核能四廠發電工程施工期間環境監測

（期間：103 年 4 月至 103 年 6 月）

（定稿）

開 發 單 位：台 灣 電 力 股 份 有 限 公 司

執行監測單位：美商傑明工程顧問（股）台灣分公司

提 送 日 期：中 華 民 國 103 年 8 月

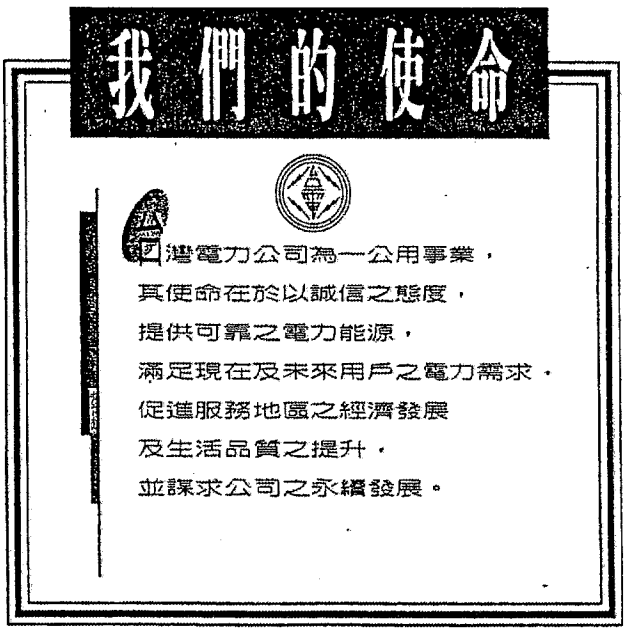
核能四廠發電工程施工期間環境監測（定稿）

103年4月至103年6月

核能四廠發電工程施工期間環境監測

（期間：103 年 4 月至 103 年 6 月）

（定稿）



開 發 單 位：台 灣 電 力 股 份 有 限 公 司

執行監測單位：美商傑明工程顧問（股）台灣分公司

提 送 日 期：中 華 民 國 103 年 8 月

依據行政院環境保護署103年6月25日環署督字第1030052482號函，針對「核能四廠發電工程施工期間103年第1季監測報告」（103年1月至3月）之審核意見，本公司辦理情形說明：

民國 103 年 6 月 30 日

項次	審核意見	意見辦理情形
一	「地下水污染管制標準」及「地下水污染監測標準」業於 102 年 12 月 18 日修正發布，本季監測報告部分檢測項目已納入監測及管制標準中管理，建請參照表 3.1-30 至表 3.1-41 彙整該等項目歷年資料，以臻完備。	遵照辦理，已將本案地下水監測其他重金屬檢測項目包括鎳、鉛、鎘、鉻、銅、鋅、砷、汞等，參照表 3.1-30 至表 3.1-41 彙整該等項目歷年資料如附件一，並與「地下水污染管制標準」及「地下水污染監測標準」比較。本公司後續各季監測報告會彙整上述監測項目歷年資料納入報告供參。
二	附錄第附 3.1-24 頁空氣品質監測周界採樣儀器校正監測結果（續 4），其中一氧化碳現場紀錄讀值修改部分，應於修改處旁簽名或蓋章，請確認修正。	遵照辦理，相關資料已於修改處旁簽名，修正完畢，詳附件二。
三	龍門及澳底固定式自動連續監測站，監測執行方式為懸浮微粒（PM_{10}）與細懸浮微粒（$PM_{2.5}$），每月各執行半個月，與自動連續監測規定似有不符，請補充說明。	1.根據原 80 年 12 月 30 日審查通過之「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告」施工期間環境監測計畫，環評承諾之空氣品質監測項目係於廠址工地周界附近敏感地區設置 4 站，每季監測 1 次，每次 3~5 天（含假日），測定項目為總懸浮微粒、一氧化碳、氮氧化物。 2.為善意回應監督委員意見及增進對電廠周遭環境空氣品質之了解，本公司於 88 年 5 月起於龍門及澳底兩處設置固定式自動連續監測站，進行監測總懸浮微粒（TSP）、懸浮微粒（PM_{10}）、氮氧化物（NOx）、二氧化氮（NO_2）、一氧化氮（NO）、一氧化碳（CO）及非甲烷碳氫化合物（NMHC）等項目。 3.環保署自 89 年起陸續於其所屬空氣品質測站加裝細懸浮微粒（$PM_{2.5}$）自動連續監測儀器，收集細懸浮微粒環境資訊。由於懸浮微粒（PM_{10}）與細懸浮微粒（$PM_{2.5}$）自動連續監測儀器分析方法相同，故本公司自 89 年 4 月起，利用龍門及澳底測站所設置之懸浮微粒自動連續監測儀器，以更換採樣頭方式，進行懸浮微粒（PM_{10}）及細懸浮微粒（$PM_{2.5}$）之測定，收集更多環境資料供研究參考，執行方式為懸浮微粒（PM_{10}）及細懸浮微粒（$PM_{2.5}$）各測定半個月。

項次	審 核 意 見	意見辦理情形
		4.龍門及澳底測站與懸浮微粒（PM_{10}）及細懸浮微粒（$PM_{2.5}$）均非原環境影響評估報告中施工期間空氣品質監測之承諾項目，係供研究參考用，並無符不符合自動連續監測法規之問題。

附件一

附表 1-1 核四施工環境監測地下水水質歷年

鎳測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
鎳 (mg/L)	本季	103年 1月	ND	0.003	ND	0.003	0.004	ND
		103年 2月	ND	ND	ND	ND	0.004	ND
		103年 3月	0.004	0.004	ND	0.004	0.005	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	0.007	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	0.018	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	0.005	ND
		102年 5月	ND	0.003	ND	ND	0.005	0.003
		102年 6月	0.003	ND	ND	ND	0.007	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	0.006	0.006
		102年 8月	ND	0.004	ND	0.005	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	0.004	0.003
		102年10月	ND	ND	ND	0.005	0.004	0.003
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	0.007
		102年12月	ND	0.038	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	0.008	0.018	ND	0.004	0.006	ND
		95年平均	0.014	0.015	0.014	0.008	0.011	0.005
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	0.003	ND	ND	ND
		98 年平均	0.005	0.003	ND	0.007	0.004	ND
		99 年平均	ND	0.005	0.004	ND	ND	0.003
		100 年平均	ND	0.004	ND	0.003	0.006	0.011
		101 年平均	0.003	ND	ND	ND	0.004	ND
		102 年平均	ND	0.005	ND	ND	0.005	0.003
	地下水污染監測標準：0.5mg/L、地下水污染管制標準：1.0mg/L							
	歷年平均值		0.004	0.006	0.003	0.003	0.005	0.003
	歷年中位數		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	標準偏差值		0.010	0.022	0.014	0.009	0.012	0.009

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-1 核四施工環境監測地下水水質歷年

鎳測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鎳 (mg/L)	本季	103年 1月	0.006	0.004	0.007	0.003	ND	ND
		103年 2月	0.005	ND	0.040	0.006	0.004	0.007
		103年 3月	0.007	0.006	0.008	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	0.01	0.011	0.004	ND	ND	ND
		102年 2月	0.011	0.004	0.009	0.004	0.004	0.004
		102年 3月	0.005	0.005	0.008	ND	ND	ND
		102年 4月	0.005	0.007	0.007	ND	ND	ND
		102年 5月	0.017	0.004	0.01	ND	ND	ND
		102年 6月	0.007	0.008	0.006	ND	ND	ND
		102年 7月	0.006	0.003	0.006	ND	ND	ND
		102年 8月	0.003	0.004	0.004	ND	ND	ND
		102年 9月	0.007	0.004	0.008	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	0.007	ND	ND	0.003
		102年11月	ND	0.004	0.007	ND	ND	ND
		102年12月	0.005	ND	0.009	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	0.012	0.004	0.007	0.010	0.007	0.006
		95年平均	0.023	ND	0.010	ND	0.006	ND
		96年平均	0.007	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	0.018	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	0.005	ND	0.004	ND	ND	ND
		99 年平均	0.006	0.004	0.005	0.004	ND	ND
		100 年平均	0.006	0.004	0.008	ND	0.003	ND
		101 年平均	0.005	ND	0.005	ND	ND	ND
		102 年平均	0.007	0.005	0.007	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.5mg/L、地下水污染管制標準：1.0mg/L							
	歷年平均值		0.010	0.003	0.006	0.003	0.003	0.002
	歷年中位數		0.006	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002
	標準偏差值		0.015	0.004	0.011	0.009	0.007	0.004

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-2 核四施工環境監測地下水水質歷年

鉛測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
鉛 (mg/L)	本季	103年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	0.004	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	0.008	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	0.014	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	-	0.008	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	-	ND	ND	0.011	ND	0.008
		88 年平均	-	ND	ND	0.010	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	0.006	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	0.006	0.013	ND	0.006	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.05mg/L、地下水污染管制標準：0.10mg/L							
	歷年平均值		0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003
	歷年中位數		0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	標準偏差值		0.002	0.008	0.001	0.003	0.002	0.001

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-2 核四施工環境監測地下水水質歷年鉛測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鉛 (mg/L)	本季	103年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	0.007	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	0.007	0.009	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	0.006	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	0.007	0.007
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	0.007	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	0.012	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	ND	ND	ND	0.013	0.007	0.015
		84 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	0.010	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	0.007	
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	0.014
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	0.008	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.05mg/L、地下水污染管制標準：0.10mg/L							
	歷年平均值		0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003
	歷年中位數		0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	標準偏差值		0.001	0.001	0.006	0.001	0.001	0.001

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-3 核四施工環境監測地下水水質歷年

鎘測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
鎘 (mg/L)	本季	103年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	-	ND	ND	0.001	ND	ND
		88 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.025mg/L、地下水污染管制標準：0.050mg/L							
	歷年平均值		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	歷年中位數		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	標準偏差值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-3 核四施工環境監測地下水水質歷年

鎘測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鎘 (mg/L)	本季	103年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	ND	ND	ND	0.002	ND	ND
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	ND	ND	ND	ND	0.001	ND
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.025mg/L、地下水污染管制標準：0.050mg/L							
	歷年平均值		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	歷年中位數		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	標準偏差值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-4 核四施工環境監測地下水水質歷年

鉻測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
鉻 (mg/L)	本季	103年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	0.003	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	0.004	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	0.004	ND	ND	ND	0.010
		83 年平均	-	0.006	ND	ND	0.004	ND
		84 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	ND	ND	ND	0.010	ND
		87 年平均	-	ND	ND	0.006	ND	ND
		88 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	0.003	ND	ND	ND
		95年平均	0.003	ND	ND	ND	ND	0.004
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	0.003	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.25mg/L、地下水污染管制標準：0.50mg/L							
	歷年平均值		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	歷年中位數		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	標準偏差值		0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.003

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-4 核四施工環境監測地下水水質歷年

鉻測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鉻 (mg/L)	本季	103年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 2月	ND	ND	0.004	0.003	ND	ND
		103年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	0.005	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	0.004	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	0.008	ND	0.005	0.018	0.025	0.004
		84 年平均	0.038	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	0.006
		87 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.25mg/L、地下水污染管制標準：0.50mg/L							
	歷年平均值		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	歷年中位數		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	標準偏差值		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-5 核四施工環境監測地下水水質歷年

銅測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
銅 (mg/L)	本季	103年 1月	0.004	0.005	ND	0.004	0.005	0.004
		103年 2月	ND	ND	ND	0.004	ND	ND
		103年 3月	ND	ND	0.004	0.005	0.003	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	0.003	ND	0.037	ND	0.009	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	0.003
		102年 4月	ND	ND	ND	0.004	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	0.026	ND	0.004	ND	0.004	ND
		102年 7月	ND	ND	0.003	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	0.005	0.005	0.003	0.004
		102年10月	ND	ND	0.004	0.004	ND	ND
		102年11月	0.003	ND	0.004	0.004	ND	ND
		102年12月	ND	ND	0.003	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	0.031	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	0.003	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003
		96年平均	ND	ND	0.003	ND	ND	0.003
		97 年平均	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	0.012	ND	ND	0.003	ND	ND
		99 年平均	0.003	0.004	0.004	0.003	ND	0.003
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	0.003
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	0.003
		102 年平均	0.004	ND	0.006	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：5mg/L、地下水污染管制標準：10mg/L							
	歷年平均值		0.004	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002
	歷年中位數		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	標準偏差值		0.011	0.003	0.004	0.002	0.001	0.002

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-5 核四施工環境監測地下水水質歷年

銅測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
銅 (mg/L)	本季	103年 1月	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 2月	ND	ND	0.005	0.004	0.004	0.004
		103年 3月	0.003	0.005	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	0.005	0.004	0.004	0.004	0.009	0.005
		102年 3月	ND	0.004	0.003	ND	0.003	ND
		102年 4月	ND	0.003	0.004	0.004	0.004	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	0.003	0.004	ND	0.003	0.003	0.003
		102年 7月	ND	ND	0.065	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	0.007	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	0.003
		102年11月	ND	0.007	0.004	0.006	ND	0.008
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	0.003
		95年平均	0.003	0.003	ND	0.003	0.003	0.003
		96年平均	ND	ND	ND	ND	0.003	0.005
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	0.004	0.004
		98 年平均	ND	ND	0.003	ND	ND	0.007
		99 年平均	0.003	0.004	ND	0.004	ND	ND
		100 年平均	0.003	ND	ND	ND	0.005	ND
		101 年平均	0.005	ND	ND	0.003	ND	ND
		102 年平均	ND	0.003	0.008	ND	ND	0.003
	地下水污染監測標準：5mg/L、地下水污染管制標準：10mg/L							
	歷年平均值		0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
	歷年中位數		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	標準偏差值		0.004	0.002	0.006	0.002	0.004	0.007

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-6 核四施工環境監測地下水水質歷年

鋅測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
鋅 (mg/L)	本季	103年 1月	0.007	0.014	0.008	0.084	0.016	0.012
		103年 2月	ND	ND	0.013	0.070	ND	ND
		103年 3月	0.010	0.011	0.017	0.051	0.009	0.016
	去年	102年 1月	0.020	0.017	0.025	0.014	0.024	0.027
		102年 2月	0.015	0.011	0.020	0.025	0.018	0.009
		102年 3月	0.017	0.007	ND	0.029	0.008	0.011
		102年 4月	0.008	0.01	0.033	0.027	0.017	0.011
		102年 5月	ND	0.110	0.059	0.036	0.009	0.139
		102年 6月	ND	0.026	0.019	0.008	0.032	0.015
		102年 7月	0.011	0.022	0.029	0.060	0.020	0.015
		102年 8月	ND	0.026	0.008	0.023	0.008	ND
		102年 9月	0.012	0.054	0.053	0.054	0.074	0.011
		102年10月	0.016	0.016	0.084	0.027	0.008	0.014
		102年11月	0.018	0.020	0.016	0.040	0.011	0.011
		102年12月	0.008	0.017	0.053	0.012	0.010	0.034
	歷年	82 年平均	-	0.011	0.039	0.065	0.018	0.022
		83 年平均	-	0.018	0.056	0.037	0.019	0.027
		84 年平均	-	0.033	0.064	0.067	0.020	0.021
		85 年平均	-	0.025	0.028	0.060	0.011	0.018
		86 年平均	-	0.032	0.077	0.061	0.009	0.029
		87 年平均	-	0.034	0.065	0.044	0.022	0.033
		88 年平均	-	0.021	0.087	0.089	0.015	0.028
		89 年平均	0.008	0.022	0.063	0.023	0.011	0.019
		90 年平均	0.011	0.039	0.039	0.033	0.023	0.028
		91 年平均	0.006	0.028	0.100	0.065	0.019	0.025
		92 年平均	0.009	0.099	0.090	0.034	0.023	0.034
		93 年平均	0.020	0.089	0.112	0.066	0.022	0.026
		94 年平均	0.046	0.102	0.127	0.098	0.063	0.063
		95年平均	0.028	0.099	0.084	0.053	0.062	0.042
		96年平均	0.035	0.087	0.067	0.048	0.030	0.046
		97 年平均	0.040	0.089	0.039	0.076	0.033	0.038
		98 年平均	0.031	0.055	0.034	0.036	0.031	0.030
		99 年平均	0.024	0.026	0.025	0.021	0.021	0.024
		100 年平均	0.023	0.017	0.025	0.015	0.018	0.020
		101 年平均	0.013	0.017	0.024	0.017	0.020	0.015
		102 年平均	0.011	0.028	0.034	0.030	0.020	0.025
	地下水污染監測標準：25mg/L、地下水污染管制標準：50mg/L							
	歷年平均值		0.028	0.058	0.052	0.044	0.033	0.034
	歷年中位數		0.020	0.030	0.034	0.030	0.024	0.025
	標準偏差值		0.023	0.070	0.051	0.044	0.030	0.028

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-6 核四施工環境監測地下水水質歷年

鋅測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鋅 (mg/L)	本季	103年 1月	0.013	0.012	0.017	0.010	ND	ND
		103年 2月	ND	ND	0.022	0.016	0.011	ND
		103年 3月	0.010	0.015	0.028	0.018	0.014	ND
	去年	102年 1月	ND	0.011	0.043	0.025	0.028	0.013
		102年 2月	0.033	0.017	0.025	0.017	0.019	0.012
		102年 3月	0.037	0.017	0.031	0.021	0.017	0.61
		102年 4月	ND	0.033	0.04	0.044	0.009	0.016
		102年 5月	0.155	0.021	0.141	0.014	0.007	0.01
		102年 6月	0.021	0.034	0.033	0.013	0.014	0.01
		102年 7月	0.011	0.015	0.021	0.012	0.016	0.024
		102年 8月	ND	0.011	0.012	0.012	0.011	0.008
		102年 9月	0.015	0.014	0.017	0.027	0.01	ND
		102年10月	0.012	ND	0.043	0.012	0.008	0.007
		102年11月	ND	0.012	0.025	0.011	ND	0.01
		102年12月	0.009	0.008	0.023	0.012	ND	ND
	歷年	82 年平均	0.039	0.036	0.033	0.033	0.029	0.035
		83 年平均	0.044	0.034	0.040	0.032	0.037	0.041
		84 年平均	0.041	0.029	0.039	0.029	0.041	0.027
		85 年平均	0.026	0.031	0.031	0.031	0.035	0.029
		86 年平均	0.033	0.022	0.028	0.030	0.033	0.033
		87 年平均	0.031	0.033	0.029	0.027	0.046	0.029
		88 年平均	0.022	0.040	0.033	0.035	0.051	0.018
		89 年平均	0.033	0.031	0.038	0.040	0.047	0.022
		90 年平均	0.031	0.029	0.033	0.036	0.039	0.033
		91 年平均	0.033	0.037	0.029	0.027	0.041	0.036
		92 年平均	0.023	0.040	0.041	0.033	0.033	0.041
		93 年平均	0.044	0.044	0.065	0.026	0.044	0.035
		94 年平均	0.051	0.043	0.075	0.059	0.053	0.072
		95年平均	0.026	0.043	0.041	0.036	0.059	0.035
		96年平均	0.037	0.047	0.045	0.036	0.041	0.083
		97 年平均	0.036	0.049	0.061	0.037	0.030	0.029
		98 年平均	0.034	0.043	0.047	0.039	0.024	0.023
		99 年平均	0.025	0.031	0.049	0.032	0.017	0.020
		100 年平均	0.022	0.024	0.026	0.026	0.013	0.018
		101 年平均	0.014	0.021	0.027	0.021	0.015	0.014
		102 年平均	0.026	0.016	0.038	0.018	0.012	0.061
	地下水污染監測標準：25mg/L、地下水污染管制標準：50mg/L							
	歷年平均值		0.030	0.035	0.045	0.034	0.029	0.039
	歷年中位數		0.022	0.033	0.038	0.030	0.020	0.020
	標準偏差值		0.025	0.022	0.040	0.027	0.025	0.076

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-7 核四施工環境監測地下水水質歷年

砷測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
砷 (mg/L)	本季	103年 1月	ND	0.0013	0.0018	0.0009	ND	ND
		103年 2月	ND	0.0012	0.0013	ND	ND	ND
		103年 3月	ND	0.0012	0.0013	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	0.0005	0.0036	0.0011	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	0.0035	0.0019	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	0.0009	0.0017	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	0.0025	0.0021	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	0.0027	0.0033	ND	0.0016	ND
		102年 6月	ND	0.0062	0.0018	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	0.0061	0.0017	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	0.0162	0.0016	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	0.0082	0.001	ND	ND	ND
		102年10月	ND	0.0022	0.0015	ND	ND	ND
		102年11月	ND	0.0013	0.0020	0.0004	ND	ND
		102年12月	ND	0.0022	0.0016	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	0.0132	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	0.0009	0.0008	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	0.0010	ND	ND	ND	0.0009
		99 年平均	ND	ND	0.0011	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	0.0011	0.0018	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	0.0025	0.0016	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	0.0046	0.0018	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.25mg/L、地下水污染管制標準：0.50mg/L							
	歷年平均值		0.0003	0.0014	0.0009	0.0003	0.0003	0.0003
	歷年中位數		0.0002	0.0008	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	標準偏差值		0.0005	0.0022	0.0010	0.0007	0.0003	0.0008

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-7 核四施工環境監測地下水水質歷年

砷測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
砷 (mg/L)	本季	103年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	0.002	ND	ND
		102年 3月	0.0004	0.0005	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	0.0007	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	0.0018	ND	ND	0.0015	0.0013	0.0013
		102年 6月	0.0007	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	0.0010	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	0.0009	ND	ND	ND	ND	0.0054
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.25mg/L、地下水污染管制標準：0.50mg/L							
	歷年平均值		0.0005	0.0002	0.0003	0.0004	0.0003	0.0008
	歷年中位數		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	標準偏差值		0.0005	0.0002	0.0004	0.0010	0.0003	0.0057

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-8 核四施工環境監測地下水水質歷年

汞測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
汞 (mg/L)	本季	103年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	ND	ND	0.0002	ND	ND
		83 年平均	-	ND	ND	0.0002	0.0003	0.0003
		84 年平均	-	ND	0.0010	0.0002	ND	0.0002
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	0.0002	0.0004	ND	ND	ND
		87 年平均	-	ND	0.0007	0.0004	0.0002	0.0003
		88 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	0.0004	0.0005	0.0005	0.0002	0.0003	0.0004
		90 年平均	0.0007	0.0004	0.0008	0.0004	ND	0.0007
		91 年平均	ND	ND	0.0003	0.0003	ND	ND
		92 年平均	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0005	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.010mg/L、地下水污染管制標準：0.020mg/L							
	歷年平均值		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	歷年中位數		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	標準偏差值		0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。
2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附表 1-8 核四施工環境監測地下水水質歷年

汞測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
汞 (mg/L)	本季	103年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	ND	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0004
		84 年平均	ND	ND	0.0002	0.0004	ND	0.0037
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	0.0417
		86 年平均	0.0003	ND	ND	0.0003	0.0002	0.0003
		87 年平均	0.0005	ND	ND	ND	0.0006	0.0003
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	0.0004	0.0005	0.0005	0.0003	0.0006
		90 年平均	0.0006	0.0005	0.0003	0.0010	0.0005	0.0007
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	0.0003	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.010mg/L、地下水污染管制標準：0.020mg/L							
	歷年平均值		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	歷年中位數		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	標準偏差值		0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～102 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」係依據 102 年 12 月 18 日修正布中第二類之標準值。

附件二

附表十八　分析儀校正紀錄(1)

計畫編號：A0101　　計畫期數：05

測站名稱：111島養殖池

校正項目：☑NO、☐SO_2、☑CO、☐O_3

校正日期：103.2.10　　查驗日期：103.2.11

校正人員：賴易晨、溫在正　　查驗人員：賴易晨、溫在正

項　目	校正濃度	讀　值	查驗濃度	讀　值	允收標準
1.一氧化氮 NO(ppb)	Zero 0	0	Zero 0	0	< ± 0.02 ppm ☑符合 ☐不符合
儀器編號： ☑YTTMBB8Y	80% Span 400	388	80% Span 400	重驗 2/12 391	< ± 5.0 % ☑符合 ☐不符合
管路測漏是否正常 ☑是 ☐否	60% Span *	*	60% Span *	*	☐不需要 ☐需要 重新執行現場多點校正
鋼瓶編號： ☑D430209	40% Span 200	196	40% Span 200	196	R值≧0.995 ☐符合 ☐不符合
NO濃度： 50.7 ppm	20% Span *	*	20% Span *	*	
2.二氧化硫 SO_2(ppb)	Zero		Zero		< ± 4 ppb ☐符合 ☐不符合
儀器編號：	80% Span		80% Span		< ± 3.0 % ☐符合 ☐不符合
管路測漏是否正常 ☐是 ☐否	60% Span		60% Span		☐不需要 ☐需要 重新執行現場多點校正
鋼瓶編號： SO_2濃度： ppm	40% Span		40% Span		R值≧0.995 ☐符合 ☐不符合
	20% Span		20% Span		
3.一氧化碳 CO(ppm)	Zero 0.0	0.0	Zero 0.0	0.0	< ± 0.5 ppm ☑符合 ☐不符合
儀器編號： ☑WRTBGPUS	80% Span 40.2	40.0	80% Span 40.2	39.8	< ± 2 % ☑符合 ☐不符合
管路測漏是否正常 ☑是 ☐否	60% Span * 重驗	*	60% Span *	*	☑不需要 ☐需要 重新執行現場多點校正
鋼瓶編號： ☑D430209	40% Span 20.1	20.0	40% Span 20.1	19.8	R值≧0.995 ☐符合 ☐不符合
CO濃度： 5100.3 ppm	20% Span *	*	20% Span *	*	
4.臭　氧 O_3(ppb)	Zero		Zero		< ± 0.02 ppm ☐符合 ☐不符合
儀器編號：	80% Span		80% Span		< ± 5.0 % ☐符合 ☐不符合
管路測漏是否正常 ☐是 ☐否	60% Span		60% Span		☐不需要 ☐需要 重新執行現場多點校正
稀釋校正器編號：	40% Span		40% Span		R值≧0.995 ☐符合 ☐不符合
	20% Span		20% Span		

品保品管課：賴振谷 103.2.14.

RP-03-C-01(紀錄表單)附表十八(19207修訂)

監測成果摘要

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

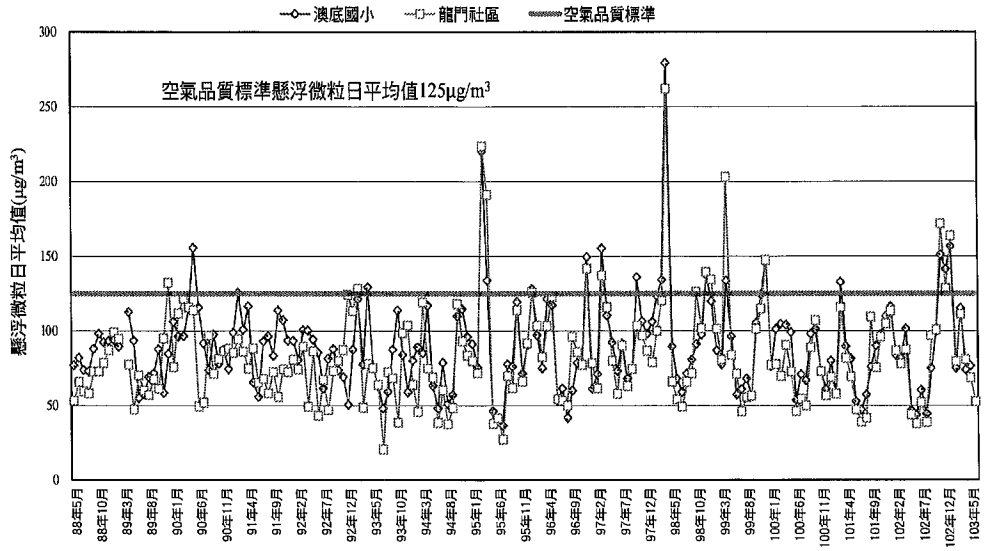
監測成果摘要

1.氣象觀測

本季之監測結果分析，在盛行風向方面，低塔 63 公尺之盛行風向以東北風、南南西風及東北東風為主，低塔 21 公尺之盛行風向以西風及南風為主，高塔 93 公尺之盛行風向以西南風、西南西風及北北東風為主，高塔 63 公尺之盛行風向均以西南風為主，除高塔 63 公尺 5、6 月之盛行風與歷年同月相同之外，其餘之盛行風向均與去年及歷年同季略有差異。本季月平均氣溫分別為 21.4℃、25.0℃及 26.7℃（歷年同季介於 21.0~26.5℃）；本季月平均露點溫度分別為 19.0℃、21.4℃及 24.7℃（歷年同季介於（18.3~23.6℃）；相對濕度分別為 87.9%、88.3%及 89.0%（歷年同季介於 84.3~85.2%）；月累計雨量分別為 157.5mm、618.0mm 及 336.5mm（歷年同季介於 172.3~245.1mm）。大氣穩定度機率分佈，4~6 月低塔及高塔均以 E 級（微穩定）之分佈機率為最高，介於 34.10%~48.45%。

2.空氣品質監測

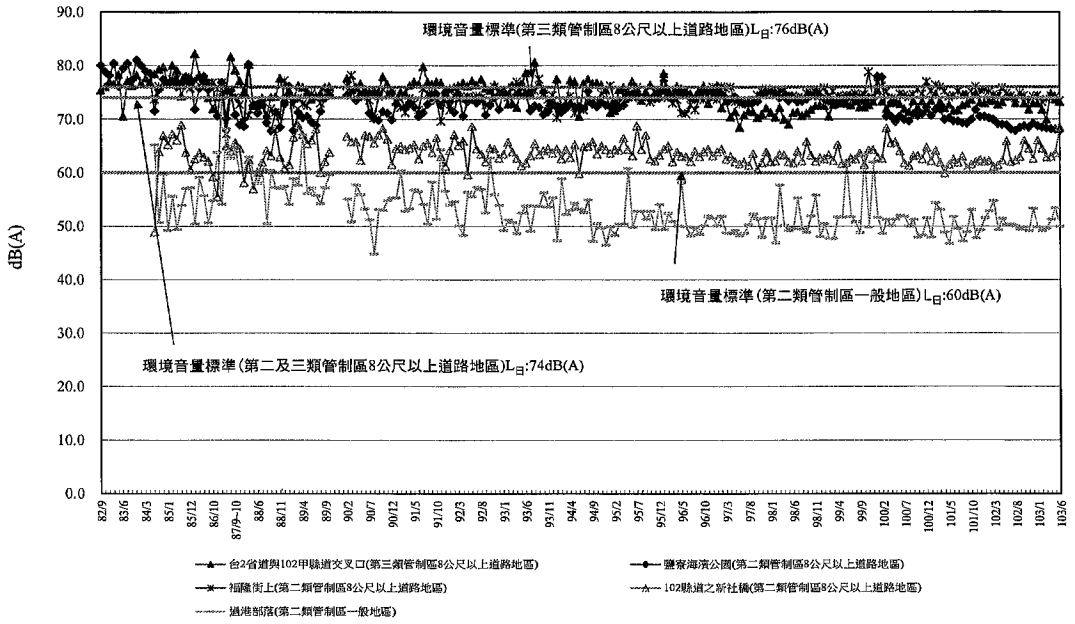
本季 4~6 月空氣品質監測結果，各測站各測項均符合各項空氣品質標準。



空氣品質歷年懸浮微粒日平均值（最大值）趨勢圖

3.噪音與振動監測

本季距核四主體工程最近之鹽寮海濱公園及過港部落等2測站而言，鹽寮海濱公園及過港部落本季非假日（施工）$L_{日}$值與假日（不施工）$L_{日}$值之最大噪音增量分別為 0.3dB(A)及 2.5dB(A)，依環保署環境影響評估技術規範之營建工程噪音評估模式技術規範之標準評估，其噪音影響程度屬「無影響或可忽略」之程度，顯示核四施工之噪音影響輕微。本季振動值均符合參考之日本振動規制法實施規則。



核四施工環境監測歷年噪音 $L_{日}$ 非假日監測結果變化圖

4.交通流量監測

省道旁 3 處測站（台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園及福隆街上等 3 測站）各月份尖峰時段之道路服務水準各測站測值多介於 B~C 級；另非省道旁測站（102 縣道之新社橋及過港部落）於非假日及假日尖峰時段之道路服務水準皆維持在 A 級。整體而言，扣除觀光活動影響，核四運輸車輛對台 2 省道交通運輸品質影響尚屬穩定可接受範圍。

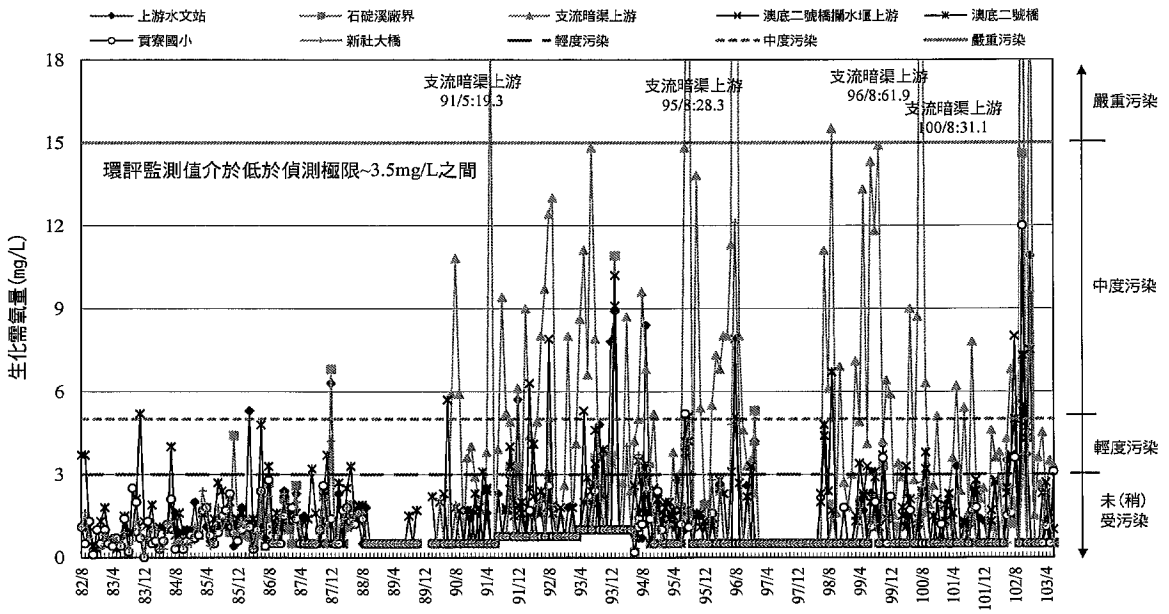
5.河川水文監測

在河川水位、流量、流速與含砂量方面，本季石碇溪及雙溪河川水位介於 0.39~1.85m 及 0.32~0.77m 之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河川水位介於 0.36~2.78m 及 0.20~1.36m）之間；本季石碇溪及雙溪河川流量介於 0.459~3.924cms 及 6.121~71.774cms 之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河川流量介於 0.064~17.116cms 及 0.236~270.736cms）；本季石碇溪及雙溪河川平均流速介於 0.37~1.03m/sec 及 0.44~1.10m/sec 之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河川流速介於 0.08~2.29m/sec 及 0.05~1.27m/sec）；本季石碇溪及雙溪河川含砂量介於 18~98ppm 及 0~175ppm 之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河川含砂量介於 0~288ppm 及 0~888ppm）。

6.河川水質監測

本季 4~6 月石碇溪水質污染程度分析結果，支流暗渠上游（沼澤區）污染最為嚴重，介於輕度~中度污染之間，另澳底二號橋攬水堰上游及澳底二號橋 4 月份屬輕度污染外，其餘各測站各測值均屬未(稍)受污染。另在雙溪部分，貢寮國小及新社大橋測站皆屬未（稍）受污染程度。

石碇溪、鹽寮溪及雙溪等 3 處河口水質以大腸桿菌群、生化需氧量、溶氧及總磷測值偏高，惟均在歷年範圍之內。

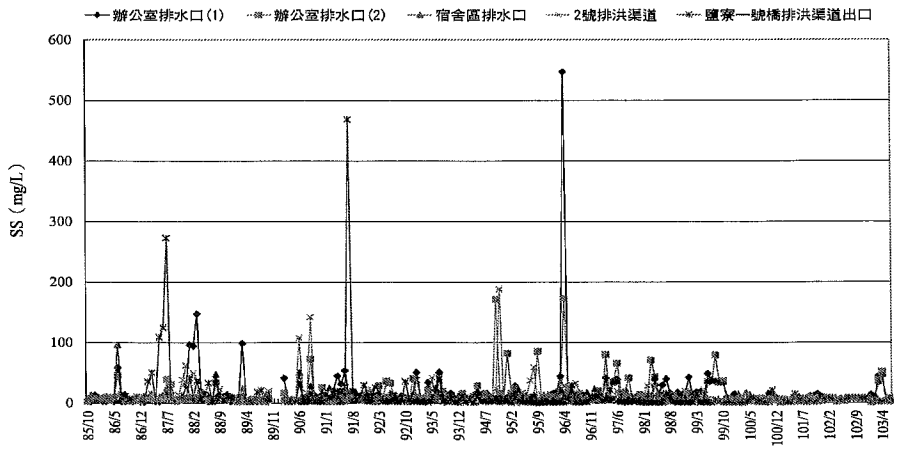


註：支流暗渠上游及澳底二號橋上游攔水堰 2 測站為 90 年 5 月新增。

核四施工環境監測歷年河川水質之生化需氧量監測結果變化圖

7.廠區水質監測

本季 4~6 月僅 4 月宿舍區排水口懸浮固體測值有超出放流水標準之情形，其餘各測站各項水質均符合放流水標準；宿舍區排水口主要受廠區之雨水及廠區外之生活污水及石碇溪澤沼區排水之影響，致使懸浮固體測值有偏高之情形。



核四施工環境監測歷年廠區水質懸浮固體監測結果變化圖

8.地下水監測

本季 4~6 月監測結果，以氨氮（GM3-1、GM7 及 GM14-1 監測井測值分別介於 0.53~0.72mg/L、0.11~0.26mg/L 及 0.33~0.40mg/L）及鐵（GM3-1 監測井測值介於 2.27~3.22mg/L）、錳（GM3-1 監測井測值介於 2.66~3.24mg/L）等 3 項有未符合第二類「地下水污染監測標準」之情形；惟該 3 口監測井於環評階段及監測井設井之初即有超出標準之情形，應受環境背景影響，將持續監測其水質變化情形。

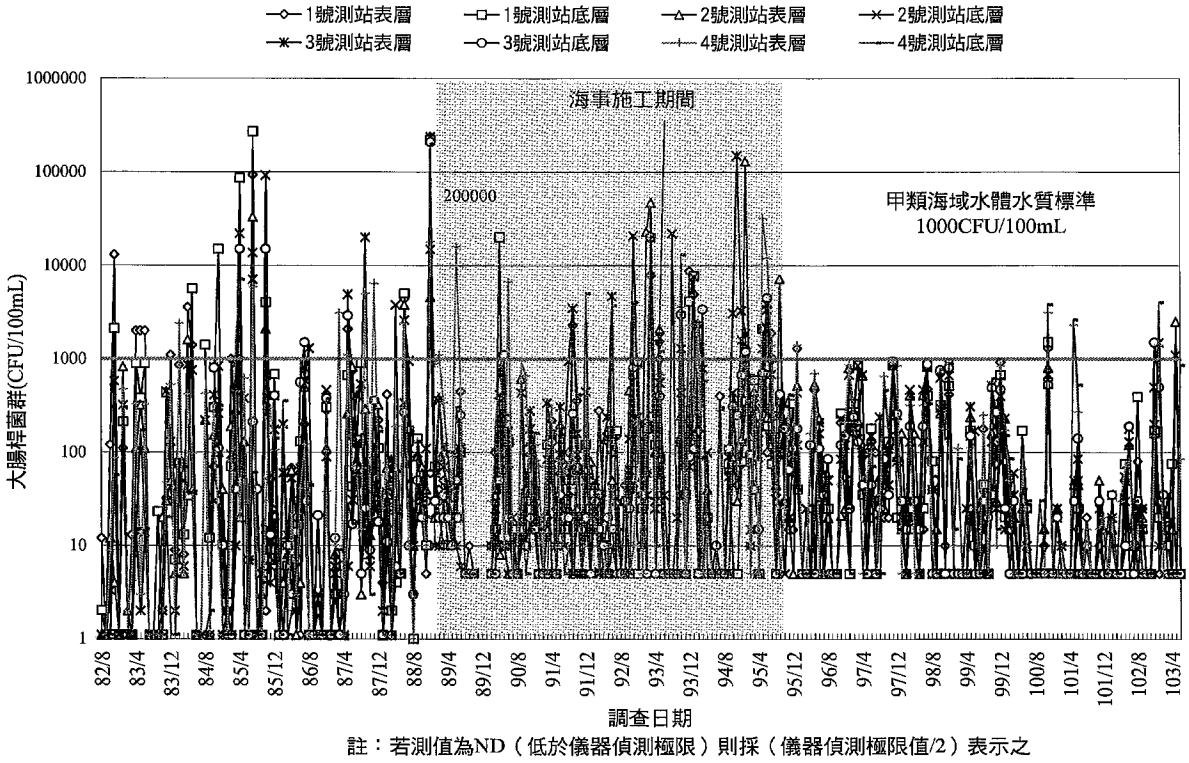
9.河域生態監測

本季石碇溪與雙溪葉綠素 *a* 各次調查含量介於 0.44~2.29μg/L，附著藻類各次調查出現 9~29 種。浮游植物細胞數介於 836~54912cells/L。浮游動物個體量介於 100~39504ind./m^3。水生昆蟲於上游及中游測站有調查採獲紀錄，本季石碇溪測站較為優勢的水生昆蟲種類為吉田扁蜉蝣、吉本扁蜉蝣與雙棘四節蜉蝣；而雙溪測站較為優勢的水生昆蟲種類同樣為吉田扁蜉蝣、吉本扁蜉蝣與雙棘四節蜉蝣。魚種於石碇溪以大鱗鯰、黃鰭鯛、花身雞魚、尼羅口孵魚及台灣石魚賓為主；而雙溪則以大鱗鯰、巴西珠母麗鯛、粗首馬口鱲及台灣石魚賓為主。本季甲殼類的調查中，石碇溪以雙齒近相手蟹、多齒新米蝦、南海沼蝦及日本沼蝦在數量上較為優勢；在雙溪則以粗糙沼蝦及雙齒近相手蟹在數量上最為優勢。在軟體動物方面，於石碇溪測站以小皇冠蜑螺及網蜷最為優勢，而雙溪則以長牡蠣與網蜷最為優勢。

石碇溪與雙溪上游的指標生物粗首馬口鱲的調查顯示整個族群數量有減少的跡象，尤其又以石碇溪最為明顯。吉田扁蜉蝣調查顯示族群數量仍在持續變動，在石碇溪與雙溪皆有減少的趨勢。本季的調查結果則顯示日本絨螯蟹與小皇冠蜑螺的調查數量穩定。近年來的採樣調查結果顯示，各項指標生物的族群變動仍屬於正常值，惟族群數量持續有變動。

10.海域水質監測

本季 4~6 月臨近海域除 5 月份大腸桿菌群（2 號測站（表層）測值為 2.5×10^3CFU/100 及 2 號測站（底層）測值為 1.1×10^3 CFU/100mL）有超出甲類海域海洋環境品質標準外，其餘各測站各測值均符合甲類海域海洋環境品質標準。



註：若測值為ND（低於儀器偵測極限）則採（儀器偵測極限值/2）表示之

核四施工環境監測歷年海域水質大腸桿菌群監測結果變化圖

11.海域生態監測

本季各項海域環境因子之平均測值分別為硝酸鹽為 39.84±18.55μg/L、亞硝酸鹽為 6.22±1.03μg/L、磷酸鹽則皆低於偵測方法極限值(<0.93μg/L)、矽酸鹽為 216.17±169.68μg/L、葉綠素 a 為 0.42±0.26μg/L，總氮與總磷各為 0.07±0.02mg/L 與 0.05±0.01mg/L。整體而言營養鹽測值變化不大，顯示本海域生態環境變動較小。

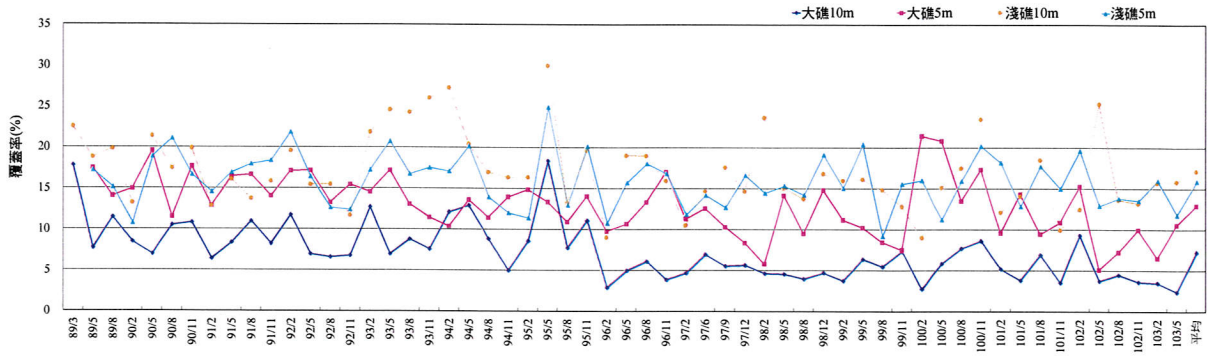
基礎生產力平均值為 0.45μgC/L/hr。浮游植物在表層水(0m)、中層水

(3m)及底層水皆以矽藻的旋鏈角刺藻為較優勢種，平均豐度為 8.34×10^3 cells/L。浮游動物垂直分布之平均豐度為 655×10^3ind./1,000m^3，水平分布則為 244×10^3ind./1,000m^3，物種大類組成與上季相同，以尾蟲及哲水蚤為優勢種。

本季潮間帶沙質環境調查中底棲無脊椎動物種數及個體數量低，可能是鹽寮沙質海岸環境變動劇烈及人為活動干擾所致。澳底及鹽寮潮間帶岩礁底棲無脊椎動物調查的物種組成與過去調查記錄相似，仍以扁跳蝦與黑齒牡蠣為優勢物種，整體而言，本季澳底、鹽寮潮間帶底棲無脊椎動物群聚已呈穩定狀態。亞潮帶的沙質區種類組成以軟體動物與節肢動物為主，物種空間分布不均勻，數量變動明顯，可能與沙質環境的變動、干擾頻繁、季節性變動有關。鹽寮海域（大礁及淺礁）亞潮帶岩礁底質皆以瘤菟葵為主要優勢物種，群聚結構分析結果與過去歷年調查結果相似，整體而言，底棲無脊椎動物種類組成及個體數量屬於正常之季節性變動範圍。

魚卵平均密度為 340 個/1,000m^3，仔稚魚平均密度為 98 尾/1,000m^3。成魚在兩礁石區以隆頭魚科、雀鯛科及蝴蝶魚科種類較多，並以霓虹雀鯛及斑鰭光鰓雀鯛較具優勢，群聚歧異指數為 2.82。大型海藻於澳底潮間帶海蝕平台發現藻類 14 種，水深 3 公尺以淺潮下帶共記錄 60 種；鹽寮的潮間帶發現藻類 12 種，礁塊垂直面的潮下帶共發現 52 種。亞潮帶大型海藻相以紅藻為主，大礁南側發現 8 種。優勢藻種為太平洋寬珊藻及貝狀耳殼藻。淺礁南側發現 9 種，亦以太平洋寬珊藻及貝狀耳殼藻為主要優勢藻種。覆蓋率大礁南側水深 5m 平均 26.03%，水深 10m 平均 17.63%。淺礁南側水深 5m 平均 26.81%，水深 10m 平均 35.78%。本季大型海藻潮下帶種類數均較上季明顯增加，生物量與覆蓋率亦均較上季增加，潮間帶海藻覆蓋率及生物量則略有減少本季淺礁及大礁海域珊瑚群聚調查結果顯示，珊瑚生長形式以團塊形、板葉形及平鋪狀的石珊瑚為主。珊瑚群聚以菊珊瑚科的物種及數量最豐富，其次為軸孔珊瑚。雖然本季珊瑚群聚調查結果與過去歷年調查資料相似，珊瑚生長狀況及群聚差異都在合理變動範圍之內（符合 95%信賴區間變動）。

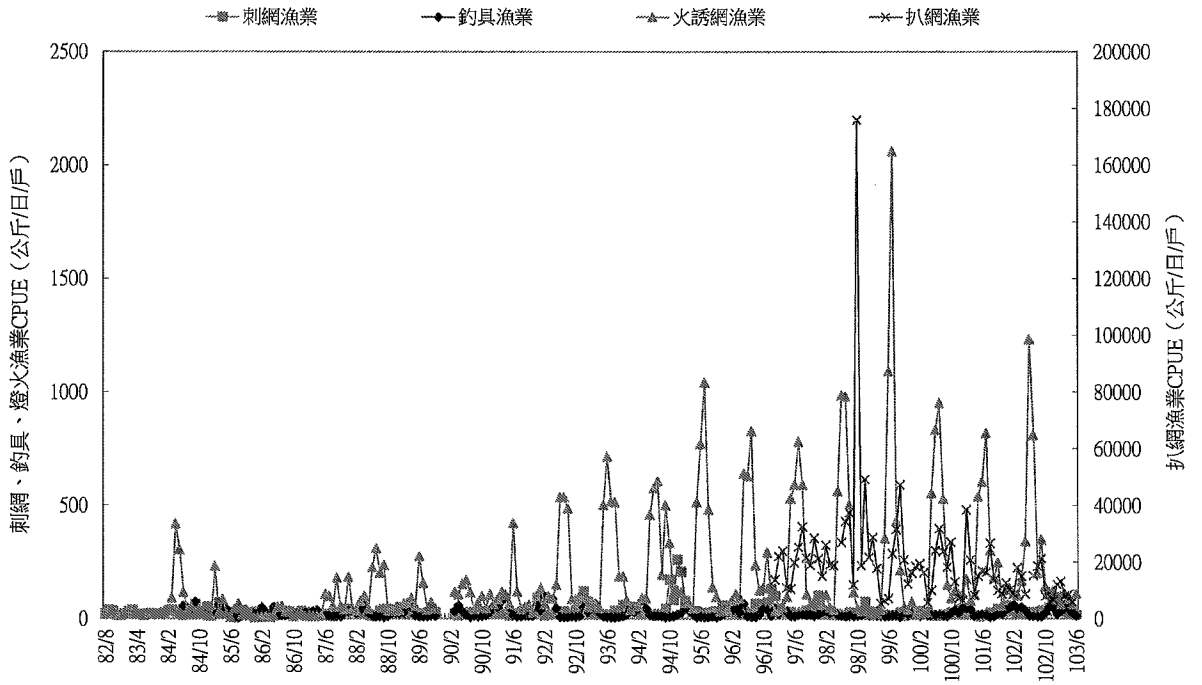
本季（春季）浮游植物細胞含量、浮游動物含量、仔稚魚密度、成魚種類數及亞潮帶兩礁區環境底棲無脊椎動物種類數較高於去年同季；潮間帶礁岩環境底棲無脊椎動物種類數、魚卵密度及成魚歧異指數較去年同季略低，其餘生物因子變動不大，仍為一般沿近海域該季較常出現之現象。



核四施工環境監測歷年珊瑚平均覆蓋率長期趨勢圖

12.漁業調查

各類作業漁法因季節性而異，於 103 年 4~6 月(農曆 103/3/2~103/6/4)之漁業法以沿岸採捕、釣具漁業、燈火漁業（含火誘網及扒網漁業）及刺網漁業為主。在沿岸採捕業方面，本季涉水採捕方式之 CPUE 介 7.75~13.78 公斤/日/戶，IPUE 介於 1,400.82~1,666.30 元/日/戶，本季潛水採捕方式之 CPUE 介 18.84~22.38 公斤/日/戶，IPUE 介於 5,833.88~6,035.11 元/日/戶；在釣具漁業方面，本季 CPUE 介 11.8~43.9 公斤/日/戶，IPUE 介於 5,475~8,002 元/日/戶；在火誘網漁業方面，本季 CPUE 介於 146~1,606 公斤/日/戶，IPUE 介於 12,303~24,271 元/日/戶；在扒網漁業方面，103 年 6 月因配合漁業署實施禁漁區及禁漁期政策，扒網漁船無出海作業，本季 4、5 月之 CPUE 介於 5,780~8,586 公斤/日/戶，IPUE 介於 177,100~262,552 元/日/戶；在刺網漁業方面，本季 CPUE 介 16.2~20.6 公斤/日/戶，IPUE 介於 7,502~8,513 元/日/戶。本季以刺網漁業 5 月份之 IPUE 為歷年同月份最高值，其餘各漁法之 CPUE 及 IPUE 均介於歷年範圍內。



貢寮地區漁業標本戶 CPUE 調查結果變化圖

13.海象調查

海域溫度屬季節性變化，本季各測站之表層水溫約在 19.8℃~26.0℃之間，因受氣溫影響，致上、下水層溫差較大，本季水深較深之測站有斜溫層出現；各測站之表層鹽度介於 32.3PSU~34.5PSU 之間，垂直鹽度除 6 月 B2 測站表層鹽度偏低（32.3PSU）外，其餘測站均與 102 年同季及上季差異不大，此區域之水體混合狀況大致良好。

本季浮標流況大致上呈現漲潮西北流、退潮東南流之流況；浮標之平均流速則呈鹽寮灣內流速較鹽寮灣外流速為低的情形。

14.景觀與遊憩活動調查

本季鹽寮海濱公園、龍門公園、福隆海水浴場各月遊客總人次分別介於 152~821 人次/月、2,144~6,503 人次/月、7,937~184,700 人次/月之間，各測站本季與去年同季遊憩人數比較，鹽寮海濱公園 4 月較去年同月增

加 6%，龍門公園 4、5 月較去年同月分別增加 28%及 2%，福隆海水浴場 4 月較去年同月增加 103%，其餘各月份遊憩人數均較去年同月減少。此 3 個遊憩區皆以夏季、天氣晴朗之假日或假期時遊客人數較多，故本區遊客數受季節性及天候、活動等影響，惟自 95 年 6 月雪山隧道通車後，近年各測站遊客數有減少之趨勢。

於各觀景點部份，第 4、5 號西向觀景點之景觀品質因廠區廠房共同通風塔及核島區廠房工程施工完成，略微影響，屬中度自然完整性程度，第 7 號觀景點因山坡上生水池工程施工開挖，視覺景觀品質受影響，屬中度自然完整性程度，惟目前皆已進行植生復育；各觀景點景觀品質與上季相近。目前綠帶二期(澳底二號橋以南段)之規劃設計已配合「公路局台 2 線鹽寮段新闢工程細部設計」之路線、高程設計完成，未來將沿台 2 省道施築一道 15~50 公尺寬之高坡緩衝綠帶，以有效改善台 2 省道沿線觀景點之視覺景觀。

15.海域漂砂

就輸砂量而言，本季在近岸測站方面，進砂量差以 S1 測站之進砂量最小，S2 與 S3 測站差異不大；S1 進砂速率在 4.19~9.50cm^3/min 之間，S2 進砂速率在 7.86~24.24cm^3/min 之間，S3 進砂速率在 6.75~24.31cm^3/min 之間；在外海測站方面，進砂量 S5 測站略大於 S4，S4 進砂速率在 0.72~2.62 cm^3/min 之間，S5 進砂速率在 0.85~3.80cm^3/min 之間。

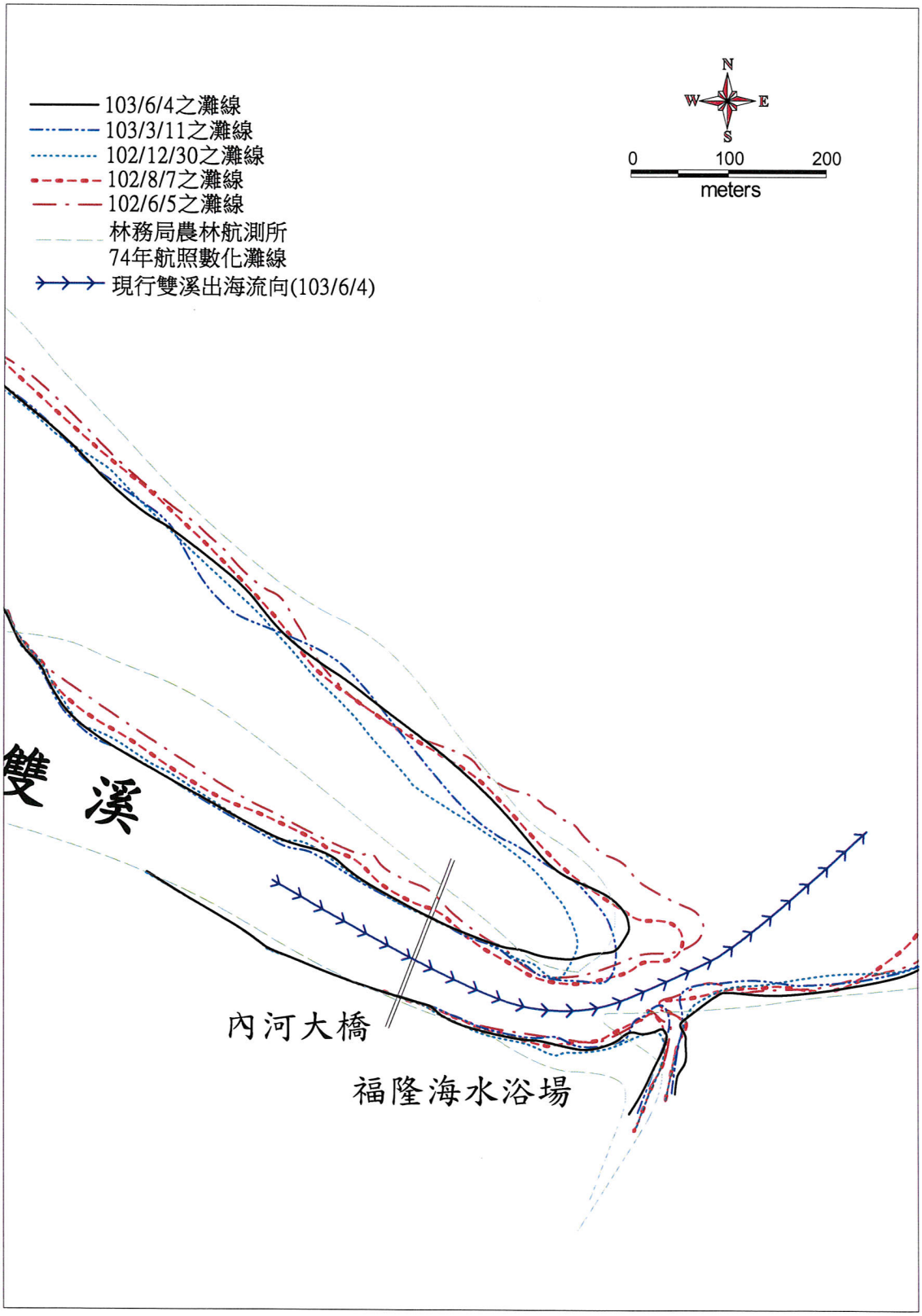
僅以漂砂八方位中優勢（最大捕砂體積量方向）方向而言，各捕砂器漂砂運動方向以垂直岸線為主，以向、離岸方向描述則漂砂離岸趨勢較大於向岸趨勢。以和量計算方式考量各方位漂砂傳輸分量相消、疊加之影響，S1 測站以平行岸線方向向北北西方鹽寮公園北側傳輸，S2 與 S3 測站則約略垂直岸線方向向西南西方傳輸，S4 測站則以約略垂直岸線方向離岸側東北方傳輸， S5 測站則以約略平行岸線方向離岸側東南東方傳輸。

16.海岸地形

自 103 年 3 月至 103 年 6 月之陸域地形變化，陸域砂量（A+B 區）總體積變化較上季約減少 36,875 立方公尺;與去年同季 102 年 6 月比較，陸域砂量減少約 150,234 立方公尺。自去年同季至本季一年以來經過颱風、東北季風與西南季風影響，陸域沙灘總量為有侵蝕之情形。

本季與 102 年 12 月之近岸海域 0m~-3m 間海域總體積變相較，約減少 57,458 立方公尺，本季近岸海域-3m~-5m 間較 102 年 12 月約減少 11,921 立方公尺。本季與去年同季（102 年 6 月）之近岸海域 0m~-3m 間海域總體積變相較，約增加 44,648 立方公尺，本季近岸海域-3m~-5m 間較去年同季（102 年 6 月）約增加 31,120 立方公尺。

雙溪河口灘線本季（103 年 6 月）與上季（103 年 3 月）相較，河口沙嘴略向東推移約 13m，沙灘位置略往北推移，退潮後之出海口寬度較上季增加，本季河道出海口於最低潮時之寬度約為 104m，沙灘面積較上季略有增加，平均高程則降低。自 97 年 9 月以來，福隆沙灘雖已趨於動態平衡狀態，雙溪河沙嘴持續在西南與東北方向小幅擺盪，受颱風之影響，與季風之交替作用，沙灘與近岸海域侵淤變化表現相對較為明顯，而侵襲本區域之颱風對整體漂砂侵淤量則產生較大之變化趨勢。



福隆海水浴場附近灘線變化及出海流向比較圖

目　錄

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

核能四廠發電工程施工期間環境監測
（期間：103 年 4 月至 103 年 6 月）

目　　錄

監測成果摘要

表目錄

圖目錄

照片目錄

前言

第一章　監測內容概述 1-1

1.1　工程進度 1-1

1.2　監測情形概述 1-2

1.3　監測計畫概述 1-3

1.4　監測位址 1-3

1.5　品保品管作業措施概要 1-4

第二章　監測結果數據分析 2-1

2.1　氣象觀測 2-1

2.2　空氣品質監測 2-18

2.3　噪音與振動監測 2-33

2.4　交通流量監測 2-43

2.5　河川水文監測 2-50

2.6　河川水質監測 2-55

2.7　廠區水質監測 2-68

2.8　地下水監測 2-73

2.9　河域生態監測 2-81

2.10　海域水質監測 2-105

2.11　海域生態監測 2-109

2.12　漁業調查 2-149

2.13 海象調查.....2-189
2.14 景觀與遊憩活動調查.....2-195
2.15 海域漂砂.....2-206
2.16 海岸地形.....2-220

第三章 檢討與建議.....3-1
3.1 監測結果檢討與因應對策.....3-1
3.1.1 監測結果綜合檢討分析.....3-1
3.1.2 監測結果異常現象因應對策.....3-47

參考文獻

附錄（詳報告後附加之光碟資料）
附錄 I 檢測執行單位之認證資料
附錄 II 採樣與分析方法
附錄 III 品保/品管查核紀錄
附錄 IV 原始數據
附錄 V 海岸地形調查成果圖冊

表 目 錄

表 1　核四廠施工環境監測各工作項目辦理單位一覽表 前-2

表 1.1-1　核能四廠興建工程 103 年第 2 季施工進度與執行情形一覽表 1-30

表 1.2-1　核四施工環境監測 103 年第 2 季監測結果摘要表 1-37

表 1.3-1　核四施工環境監測 103 年第 2 季執行情形一覽表 1-43

表 2.1-1　核四施工環境監測風速與風向 103 年第 2 季觀測結果 2-4

表 2.1-2　核四施工環境監測氣溫 103 年第 2 季觀測結果 2-5

表 2.1-3　核四施工環境監測露點溫度 103 年第 2 季觀測結果 2-6

表 2.1-4　核四施工環境監測相對濕度 103 年第 2 季觀測結果 2-7

表 2.1-5　核四施工環境監測雨量 103 年第 2 季觀測結果 2-8

表 2.1-6　巴斯魁爾(Pasquill)穩定度分類法 2-9

表 2.1-7　施工環境監測大氣穩定度 103 年第 2 季頻率分佈統計表 2-10

表 2.1-8　核四施工環境監測日射量 103 年第 2 季觀測結果 2-11

表 2.1-9　核四施工環境監測紫外線輻射量 103 年第 2 季觀測結果.....2-12

表 2.2-1　核四施工環境監測空氣品質 103 年 4~6 月監測日期一覽表 2-21

表 2.2-2　核四施工環境監測空氣品質 103 年 4~6 月定期測站監測綜合結果表 2-22

表 2.2-3　核四空氣品質 103 年 4~6 月自動連續監測站監測結果表.....2-24

表 2.2-4　核四施工環境監測空氣品質 103 年 4 月定期測站監測綜合結果表 2-26

表 2.2-5　核四施工環境監測空氣品質 103 年 5 月定期測站監測綜合結果表 2-27

表 2.2-6　核四施工環境監測空氣品質 103 年 6 月定期測站監測綜合結果表 2-28

表 2.3-1　核四施工環境監測 103 年 4 月噪音監測成果統計表 2-35

表 2.3-2　核四施工環境監測 103 年 5 月噪音監測成果統計表 2-36

表 2.3-3　核四施工環境監測 103 年 6 月噪音監測成果統計表 2-37

表 2.3-4 核四施工環境監測 103 年 4 月振動監測成果統計表 2-38
表 2.3-5 核四施工環境監測 103 年 5 月振動監測成果統計表 2-39
表 2.3-6 核四施工環境監測 103 年 6 月振動監測成果統計表 2-40
表 2.4-1 核四施工環境監測交通量 103 年 4 月監測結果統計表.....2-45
表 2.4-2 核四施工環境監測交通量 103 年 5 月監測結果統計表.....2-46
表 2.4-3 核四施工環境監測交通量 103 年 6 月監測結果統計表.....2-47
表 2.4-4 多車道郊區公路服務水準評估準則建議表 2-48
表 2.4-5 核四施工環境監測 103 年 4 月道路服務水準等級分析.....2-48
表 2.4-6 核四施工環境監測 103 年 5 月道路服務水準等級分析 2-49
表 2.4-7 核四施工環境監測 103 年 6 月道路服務水準等級分析 2-49
表 2.5-1 核四施工環境監測石碇溪河川水位 103 年第 2 季監測結果.....2-51
表 2.5-2 核四施工環境監測雙溪河川水位 103 年第 2 季監測結果.....2-52
表 2.5-3 核四施工環境監測河川斷面積、含砂量、流速與流量本季 (103 年第 2 季)監測結果.....2-53
表 2.6-1 核四施工環境監測石碇溪河川水質 103 年第 2 季監測結果 2-60
表 2.6-2 核四施工環境監測雙溪河川水質 103 年第 2 季監測結果...2-62
表 2.6-3 核四施工環境監測河口水質 103 年第 2 季監測結果 2-63
表 2.6-4 地面水體適用性質分類 2-64
表 2.6-5 地面水體分類及水質標準(保護生活環境相關環境基準)....2-64
表 2.6-6 地面水體分類及水質標準(保護人體健康相關環境基準)....2-65
表 2.6-7 河川污染程度分類表.....2-65
表 2.6-8 WQI5 之水質點數計算式 2-66
表 2.6-9 歐陽氏 WQI5 水質分類等級表 2-66
表 2.7-1 與本計畫相關之放流水標準 2-69
表 2.7-2 核四施工環境監測廠區排水水質 103 年第 2 季監測結果...2-70
表 2.7-3 103 年第 2 季每日平均人員數量表 2-72
表 2.7-4 103 年第 2 季每日平均污水量及污染量推估表.....2-72
表 2.8-1 核四施工環境監測地下水 103 年第 2 季水位標高調查結果

統計表 2-77
表 2.8-2 核四施工環境監測地下水水質 103 年第 2 季監測結果 2-78
表 2.9-1 核四廠附近雙溪及石碇溪 103 年第 2 季葉綠素 *a* 調查報告 .2-90
表 2.9-2 核四廠附近雙溪及石碇溪 103 年第 2 季附著藻類調查結果 ...2-91
表 2.9-3 核四廠附近雙溪及石碇溪 103 年第 2 季浮游植物細胞數含量.2-93
表 2.9-4 核四廠附近雙溪及石碇溪 103 年第 2 季浮游動物種類與個體量 2-97
表 2.9-5 核四廠附近雙溪及石碇溪 103 年第 2 季水生昆蟲調查報告 ..2-99
表 2.9-6 核四廠附近雙溪及石碇溪 103 年第 2 季魚類調查 2-101
表 2.9-7 核四廠附近雙溪及石碇溪 103 年第 2 季無脊椎動物調查 2-103
表 2.10-1 海域環境分類及海洋環境品質標準 2-106
表 2.10-2 核四施工環境監測澳底漁港 103 年第 2 季監測結果 2-106
表 2.10-3 核四施工環境監測海水水質 103 年第 2 季監測結果 2-107
表 2.11-1 核四廠附近海域生態環境因子 103 年第 2 季分析結果 2-122
表 2.11-2 核四廠附近海域 0 公尺表水層浮游植物 103 年第 2 季細胞數含量 2-123
表 2.11-3 核四廠附近海域 3 公尺表水層浮游植物 103 年第 2 季細胞數含量 2-125
表 2.11-4 核四廠附近海域底層浮游植物 103 年第 2 季細胞數含量 ..2-126
表 2.11-5 核四廠附近海域浮游動物 103 年第 2 季種類與個體量 2-127
表 2.11-6 核四廠附近海域浮游動物 103 年第 2 季之最高,最低與平均含量 2-129
表 2.11-7 核四廠附近鹽寮海域潮間帶沙質環境 103 年第 2 季底棲無脊椎動物調查紀錄 2-131
表 2.11-8 核四廠附近鹽寮海域潮間帶岩礁環境 103 年第 2 季底棲無脊椎動物調查紀錄 2-131
表 2.11-9 核四廠附近鹽寮海域亞潮帶沙質環境 103 年第 2 季底棲無脊椎動物調查紀錄 2-133
表 2.11-10 核四廠附近鹽寮海域亞潮帶岩礁環境 103 年第 2 季底棲無

脊椎動物調查紀錄 2-134
表 2.11-11 核四廠附近鹽寮海域底棲動物 103 年第 2 季群聚結構調查結果 2-135
表 2.11-12 核四廠附近海域 103 年第 2 季魚卵、仔稚魚密度含量及仔稚魚種類 2-136
表 2.11-13 核四廠附近海域 103 年第 2 季礁石區成魚調查.....2-138
表 2.11-14 核四廠附近海域 103 年第 2 季潮間帶及潮下帶水深 3 公尺內大型海藻調查結果 2-139
表 2.11-15 核四廠附近海域潮間帶海藻種類密度、頻度、豐度與乾重 2-141
表 2.11-16 核能四廠附近海域潮下帶海藻種類及其覆蓋率.....2-142
表 2.11-17 核四附近海域 103 年第 2 季瑚瑚群聚調查記錄.....2-143
表 2.11-18 核四附近海域 103 年第 2 季珊瑚群聚結構調查結果.....2-147
表 2.12-1 九孔養殖戶平均生產狀況 2-164
表 2.12-2 鮑魚養殖戶平均生產狀況 2-166
表 2.12-3 九孔養殖戶平均成本 2-167
表 2.12-4 鮑魚養殖戶平均成本 2-169
表 2.12-5 漁撈戶每月出海次數 2-170
表 2.12-6 漁撈戶各月作業漁法作業次數百分比.....2-172
表 2.12-7 漁撈戶每月之平均漁獲產量.....2-175
表 2.12-8 漁撈戶銷售狀況.....2-176
表 2.12-9 漁撈戶平均成本.....2-178
表 2.12-10 貢寮地區漁獲魚種之中、英文學名、俗名、使用漁具及漁期一覽表 2-180
表 2.12-11 貢寮地區 103 年 4~6 月火誘網漁業標本戶作業情形.....2-182
表 2.12-12 貢寮地區 103 年 4~6 月扒網漁業標本戶作業情形 2-182
表 2.12-13 貢寮地區 103 年 4~6 月刺網漁業標本戶作業情形 2-183
表 2.12-14 貢寮地區 103 年 4~6 月釣具漁業標本戶作業情形 2-183
表 2.12-15 貢寮地區 103 年 4 月魩仔魚漁獲統計一覽表 2-183

表 2.12-16 貢寮地區 103 年 4~6 月沿岸採捕業標本戶漁獲統計.....2-184
表 2.12-17 貢寮地區 103 年 4~6 月娛樂(海釣)漁業標本戶漁獲統計....2-184
表 2.12-18 貢寮地區 103 年 4~6 月養殖標本戶產量及產值.....2-185
表 2.12-19 貢寮地區 103 年 4~6 月養殖標本戶仔苗放養情形.....2-186
表 2.13-1 核四施工環境監測海象調查 103 年第 2 季沿岸潮汐調查結果.....2-192
表 2.14-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季遊客人次統計表.....2-200
表 2.14-2 各觀景點 103 年第 2 季自然完整性之評分明細表.....2-201
表 2.15-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季漂砂底質粒徑分佈表.....2-211
表 2.15-2 核四施工環境監測 103 年第 2 季捕砂器砂樣成分綜合歸類表（以中值粒徑區分）.....2-212
表 2.15-3 核四施工環境監測 103 年第 2 季漂砂底質進砂速率分佈表 .2-212
表 2.15-4 核四施工環境監測 103 年第 2 季運動底質輸砂主要來向及最大淨輸砂方向和速率一覽表.....2-213
表 2.15-5 核四施工環境監測 103 年第 2 季運動底質調查和量計算之漂砂傳輸趨勢結果.....2-213
表 2.15-6 核四施工環境監測 103 年第 2 季海流儀實測統計資料表.....2-214
表 2.15-7 核四施工環境監測 103 年第 2 季近岸流場調查累積向量資料分析表.....2-214
表 2.16-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季各定位樁沙灘高度紀錄 ..2-228
表 3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒監測結果.....3-53
表 3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質懸浮微粒監測結果.....3-57
表 3.1-3 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物日平均值(最大值)監測結果.....3-61
表 3.1-4 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物小時平均值(最大值)監測結果.....3-65
表 3.1-5 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮日平均值(最大值)監測結果.....3-69
表 3.1-6 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮小時平均值(最

大值)監測結果 3-73
表 3.1-7 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳小時平均值(最大值)監測結果 3-77
表 3.1-8 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳 8 小時平均值(最大值)監測結果 3-81
表 3.1-9 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物日平均值(最大值)監測結果 3-85
表 3.1-10 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物小時平均值(最大值)監測結果 3-89
表 3.1-11 核四台 2 省道與 102 甲縣道交叉口施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表 3-93
表 3.1-12 核四鹽寮海濱公園施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表 3-98
表 3.1-13 核四福隆街上施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表 ...3-103
表 3.1-14 核四 102 縣道之新社橋施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表 3-.108
表 3.1-15 核四過港部落施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表 3-113
表 3.1-16 核四施工環境監測歷年振動 $L_{v10(24\text{小時})}$監測結果統計表....3-118
表 3.1-17 核四施工環境監測歷年交通流量監測結果比較表 3-124
表 3.1-18 核四施工環境監測河川水文監測結果比較表 3-128
表 3.1-19 核四施工環境監測歷年河川水質溶氧監測結果.....3-129
表 3.1-20 核四施工環境監測歷年河川水質生化需氧量監測結果 3-133
表 3.1-21 核四施工環境監測歷年河川水質懸浮固體監測結果 3-137
表 3.1-22 核四施工環境監測歷年河川水質氨氮監測結果.....3-141
表 3.1-23 核四施工環境監測歷年河川水質導電度監測結果 3-145
表 3.1-24 核四施工環境監測歷年河川水質硝酸鹽氮監測結果 3-149
表 3.1-25 核四施工環境監測歷年廠區水質 pH 監測結果 3-153
表 3.1-26 核四施工環境監測歷年廠區水質懸浮固體監測結果 3-156

表 3.1-27 核四施工環境監測歷年廠區水質生化需氧量監測結果.....3-160
表 3.1-28 核四施工環境監測歷年廠區水質化學需氧量監測結果.....3-164
表 3.1-29 核四施工環境監測歷年平均地下水水位標高調查結果比較表.....3-167
表 3.1-30 核四施工環境監測地下水水質歷年 pH 監測結果表.....3-168
表 3.1-31 核四施工環境監測地下水水質歷年導電度監測結果表.....3-170
表 3.1-32 核四施工環境監測地下水水質歷年氯鹽監測結果表.....3-172
表 3.1-33 核四施工環境監測地下水水質歷年生化需氧量監測結果表.....3-174
表 3.1-34 核四施工環境監測地下水水質歷年化學需氧量監測結果表.....3-176
表 3.1-35 核四施工環境監測地下水水質歷年氨氮監測結果表.....3-178
表 3.1-36 核四施工環境監測地下水水質歷年總有機碳監測結果表..3-180
表 3.1-37 核四施工環境監測地下水水質歷年總硬度監測結果表.....3-182
表 3.1-38 核四施工環境監測地下水水質歷年濁度測值監測結果表..3-184
表 3.1-39 核四施工環境監測地下水水質歷年懸浮固體監測結果表..3-186
表 3.1-40 核四施工環境監測地下水水質歷年鐵監測結果表.....3-188
表 3.1-41 核四施工環境監測地下水水質歷年錳測值監測結果表.....3-190
表 3.1-42 核四施工環境監測地下水水質歷年鎳測值監測結果表.....3-192
表 3.1-43 核四施工環境監測地下水水質歷年鉛測值監測結果表.....3-194
表 3.1-44 核四施工環境監測地下水水質歷年鎘測值監測結果表.....3-196
表 3.1-45 核四施工環境監測地下水水質歷年鉻測值監測結果表.....3-198
表 3.1-46 核四施工環境監測地下水水質歷年銅測值監測結果表.....3-200
表 3.1-47 核四施工環境監測地下水水質歷年鋅測值監測結果表.....3-202
表 3.1-48 核四施工環境監測地下水水質歷年砷測值監測結果表.....3-204
表 3.1-49 核四施工環境監測地下水水質歷年汞測值監測結果表.....3-206
表 3.1-50 核四施工環境監測河域生態比較.....3-208
表 3.1-51 核四河域生態石碇溪與雙溪各項生物因子與歷年資料分析結果.....3-209

表 3.1-52 核四施工環境監測歷年海域水質懸浮固體監測結果 3-210
表 3.1-53 核四施工環境監測歷年海域水質生化需氧量監測結果.....3-214
表 3.1-54 核四施工環境監測歷年海域水質大腸桿菌群監測結果.....3-218
表 3.1-55 核四施工環境監測歷年海域水質濁度監測結果.....3-222
表 3.1-56 核四施工環境監測海域生態環境因子比較.....3-227
表 3.1-57 核四施工環境監測海域生態生物因子比較 3-228
表 3.1-58 海域生態指標性物種監測比對 3-229
表 3.1-59 環境因子施工前與施工後比較 3-230
表 3.1-60 生物因子施工前與施工後比較 3-230
表 3.1-61 核四施工環境監測遊憩區歷年遊客人次統計結果 3-231
表 3.1-62 核四施工環境監測景觀品質調查結果評分表 3-234
表 3.1-63 核四施工環境監測海域漂砂捕砂器砂樣成分變化（以中值粒徑區分） 3-238
表 3.1-64 運動底質中值粒徑比較 3-239
表 3.1-65 核四施工環境監測海域漂砂運動底質輸砂主要來向及最大淨輸砂方向.....3-242
表 3.1-66 各測站主要輸砂來向歷次調查次數統計表.....3-249
表 3.1-67 各測站最大淨輸砂方向歷次調查次數統計表 3-249
表 3.1-68 歷年主要輸砂來向分季累計次數統計表 3-249
表 3.1-69 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數統計表.....3-250
表 3.1-70 歷年海岸地形砂量體積變化推估結果.....3-251
表 3.1-71 各定位樁相對侵淤示意表 3-252
表 3.1-72 上季（103 年第 1 季）監測之異常狀況及處理情形 3-255
表 3.1-73 本季（103 年第 2 季）監測之異常狀況及處理情形 3-256

圖 目 錄

圖 1.4-1 核四施工環境監測氣象觀測站位置圖 1-47
圖 1.4-2 核四施工環境監測空氣品質監測站位置圖 1-48
圖 1.4-3 核四施工環境監測噪音與振動及交通流量監測站位置圖...1-49
圖 1.4-4 核四施工環境監測河川水文監測站位置圖 1-50
圖 1.4-5 核四施工環境監測河川水質及廠區水質監測站位置圖 1-51
圖 1.4-6 核四施工環境監測地下水監測站位置圖 1-52
圖 1.4-7 核四施工環境監測河域生態監測站位置圖 1-53
圖 1.4-8 核四施工環境監測海域水質監測站位置圖 1-54
圖 1.4-9 核四施工環境監測海域生態監測站位置圖 1-55
圖 1.4-10 核四施工環境監測海象調查測站位置圖 1-56
圖 1.4-11 核四施工環境監測景觀環境品質及遊憩使用調查位置圖 ..1-57
圖 1.4-12 核四施工環境監測海域漂砂及海流監測位置圖.....1-58
圖 1.4-13 核四施工環境監測海岸地形調查範圍圖 1-59
圖 2.1-1 核四施工環境監測氣象塔 103 年 4 月風花圖 2-13
圖 2.1-2 核四施工環境監測氣象塔 103 年 5 月風花圖 2-14
圖 2.1-3 核四施工環境監測氣象塔 103 年 6 月風花圖 2-15
圖 2.2-1 核四施工環境監測空氣品質總懸浮微粒 103 年 4~6 月日平均值（最大值）比較分析圖 2-29
圖 2.2-2 核四施工環境監測空氣品質懸浮微粒 103 年 4~6 月日平均值（最大值）比較分析圖 2-29
圖 2.2-3 核四施工環境監測空氣品質 $PM_{2.5}$103 年 4~6 月 24 小時值(最大值)比較分析圖 2-29
圖 2.2-4 核四施工環境監測空氣品質氮氧化物 103 年 4~6 月各月監測平均值比較分析圖 2-30
圖 2.2-5 核四施工環境監測空氣品質二氧化氮 103 年 4~6 月小時平均值（最大值）比較分析圖 2-30
圖 2.2-6 核四施工環境監測空氣品質一氧化碳 103 年 4~6 月小時平均值（最大值）比較分析圖 2-30

圖 2.2-7 核四施工環境監測空氣品質一氧化碳 103 年 4~6 月 8 小時平均值（最大值）比較分析圖 2-31
圖 2.2-8 核四施工環境監測空氣品質非甲烷化合物 103 年 4~6 月各月監測平均值比較分析圖 2-31
圖 2.3-1 環保署環境影響評估技術規範-營建工程噪音評估模式技術規範 2-41
圖 2.5-1 核四施工環境監測河川水文 103 年 4~6 月逐時水位變化圖 2-54
圖 2.6-1 石碇溪污染分佈圖 2-67
圖 2.8-1 核四施工環境監測地下水 103 年第 2 季水位標高變化圖 ... 2-81
圖 2.11-1 核四廠附近海域浮游植物 103 年第 2 季各監測站之垂直分佈 2-148
圖 2.11-2 核四廠附近海域浮游動物 103 年第 2 季各監測站個體量與生物體垂直分佈 2-148
圖 2.11-3 核四廠附近海域浮游動物 103 年第 2 季各監測站個體量與生物體水平分佈 2-148
圖 2.13-1 核四施工環境監測海象調查 103 年 4 月 16 日漂流浮標追蹤軌跡圖 2-193
圖 2.13-2 核四施工環境監測海象調查 103 年 5 月 12 日漂流浮標追蹤軌跡圖 2-193
圖 2.13-3 核四施工環境監測海象調查 103 年 6 月 12 日漂流浮標追蹤軌跡圖 2-194
圖 2.13-4 核四施工環境監測海象調查沿岸水溫月平均變化圖 2-194
圖 2.14-1 觀景點位置示意圖 2-202
圖 2.15-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季各測站各方向進砂速率及淨進砂速率雷達圖 2-215
圖 2.15-2 核四施工環境監測 103 年第 2 季各測站輸砂和量淨傳輸率向量圖 2-217
圖 2.15-3 核四施工環境監測 103 年第 2 季海流儀實測流速流向玫瑰圖 2-218

圖 2.15-4 核四施工環境監測 103 年第 2 季流速流向棍棒圖及潮汐水位變化圖 2-218
圖 2.15-5 核四施工環境監測 103 年第 2 季近岸流場調查累積向量路徑圖 2-219
圖 2.16-1 核四附近海岸地形測量斷面位置圖 2-229
圖 2.16-2 核四施工環境監測海岸地形 103 年 6 月海岸地形監測結果 2-230
圖 2.16-3 核四施工環境監測海岸地形鹽寮公園附近 103 年 6 月海岸地形監測結果 2-231
圖 2.16-4 核四施工環境監測福隆附近 103 年 6 月海岸地形監測結果 2-232
圖 2.16-5 核四施工環境監測海岸地形 103 年 6 月與 103 年 3 月監測結果比較 2-233
圖 2.16-6 核四施工環境監測福隆附近 103 年 6 月與 103 年 3 月海岸地形監測結果 2-234
圖 2.16-7 核四附近海岸地形監測剖面水深變化比較 2-235
圖 2.16-8 核四施工環境監測海岸地形 103 年 6 月與 102 年 12 月監測結果比較 2-239
圖 2.16-9 福隆海水浴場附近灘線變化及出海流向比較示意圖 2-240
圖 3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒 24 小時值(最大值）比較分析圖 3-257
圖 3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質懸浮微粒日平均值（最大值）比較分析圖 3-258
圖 3.1-3 核四施工環境監測歷年噪音 $L_{日}$非假日監測結果變化圖 3-259
圖 3.1-4 核四施工環境監測歷年噪音 $L_{日}$假日監測結果變化圖 3-260
圖 3.1-5 核四施工環境監測歷年噪音 $L_{晚}$非假日監測結果變化圖 3-261
圖 3.1-6 核四施工環境監測歷年噪音 $L_{晚}$假日監測結果變化圖 3-262
圖 3.1-7 核四施工環境監測歷年噪音 $L_{夜}$非假日監測結果變化圖 3-263
圖 3.1-8 核四施工環境監測歷年噪音 $L_{夜}$假日監測結果變化圖 3-264
圖 3.1-9 核四施工環境監測歷年振動 $L_{v10(24小時)}$假日監測結果變化

圖 3-265
圖 3.1-10 核四施工環境監測歷年振動 L_{v10}(24 小時)非假日監測結果變化圖 3-266
圖 3.1-11 核四施工環境監測各測站歷年非假日交通量監測結果 3-267
圖 3.1-12 核四施工環境監測各測站歷年假日交通量監測結果 3-268
圖 3.1-13 核四施工環境監測河川水質歷年調查溶氧量變化圖 3-269
圖 3.1-14 核四施工環境監測河川水質歷年調查生化需氧量變化圖 ..3-270
圖 3.1-15 核四施工環境監測河川水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖 3-271
圖 3.1-16 核四施工環境監測河川水質歷年調查氨氮濃度變化圖 3-272
圖 3.1-17 核四施工環境監測河川水質歷年調查導電度變化圖 3-273
圖 3.1-18 核四施工環境監測河川水質歷年調查硝酸鹽氮濃度變化圖 3-274
圖 3.1-19 核四施工環境監測廠區水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖 3-275
圖 3.1-20 核四施工環境監測廠區水質歷年調查生化需氧量變化圖 ..3-275
圖 3.1-21 核四施工環境監測地下水流向示意圖 3-276
圖 3.1-22 核四施工環境監測平地監測井歷年地下水位變化圖 3-277
圖 3.1-23 核四施工環境監測山區監測井歷年地下水位變化圖 3-278
圖 3.1-24 核四施工環境監測 GM10 監測井歷年地下水導電度監測結果 3-279
圖 3.1-25 核四施工環境監測 GM10 監測井歷年地下水氯鹽監測結果 3-279
圖 3.1-26 核四施工期間環境監測河域生態長期趨勢分析.....3-280
圖 3.1-27 核四施工環境監測海域水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖 3-282
圖 3.1-28 核四施工環境監測海域水質歷年調查生化需氧量變化圖 ..3-283
圖 3.1-29 核四施工環境監測海域水質歷年調查大腸桿菌群變化圖 ..3-284
圖 3.1-30 核四施工環境監測海域水質歷年調查濁度變化圖 3-285
圖 3.1-31 核四施工環境監測海域水質歷年調查總磷變化圖 3-286
圖 3.1-32 核四施工環境監測澳底漁港水質歷年調查變化圖 3-287

圖 3.1-33 核四施工期間環境監測調查海域水體內浮游生物含量長期變動趨勢.....3-288
圖 3.1-34 核四施工期間環境監測調查海域水體內魚類,魚卵密度及仔稚魚密度長期變動趨勢 3-289
圖 3.1-35 核四施工期間環境監測調查海域大型藻類指標物種長期變動趨勢 3-290
圖 3.1-36 核四施工期間環境監測調查海域歷年珊瑚平均覆蓋率.....3-291
圖 3.1-37 貢寮地區各類漁業標本戶之 CPUE（公斤/日/戶）一覽表.3-292
圖 3.1-38 貢寮地區各類漁業標本戶之 IPUE（元/日/戶）一覽表 3-292
圖 3.1-39 各測站主要輸砂來向歷年累計次數比較圖.....3-293
圖 3.1-40 各測站主要輸砂來向歷年累計次數雷達圖.....3-293
圖 3.1-41 各測站最大淨輸砂方向歷年累計次數比較圖 3-294
圖 3.1-42 各測站最大淨輸砂方向歷年累計次數雷達圖 3-294
圖 3.1-43 歷年主要輸砂來向分季累計次數比較圖 3-295
圖 3.1-44 歷年主要輸砂來向分季累計次數雷達圖 3-295
圖 3.1-45 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數比較圖.....3-296
圖 3.1-46 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數雷達圖.....3-296
圖 3.1-47 核四施工環境監測海岸地形 103 年 6 月與 102 年 6 月監測結果比較 3-297
圖 3.1-48 核四施工環境監測海岸地形 103 年 6 月與 87 年 10 月監測結果比較 3-298
圖 3.1-49 核四施工期間環境監測 103 年 6 月與 94 年 11 月侵淤比較圖 3-299
圖 3.1-50 核四施工期間環境監測 103 年 6 月與 102 年 6 月侵淤比較圖 3-300
圖 3.1-51 核四施工期間環境監測 103 年 6 月與 103 年 6 月侵淤比較圖 3-301
圖 3.1-52 核四施工期間環境監測 103 年 6 月與 102 年 6 月侵淤比較圖 3-301
圖 3.1-53 核四施工期間環境監測 103 年 6 月與 87 年 6 月侵淤比較圖 3-302

圖 3.1-54 核四施工期間環境監測 103 年 6 月與 102 年 12 月侵淤比較圖 3-302
圖 3.1-55 歷年海岸地形砂量體積變化圖 3-303
圖 3.1-56 各定位樁相對侵淤量示意圖 3-305

照片目錄

照片1.1-1　2號機反應器廠房施工現況 1-60
照片1.1-2　核廢料廠房施工現況 1-60
照片1.1-3　抽水機房施工現況.....1-60
照片1.1-4　汽機廠房施工現況.....1-60
照片2-1　核能四廠發電工程施工期間環境監測計畫各項監測調查情形 2-16
照片2.2-1　空氣品質監測照片 2-32
照片2.3-1　噪音振動監測照片.....2-42
照片2.14-1 核四施工環境監測第1~3號觀景點記錄照片.....2-203
照片2.14-2 核四施工環境監測第4~5(西向)號觀景點記錄照片 2-204
照片2.14-3 核四施工環境監測第5(南向)~7號觀景點記錄照片 2-205
照片2.16-1 定位樁觀測情形.....2-241

前　言

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

前　言

1.依據

隨著國家經濟蓬勃發展與國民生活水準日益提升，考量台灣地區用電量需求及能源多元化之考慮，於核定之電源開發方案中，選定新北市貢寮區的鹽寮地區設置第四核能發電廠。

台電公司依據民國 74 年 1 月行政院核備的「加強推動環境影響評估方案」，及民國 78 年 8 月行政院原子能委員會（以下簡稱原能會）「核能電廠環境影響評估作業要點」的規定，據以辦理核能四廠環境影響評估工作；評估作業歷經數次修正及補充後，該評估報告已在民國 80 年 12 月 30 日經原能會審查通過。台電公司為了達成核能四廠施工階段的各項環境監測工作及建立計畫區附近完整的背景環境資料庫，自 82 年 8 月起，依據評估報告相關內容與審查結論辦理「核能四廠發電工程施工期間環境監測工作」，目前由美商傑明工程顧問(股)台灣分公司（以下簡稱傑明公司）負責辦理該項監測工作，藉以隨時掌握施工階段各項工程對環境品質產生之影響程度，以適時修正施工作業方式並採行相關減輕對策與保護措施，確保周圍環境品質。此外，經由環境背景資料之蒐集與分析，尚可建立長期性、連續環境監測系統，以符合環保追蹤管制之規定。

2.監測執行期間

核能四廠施工期間之環境監測工作自 82 年 8 月執行迄今，本季報係 103 年第 2 季之監測報告，其執行期間係自民國 103 年 4 月 1 日至 103 年 6 月 30 日，共計 3 個月。

3.執行監測單位

本計畫監測工作監測項目包括氣象觀測、空氣品質監測、噪音與振動監測、交通流量監測、河川水文監測、河川水質監測、廠區水質、地下水監測、河域生態監測、海域水質監測、海域生態監測、漁業調查、

海象調查、景觀遊憩調查、海域漂砂調查及海岸地形調查等，共計 16 個項目；其中氣象、海象與河川水文監測工作係由台電公司電源開發處自行觀測調查，而漁業調查係由台電公司委託國立台灣海洋大學執行，其餘項目則由傑明公司負責規劃與辦理，並敦請國內著名之學者專家與檢測問公司共同參與執行。有關本監測工作各項目之辦理單位，詳表 1 所示。

表1　核四廠施工環境監測各工作項目辦理單位一覽表

工作項目	負責辦理單位	工作項目	負責辦理單位
1.氣象	台電公司電源開發處	9.河域生態	中華民國魚類學會
2.空氣品質	新美檢驗科技有限公司	10.海水水質	台灣檢測（股）公司
3.噪音與振動	新美檢驗科技有限公司	11.海域生態	中華民國珊瑚礁學會
4.交通流量	新美檢驗科技有限公司	12.漁業	台電公司委託「海洋大學環境生物與漁業科學系」辦理
5.河川水文	台電公司電源開發處	13.海象	台電公司電源開發處
6.河川水質	台灣檢測（股）公司	14.景觀遊憩	美商傑明工程顧問（股）公司
7.廠區水質		15.海域漂砂	中山大學海洋環境及工程學系 李忠潘教授
8.地下水		16.海岸地形	中山大學海洋環境及工程學系 薛憲文副教授
監測報告撰寫	美商傑明工程顧問（股） 台灣分公司		

註：新美檢驗科技有限公司（環保署認可之代檢業／許可證號053），台灣檢測（股）公司（環保署認可之代檢業／許可證號035），台電公司電源開發處獲經濟部標準檢驗局國際標準品質保證制度ISO9001/CNS12681品質系統認可（證明書編號3S7Y012-02）。

1 監測內容概述

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

第一章　監測內容概述

1.1 工程進度

核能四廠廠區設施主要包括：冷修配廠、開關廠、輔助鍋爐燃油槽、核廢料廠房、生活污水處理廠、氣渦輪機廠房、放射試驗室、倉庫區、生水池、永久倉庫、輔助用過燃料廠房、圍阻體廠房、重車廠、輔機廠房、汽機廠房、廢料廠房及控制廠房，其它設施尚有工地辦公區、行政大樓、模擬中心、員工宿舍、氣象鐵塔、停車場、主要警衛室及大門等。

本季（103年4~6月）核能四廠之主要施工內容包括：核島區廠房結構工程、汽機廠房工程（照片1.1-1）、反應器廠房工程（照片1.1-2）、核廢料廠房工程（照片1.1-3）、抽水機廠房工程（照片1.1-4）、水處理系統工程及雜項土木建築方面等，各工程之土建部份多已完工，目前以管線安裝及系統測試為主。

1.2 監測情形概述

本季環境調查監測工作係「核四施工環境監測」103 年第 2 季之監測作業，其執行期間係自民國 103 年 4 月 1 日至 103 年 6 月 30 日，共計 3 個月。本季進行之監測項目包括：氣象觀測、空氣品質監測、噪音與振動監測、交通流量監測、河川水文監測、河川水質監測、廠區水質監測、地下水監測、河域生態監測、海域水質監測、海域生態監測、漁業調查、海象調查、景觀遊憩調查、海域漂砂調查及海岸地形調查等 16 項，以下茲就各項監測項目之監測結果摘要詳表 1.2-1。

由於核四廠址三面環山，東側約 300 公尺即為太平洋，因受地形屏障作用之利，根據核四廠過去歷年施工期間環境監測報告顯示，位於廠址西南側之貢寮及東南側的舊社、福隆等地受核四廠施工之影響不大；而廠址東北側之澳底與東側濱海地區則較有可能受到施工的影響;至於海域方面，循環水進水口防波堤及重件碼頭工程已於 88 年 7 月份開始進行海上施工作業，海事工程海域施工項目於 94 年 7 月 22 日竣工，並於 94 年 11 月 28 日驗收，目前並無任何於海域上施工之工程進行，故本季度環境影響以陸上工程為主。有關本季核四廠施工作業是否對其周遭環境造成影響，將於第二章各節中分別予以說明。

1.3 監測計畫概述

本季進行之監測項目計包括氣象觀測、空氣品質監測、噪音與振動、交通流量、河川水文、河川水質、廠區水質、地下水、河域生態、海域水質、海域生態、漁業、海象、景觀遊憩、海域漂砂、海岸地形等 16 項，監測項目、工作內容及監測方法如表 1.3-1 所示。

1.4 監測位址

計畫區位於新北市貢寮區的鹽寮地區，廠址北、西及南方三面環山，東側約 300 公尺即為太平洋。本監測計畫中各監測項目之監測地點及說明詳見圖 1.4-1~圖 1.4-13 及前表 1.3-1。

1.5 品保品管作業措施概要

1.現場採樣之品保/品管

⑴空氣品質方面：

①樣品採集及樣品輸送

根據標準操作程序之要求，本次監測所規範之採樣工作及制定之採樣流程乃依樣品之保存性質不同而採取不同品保執行要求，敘述如下：

高量採樣法中，濾紙於採樣及樣品輸送期間所受之保護為品保工作重點之一。於採樣時，須確實記錄高量採樣工作中之各項數據（如流量、採集時間等），並於樣品之輸送過程中，確保濾紙樣品之完整性。濾紙樣品破裂，若為採樣期間，則重新採樣；若為採樣結束，仍能完整收集碎片，則乾燥稱重，否則重新採樣。

②樣品之交接與轉登程序

採樣結束時，樣品由採樣人員攜回實驗室後，交與樣品管理員進行轉登錄工作，此時樣品管理員應確實檢視樣品是否完整，並隨時將突發狀況之發生向主管報備。

⑵噪音/振動監測

①確認監測站位置符合環保署設置規定。

②確認監測點擺設位置無其他干擾音源。

③確認監測點擺設位置不影響交通及人員安全。

④確認監測點所屬管制區類別並記錄。

⑤監測站位置附近環境簡述、描繪測站位置，填寫相關之現場紀錄。

⑶河川水質/廠區水質/地下水/海水水質監測

河川水質/廠區水質/地下水/海水水質之採樣方法均依行政院環保署公告之「水質檢驗方法」中規定採樣作業及「監測井地下水採樣方法」進行採樣。

①pH 計進行現場測試前之校正，並量測標準液記錄其結果。

②導電度計進行現場測試前之校正，並量測標準液記錄其結果。

③填寫現場測試結果表，以確實記錄樣品現場測量狀況。

④填寫樣品監控表，以確實掌控樣品數量。

⑤進行現場採樣重覆樣品採集，以明瞭樣品之代表性。

⑥準備旅運空白樣品與實際樣品同時進行分析，以掌握樣品運送是否有污染狀況發生。

⑷海域生態監測

海上作業時以全球定位系統(GPS, MAGELLAN Model NAV 5000D 型）進行海上導航及定位工作，於各測站以 Niskin 採水瓶採取不同深度(0,3 及底層)海水，依環保署公告「品質保證及品質管制作業方式」進行樣品保存、輸送及分析等工作。

水樣採集後，現場立即測定溫度、pH 及溶氧，其他項目則使用預先清洗過之塑膠瓶盛裝，在樣品收集前並使用該測站之海水再潤洗兩次後，依規定進行樣品保存。所有盛裝之容器均於採樣前由本實驗室採樣小組進行樣品編號及分析項目之標識工作。樣品編號係根據環保署（1990）「污染源自行或委託檢驗申報書撰寫指引」之編號方式加以編碼。本實驗室編號方式為 C-10-0，英文字碼為計劃代號，英文字碼後之兩位數字碼代表測站號碼，最後數字碼則為該樣品之深度。採樣時應於現場記錄包括採樣時間、地點、分析項目、現場測定項目之測值、採樣瓶數、樣品編號等項目。

至於生物因子方面，採樣作業管制方式如下：

①採樣作業記錄表：

海上作業均需填寫海上作業記錄表，該記錄表中，至少必須登載包含採樣分類、作業站名、作業日期、測站位置，作業或採樣時間（當地時間）、採樣水深，流量或流量計讀數，表面海水溫度及鹽度、記錄人員、標本瓶編號等資料在內，以供日後查核之用。

②海上採樣作業管制注意事項：

A.標本分裝作業管制：

a.標本瓶依採樣類別及方式之不同（如浮游動物水平、垂直採樣，仔稚魚採樣等），而使用不同的標本瓶種類（如大小、型式或顏色不同），防止標本誤裝。

b.在不同採樣類別，使用不同標本瓶編號方式及順序或顏色，防止編碼錯誤發生，而且標本瓶的編碼均在出海前事先編妥。

c.標本加藥保存處理，均於事後再行檢視或查驗 1 次，防止因忘記加藥保存而致毀損。

d.標本裝瓶作業均依標本瓶號順序裝填，如此對照作業時間順序，即可得知標本瓶是屬於那一測站所有，方便事後需要追查或驗証之用。

e.採集網的標本採樣，均經過 2 次網身沖洗作業，確保沒有標本黏附於網身上。

f.上述標本採樣結束後，網身並再做 1 次完全沖洗，以避免有殘留標本黏附網身上，經此道手續後，再留作下次採樣使用。

B.流量計功能檢查管制：

a.每次採樣作業前，需再次核對流量計讀數，是否與前次收回時讀數相同，若有不同，則另行記載其讀數。

b.每次採樣作業，當網具收上後，首先檢查流量計讀數是否正常，並記錄其讀數，以防因各種因素導致流量計讀數有所變動，造成誤差。

c.每次採樣結束後，均需核對流量計讀數值是否正常（對照採樣水深與流量計讀數是否有所同步增減），若不正常，則檢查流量計是否卡住或已損害，或裝置不正常（因繩索被鉤住或其他各種因素等），流量計若有不正常則須立即更換預備品，或是調整網具中流量計之裝置方式等。

C.採樣水深管制：

a.鋼纜或纜繩下放至網口接近海水面時，停止下放並將碼錶歸零，以確保下放鋼纜長度正確性。

b.採樣水深使用附於鋼纜上之碼錶讀數加以控制，另於控制絞車上亦有絞車的轉數可互相校對。

c.使用船上之科學漁探機，探測網具下放之深度，並檢視是否與碼錶讀數相同，做為碼錶功能正常與否驗証，確保深度之正確性。

d.採用固定之採樣深度時，則於鋼纜或纜繩上於固定採樣距離作 1 個標記予以識別。

③其他作業管制注意事項：

A.每次出海作業，所有網具、記錄表、流量計及標本瓶等均準備有備用品，以防因意外損害時，作為更換之用。

B.所有記錄表於航次結束後，均影印 2 份，分由不同人，各收執 1 份，以防止原始作業資料因不慎遺失，尤其研究船較長航程之航次，更須遵循本項要點。

C.採 3 班輪值制之航次，各項採樣作業均列有操作注意事項，包括作業使用網具、採樣深度操作，標本加藥種類及數量、記錄資料方式等，置於作業台以利作業人員隨時查閱，並力求作業程序的一致性。

2.監測與分析工作之品保/品管措施

(1)空氣品質監測

空氣品質監測品管要求：

檢驗項目	品管要求						
	流量查校	測漏	零點校正	全幅校正	零點漂移	全幅漂移	臭氧流量
氮氧化物	○	○	○	○	○	○	○
非甲烷碳氫化合物	○	○	○	○	○	○	-
一氧化碳	○	○	○	○	○	○	-
總懸浮微粒	○	○	-	-	-	-	-

品管要求內容與管制範圍說明：

①表上所列「○」表示需做此項目品管要求，「-」則為無需操作。

②流量查校需求管制：

A.氮氧化物：600~800 cc/min ±10%。

B.非甲烷碳氫化合物：800 cc/min ±10%。

C.一氧化碳：700~1,500 cc/min ±10%。

D.總懸浮微粒：1,100~1,700 L/min ±7%

③測漏檢查管制要求：

A.測定時必須 90 秒內停至零點(或顯示××××)。

B.高量採樣器流量壓力應為固定值。

④溫濕度感應器品管需求：溫度誤差值為±1℃，濕度誤差值為±10%。

⑤風速風向計品管需求：風速誤差值為±5%，風向誤差值為±3%。

空氣品質監測品保目標：

①粒狀污染物之目標擬定因子

指標值 / 檢驗項目	精密度 (相對差異百分比) (%)	準確性分析		完整性(≧%)	儀器偵測極限
		品管樣品 (%)	野外空白		
TSP	>0.995	—	< 2 mg	完整性百分比≧87%	0.25 μ g/m^3

②氣狀污染物之目標擬定因子

指標值 / 監測項目	精密度(平均值相關係數)(r值)	準確性分析			完整性(%)	儀器偵測極限值
		雜訊 Noise	零點飄移 Zero	全幅飄移 Span(80 %)		
氮氧化物	>0.995	<0.005 ppm	<±0.02 ppm	<±5.0 %	每小時數值 ≧75 % 每日數值 ≧ 87 %	<0.01ppm
一氧化碳	>0.995	<0.2 ppm	<±0.5 ppm	<±2.0 %	每小時數值 ≧75 % 每日數值 ≧ 87 %	<0.4 ppm
碳氫化合物	>0.995	<0.1 ppm	<±0.5 ppm	<±2.5 %	每小時數值 ≧75 % 每日數值 ≧ 87 %	<0.1 ppm

⑵噪音/振動監測

噪音/振動監測品保目標：

檢驗項目 / 指標值		精密度(相對差異百分比)	準確性分析		儀器偵測極限
			品管樣品	野外空白	
噪音	L_{eq}、L_{max}、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$、$L_{x(5,10,50,90,95)}$	± 0.7 dB	± 0.7 dB	>90 % (每小時完整性百分比) ≧80% (每日完整性百分比)	20 dB
振動	L_{veq}、L_{vmax}、$L_{v日}$、$L_{v夜}$、$L_{vx(5,10,50,90,95)}$	± 1.0 dB	± 1.0 dB	>90 % (每小時完整性百分比) ≧100 % (每日完整性百分比)	15 dB

⑶河川水質/廠區水質/地下水/海水水質監測

①水質分析品管要求：

序號	檢驗項目	檢量線製作	空白分析	重覆分析	查核樣品分析	添加標準品分析
1	水溫	-	-	-	-	-
2	pH	-	-	○	-	-
3	導電度、鹽度	-	-	○	-	-
4	溶氧量	-	-	○	-	-
5	大腸桿菌群	-	○	○	-	-
6	懸浮固體	-	○	○	-	-
7	氯鹽、硫酸鹽	○	○	○	○	○
8	生化需氧量	-	○	○	○	-
9	化學需氧量	-	○	○	○	-
10	硝酸鹽、亞硝酸鹽	○	○	○	○	○
11	總有機碳	○	○	○	○	○
12	氨氮	○	○	○	○	○
13	油脂	-	○	-	-	-
14	鋅、鎘、鉻、鉛、銅、鎳、鐵、鎂、錳	○	○	○	○	○
15	砷	○	○	○	○	○
16	汞	○	○	○	○	○
17	餘氯	○	○	○	○	-
18	真色色度	○	○	○	○	-
19	濁度	-	○	○	○	-
20	總磷、正磷酸鹽	○	○	○	○	○
21	硫化物	○	○	○	○	○
22	總硬度	-	○	○	○	○

註：1.查核樣品須使用外購之ＱＣ樣品或自行配製。

2.品管頻率及管制範圍說明如下：

①檢量線製作：每批次樣品應重新製作檢量線，並求其相關係數ｒ值。
②空白分析：每 10 個樣品做 1 空白分析。
③重覆分析：每 10 個樣品做 1 個重覆分析，並求其差異百分比。
④查核樣品分析：每 10 個樣品做 1 個查核樣品分析，並求其回收率。
⑤添加標準品分析：每 10 個樣品做 1 個添加標準品於樣品之分析，並求其回收率。

②水質分析品保目標：

海水水質部份：

序號	檢驗項目	檢 驗 方 法	單 位	偵測極限	重覆樣品差異百分比(±%)	查核樣品分析回收率(%)	添加樣品分析回收率(%)
1	pH	NIEA W424.52A	—	—	—	—	—
2	水溫	NIEA W217.51A	℃	—	—	—	—
3	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	—	—	—	—
4	餘氯	NIEA W408.51A	mg/L	—	—	—	—
5	溶氧量	NIEA W455.52C	mg/L	—	—	—	—
6	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	<10	—	—	—
7	濁度	NIEA W219.52C	NTU	0.05	0~25	85~115	—
8	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	1.0	0~15	±30.5mg/L	—
9	懸浮固體	NIEA W210.58A	mg/L	1.25	0~20	—	—
10	總磷	NIEA W427.53B	mg/L	0.003	0~15	85~115	80~120
11	油脂	NIEA W506.21B	mg/L	1.0	—	—	—
12	鉛	NIEA W308.22B/ NIEA W311.52C	mg/L	0.0004	0~20	80~120	80~120
13	鎘	NIEA W308.22B/ NIEA W311.52C/ NIEA W311.53C	mg/L	0.0002	0~20	80~120	80~120
14	鉻	NIEA W309.22A	mg/L	<0.0050	0~20	80~120	75~125
15	銅	NIEA W308.22B/ NIEA W311.52C/ NIEA W311.53C	mg/L	0.0004	0~20	80~120	80~120
16	鋅	NIEA W308.22B/ NIEA W311.52C/ NIEA W311.53C	mg/L	0.0023	0~20	80~120	80~120
17	鎳	NIEA W308.22B/ NIEA W311.52C/ NIEA W311.53C	mg/L	0.0005	0~20	80~120	80~120
18	鎂	NIEA W311.53C	mg/L	0.566	0~20	80~120	80~120
19	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0004	0~20	80~120	75~125
20	總殘餘氧化劑	NIEA W453.20B	mg/L as Cl_2	0.71	—	—	—

註：因 NIEA W306.52A 不適用於高鹽度水樣之直接測定，故需先以 NIEA W308.22B 做前處理降低鹽度後，再以 NIEA W311.52C 測定，檢測項目有鉛、鎘、銅、鋅及鎳。

河川水質部份：

序號	檢驗項目	檢 驗 方 法	單 位	偵測極限	重覆樣品差異百分比(±%)	查核樣品分析回收率(%)	樣品添加分析回收率(%)
1	pH	NIEA W424.52A	—	—	—	—	—
2	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	—	—	—	—
3	溶氧量	NIEA W455.52C	mg/L	—	—	—	—
4	懸浮固體	NIEA W210.58A	mg/L	1.25	0~20	—	—
5	硝酸鹽氮	NIEA W436.51C	mg/L	0.01	0~10	85~115	85~115
6	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.005	0~15	85~115	80~120
7	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	<10	—	—	—
8	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	1.0	0~15	±30.5mg/L	—
9	化學需氧量	NIEA W517.52B	mg/L	2.8	0~20	85~115	—
10	油脂	NIEA W506.21B	mg/L	1.0	—	—	—
11	氨氮	NIEA W437.52C	mg/L	0.01	0~15	85~115	85~115
12	鎳	NIEA W311.53C	mg/L	0.003	0~20	80~120	80~120
13	鐵	NIEA W311.53C	mg/L	0.022/0.023	0~20	80~120	80~120
14	鋅	NIEA W311.53C	mg/L	0.008	0~20	80~120	80~120
15	鎘	NIEA W311.53C	mg/L	0.001	0~20	80~120	80~120
16	銅	NIEA W311.53C	mg/L	0.003	0~20	80~120	80~120
17	鉻	NIEA W311.53C	mg/L	0.003	0~20	80~120	80~120
18	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0002	0~20	80~120	75~125
19	鹽度	NIEA W447.20C	psu	—	—	—	—
20	濁度	NIEA W219.52C	NTU	0.05	0~25	85~115	—
21	總磷	NIEA W427.53B	mg/L	0.003	0~15	85~115	80~120

地下水部份：

序號	檢驗項目	檢 驗 方 法	單 位	偵測極限	重覆樣品差異百分比(±%)	查核樣品分析回收率(%)	添加樣品分析回收率(%)
1	pH	NIEA W424.52A	—	—	—	—	—
2	水溫	NIEA W217.51A	℃	—	—	—	—
3	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	—	—	—	—
4	濁度	NIEA W219.52C	NTU	0.05	0~25	85~115	—
5	氯鹽	NIEA W415.52B	mg/L	0.04	0~20	85~115	80~120
6	硫酸鹽	NIEA W415.52B	mg/L	0.04	0~20	85~115	80~120
7	懸浮固體	NIEA W210.58A	mg/L	1.25	0~20	—	—
8	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	1.0	0~15	±30.5mg/L	—
9	總有機碳	NIEA W532.52C	mg/L	0.1	0~15	85~115	75~125
10	化學需氧量	NIEA W515.54A	mg/L	2.0	0~20	85~115	—
11	氨氮	NIEA W437.52C	mg/L	0.01	0~15	85~115	85~115
12	硫化物	NIEA W433.51A	mg/L	0.01	0~20	80~120	75~125
13	總硬度	NIEA W208.51A	mg/L	1.7	0~15	85~115	80~120
14	鐵	NIEA W311.53C	mg/L	0.023	0~20	80~120	80~120
15	錳	NIEA W311.53C	mg/L	0.003	0~20	80~120	80~120
16	鎳	NIEA W311.53C	mg/L	0.003	0~20	80~120	80~120
17	鉛	NIEA W311.53C	mg/L	0.006	0~20	80~120	80~120
18	鎘	NIEA W311.53C	mg/L	0.001	0~20	80~120	80~120
19	鉻	NIEA W311.53C	mg/L	0.003	0~20	80~120	80~120
20	銅	NIEA W311.53C	mg/L	0.003	0~20	80~120	80~120
21	鋅	NIEA W311.53C	mg/L	0.008	0~20	80~120	80~120
22	砷	NIEA W434.54B	mg/L	0.0004	0~15	85~115	80~120
23	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0002	0~20	80~120	75~125

廠區水質部份：

序號	檢驗項目	檢 驗 方 法	單 位	偵測極限	重覆樣品差異百分比(±%)	查核樣品分析回收率(%)	添加樣品分析回收率(%)
1	pH	NIEA W424.52A	—	—	—	—	—
2	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	—	—	—	—
3	真色色度	NIEA W223.52B	—	25	0~20	80~120	—
4	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	1.0	0~15	±30.5mg/L	—
5	懸浮固體	NIEA W210.58A	mg/L	1.25	0~20	—	—
6	化學需氧量	NIEA W517.52B	mg/L	2.8	0~20	85~115	—
7	油脂	NIEA W506.21B	mg/L	1.0	—	—	—
8	氨氮	NI EA W437.52C	mg/L	0.01	0~15	85~115	85~115
9	水量	NIEA W022.51C/ NIEA W020.51C	m^3/sec	—	—	—	—

註：103 年 2 月更新偵測極限值。

(4)海域生態監測

①水樣之接收

採樣人員除立即分析部份必需現場分析之項目後，樣品應立即冷藏，並送回實驗室交由樣品管理員點收。樣品管理員應檢視樣品標識是否清楚，是否依規定保存及密封，所使用之容器是否正確等加以詳實記錄。如樣品之收集方式均符合規定，樣品管理員即予以簽收，同時記載簽收日期及時間，並請送樣員簽名以示負責。如部份樣品之採集方式未依規定進行，應請採樣小組重行採樣，如重行採樣有所困難則應於備註欄加以說明，並立即呈報實驗室主管進行補救措施。完成上述工作後，樣品管理員立即通知各項目之檢驗人員進行檢驗。檢驗人員進行檢驗時均應記錄分析之時間，所使用之體積、樣品編號及分析項目等資料，以便作為日後品保追蹤上之依據。

②水樣之保存與銷毀

當樣品接受與登錄工作完成後，樣品管理員則按樣品性質及檢驗項目的不同，分別保存。樣品經分析後保存 2 個月後銷毀，並將資料登錄於銷毀記錄表中。

③浮游植物

項　　目	說　　明
取樣方式	依 0,3,底層分層採樣(採樣深度係依照水質調查深度)
標本處理方式	以 1%中性福馬林溶液或 Lugol's 溶液保存
鑑定標準	依分類圖鑑所訂分類標準表
資料管制方式說明： 1.所有資料依分類表排列，可儘量避免人為錯誤發生。 2.所有資料單項分別計算後，並就總計資料加以核對，以防單項資料過多，而有漏列或漏計發生。 3.就主要單項種類所佔比例及出現量的值，加以核對是否符合常態數值，若有非常態數值現象出現，則追查原始資料是否有記錄錯誤，或數值筆誤，或單項數值植入錯誤等人為錯誤發生，若有則加以更正。 4.所有上述驗証皆經 2 人的查驗結果。	

④浮游動物

項　　目	說　　明
取樣方式	水平及垂直採集
標本處理方式	以 5%中性福馬林溶液保存
鑑定標準	依 CSK(Current Study on Kuroshio)分類標準表
資料管制方式說明： 1.所有資料依 CSK 分類表排列，可儘量避免人為錯誤發生。 2.所有資料單項分別計算後，並就總計資料加以核對，以防單項資料過多，而有漏列或漏計發生。 3.就主要單項種類所佔比例及出現量的值，加以核對是否符合常態數值，若有非常態數值現象出現，則追查原始資料是否有記錄錯誤，或數值筆誤，或單項數值植入錯誤等人為錯誤發生，若有則加以更正。 4.所有上述驗証皆經 2 人的查驗結果。	

⑤魚卵及仔稚魚

項　　目	說　　明
取樣方式	以 Norpac 網或仔稚魚網具表層水平採集
標本處理方式	5%中性福馬林溶液保存
鑑定標準	依仔稚魚分類圖鑑所訂分類標準表
資料管制方式說明： A.各次分類種類均依同一鑑定標準，及相同之鑑定圖鑑，重要種類必要時並加以照相，所有標本並予留存。 B.依單一種類數值的出現情形，是否為常態數值，若非常態則再行檢驗原始登錄資料是否有誤或誤列情形，以減少人為錯誤。 C.所有資料報表，均經過 2 次核對驗証。	

⑥底棲生物

項　　目	說　　明
取樣方式	潮間帶測站利用 0.5m×0.5m 之方框採樣；海域測站則利用矩形拖曳式底棲生物採樣器(規格為 45cm 長×18cm 高)採樣
標本處理方式	5%中性福馬林溶液保存
鑑定標準	依分類圖鑑所訂分類標準表
資料管制方式說明： 1.各次分類種類均依同一鑑定標準，及相同之鑑定圖鑑，重要種類並加以照相，所有標本並予留存。 2.所有資料依分類表排列，避免人為誤植錯誤發生。 3.依單一種類數值的出現情形，是否為常態數值，若非常態則再行檢驗原始登錄資料是否有誤或誤列情形，以減少人為錯誤。 4.所有資料報表，均經過 2 次核對驗証。	

3.儀器維修校正項目及頻率

各類監測所使用主要儀器設備之維修校正項目及頻率說明如下：

(1)空氣品質監測

儀器名稱	校正項目	校正頻率	校正方式	校正執行單位
氣體校正儀	流量追溯校正查驗 臭氧濃度校正查驗	每年1次	外部定期校正或內部定期校正	儀器商或新美檢驗科技有限公司
氮氧化物分析儀 二氧化硫分析儀 一氧化碳分析儀 臭氧分析儀 碳氫化合物分析儀	零點及全幅單點查驗(Zero-Span)	每工作日	內部例行校正	新美檢驗科技有限公司
	檢量線中點濃度查核	每工作批次結束後	內部例行校正	新美檢驗科技有限公司
	檢量線製作(多點校正)	每6個月1次	內部定期校正	新美檢驗科技有限公司
	流量校正查驗	每工作日 每6個月1次	內部定期校正	新美檢驗科技有限公司
氮氧化物分析儀	GPT轉換效率校驗	每6個月1次	內部定期校正	新美檢驗科技有限公司
高量採樣器	流量單點校正查驗	每次採樣前、後	內部例行校正	新美檢驗科技有限公司
	流量多點校正	每3個月1次	內部定期校正	新美檢驗科技有限公司
小孔流量校正器	流量追溯校正	每年1次	委託外部定期校正	環保署南區品保中心或流量校正實驗室

(1)空氣品質監測（續）

儀器名稱	校正項目	校正頻率	校正方式	校正執行單位
風速風向計	風速風向計比對校正	每6個月1次	內部定期校正	新美檢驗科技有限公司
	風洞測試追溯校正	每2年1次	委託外部定期校正	中央氣象局氣象儀器檢校中心
溫溼度感應器	溫溼度感應器比對校正	每6個月1次	內部定期校正	新美檢驗科技有限公司
	比較校正法追溯校正	每2年1次	委託外部定期校正	中央氣象局氣象儀器檢校中心
計時器	查對	每年	24 小時誤差不得超過2min	新美檢驗科技有限公司

(2)噪音/振動監測

儀器名稱	校正項目	校正頻率	校正方式	校正執行單位
噪音計	1000Hz音壓校正(儀器外部校正)	每工作批次前、後	內部例行校正	新美檢驗科技有限公司
	噪音計檢定(度量衡儀器型式認證)	每2年一次(委託外部檢定)	委託外部定期檢定	新美檢驗科技有限公司
聲音校正器(含活塞式聲音校正器及電子式聲音校正器)	1000Hz，94dB(A權衡) 追溯校正	每年1次	委託外部定期校正	認證之校正機構
	250Hz，114dB(C權衡) 追溯校正		委託外部定期校正	
	125Hz，94dB(C權衡)追溯校正		委託外部定期校正	
振動計	振動計內部31.5Hz正弦波發振器電訊查校	每工作批次前、後	內部例行校正	新美檢驗科技有限公司
	振動計外部振源校正	每工作批次前、後	內部例行校正	新美檢驗科技有限公司
	振動計追溯校正	每2年1次	委託外部定期校正	工研院量測中心
振動校正器	6.3Hz，97dB追溯校正	每年1次	委託外部定期校正	工研院量測中心

⑶河川水質/廠區水質/地下水/海水水質監測

儀器設備	校正項目	頻　率	校　正　動　作
pH 計	校正：準確度	每三個月	溫度探棒進行校正(同工作溫度計之校正方式)
		使用前後	先以第一種標準緩衝溶液 pH7 校正，再以第二種標準緩衝溶液 pH4 或 10 校正其斜率。使用後以涵蓋兩種標準緩衝液範圍內測定偏移，零點電位與斜率需落在允收標準。
	維護：清潔	使用前後	清洗玻璃電極
溶氧計	校正：準確度	使用前	單點檢查
	校正：準確度		電極檢查
	確認：大氣壓力值		與標準大氣壓力計比對
	校正：飽和溶氧值		使用飽和水蒸氣空氣進行滿點校正
	確認：零溶氧值	每月	以零溶氧溶液進行零點校正/確認
	確認：準確度		以碘定量法測定溶氧之飽和曝氣水確認
	確認：溫度	每三個月	與標準溫度計比對
導電度計	校正：準確度	使用前	單點檢查(以 0.01N KCl 校正)
		每年	溫度探棒進行校正(同工作溫度計之校正方式)
		每年	全刻度檢查(0.1、0.01、0.001N)
	維護：清潔	使用前後	清洗電極
餘氯計	校正：準確度	使用前	2 種不同濃度市售標準溶液
		每年	與實驗室分光光度計進行比對
精密型天平	校正：準確度	每次稱量前	零點檢查(Zero check)
		每月	刻度校正(One point check)
		每半年	重複性校正(Repeatability check)
		每年	委由校正暨量測實驗室執行重複性與線性量測校正
	維護：乾燥、清潔、水平	每日	水平度，稱盤清理
		每月	稱盤內部清理
原子吸收光譜儀	校正：穩定度	使用前	以 As 或 Hg 元素之檢量線中點確認其訊號值
		每季	儀器以 5ppm Cu 標準溶液確認其吸光值
感應耦合電漿原子發射光譜儀	校正：穩定度	使用前	波長校正
			依各該廠牌建議之 Tuning solution 調校
			以濃度 10ppm Cu 及 Pb 標準溶液確認其訊號強度比值
分光光度計	校正：準確度、穩定度、再現性	使用前	檢量線製備(參考標準品)
		每三個月	波長準確度、吸光度、線性(Linearity)、迷光(Stray light)、樣品吸光槽配對(Matching of cells)之校正
		每年	請儀器廠商執行外部校正
	維護：清潔	使用前	清理槽內積垢
濁度計	校正：準確度	使用前	以標準品進行單點檢查
		每年	Formazin 標準品全刻度校正
無菌台	落菌量測試	每季	在 35±1℃下培養 48 小時，正常狀態下無任何菌落生長
	維護：清潔	每 400hrs	更換預濾網
		每 4000hrs	更換 HEPA 濾網

⑷海域生態監測

①環境因子

儀　　器	項　目	頻　　率
溶氧儀	零點校正	使用前，每季 1 次
酸鹼儀	零點校正	使用前
分析天平	零點校正	使用前，每月 1 次
其他儀器：包括水溫計、CTD 溫鹽儀、分光光譜儀等	零點校正	使用前

②生物因子

A.採樣網具的檢修：

a.使用前：均需先行檢視網身及採收器等有否破損，若有，則需予以適當修補或更換。檢視正常後，將網具裝入適當之袋中，以備運送。

b.使用後：使用之網具，於每次出海採樣使用後，清洗乾淨並陰乾後裝袋收藏，以防網具被蟲鼠損壞或不慎鉤破。

B.流量計檢修：

a.使用前：先以目視檢視流量計外部是否受擠壓、破損等，若正常，則再予以手動方式，測試流量計轉輪等內部功能是否能正常運轉及記錄轉數，若有疑問，則須立即更換。

b.使用後：返回實驗室後，須再予以泡入淡水清洗之，再如同上述之檢視方法，予以進行外部及功能檢查。

4.監測項目之檢測方法

⑴空氣品質監測

依據行政院環保署環境檢驗所公告之周界測定法則中，空氣中粒狀物檢測法-高量採樣法 95 年 11 月 1 日環署檢字第 0950086772 號、空氣中氮氧化物自動檢驗方法－化學發光法 96 年 4 月 3 日環署檢字第 0960023890A 號、空氣中一氧化碳自動檢驗方法-紅外線法 101 年 12

月 20 日環署檢字第 1010115438 號公告及非甲烷碳氫化合物-火焰游離偵測法。各空氣品質監測項目之監測方法與使用儀器說明如下：

監測項目		監測之方法與使用之監測儀器	儀器偵測極限
1.總懸浮微粒(TSP)		高量採樣法(NIEA A102.12A)； 高量採樣器	0.25 μg/m^3
2.氮氧化物(NOx)		氮氧化物分析儀自動檢驗法(NOx ANALYZER/NIEA A417.11C「化學發光法」)；氮氧化物分析儀	0.001ppm
3.非甲烷碳氫化合物(NMHC)		「火焰游離偵測法」，碳氫化合物分析儀	0.1ppm
4.一氧化碳(CO)		一氧化碳分析儀自動檢驗法(CO ANALYZER / NIEA A421.12C「紅外線法」)；一氧化碳分析儀	0.1ppm
5.懸浮微粒 PM_{10}		SIBATA MODEL BAM102S 懸浮微粒測定儀	-
6.氣象	風速、風向	風速風向計；YOUNG Model 05103	-
	溫度、濕度	溫溼度計；ROTRONIC MP 101A	-

⑵噪音/振動監測

噪音與振動之監測使用儀器及方法說明如下：

監測項目	監 測 方 法	使 用 設 備
噪音	環境噪音測量方法(NIEA P201.95C)	噪音計 (RION NL-18、NL-31、NL-32)
振動	環境振動測量方法(NIEA P204.90C)	振動計 (RION VM-52A、VM-53A)

⑶交通流量監測

主要參考「交通量工程師手冊」、「2011 年台灣地區公路容量手冊」之方法及準則進行交通運輸之相關各項監測工作。

①交通量：針於選定各道路之監測點以「電子攝影記錄方式」或「以人工現場計數方式」對監測道路，進行連續 24 小時（00：00~24：00）之交通量監測。有關以電子攝影記錄之交通量監測方式，將配

合人工觀看記錄之錄影帶方式統計各監測路段來向、去向之各小時的車種（機車、小型車、大型車、特種車）及其數量。

②道路服務水準：參考交通部運輸研究所之「2011 年台灣地區公路容量手冊」，計算不同類型之道路水準劃分。

⑷河川水質/廠區水質/地下水/海水水質監測

河川水質/廠區水質/地下水/海水水質檢測使用主要儀器設備及各監測項目分析方法說明如下：

①檢測使用之主要儀器設備

序號	分析項目	檢測主要儀器設備
1	水溫	攜帶式電子溫度計
2	pH	攜帶式電子 pH 計
3	導電度、鹽度	攜帶式電子導電度計/攜帶式電子鹽度計
4	溶氧量	攜帶式電子溶氧計
5	大腸桿菌群	高壓滅菌釜、恆溫培養箱
6	懸浮固體	過濾裝置、乾燥箱
7	氯鹽、硫酸鹽	離子層析儀
8	生化需氧量	恆溫培養箱、溶氧測定裝置
9	化學需氧量	迴流、加熱裝置
10	硝酸鹽、亞硝酸鹽	水浴鍋、分光光度計（UV：GBC 911）
11	總有機碳	總有機碳測定儀
12	氨氮	消化加溫器、蒸餾加熱裝置、分光光度計 （UV：GBC 911）
13	油脂	索氏萃取裝置、水浴鍋
14	鋅、鎘、鉻、鉛、銅、鎳、鐵、鎂、錳	萃取裝置設備、原子吸收光譜儀（AA：PE 2380） / 感應耦合電漿原子發射光譜儀（ICP：JY 50P）
15	砷	原子吸收光譜儀附砷測定裝置 （AA：PE 2380 / MHS-10）
16	汞	原子吸收光譜儀附汞測定裝置 （AA：PE 2380 / MHS-10）
17	餘氯	攜帶式分光光度計
18	真色色度	分光光度計（UV：GBC 911）
19	濁度	濁度計
20	總磷、正磷酸鹽	分光光度計
21	硫化物	分光光度計
22	總硬度	自動滴定管校

②水質分析方法

分析方法主要依據行政院環保署所公告之方法，各監測項目之方法說明詳前第 2 點水質分析品保目標表中之分析方法。

⑸海域生態監測

①環境因子

分析項目	檢 測 方 法	偵測極限	重複分析(%)	添加回收率(%)
亞硝酸鹽	NIEA W436.51C	0.42 μg/L	1.49	
硝酸鹽	NIEA W436.51C	0.7 μg/L	1.68	
總氮	NIEA W423.52C	0.01mg/L	4.71	106.5
總磷	NIEA W444.51C	0.007mg/L	2.06	100.1

A.硝酸鹽與亞硝酸鹽（NIEA W436.51C）

水樣中之硝酸鹽氮（NO_3^-N）流經已銅化之顆粒狀鎘金屬管柱（Copperized cadmium granules column)，被定量地還原成亞硝酸鹽氮（NO_2^-N），此亞硝酸鹽氮加上原水樣中之亞硝酸鹽氮，其總量被磺胺（Sulfanilamide）偶氮化後，接著和 N-1-萘基乙烯二氨二鹽酸鹽（N-(1-naphthyl) ethylenediamine dihydrochloride, NED）偶合形成水溶性紫紅色之染料(dye)化合物，此紫紅色物質於 540nm 波長量測其波峰吸收值並定量水樣中硝酸鹽氮加亞硝酸鹽氮濃度之總量。硝酸鹽氮加亞硝酸鹽氮濃度之總和亦稱之為總氧化氮（Total oxidized nitrogen, TON）。

若移除流動注入分析（Flow injection analysis, FIA）設備組裝架構中之顆粒狀鎘金屬管柱則可單獨分析亞硝酸鹽氮之濃度，所以總氧化氮（TON）與亞硝酸鹽氮之濃度可於同一組水樣中檢測得知。在此種 FIA 設備組裝架構下，總氧化氮濃度扣除亞硝酸鹽氮濃度可得水樣中之硝酸鹽氮濃度。

B.磷酸鹽（NIEA W443.51C）

水樣中正磷酸鹽與鉬酸銨（Ammonium molybdate）和酒石酸銻鉀（Antimony potassium tartrate）在酸性條件下反應成錯合物，接著此錯合物被維生素丙溶液（Ascorbic acid solution）還原為另1個藍色高吸光度之產物，藉由量測 880nm 波峰之吸光值，以定量水樣中正磷酸鹽之含量。

C.矽酸鹽（NIEA W450.50B）

水樣經過濾後，矽酸鹽於酸性溶液下與鉬酸鹽反應生成黃色之矽鉬黃雜多酸（Heteropoly acid），以分光光度計於 410 nm 波長處測其吸光度而定量水中矽酸鹽濃度。若水樣中矽酸鹽含量較低，可加入還原試劑 1-胺基-2 萘酚-4 磺酸將黃色之矽鉬黃雜多酸還原成感度較佳之藍色矽鉬藍雜多酸（Heteropoly blue），以分光光度計於 815nm 或 650nm 波長處測其吸光度而定量水中矽酸鹽濃度。本方法所檢測之矽酸鹽的濃度皆以二氧化矽（SiO_2）表示之。

D.總磷（NIEA W444.51C）

水樣中之多磷酸鹽（Polyphosphate）及有機磷分別經硫酸及過氧焦硫酸鉀消化後皆被轉化成正磷酸鹽。將手動消化之消化液導入流動注入分析（Flow injection analysis, FIA）系統中，正磷酸鹽與鉬酸銨（Ammonium molybdate）和酒石酸銻鉀（Antimony potassium tartrate）在酸性條件下反應成錯合物。接著此錯合物被維生素丙溶液（Ascorbic acid solution）還原為另一個藍色高吸光度物質，於 880 nm 波長量測其波峰吸光值並定量水樣中之磷化物含量。

E.總氮（NIEA W423.52C）

水中總氮為硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、凱氏氮（凱氏氮為氨氮與總有機氮之和）之總和，因此下列 3 種檢測分析結果之總和即為水中總氮含量：硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮以水中硝酸鹽氮及亞硝

酸鹽氮之鎘還原流動注入分析法（NIEA W436.50C）分析，凱氏氮以凱氏氮之消化與流動注入分析法－類靛酚法（NIEA W438.50C）分析。

F.葉綠素 *a*（NIEA E509.01C）

水樣經玻璃纖維濾紙過濾後，於 90%丙酮中以組織研磨器研磨萃取其中之葉綠素 *a*，再以藍光光源的螢光儀測得螢光值，最後依螢光值計算水樣中葉綠素 *a* 含量。

②生物因子

A.基礎生產力

利用 Niskin 採水瓶採集不同深度的海水（0m,3m,底層），裝入 1000mL 的塑膠瓶內，置放於裝有冷媒或冰塊之冰箱內冰藏，再攜回實驗室進行測定，以 C_{14} 為標定測定法或溶氧量測定法分析之。

B.植物性浮游生物（NIEA E505.50C）

潮間帶各測站係利用採水桶採集表層海水，海域測站則利用 Niskin 採水瓶採集不同深度（0m,3m,底層）的海水，裝入 1000mL 的塑膠瓶內，以 Lugol's solution 或 1%福馬林溶液下固定後攜回實驗室處理。在實驗室中，將水樣以 0.45μm 的薄膜過濾後，置於高倍光學顯微鏡下觀察，鑑定種類組成及計量細胞數，再換算成每 1 公升海水內的浮游植物細胞密度。

C.動物性浮游生物（NIEA E701.20C）

利用聯合國教科文組織（UNESCO）所定之北太平洋標準浮游生物網（NORPAC net,網目為 0.33mm×0.33mm,網身長 180cm,網口徑為 45cm），並於網口附流量計（Hydro-Bios,Model 438 110）測定並記錄轉數，並據以計算所過濾之水量，於網底掛上重錘後，

將網下放至海底上面約 3 公尺處，再往上慢速拉升至水面之採樣方式採集動物性浮游生物標本。

D.大型藻類

a.潮間帶海藻相調查

選擇大潮期間的最低潮位為起始點，向高潮位方向設置 4 條垂直之採樣穿越線，每間隔 10m。如遇測量地點凹凸不平，則平行向兩側延伸至適當位置，視現場地形而定。記錄每條穿越線沿線內之所有海藻種類，覆蓋率之估算以覆蓋百分比（%）表示。

b.亞潮帶海藻相調查

以水肺潛水進行調查，並以 10 公尺長的皮尺為取樣工具，在岩礁區平行等深線設置取樣橫截線，記錄橫截線上各種海藻及其覆蓋的比例，每一個地點重複取樣 4 次，以得到不同海藻的平均覆蓋率。覆蓋率之估算以覆蓋百分比（%）表示。

E.底棲無脊椎動物

a.岩礁環境之潮間帶：

選擇大潮期間的最低潮位為起始點，向高潮位方向設置 1 條橫截線（transect），每間隔 10m 以 50 公分×50 公分之鐵框採樣隨機選取 2 個樣品，計數樣區內之物種及其個體數。

b.亞潮帶：

依據底質而區分為沙底及岩礁兩種環境，分別採用不同採樣調查方式。在沙底質環境採用矩形底棲生物採樣器（Naturalist's anchor dredge，採樣器規格為 45cm 長×18cm 高，收集網網目 5 mm，以船尾拖網方式採樣。採樣器收集網外層並另行加裝一層帆布套，以防止收集網鉤住海底雜物或礁石而破

損）。採樣深度分別為 5m 及 10m，各採樣 2 次。拖曳時船速保持約 1 浬/小時，每次拖曳時間為 10 分鐘（NIEA E103.20C）。岩礁環境採用水肺潛水方式調查，調查地點為大礁南方及淺礁南方，深度為 5 m 及 10m，每站分別取樣 4 條橫截線，以直接計數或拍照紀錄橫截線內所出現之物種、數量及其覆蓋度。必要時，採集部份標本，進行種類鑑定（NIEA E104.20C）。

F.珊瑚（NIEA E104.20C）

調查區域位於大礁和淺礁南側，其中大礁南側位於核四廠進水口預定地前方；淺礁南側則位於排水口預定地附近。調查方法係使用 10m 長的橫截線為取樣工具，於 2 地點各隨機取樣 4 次。直接記錄橫截線上的珊瑚種類、數量及其覆蓋度。必要時，採集部份標本，進行種類鑑定。

G.魚類

a.仔稚魚及魚卵

利用附有流量計之浮游生物採集網或稚魚網於船尾，以水平方式拖網，或於船側以垂直方式採集表層之魚卵及仔稚魚標本。每一測站至少各拖曳 5~10 分鐘，所採集之標本均置於 5% 中性福馬林溶液中保存。於實驗室中，以肉眼或在立體解剖顯微鏡下。取出標本進行定性種類組成分析，並經過濾水量之換算後，進行定量密度分析。

b.成魚（NIEA E102.20C）

依規定之調查方式，以具有魚類專業之人員，以水肺潛水目視調查方式，進行澳底及鹽寮礁石區的魚類調查（NIEA E102.20C）。調查時均採同一組人員，依循同一路徑進行目視觀察，觀察及記錄依據標準是於自身左右各 5 公尺範圍內出現的魚類方被記錄。目視調查的同時，並輔以水下攝影方式，進行影像拍攝，作為必要之比對。

5.數據處理原則

⑴空氣品質監測之有效數據處理原則：

①粒狀污染物

採樣時間之誤差小於 13%，即將該日視為有效數據，計算方式如下：

$$113\% \geqq \text{完整性百分比} = \frac{|\text{採樣時間}|}{24\text{小時}} \geqq 87\%$$

②氣狀污染物

本檢驗室之空氣品質檢測進行過程中，由於現場監測時因供電系統不良或其他因素造成檢測數據異常（此一異常數據由稽核方式處理後予以捨棄），其可信數據於一小時內足 45 分鐘時，即為可使用之數據，每日數據完整性之百分比超過 87%時，則該日數據即為可使用數據，計算方式如下：

A.小時數據

$$\text{完整性百分比} = \frac{60\text{分鐘} - (\text{校正時間} + \text{停機時間} + \text{稽核捨棄時間})}{60\text{分鐘}} \geqq 75\%$$

B.每 1 日之數據

$$\text{完整性百分比} = \frac{24\text{小時} - \text{不完整之小時數}}{24\text{小時}} \geqq 87\%$$

上述為依據環保署空氣品質監測網之品質保證作業之品保作業規範為最低品保要求限值訂正之，且此品保規範經環檢所認可後實施，惟本季各監測項目之測值均可達有效數據達 100%，符合品保作業規範要求限值。

⑵噪音及振動之分析測值處理原則：

汎美科技企業有限公司於本監測計畫噪音執行之量測方法，係依據環保署公告之相關檢驗方法與驗算式來進行量測及數據後處理分析計算，處理原則如下：

均能音量(Leq)之計算：

$$Leq = 10\log\left[\frac{1}{T}\int_0^T\left(\frac{P^2}{Po^2}\right)dt\right]$$

$$= 10\log\left(\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{Ai}}\Delta ti\right)$$

T：總量測時間 P_o：基準音壓(20 μpa)P：測定時間之音壓

t：時間變數

i：若時間 T 內有 N 個噪音，第 i 個噪音所佔的時間分數為

$$\frac{\Delta ti}{T}$$

資料傳輸及數據處理:監測完畢確認資料儲存於記憶卡中無誤後，記憶卡經妥善之保護運送回公司，採樣人員需針對此次監測之數據進行監測數據之傳輸及處理，原則上盡可能由現場監測人員親自處理當次之監測數據，以避免監測數據與處理結果產生誤差，確認原始數據無誤後，依原始數據上之各項量測數據分別轉載至各類報告所需之表格，連同現場監測記錄送達檢驗室樣品管理員。

振動執行之量測方法，係依據環保署公告之相關檢驗方法與驗算式來進行量測及數據後處理分析計算。監測結果須經由「噪音振動資料處理工具程式軟體」進行數據資料處理後，轉存入記憶卡或磁片中，連同現場監測記錄送達檢驗室樣品管理員。振動之監測取樣時距均為 1 秒，每小時監測數據為 3,600 組，每小時完整性百分比需大於 90%，才能視為有效數據，每日數據完整性百分比須為 100%。

⑶水質之分析測值處理原則：

①樣品分析值為偵測極限 3 倍以下時，分析結果均僅以 1 位有效數字

報告，其餘數據按有效數字之認定原則規定處理。

②有效數字處理原則：

A.有效數字乃由正確數字後加 1 位未確定數所組成。

B.有效數字相乘除之結果其有效數字以位數少的為準(倍數除外)。

C.有效數字相加減後其有效位數以正確數字加 1 位估計值為準。

D.經由吸光度換算的濃度，其有效位數以吸光度之有效位數為準。

E.分析結果若經由檢量線換算得知者，小於檢量線最低點時（不含零點），以小於最低點之濃度表示，若無吸光度則以 ND 表示，並註明其實驗室之方法偵測極限值。

表 1.1-1 核能四廠興建工程 103 年第 2 季施工進度與執行情形一覽表

工程名稱		預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
		4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月	
核反應器廠房	1 號機	100	100	100	99.99	99.99	99.99	結構面積長約 60m，寬約 57m，廠房結構主要可分為 7 個樓板。(地下 3 層，地上 4 層)。 核島區廠房結構工程施工。 1 號機 (1) 結構工程竣工。 2 號機 (1) 依契約變更減帳內容辦理竣工。 核島區機械安裝工程施工。 1 號機 (1) 合約內工作皆已完成。(2) 配合電廠相關測試作業。 (3) EDG-A/C 管路/管支撐架修改作業。 2 號機 (1) 已安裝完成與 RPV 水壓試驗之相關設備及管路。 (2) 待儀電工作完成執行 RPV 水壓試驗。 核島區管路安裝工程施工。 1 號機 (1) 配合核島區廠房結構施工進度進行 Dry Run，O&M 問題管架安裝修改，管路水壓試驗。 2 號機 (1) 配合核島區廠房結構施工進度進行現場施工。目前進行 EL.-8200、-1700、4800、8500、12300、18150、23500、31700 P24/P21/E11/E22/E51/R51/K11 /G41/T22/T31/T49/G31 管路及管支撐定位作業。 核島區消防系統安裝工程施工。 1 號機 (1) 設備維護保養。(2) POTP 缺失修改。 2 號機 (1) 設備維護保養。 核島區空調設備及風管安裝工程施工。 1 號機 (1) 工作已完成。 2 號機 (1) 等待設備接電才可進行測試。 核反應廠房儀電安裝工程。 1 號機 (1) CRD 檢修、測試。 2 號機 (1) 品質計畫書、程序書文件進版。 (2) Conduit 及 Cable Tray 施工及巡檢工作。 (3) 儀器放樣安裝、盤體安裝。
	2 號機	100	100	100	97.83	97.83	97.84	

資料來源：台電公司龍門施工處。

註：1.表中各項工程為本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。2.施工概況係統計至 103 年 6 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程 103 年第 2 季施工進度與執行情形一覽表（續 1）

工程名稱		預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
		4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月	
控制廠房	1 號機	100	100	100	99.99	99.99	99.99	控制廠房簡介: 結構面積約長 56.4m，寬 24.4m 廠房結構大致可分為 6 個樓板。(地下 4 層、地上 2 層)。 控制廠房目前情況： 核島區廠房結構工程施工。 1 號機 (1) 結構工程竣工。 2 號機 (1) 依契約變更減帳內容辦理竣工。 核島區管路安裝工程施工。 1 號機 (1) 配合核島區廠房結構施工進度進行現場配合 Dry Run，O &M 問題管架安裝修改，管路水壓試驗。 2 號機 (1) 配合核島區廠房結構施工進度進行現場施工。目前進行 EL. -8200、-1850、2900、7600、12300B/C 區、17150B/C 區 P21/P31/K11/P25 管路及管架安裝作業。 核島區消防系統安裝工程施工。 1 號機 (1) 已報竣工。 2 號機 (1) 設備維護保養。 核島區空調設備及風管安裝工程施工。 1 號機 (1) 工作已完成。 2 號機 (1) 待設備接電後進行 PCT。 控制廠房儀電安裝工程。 1 號機 (1) DCIS 系統迴路查修。 2 號機 (1) 品質計畫書、程序書文件進版。 (2) Conduit 及 Cable Tray 施工及巡檢工作。 (3) 儀控設備安裝、拉接線。
	2 號機	100	100	100	98.15	98.15	98.16	
變壓器場	1 號機	100	100	100	100	100	100	主變壓器工程施工。 (1)輔助變壓器工程：完成 1 號機輔助變壓器安裝。 (2)161KV 級變壓器及中性點電阻器工程:2 號機 RAT 1~2(備用變壓器)及 ABT(輔助鍋爐變壓器)進行安裝中。
	2 號機	100	100	100	100	100	100	

資料來源：台電公司龍門施工處。

註：1.表中各項工程為本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。2.施工概況係統計至 103 年 6 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程 103 年第 2 季施工進度與執行情形一覽表（續 2）

工程名稱	預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
	4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月	
生水系統	100	100	100	100	100	100	12 萬噸生水系統及道路工程施工。 土建部分： (1) 土木工作已完成。 (2) 已於 102.08.02 報竣工。 機械設備裝設部份： (1) 試車及操作人員訓練工作執行完成。 儀控設備裝設部份： (1) 現場工作已完成。 電氣設備裝設部份： (1) 現場工作已完成。
水處理系統	100	100	100	99.71	99.71	99.71	水處理系統安裝工程。 (1) 第 1 分項及第 2 分項工程已竣工。 (2) 第 3 分項：冷凝水淨化系統安裝工程(2G61)雜項收尾工程。 儀控設備安裝工程。 (1) 剩下 2G61 控制室 MMI 系統安裝工作未完成。
循環水系統	100	100	100	99.99	99.99	99.99	循環水抽水機房、電解加氯機房(ECB)及反應器廠房冷卻水(RBSW)抽水機房工程施工。 (1) 已施工完成。 循環水系統儀電安裝工程。 (1) 1 號機部份已完成。 (2) 2 號機進行 Raceway 施作。 (3) 2 號機儀控設備及 tubing 安裝。
環境保護及景觀裝置	100	100	100	90.09	90.09	90.09	污水處理廠工程施工。 (1) 竣工。 核四廠綠帶第 2 期工程。 (1) 變更設計規劃及購地作業。 整體廠區景觀工程。 (1) 放射性實驗室區整體景觀工程，現場施工完成並驗收完成，進入養護期。 (2) 1 號機電力區整體景觀工程第 1 分項已申報竣工，驗收合格後進行第 2 分項工程養護工作。 (3) 圖面審查及規劃。 (4) 綠化區養護工作。

資料來源：台電公司龍門施工處。

註：1.表中各項工程為本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。 2.施工概況係統計至 103 年 6 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程 103 年第 2 季施工進度與執行情形一覽表（續 3）

工程名稱	預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
	4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月	
雜項土木建築方面	100	100	100	99.96	99.96	99.96	核廢料隧道新建工程施工。 (1) 竣工。 廠房區電纜管道工程施工。 (1) 竣工。 電力場區貯槽基礎及管溝工程施工。 (1) 已竣工。 廠區永久性道路及排水系統工程。 (1) 已竣工。 冷修配廠等工程施工。 (1) 已報竣工。 廠內低幅射廢料貯存倉庫新建工程施工。 (1) 已竣工。 廠內低放射性廢料桶貯存庫機電設備安裝工程。 (1) 已於 102.11.01 發文承商同意終止剩餘廢料桶/棧板組臨時貯存格安裝。 (2) 本工程於 102.12.09 報竣工。 非核島區消防系統安裝工程施工。 (1) URS 建議缺失改善項目。 (2) 2 號機汽機廠房消防栓箱安裝檢驗、水壓試驗。 (3) 工安、品質走動管理改善。 廠外管路安裝工程施工。 (1) 已竣工。 其他各類型鐵槽建造工程施工。 (1) 已報竣工，進行驗收。
安全冷卻水系統	100	100	100	99.87	99.87	99.87	反應器廠房用抽水機房機械設備安裝工程。 (1) RB 抽水機房 1、2 號機固定攔污柵、耙污機、迴轉攔污柵已安裝完成。 (2) CW 抽水機房 1、2 號機 W13、P27 及 P28 系統之自清過濾器已安裝完成。 (3) RB&CW 抽水機房 1 號機設備已 PCT 完成。 (4) RB&CW 抽水機房 2 號機械設備尚未進行 PCT 測試。 抽水機房機空調設備及內管安裝工程。 (1) 完成安裝。 廠區電氣安裝工程。 (1) 2 號機電氣導線管施作。 儀控設備安裝工程。 (1) 第二分項工程現場工作已完成。 (2) 2 號機儀控設備及 tubing 安裝。

資料來源：台電公司龍門施工處。 註：1.表中各項工程為本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。
2.施工概況係統計至 103 年 6 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程 103 年第 2 季施工進度與執行情形一覽表（續 4）

工程名稱	預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
	4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月	
核廢料廠房	100	100	100	99.97	99.97	99.97	機核廢料廠房新建工程施工。 (1) 廠房結構施作完成。 放射性廢料處理系統機械設備與管路安裝工程施工。 (1) 設備維護保養。(2) 管閥維護保養。 (3) 配合電廠執行 K12、K13-4、K13-5、P31、P62 系統試運轉。 空調通風系統 (1) 工作已完成。 儀電設備安裝。 (1) 變更設計部份施工。 廠用電梯製造及安裝工程。 (1) 辦理竣工驗收工作。
模擬（訓練）中心及其他廠房	100	100	100	99.35	99.35	99.35	機組行政大樓工程 (1) 已竣工。 空調通風系統。 (1) 第 1 分項、第 2 分項及第 3 分項，驗收資料整理。 廠區保安系統。 1 號機 (1) 各廠房及戶外設備功能測試及軟體測試缺失改善。 (2) 程式修改、自主測試。 (3) 門禁系統維修、測試；CCTV 維修、測試。 (4) 一號機圍籬 E-Field 接地系統施作、測試。 (5) Exception II 保安門缺失改善已完成。 2 號機 (1) 保安系統設備安裝施作。 廠用電梯製造及安裝工程。 (1) 已辦理竣工。
7 號柴油發電機及用過燃料廠房(AFB)	100	100	100	99.95	99.95	99.95	核島區機械設備安裝。 (1) 安裝工作已完成。 核島區空調設備及風管安裝工程施工。 (1) 工作已完成。 消防管路安裝工程。 (1) 施工後測試及 POTP 缺失改善。 (2) 設備維護保養。 核島區管路安裝工程施工。 (1) 0G42 系統等待管路修改後重新水壓測試。 核島區電氣安裝工程。 (1) 緊急臨時發電系統施作。 (2) 新增設計之導線管施作。 儀控設備安裝工程。 (1) 儀用纜線檢整後設計變更處理。

資料來源：台電公司龍門施工處。

註：1.表中各項工程為本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。 2.施工概況係統計至 103 年 6 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程 103 年第 2 季施工進度與執行情形一覽表（續 5）

工程名稱		預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
		4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月	
汽輪發電機廠房	1 號機	100	100	100	99.99	99.99	99.99	結構面積長約 118m，寬約 72m，廠房結構主要可分為 3 個樓板。(地下 1 層，地上 2 層)。 汽機島區廠房結構工程施工。 1 號機 (1) 已竣工。 2 號機 (1) 已竣工。 汽輪發電機暨輔助設備安裝工程施工。 1 號機 (1) 第 4 分項工程驗收(文件澄清)。 2 號機 (1) 工程文書處理。 (2) 主汽輪機設備乾燥劑定期更換。 汽機廠房管路製造及安裝工程施工。 1 號機 (1) 已竣工。
	2 號機	100	100	100	96.60	96.60	96.60	2 號機 (1) 已辦理竣工。 空調通風系統安裝工程。 1 號機 (1) 現場工作已完成。 2 號機 (1) 待電源執行設備 PCT。 汽機廠房儀電安裝工程。 1 號機 (1) 配合系統試運轉測試。 2 號機 (1) 電纜托網、電氣導線管施作。 (2) 電氣拉接線。 (3) 儀器設備安裝、拉接線。

資料來源：台電公司龍門施工處。

註：1.表中各項工程為本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。　2.施工概況係統計至 103 年 6 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程 103 年第 2 季施工進度與執行情形一覽表（續 6）

工程名稱		預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
		4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月	
輔助鍋爐	1 號機	100	100	100	100	100	100	輔助鍋爐廠房結構工程施工。 1 號機 (1) 竣工。 2 號機 (1) 竣工。 輔助鍋爐儀電安裝工程。 2 號機 (1) 鍋爐端接線完成。 (2) 永久照明施作。 輔助鍋爐廠房機械設備安裝工程。 2 號機 (1) 所有機械設備安裝已安裝完成。 (2) 所有管路已安裝，進行水壓試驗及沖洗完成。 (3) 受他標影響，飼水泵馬達 PCT、儀電 PCT 及竣工檢查等無法執行。
	2 號機	100	100	100	98.74	98.74	98.74	
開 關 場	1 號機	100	100	100	100	100	100	345/161KV 開關場氣體絕緣開關設備工程： (1)1 號機 161KV 及 345KV 級變壓器均已加入系統並移交核能電廠運轉中。 (2)2 號機 161KV 級變壓器已加入系統並移交核能電廠運轉中，345KV 級變壓器已施工完成尚待試運轉及加入系統。
	2 號機	100	100	100	100	100	100	
開關設備廠房及熱修配廠房	1 號機	100	100	100	100	100	100	核島區空調設備及風管安裝工程。 1 號機 (1) 工作已完成。 2 號機 (1) 待設備接電後進行施工後測試。 核島區消防系統安裝工程。 1 號機 (1) 已報竣工。 2 號機 (1) 設備維護保養。 核島區電氣安裝工程。 1 號機 (1) 現場工作已完成。 2 號機 (1) 電氣導線管及支架安裝。
	2 號機	100	100	100	97.16	97.16	97.16	

資料來源：台電公司龍門施工處。

註：1.表中各項工程為本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。2.施工概況係統計至 103 年 6 月止。

表 1.2-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季監測結果摘要表

監測類別	監測項目	監測結果摘要說明	因應對策
氣象觀測	風速、風向、氣溫、垂直氣溫差（大氣穩定度）、露點溫度、相對濕度、日射量、紫外線輻射量	・本季之監測結果分析，在盛行風向方面，低塔63公尺之盛行風向以東北風、南南西風及東北東風為主，低塔21公尺之盛行風向以西風及南風為主，高塔93公尺之盛行風向以西南風、西南西風及北北東風為主，高塔63公尺之盛行風向均以西南風為主，除高塔63公尺5、6月之盛行風與歷年同月相同之外，其餘之盛行風向均與去年及歷年同季略有差異。本季月平均氣溫分別為21.4℃、25.0℃及26.7℃（歷年同季介於21.0~26.5℃）；本季月平均露點溫度分別為19.0℃、21.4℃及24.7℃（歷年同季介於（18.3~23.6℃）；相對濕度分別為87.9%、88.3%及89.0%（歷年同季介於84.3~85.2%）；月累計雨量分別為157.5mm、618.0mm及336.5mm（歷年同季介於172.3~245.1mm）。 ・大氣穩定度機率分佈，4~6月低塔及高塔均以E級（微穩定）之分佈機率為最高，介於34.10%~48.45%。	—
空氣品質監測	總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)、氮氧化物(NOx)、非甲烷碳氫化合物(NMHC)	・本季4~6月空氣品質監測結果，各測站各測項均符合各項空氣品質標準。	—
噪音與振動監測	噪音：Leq（包括：$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$、小時L_{eq}）、L_x、L_{max}。 振動：L_{veq}（包括：$L_{V日}$、$L_{V夜}$）、L_{vx}、L_{vmax}	・本季距核四主體工程最近之鹽寮海濱公園及過港部落等2測站而言，鹽寮海濱公園及過港部落本季非假日（施工）$L_{日}$值與假日（不施工）$L_{日}$值之最大噪音增量分別為0.3dB(A)及2.5dB(A)，依環保署環境影響評估技術規範之營建工程噪音評估模式技術規範之標準評估，其噪音影響程度屬「無影響或可忽略」之程度，顯示核四施工之噪音影響輕微。 ・本季振動值均符合參考之日本振動規制法實施規則。	—
交通流量監測	交通流量、車輛類型、施工人員、物料來源、輸送方式、吞吐量及路況	・省道旁3處測站（台2省道與102甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園及福隆街上等3測站）各月份尖峰時段之道路服務水準各測站測值多介於B~C級；另非省道旁測站（102縣道之新社橋及過港部落）於非假日及假日尖峰時段之道路服務水準皆維持在A級。整體而言，扣除觀光活動影響，核四運輸車輛對台2省道交通運輸品質影響尚屬穩定可接受範圍。	—

表 1.2-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季監測結果摘要表（續 1）

監測類別	監測項目	監測結果摘要說明	因應對策
河川水文監測	水位、河川斷面積、流速、流量及含砂量	・在河川水位、流量、流速與含砂量方面，本季石碇溪及雙溪河川水位介於0.39~1.85m及0.32~0.77m之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河川水位介於0.36~2.78m及0.20~1.36m）之間；本季石碇溪及雙溪河川流量介於0.459~3.924cms及6.121~71.774cms之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河川流量介於0.064~17.116cms及0.236~270.736cms）；本季石碇溪及雙溪河川平均流速介於0.37~1.03m/sec及0.44~1.10m/sec之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河川流速介於0.08~2.29m/sec及0.05~1.27m/sec）；本季石碇溪及雙溪河川含砂量介於18~98ppm及0~175ppm之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河川含砂量介於0~288ppm及0~888ppm）。	—
河川水質監測	石碇溪及雙溪之7處測站（河口除外）測定溶氧量、導電度、pH、生化需氧量、化學需氧量、大腸桿菌群、懸浮固體、油脂、氨氮、重金屬（銅、鐵、鋅、鎘、鉻、汞、鎳）、硝酸鹽氮、磷酸鹽等項。雙溪、石碇溪及鹽寮溪等3處測定生化需氧量、大腸桿菌群、鹽度、濁度、溶氧、總磷、油脂及懸浮固體等測項	・本季4~6月石碇溪水質污染程度分析結果，支流暗渠上游（沼澤區）污染最為嚴重，介於輕度~中度污染之間，另澳底二號橋攔水堰上游及澳底二號橋4月份屬輕度污染外，其餘各測站各測值均屬未(稍)受污染。另在雙溪部分，貢寮國小及新社大橋測站皆屬未（稍）受污染程度。 ・石碇溪、鹽寮溪及雙溪等3處河口水質以大腸桿菌群、生化需氧量、溶氧及總磷測值偏高，惟均在歷年範圍之內。	—
廠區水質監測	水量、導電度、pH、生化需氧量、懸浮固體、油脂、氨氮、真色色度及化學需氧量	・本季4~6月僅4月宿舍區排水口懸浮固體測值有超出放流水標準之情形，其餘各測站各項水質均符合放流水標準；宿舍區排水口主要受廠區之雨水及廠區外之生活污水及石碇溪澤沼區排水之影響，致使懸浮固體測值有偏高之情形。	持續調查

表 1.2-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季監測結果摘要表（續 2）

監測類別	監測項目	監測結果摘要說明	因應對策
地下水監測	地下水水位及地下水水質（pH、水溫、導電度、氯鹽、總硬度、鐵、錳、鉻、銅、鎘、鉛、汞、鋅、鎳、砷、硫酸鹽、硫化物、總有機碳、濁度、懸浮固體、BOD、COD、氨氮）及沿海監測井海水入侵監測分析	・本季4~6月監測結果，以氨氮（GM3-1、GM7及GM14-1監測井測值分別介於0.53~0.72 mg/L、0.11~0.26mg/L及0.33~0.40mg/L）及鐵（GM3-1監測井測值介於2.27~3.22mg/L）、錳（GM3-1監測井測值介於2.66~3.24mg/L）等3項有未符合第二類「地下水污染監測標準」之情形；惟該3口監測井於環評階段及監測井設井之初即有超出標準之情形，應受環境背景影響，將持續監測其水質變化情形。	GM3-1、GM7及GM14-1監測井於設井之初即有氨氮、鐵、錳測值偏高之情形，主要為受環境背景影響。
河域生態監測	葉綠素*a*、浮游植物、附著藻類、浮游動物、水生昆蟲、魚類及無脊椎動物	・本季石碇溪與雙溪葉綠素a各次調查含量介於0.44~2.29μg/L，附著藻類各次調查出現9~29種。浮游植物細胞數介於836~54912cells/L。浮游動物個體量介於100~39504ind./m^3。水生昆蟲於上游及中游測站有調查採獲紀錄，本季石碇溪測站較為優勢的水生昆蟲種類為吉田扁蜉蝣、吉本扁蜉蝣與雙棘四節蜉蝣；而雙溪測站較為優勢的水生昆蟲種類同樣為吉田扁蜉蝣、吉本扁蜉蝣與雙棘四節蜉蝣。魚種於石碇溪以大鱗鮻、黃鰭鯛、花身雞魚、尼羅口孵魚及台灣石魚賓為主；而雙溪則以大鱗鮻、巴西珠母麗鯛、粗首馬口鱲及台灣石魚賓為主。本季甲殼類的調查中，石碇溪以雙齒近相手蟹、多齒新米蝦、南海沼蝦及日本沼蝦在數量上較為優勢；在雙溪則以粗糙沼蝦及雙齒近相手蟹在數量上最為優勢。在軟體動物方面，於石碇溪測站以小皇冠蜑螺及網蜷最為優勢，而雙溪則以長牡蠣與網蜷最為優勢。 石碇溪與雙溪上游的指標生物粗首馬口鱲的調查顯示整個族群數量有減少的跡象，尤其又以石碇溪最為明顯。吉田扁蜉蝣調查顯示族群數量仍在持續變動，在石碇溪與雙溪皆有減少的趨勢。本季的調查結果則顯示日本絨螯蟹與小皇冠蜑螺的調查數量穩定。近年來的採樣調查結果顯示，各項指標生物的族群變動仍屬於正常值，惟族群數量持續有變動。	—
海域水質監測	(1)海域4處測站：測定pH、溶氧量、生化需氧量、大腸桿菌群、懸浮固體、導電度、總磷、油脂、重金屬（鉛、鎘、銅、汞、鎂、鎳、鋅、鉻）、水溫、餘氯及濁度 (2)澳底漁港：測定鹽度、大腸桿菌群、生化需氧量、懸浮固體、濁度、溶氧量、總磷及油脂	・本季4~6月臨近海域除5月份大腸桿菌群（2號測站（表層）測值為2.5×10^3CFU/100及2號測站（底層）測值為1.1×10^3CFU/100mL）有超出甲類海域海洋環境品質標準外，其餘各測站各測值均符合甲類海域海洋環境品質標準。	—

表 1.2-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季監測結果摘要表（續 3）

監測類別	監測項目	監測結果摘要說明	因應對策
海域生態監測	(1)環境因子： 營養鹽（亞硝酸鹽、硝酸鹽、矽酸鹽、磷酸鹽、總磷、總氮、葉綠素*a*。 (2)生物因子： 基礎生產力、植物性及動物性浮游生物、大型藻類、底棲生物、珊瑚、魚類。	・本季各項海域環境因子之平均測值分別為硝酸鹽為39.84± 18.55μg/L、亞硝酸鹽為6.22±1.03μg/L、磷酸鹽則皆低於偵測方法極限值（<0.93μg/L）、矽酸鹽為216.17±169.68μg/L、葉綠素*a*為0.42±0.26μg/L，總氮與總磷各為0.07±0.02mg/L與0.05± 0.01mg/L。整體而言營養鹽測值變化不大，顯示本海域生態環境變動較小。 ・基礎生產力平均值為0.45μgC/L/hr。浮游植物在表層水(0m)、中層水(3m)及底層水皆以矽藻的旋鏈角刺藻為較優勢種，平均豐度為8.34×10^3cells/L。浮游動物垂直分布之平均豐度為655×10^3ind./1,000m^3，水平分布則為244×103ind./1,000m^3，物種大類組成與上季相同，以尾蟲及哲水蚤為優勢種。。 ・本季潮間帶沙質環境調查中底棲無脊椎動物種數及個體數量低，可能是鹽寮沙質海岸環境變動劇烈及人為活動干擾所致。澳底及鹽寮潮間帶岩礁底棲無脊椎動物調查的物種組成與過去調查記錄相似，仍以扁跳蝦與黑齒牡蠣為優勢物種，整體而言，本季澳底、鹽寮潮間帶底棲無脊椎動物群聚已呈穩定狀態。亞潮帶的沙質區種類組成以軟體動物與節肢動物為主，物種空間分布不均勻，數量變動明顯，可能與沙質環境的變動、干擾頻繁、季節性變動有關。鹽寮海域（大礁及淺礁）亞潮帶岩礁底質皆以瘤菟葵為主要優勢物種，群聚結構分析結果與過去歷年調查結果相似，整體而言，底棲無脊椎動物種類組成及個體數量屬於正常之季節性變動範圍。 ・魚卵平均密度為340個/1,000m^3，仔稚魚平均密度為98尾/1,000m^3。成魚在兩礁石區以隆頭魚科、雀鯛科及蝴蝶魚科種類較多，並以霓虹雀鯛及斑鰭光鰓雀鯛較具優勢，群聚歧異指數為2.82。大型海藻於澳底潮間帶海蝕平台發現藻類14種，水深3公尺以淺潮下帶共記錄60種；鹽寮的潮間帶發現藻類12種，礁塊垂直面的潮下帶共發現52種。亞潮帶大型海藻相以紅藻為主，大礁南側發現8種。優勢藻種為太平洋寬珊藻及貝狀耳殼藻。淺礁南側發現9種，亦以太平洋寬珊藻及貝狀耳殼藻為主要優勢藻種。覆蓋率大礁南側水深5m平均26.03%，水深10m平均17.63%。淺礁南側水深5m平均26.81%，水深10m平均35.78%。本季大型海藻潮下帶種類數均較上季明顯增加，生物量與覆蓋率亦均較上季增加，潮間帶海藻覆蓋率及生物量則略有減少本季淺礁及大礁海域珊瑚群聚調查結果顯示，珊瑚生長形式以團塊形、板葉形及平鋪狀的石珊瑚為主。珊瑚群聚以菊珊瑚科的物種及數量最豐富，其次為軸孔珊瑚。雖然本季珊瑚群聚調查結果與過去歷年調查資料相似，珊瑚生長狀況及群聚差異都在合理變動範圍之內（符合95%信賴區間變動）。 ・本季（春季）浮游植物細胞含量、浮游動物含量、仔稚魚密度、成魚種類數及亞潮帶兩礁區環境底棲無脊椎動物種類數較高於去年同季；潮間帶礁岩環境底棲無脊椎動物種類數、魚卵密度及成魚歧異指數較去年同季略低，其餘生物因子變動不大，仍為一般沿近海域該季較常出現之現象。	—

表 1.2-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季監測結果摘要表（續 4）

監測類別	監測項目	監測結果摘要說明	因應對策
漁業調查	(1)問卷調查分析 (2)漁獲實地調查分析	・各類作業漁法因季節性而異，於103年1~3月（農曆102/12/1~103/3/1）之漁業法以沿岸採捕、釣具漁業、燈火漁業（含火誘網及扒網漁業）及刺網漁業為主。在沿岸採捕業方面，本季涉水採捕方式之CPUE介2.83~6.48公斤/日/戶，IPUE介於831.96~1,148.04元/日/戶，本季潛水採捕方式之CPUE介9.96~13.05公斤/日/戶，IPUE介於5,383.89~5,778.24元/日/戶；在釣具漁業方面，本季CPUE介19.6~59.7公斤/日/戶，IPUE介於6,116~7,000元/日/戶；在火誘網漁業方面，本季CPUE介於64~109公斤/日/戶，IPUE介於5,426~9,453元/日/戶；在扒網漁業方面，CPUE介於7,976 ~13,007公斤/日/戶，IPUE介於253,868~408,485元/日/戶；在刺網漁業方面，本季CPUE介於32.5~92.6公斤/日/戶，IPUE介於7,574~16,775元/日/戶。本季以釣具漁業3月份之IPUE及刺網漁業1、2月份之IPUE為歷年同月份最高值，其餘各漁法之CPUE及IPUE均介於歷年範圍內。	—
海象調查	海域溫度與鹽度縱深剖面調查、漂流浮標追蹤調查、沿岸潮位及水溫調查。	・海域溫度屬季節性變化，本季各測站之表層水溫約在19.8℃~26.0℃之間，因受氣溫影響，致上、下水層溫差較大，本季水深較深之測站有斜溫層出現；各測站之表層鹽度介於32.3PSU~34.5PSU之間，垂直鹽度除6月B2測站表層鹽度偏低（32.3PSU）外，其餘測站均與102年同季及上季差異不大，此區域之水體混合狀況大致良好。 ・本季浮標流況大致上呈現漲潮西北流、退潮東南流之流況；浮標之平均流速則呈鹽寮灣內流速較鹽寮灣外流速為低的情形。	—
景觀與遊憩活動調查	(1)觀光點門票分析 (2)設置景觀點，定期拍照並進行自然完整性之評估	・本季鹽寮海濱公園、龍門公園、福隆海水浴場各月遊客總人次分別介於152~821人次/月、2,144~6,503人次/月、7,937~184,700人次/月之間，各測站本季與去年同季遊憩人數比較，鹽寮海濱公園4月較去年同月增加6%，龍門公園4、5月較去年同月分別增加28%及2%，福隆海水浴場4月較去年同月增加103%，其餘各月份遊憩人數均較去年同月減少。此3個遊憩區皆以夏季、天氣晴朗之假日或假期時遊客人數較多，故本區遊客數受季節性及天候、活動等影響，惟自95年6月雪山隧道通車後，近年各測站遊客數有減少之趨勢。 ・於各觀景點部份，第4、5號西向觀景點之景觀品質因廠區廠房共同通風塔及核島區廠房工程施工完成，略微影響，屬中度自然完整性程度，第7號觀景點因山坡上生水池工程施工開挖，視覺景觀品質受影響，屬中度自然完整性程度，惟目前皆已進行植生復育；各觀景點景觀品質與上季相近。目前綠帶二期(澳底二號橋以南段)之規劃設計已配合「公路局台2線鹽寮段新闢工程細部設計」之路線、高程設計完成，未來將沿台2省道施築一道15~50公尺寬之高坡緩衝綠帶，以有效改善台2省道沿線觀景點之視覺景觀。	於開挖坡面進行植生復育，且配合台2省道工程，沿台2省道施築高坡緩衝綠帶，以降低視覺衝擊。

表 1.2-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季監測結果摘要表（續 5）

監測類別	監測項目	監測結果摘要說明	因應對策
海域漂砂	漂砂粒徑分析、漂砂方向	・就輸砂量而言，本季在近岸測站方面，進砂量差以S1測站之進砂量最小，S2與S3測站差異不大；S1進砂速率在4.19~9.50cm^3/min之間，S2進砂速率在7.86~24.24cm^3/min之間，S3進砂速率在6.75~24.31cm^3/min之間；在外海測站方面，進砂量S5測站略大於S4，S4進砂速率在0.72~2.62 cm^3/min之間，S5進砂速率在0.85~3.80cm^3/min之間。 ・僅以漂砂八方位中優勢（最大捕砂體積量方向）方向而言，各捕砂器漂砂運動方向以垂直岸線為主，以向、離岸方向描述則漂砂離岸趨勢較大於向岸趨勢。以和量計算方式考量各方位漂砂傳輸分量相消、疊加之影響，S1測站以平行岸線方向向北北西方鹽寮公園北側傳輸，S2與S3測站則約略垂直岸線方向向西南西方傳輸，S4測站則以約略垂直岸線方向離岸側東北方傳輸， S5測站則以約略平行岸線方向離岸側東南東方傳輸。	—
海岸地形	陸域地形、海域地形、雙溪出海口淤砂監測	・從102年12月至103年3月之陸域地形變化，陸域砂量（A+B區）總體積變化較上季約減少1,501立方公尺，陸域整體平均高程降低約1cm；與去年同季102年2月比較，陸域砂量減少約68,394立方公尺，平均高程約降低32cm。自102年6月至103年6月以來經過颱風、東北季風與西南季風影響，陸域沙灘總量為有侵蝕之情形。 ・雙溪河口灘線本季（103年3月）與上季（102年12月）相較，河口沙嘴向東推移約45m，沙灘位置略往南推移，退潮後之出海口寬度較上季減縮，本季河道出海口於最低潮時之寬度約為55m，沙灘面積較上季增加，北岸高程略有增加，南岸則差異不大。自102年2月一年以來，經過颱風、東北季風與西南季風影響，沙灘南側淤積情形明顯，沙灘北側則有侵蝕情形。自97年9月以來，福隆沙灘雖已趨於動態平衡狀態，雙溪河沙嘴持續在西南與東北方向小幅擺盪，受颱風之影響，與季風之交替作用，沙灘與近岸海域侵淤變化表現相對較為明顯，而侵襲本區域之颱風對整體漂砂侵淤量則產生較大之變化趨勢。	—

表 1.3-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季執行情形一覽表

調查監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行單位	調查日期
氣象觀測	風速、風向、氣溫、垂直氣溫差（大氣穩定度）、露點溫度、相對濕度、日射量、紫外線輻射量	1.氣象低塔 2.氣象高塔	採連續自動觀測。	以氣象觀測儀器及資料轉換器(MTC)換算與數據化。	台電公司 電源開發處	103年4月1日~103年6月30日
空氣品質監測	總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)、氮氧化物(NO×)、二氧化氮(NO_2)、非甲烷碳氫化合物(NMHC)	1.定期監測 ● 貢寮國小 ● 福隆海水浴場 ● 川島養殖池 ● 石碇宮 ● 貢寮焚化廠入口旁民宅 2.自動連續監測 ● 澳底 ● 龍門	1.定期監測站每月進行連續3天（含假日）監測。 2.自動連續監測站採連續自動監測。	依據環保署公告之空氣檢測方法辦理，詳第1.5節。	1.新美檢驗科技有限公司 2.台電公司	1.定期監測： 103年4月12~15、17~22、24~28日 103年5月3~6、8~11、15~20、24~27日 103年6月1~4、12~15、20~23、27~30日 2.自動連續監測： 103年4月1日~103年6月30日
噪音與振動監測	噪音：Leq（包括：小時L_{eq}、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$）、L_x、L_{max} 振動：L_{veq}（包括：$L_{V日}$、$L_{V夜}$）、L_{vx}、L_{vmax}	1.台2省道與102甲縣道交叉口 2.鹽寮海濱公園 3.福隆街上 4.過港部落 5.102縣道之新社橋附近	每個月進行2天，每天連續24小時（含假日）監測。	噪音：依據環保署公告之噪音量測方法進行24小時連續測定。 振動：採用相對人體感覺之振動位準方式監測。	新美檢驗科技有限公司	103年4月18、19、20日 103年5月10、26日 103年6月13、14日
交通流量監測	交通流量、車輛類型、施工人員、物料來源、輸送方式、吞吐量及路況	1.台2省道與102甲縣道交叉口 2.鹽寮海濱公園 3.福隆街上 4.過港部落 5.102縣道之新社橋附近	每月進行2天，每天連續24小時調查(配合噪音與振動監測同時進行）。	以人工計數或錄影方式記錄每小時車輛。	新美檢驗科技有限公司	103年4月18、19、20日 103年5月10、26日 103年6月13、14日

表 1.3-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季執行情形一覽表（續 1）

調查監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行單位	調查日期
河川水文監測	水位、河川斷面積、流速、流量及含砂量	1.石碇溪： ● 石碇溪1號測站（台電宿舍上游） ● 石碇溪2號測站（澳底二號橋附近） 2.雙　溪： ● 雙溪1號測站(貢寮國小附近) ● 雙溪2號測站(明燈橋下游約300公尺處)	1.河川水位採連續逐時自動觀測。 2.斷面積、流速與流量為每月1次，每年6月至11月間為每月2次。	1.水位以BDR320水壓式水位計監測。 2.河川斷面積以測深桿測得之水深推算。 3.含砂量以DH-48採樣器採集砂樣。 4.流速以PRICE式流速計觀測。	台電公司電源開發處	103年4月1日~103年6月30日
河川水質監測	石碇溪及雙溪之7處測站（河口除外）測定溶氧量、導電度、pH、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、油脂、氨氮、重金屬（銅、鐵、鋅、鎘、鉻、汞、鎳）、硝酸鹽氮、磷酸鹽及大腸桿菌群等項。雙溪、石碇溪及鹽寮溪等3處河口測定鹽度、大腸桿菌群、生化需氧量、懸浮固體、濁度、溶氧量、總磷及油脂。	1.石碇溪： ● 上游水文站 ● 石碇溪廠界 ● 澳底二號橋 ● 石碇溪河口 ● 澳底二號橋攔水堰上游 ● 支流暗渠上游(沼澤區) 2.雙　溪： ● 貢寮國小 ● 新社大橋 ● 雙溪河口 3.鹽寮溪河口（88/10新增)	各測站每月進行1次採樣分析。	依據環保署公告之水質檢驗方法辦理，詳第1.5節。	台灣檢測股份有限公司	103年4月14、21日 103年5月12、13日 103年6月18、20日
廠區水質監測	流量、導電度、pH、生化需氧量、懸浮固體、油脂、氨氮、真色色度、化學需氧量。	1.辦公區排水口（1） 2.辦公區排水口（2） 3.宿舍區排水口 4.2號排洪渠道 5.鹽寮一號橋排洪渠道出口	各測站每月進行1次採樣分析。	依據環保署公告之水質檢驗方法辦理，詳第1.5節。	台灣檢測股份有限公司	103年4月21日 103年5月12日 103年6月18日

表 1.3-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季執行情形一覽表（續 2）

調查監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行單位	調查日期
地下水監測	地下水水位及地下水水質（水溫、pH、導電度、濁度、氯鹽、硫酸鹽、懸浮固體、BOD、總有機碳、COD、氨氮、硫化物、總硬度、鐵、錳、鉻、銅、鎘、鉛、汞、鋅、鎳、砷）及沿海監測井海水入侵監測分析	於核四廠址附近設置12口監測井	水位：自93年12月起，於地下水監測井內安裝水位自動監測儀器，記錄每小時之水位標高。 水質：為每月採樣分析1次。	1.以水位量測尺測出地下水位深度。 2.依據環保署公告之水質檢驗方法辦理，詳附錄Ⅱ。	台灣檢測股份有限公司	1.水位：103年4月1日~103年6月30日(自93/9起於各監測井內安裝水位計連續監測) 2.水質： 103年4月15~18日 103年5月6~8、15、19日 103年6月9、12~13、16、20日
河域生態監測	葉綠素*a*、浮游植物、附著藻類、浮游動物、水生昆蟲、魚類及無脊椎動物	1.石碇溪： ● 上游水文站 ● 澳底二號橋 ● 石碇溪河口 2.雙　溪： ● 貢寮國小 ● 新社大橋 ● 雙溪河口	各測站每2個月進行1次採樣分析	附錄Ⅱ。	中華民國魚類學會	103年4月14、15日 103年6月9、10日
海域水質監測	1.海域4處測站：測定pH、溶氧量、生化需氧量、大腸桿菌群、懸浮固體、導電度、總磷、油脂、重金屬（鉛、鎘、銅、汞、鎂、鎳、鋅、鉻）、水溫、餘氯及濁度 2.澳底漁港：測定鹽度、大腸桿菌群、生化需氧量、懸浮固體、濁度、溶氧量、總磷及油脂	1號~4號監測站及澳底漁港（其中澳底漁港測站僅分析鹽度、大腸桿菌群、生化需氧量、懸浮固體、濁度、溶氧量、總磷及油脂等項）	各測站每月進行1次採樣分析。	依環保署公告之水質檢測方法辦理，詳第1.5節。	台灣檢測股份有限公司	103年4月14日 103年5月13日 103年6月20日

表 1.3-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季執行情形一覽表（續 3）

調查監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行單位	調查日期
海域生態監測	1.環境因子：營養鹽（亞硝酸鹽、硝酸鹽、矽酸鹽、磷酸鹽）、總磷、總氮、葉綠素*a* 2.生物因子：基礎生產力、植物性及動物性浮游生物、大型藻類、底棲生物、珊瑚、魚類	除配合海域水質所設之4處監測站外，另於亞潮帶及外海設6處測站，共計10處監測站。	各測站每季進行1次調查分析。	詳1.5節及附錄 II 。	中華民國珊瑚礁學會	103年5月15、26、27日 103年6月5日
漁業調查	1.問卷調查分析 2.漁獲實地調查分析	調查範圍包括貢寮鄉沿海地區。	每月1次。	問卷調查及漁獲資料蒐集，詳附錄 II 。	海洋大學環境生物與漁業科學系	103年4月1日~103年6月39日（農曆3月2日~6月4日）
海象調查	海域溫度與鹽度縱深剖面調查、漂流浮標追蹤調查、沿岸潮位及水溫調查	固定潮位、水溫測站：進水口重件碼頭邊	1.漂流浮標追蹤及溫鹽剖面調查每月至少進行1次調查分析。 2.潮位、岸邊海溫採連續自動觀測。	1.海域溫度與鹽度縱深剖面調查以CTD進行調查。 漂流浮標追蹤調查以雙葉浮標進行觀測，浮標流跡以GPS追蹤定位。 2.潮位、海溫調查以潮位及水溫計自動記錄。	台電公司電源開發處	1.海域溫度、鹽度及浮標漂流追蹤 103年4月16、17日 103年5月12、13日 103年6月12、13日 2.沿岸潮位及水溫：103年4月1日~103年6月30日
景觀與遊憩活動調查	1.觀光點門票分析 2.設置景觀點，定期拍照並進行自然完整性之評估	1.景觀美質： 核四廠址附近，選7個定點 2.遊憩： ● 鹽寮海濱公園 ● 福隆海水浴場 ● 龍門公園（即龍門渡假中心）	每月進行拍照比對。	1.景觀美質調查以照相記錄方式，藉由自然完整性評分方式進行評估。 2.遊憩以蒐集遊憩區門票資料進行分析。	美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司	景觀美質 103年4月29日 103年5月28日 103年6月25日
海域漂砂	漂砂粒徑分析、漂砂方向	自澳底漁港南側至福隆海水浴場附近之海域，設置5處捕砂器。	各測站每季調查1次。	將捕砂器放置於定點約1天，以各方向進砂量推估漂砂方向。	中山大學海洋環境學系	103年6月4、5日
海岸地形	陸域地形、海域地形、雙溪出海口淤砂監測分析	自澳底漁港南側至福隆海水浴場附近之海域，進行海域水深、陸域地形及雙溪出海口淤砂監測分析	海域地形、雙溪出海口淤砂監測每年調查2次，分別於颱風前、後各進行1次；陸域地形每年調查4次	控制點以GPS衛星定位系統得，水深測量採聲波測深。	中山大學海洋環境學系	103年6月3~6日

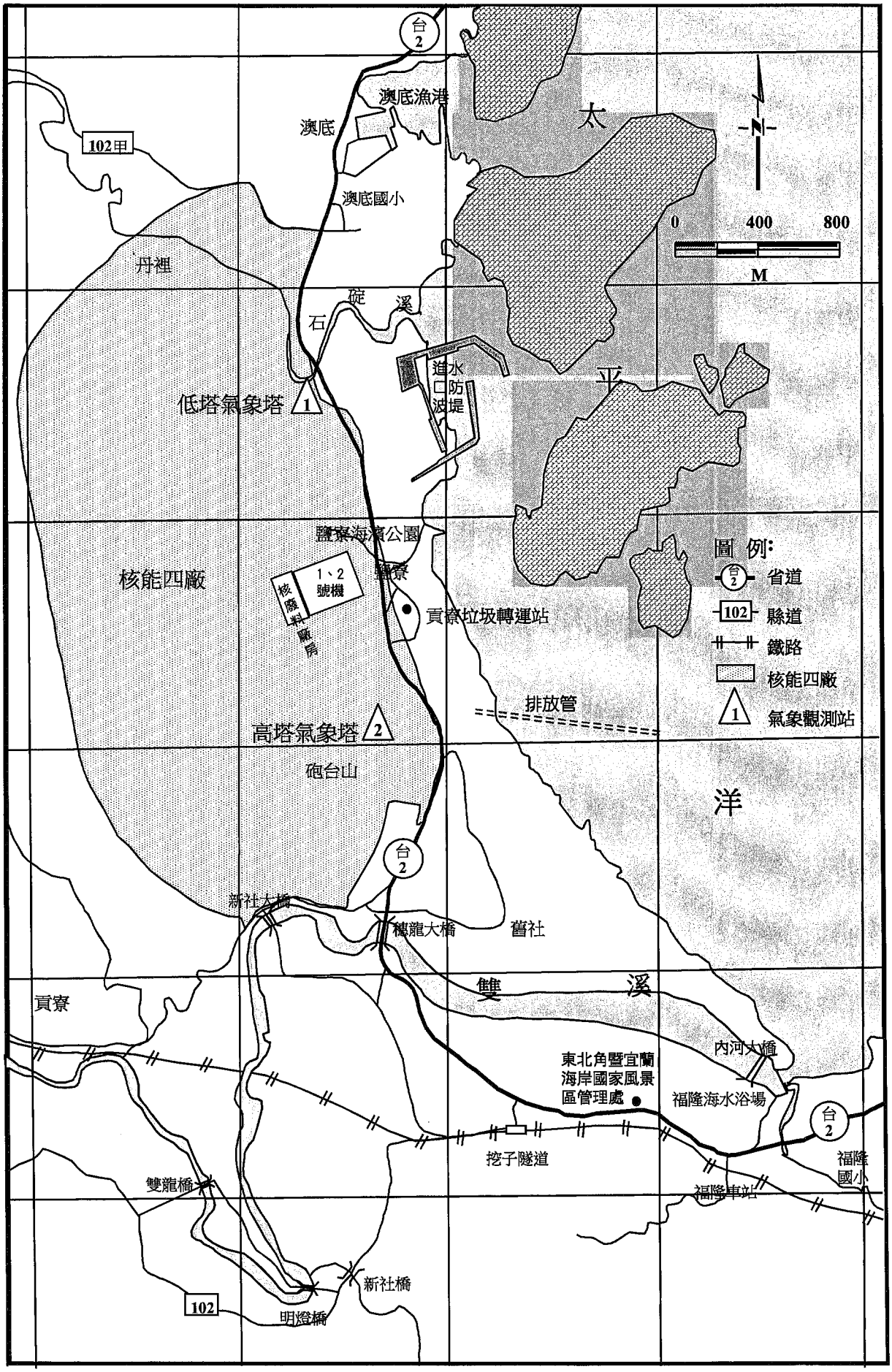


圖1.4-1 核四施工環境監測氣象觀測站位置圖

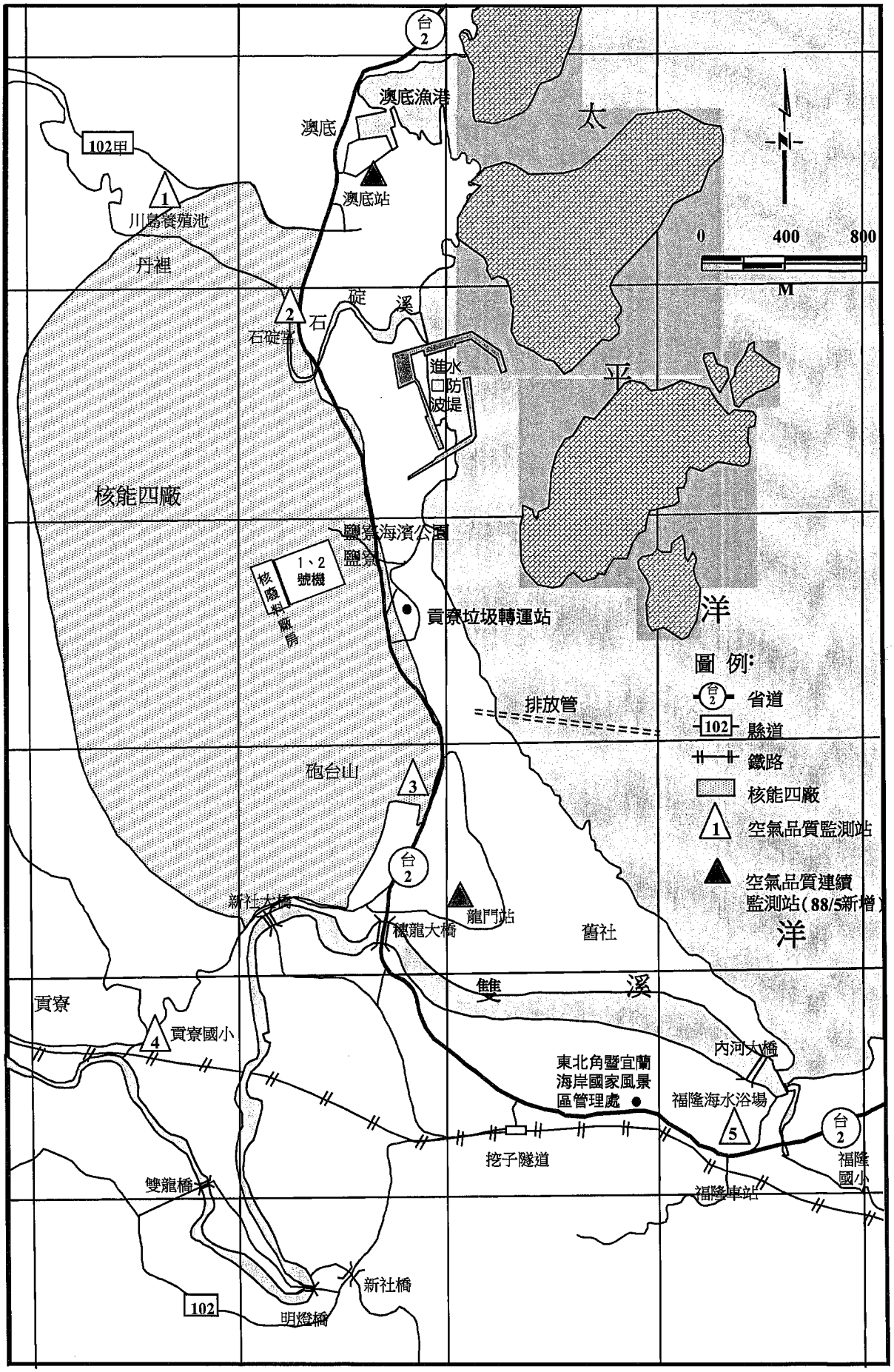


圖1.4-2 核四施工環境監測空氣品質監測站位置圖

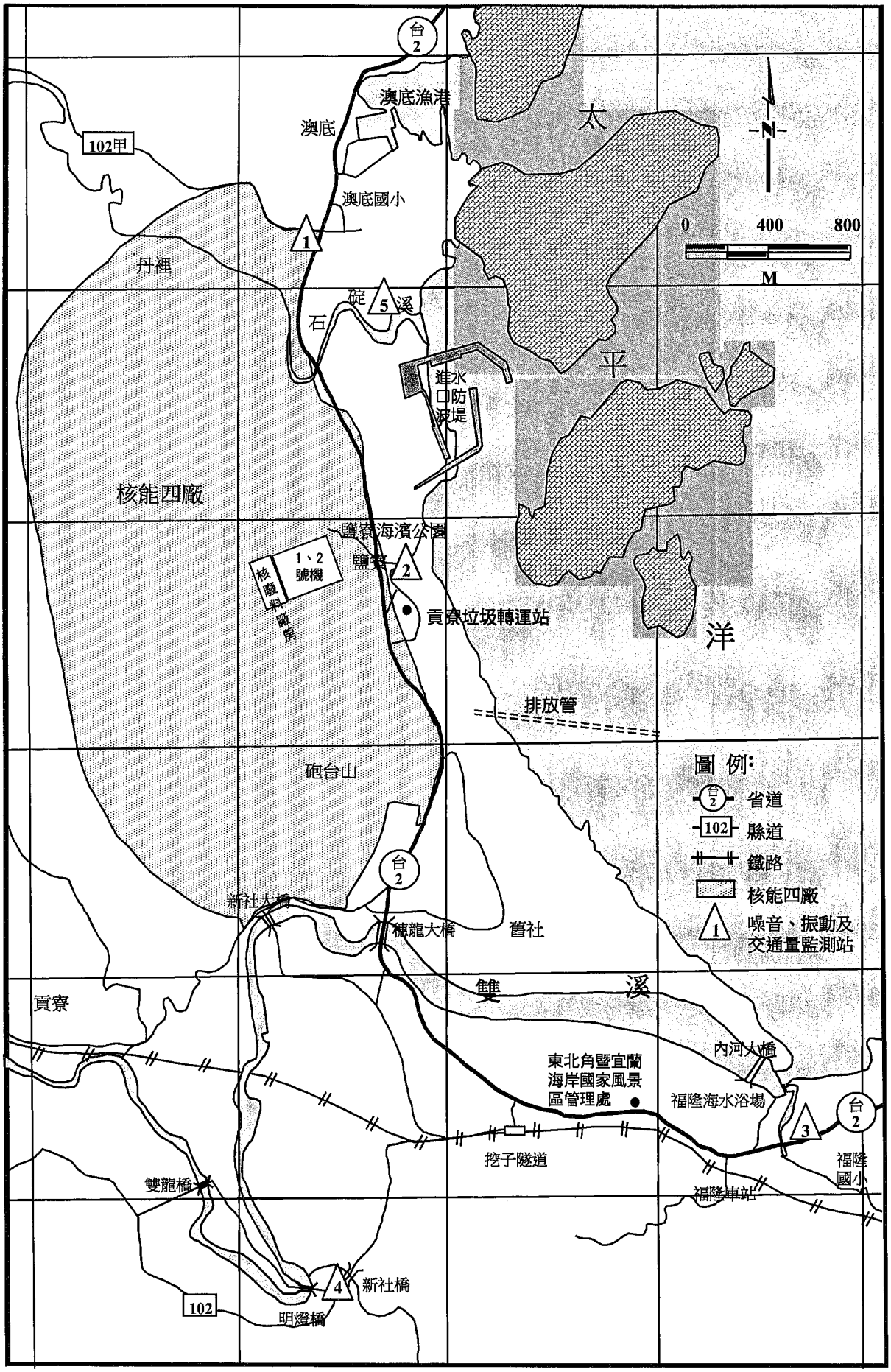


圖1.4-3 核四施工環境監測噪音與振動及交通流量監測站位置圖

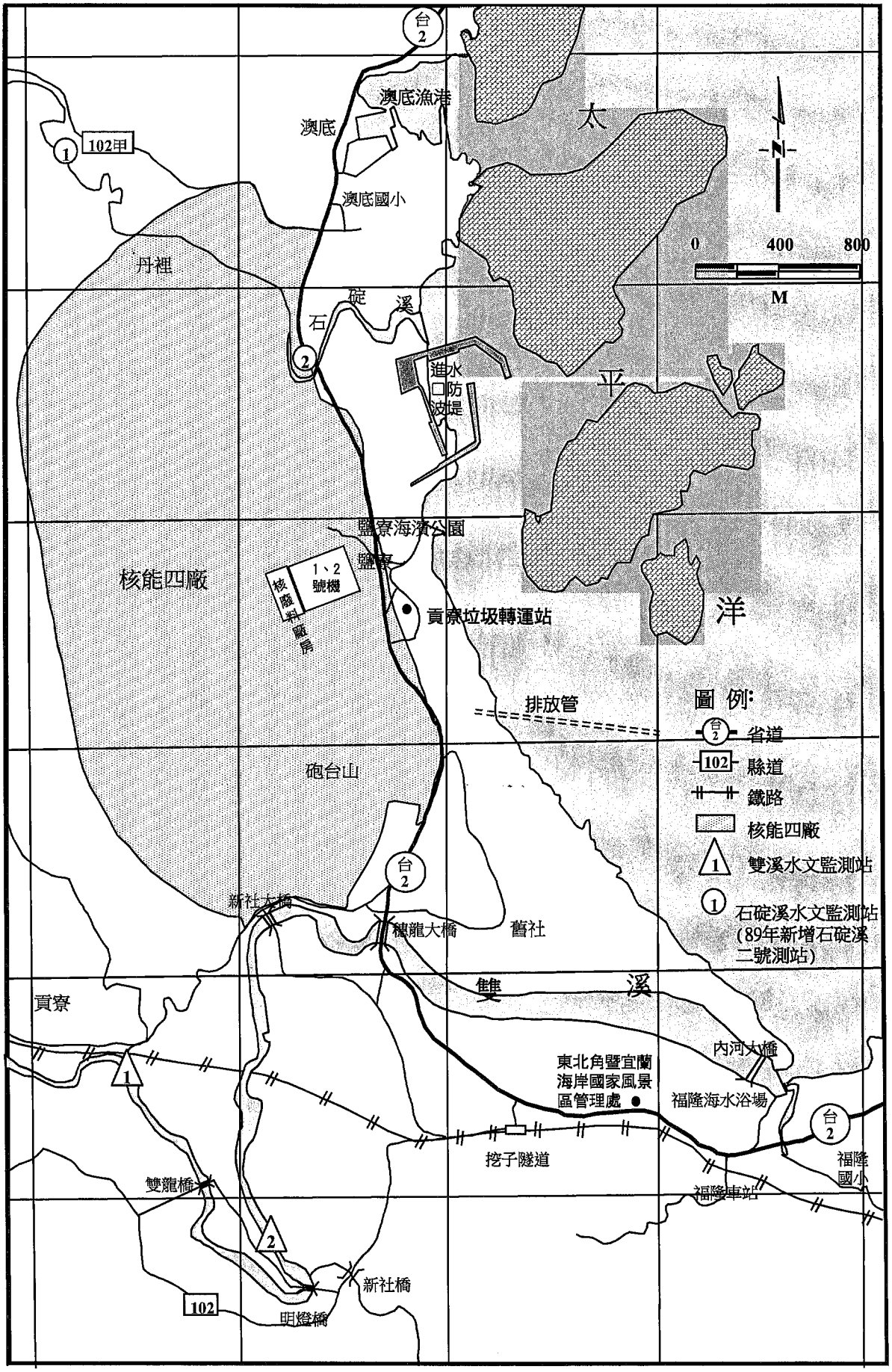


圖1.4-4 核四施工環境監測河川水文監測站位置圖

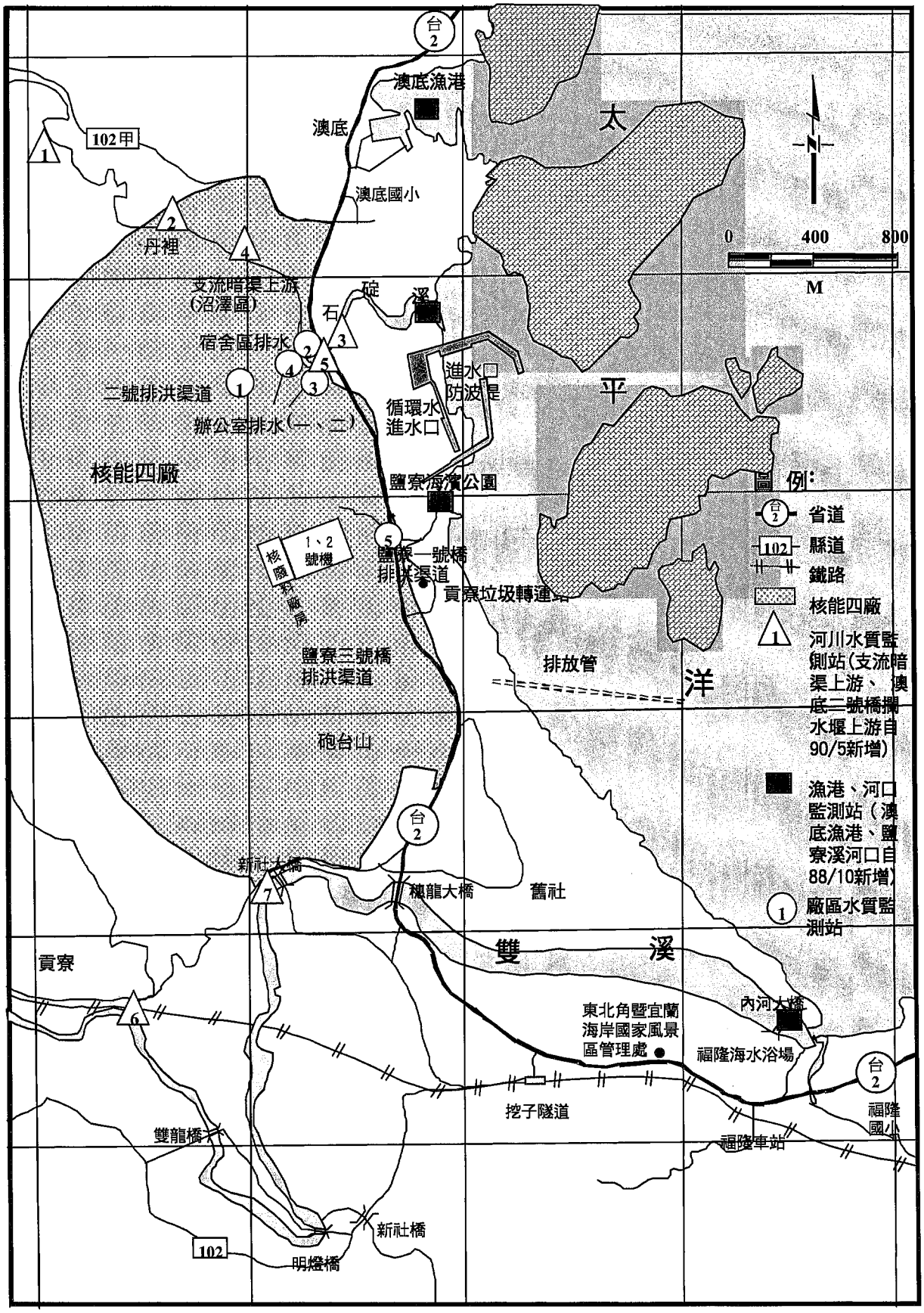


圖1.4-5 核四施工環境監測河川水質及廠區水質監測站位置圖

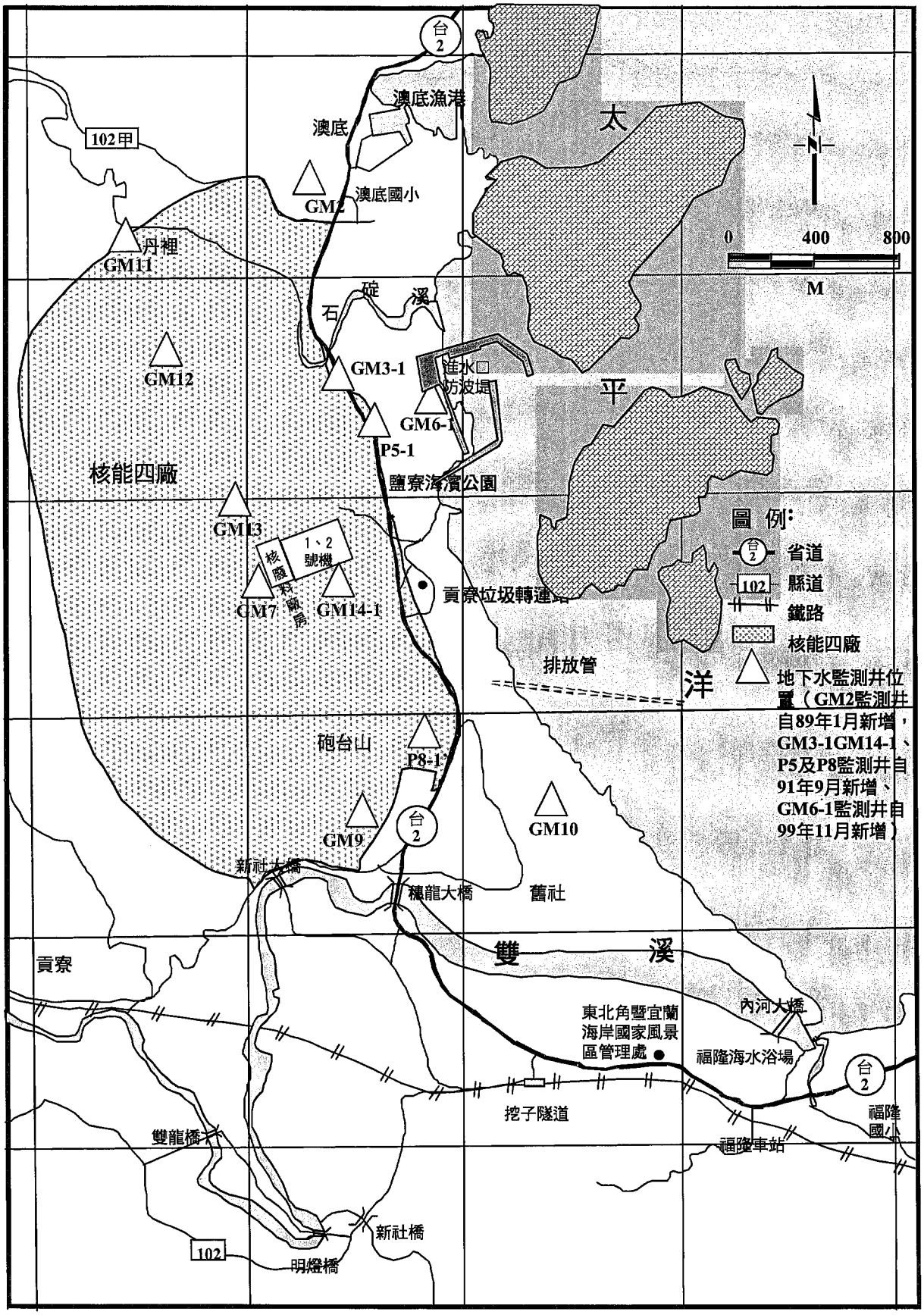


圖1.4-6 核四施工環境監測地下水監測站位置圖

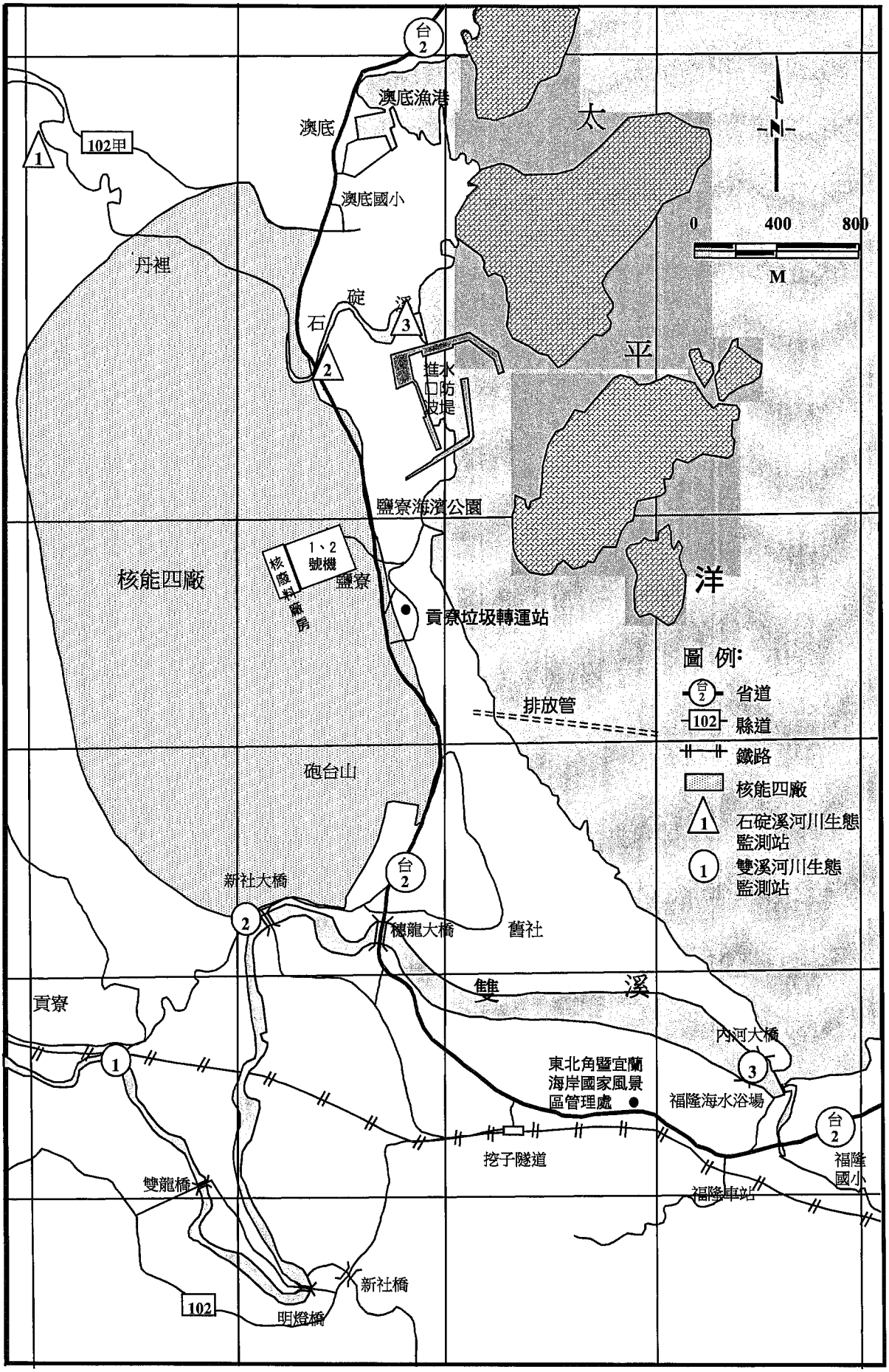


圖1.4-7 核四施工環境監測河域生態監測站位置圖

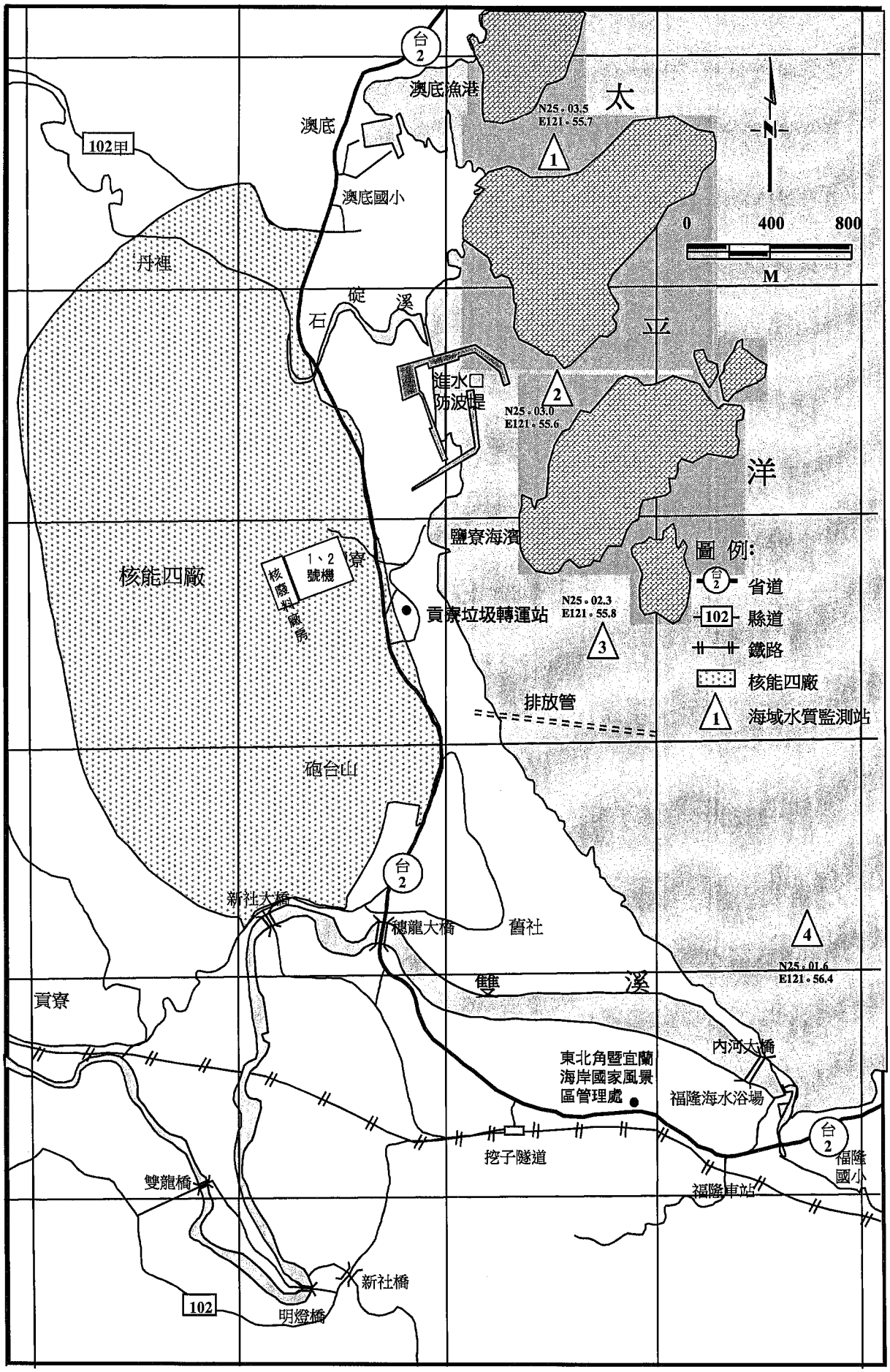


圖1.4-8 核四施工環境監測海域水質監測站位置圖

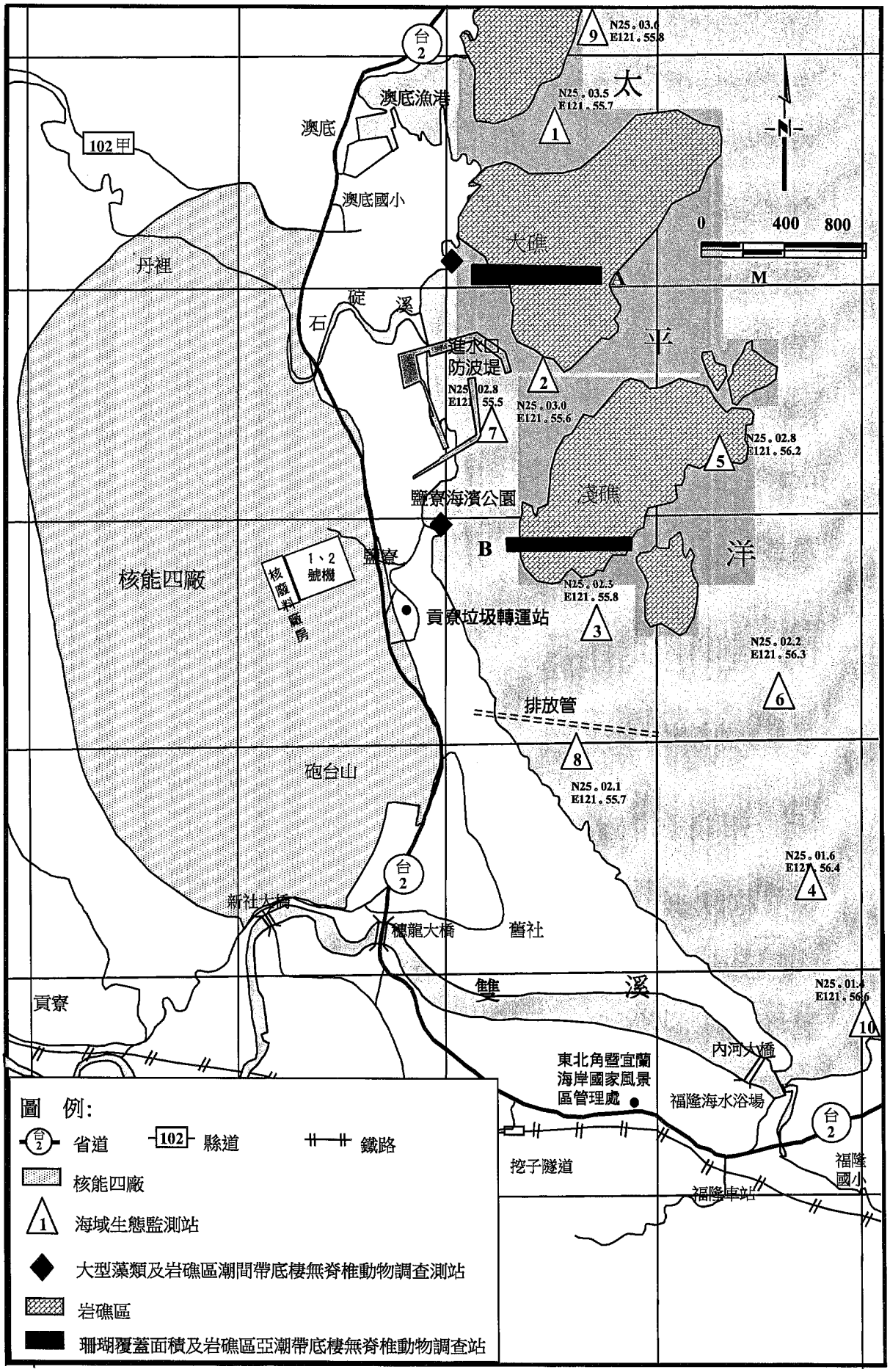


圖1.4-9 核四施工環境監測海域生態監測站位置圖

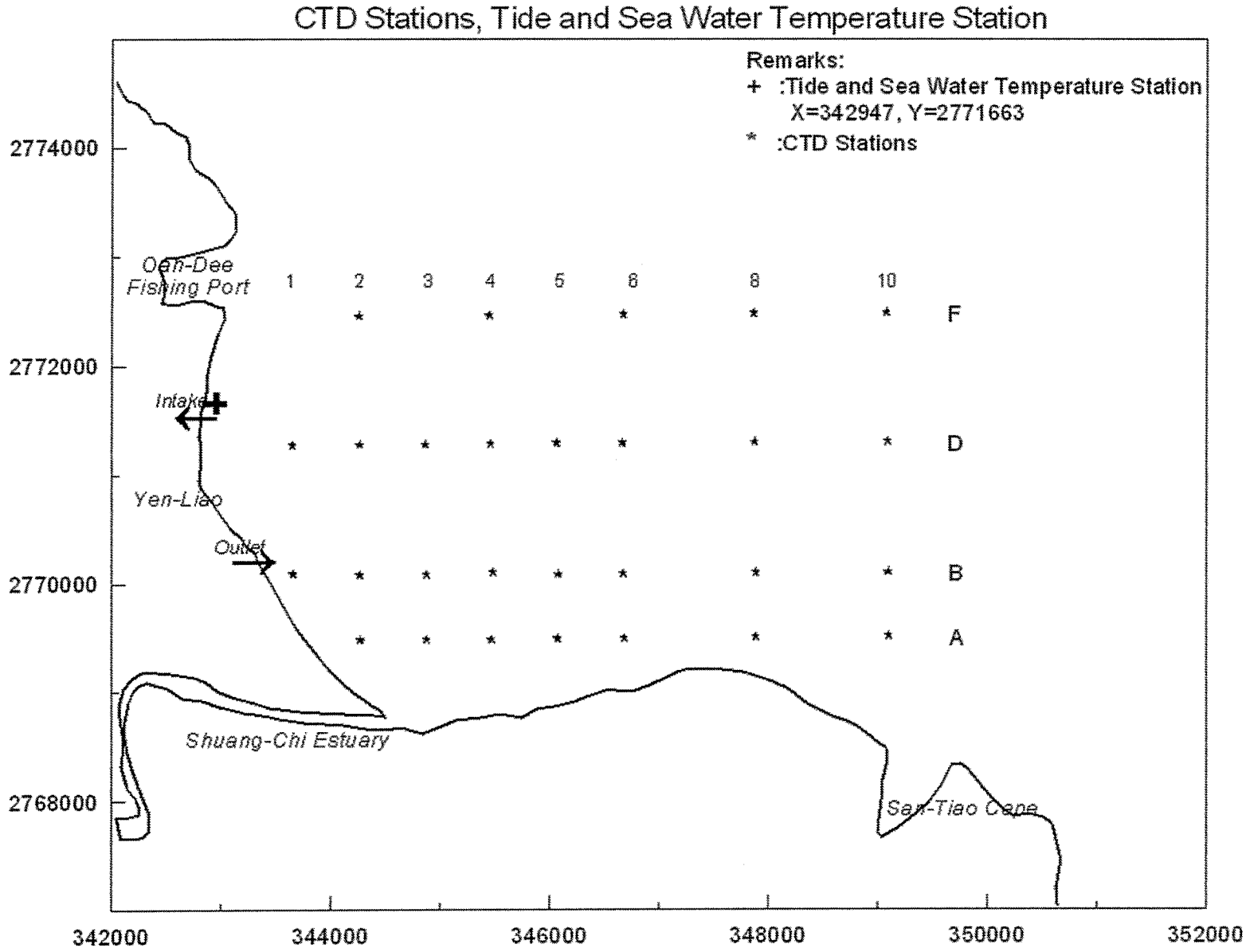


圖1.4-10 核四施工環境監測海象調查測站位置圖

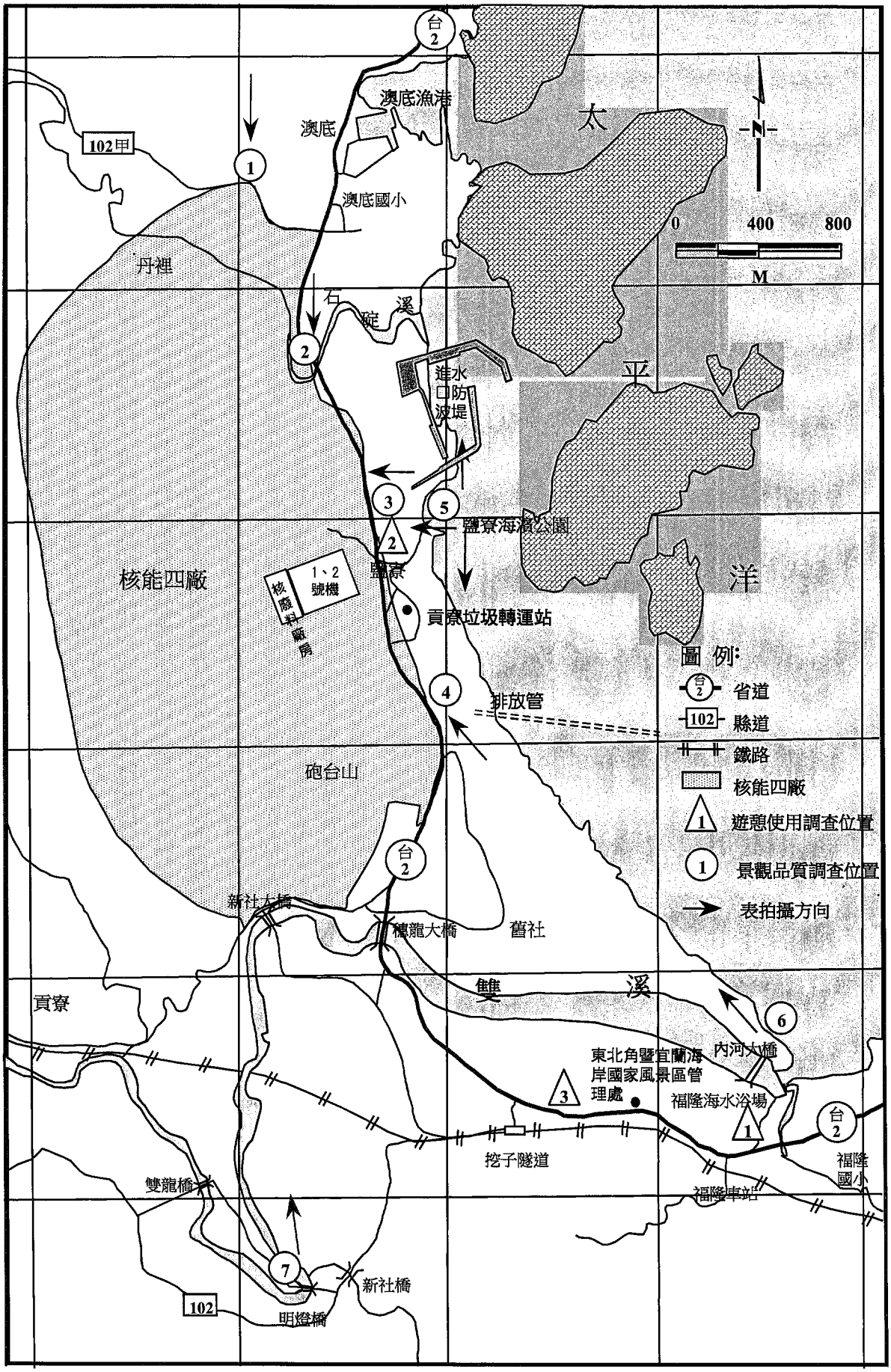


圖1.4-11 核四施工環境監測景觀環境品質及遊憩使用調查位置圖

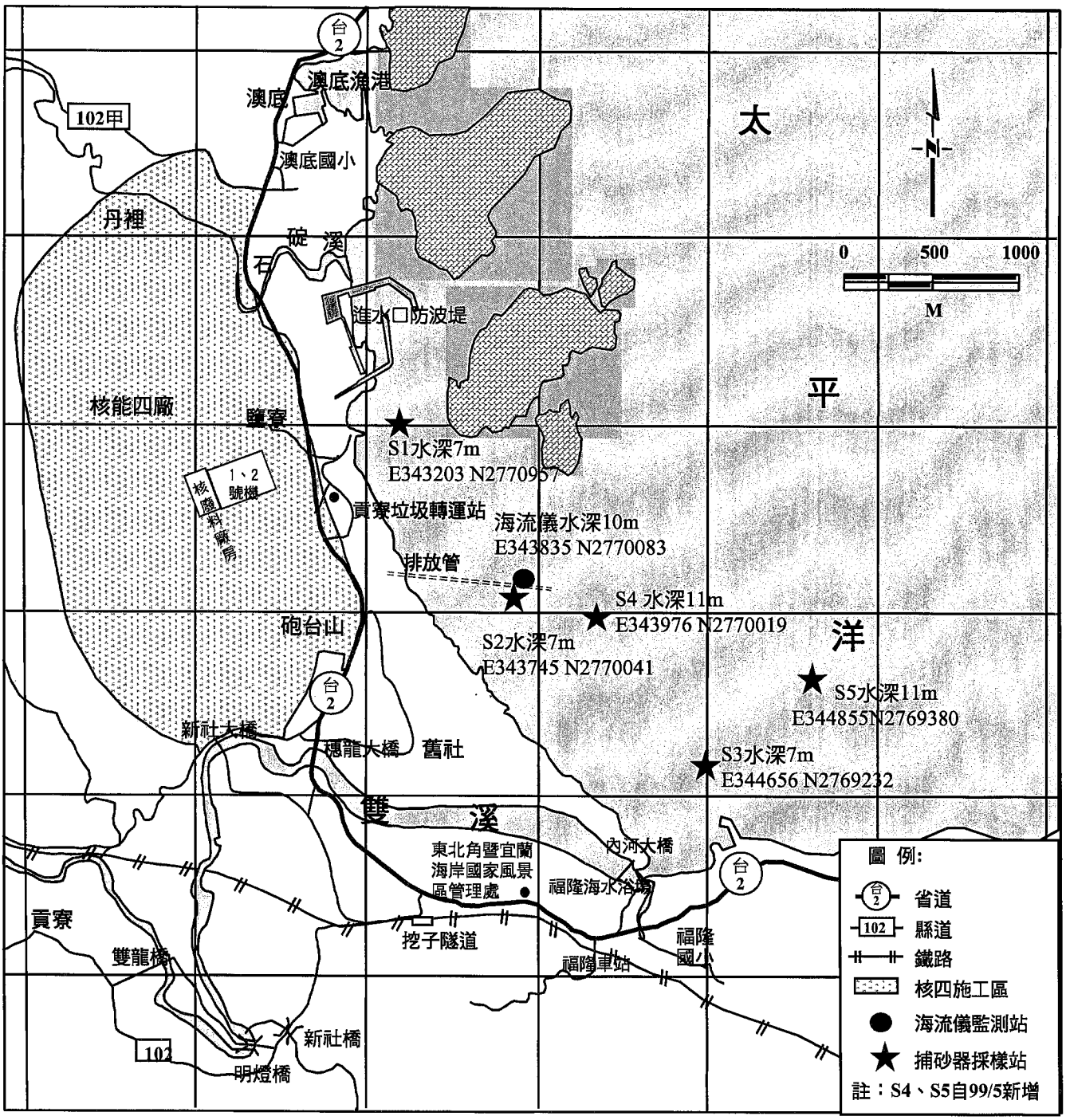


圖1.4-12 核四施工環境監測海域漂砂及海流監測位置圖

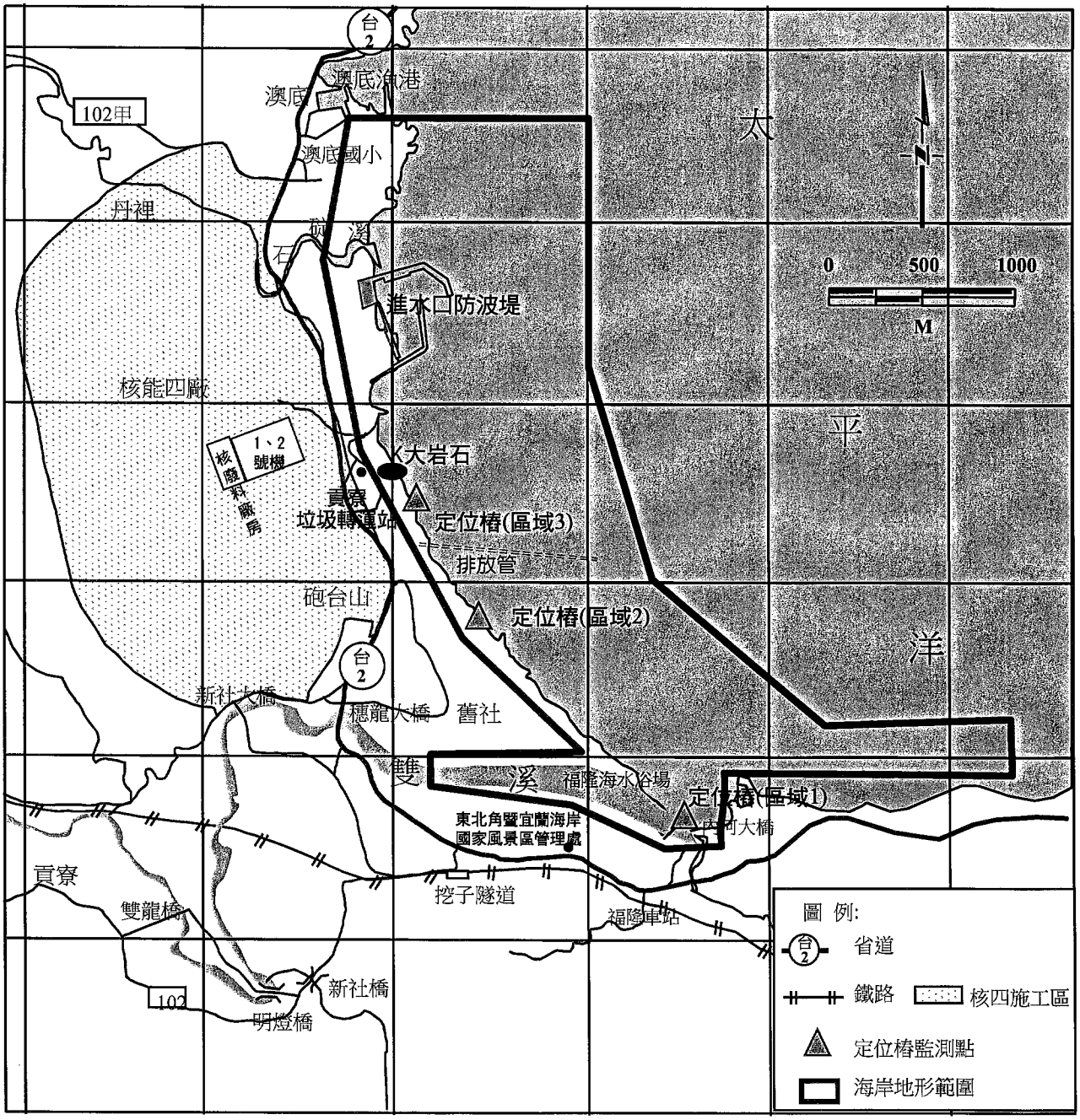
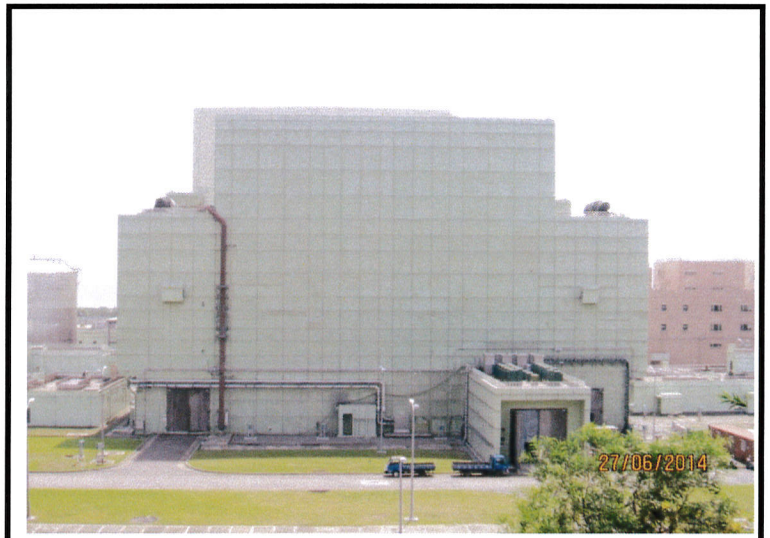


圖1.4-13 核四施工環境監測海岸地形調查範圍圖



照片 1.1-1 1號機汽機廠房施工現況（ 103/6/27 ）



照片 1.1-2 2號機反應器廠房施工現況（ 103/6/27 ）



照片 1.1-3 核廢料廠房施工現況（ 103/6/27 ）



照片 1.1-4 抽水機房施工現況（ 103/6/27 ）

資料來源：台電公司

2 監測結果數據分析

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

氣象觀測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

第二章　監測結果數據分析

本季環境調查監測工作係「核能四廠發電工程施工期間環境監測」（以下簡稱核四施工環境監測）103 年第 2 季（4~6 月）之監測作業，本季進行之監測項目包括：氣象觀測、空氣品質監測、噪音與振動監測、交通流量監測、河川水文監測、河川水質監測、廠區水質、地下水監測、河域生態監測、海域水質監測、海域生態監測、漁業調查、海象調查、景觀遊憩調查、海域漂砂調查及海岸地形調查等 16 項；各監測項目詳細之監測時程請參照第一章表 1.3-1 所示，其執行情形整理如照片 2-1 所示，以下茲就本季各項監測結果分析說明如后。

2.1 氣象觀測

1.風向與風速

針對高、低氣象塔之風向與風速均進行 2 種不同高度之觀測，氣象低塔之觀測高度分別為標高 63 公尺及標高 21 公尺，氣象高塔則分別為標高 93 公尺及標高 63 公尺。

本季 4~6 月氣象高塔、低塔之盛行風向與平均風速監測結果，經整理詳如表 2.1-1 所示，逐時風向與風速月報表則列於附錄Ⅳ.1-1~附錄Ⅳ.1-12，依觀測結果繪製之風花圖詳如圖 2.1-1~圖 2.1-3 所示，風速風向聯合頻率分佈則列於附錄Ⅳ.1-13~附錄Ⅳ.1-24，茲分別說明如后。

(1)氣象低塔

本季低塔 63 公尺及 21 公尺所觀測之風向及風速監測結果，經整理統計詳如表 2.1-1 及圖 2.1-1~圖 2.1-3 所示，本季低塔 63 公尺 4~6 月之盛行風向分別以東北風、南南西風及東北東風為主，4~6 月各月盛行風向所佔頻率分別為 20.00%、11.16%及 15.06%。低塔 21 公尺 4 月之

盛行風向以南風為主，5、6 月之盛行風向均以西風為主，4~6 月各月盛行風向所佔頻率分別為 12.78%、12.77%及 13.25%。

本季 4~6 月從氣象低塔觀測所得之平均風速，低塔 63 公尺分別為 3.1m/sec、2.1m/sec 及 2.4m/sec，而低塔 21 公尺分別為 2.0m/sec、1.4m/sec 及 1.6m/sec；由觀測結果可知，低塔 63 公尺因高程較高，所觀測之風速略較低塔 21 公尺為高。

⑵氣象高塔

本季高塔 93 公尺及 63 公尺所觀測之風向及風速監測結果，經整理統計詳如表 2.1-1 及圖 2.1-1~圖 2.1-3 所示。本季高塔 93 公尺觀測結果，4~6 月之盛行風向分別以西南風、西南西風及北北東風為主，所佔頻率分別為 10.28%、11.56%及 15.42%。高塔 63 公尺觀測結果，4~6 月之盛行風向均以西南風為主，4~6 月各月盛行風向所佔頻率分別為 13.47%、17.07%及 15.97%。

本季 4~6 月從氣象高塔觀測所得之平均風速，在高塔 93 公尺分別為 3.6m/sec、2.6m/sec 及 2.9m/sec，而高塔 63 公尺則分別為 2.4m/sec、1.8m/sec 及 2.0m/sec；由觀測結果可以看出，因高程之關係，高塔 93 公尺觀測所得之風速皆較高塔 63 公尺為高。

2.氣溫、露點溫度、相對濕度及雨量

氣溫與露點溫度與相對濕度係於氣象低塔附近之氣象觀測坪進行觀測，本季各月份逐日之平均氣溫、露點溫度、相對濕度及雨量，分別整理如表 2.1-2 至表 2.1-5 所示。本季 4~6 月之月平均氣溫分別為 21.4℃、25.0℃及 26.7℃，月平均露點溫度則分別為 19.0℃、21.4℃及 24.7℃；相對濕度則分別為 87.9%、88.3%及 89.0%；4~6 月各月累計雨量分別為 157.5mm、618.0mm 及 336.5mm。

3.大氣穩定度（以垂直溫差推算）

大氣穩定度通常係以 Pasquill 穩定度分類法予以分類，其分類基準包

括風向角標準差（動力因素）及垂直溫度梯度（熱力因素），詳見表 2.1-6 所示。依據本季氣象低塔（63 公尺與 21 公尺）及氣象高塔（93 公尺與 63 公尺）觀測之垂直溫差，再以 Pasquill 穩定度分類法計算其大氣穩定度機率分佈，結果詳如表 2.1-7 所示。

綜合本季低塔和高塔垂直溫差之觀測結果，大氣穩定度機率分佈均以 E 級（微穩定）之分佈機率為最高，4~6 月低塔 E 級（微穩定）之分佈機率分別為 45.59%、34.10%、44.51%，4~6 月高塔 E 級（微穩定）之分佈機率分別為 42.08%、48.45%、41.32%。

4.日射量及紫外線輻射量

日射量（全波段）及紫外線輻射量（波長介於 290nm~385nm）係於氣象低塔附近之氣象觀測坪進行觀測，本季各月份各時段之觀測結果整理如表 2.1-8 和表 2.1-9，本季 4~6 月日射量之日累積量月平均值分別為 277.5cal/cm^2、248.2cal/cm^2 及 339.9cal/cm^2，日累積量最大值發生於 4 月 12 日之 546.2cal/cm^2；而在紫外線輻射量方面，本季 4~6 月日累積量之月平均值分別為 13.784cal/cm^2、13.698cal/cm^2 及 18.651cal/cm^2，紫外線輻射量日累積最大值則發生於 6 月 28 日之 27.205cal/cm^2；最大日射強度及紫外線輻射強度多發生於上午 11 時至下午 2 時之間，晚間 8 時至翌日早上 5 時因無太陽照射，其日射量及紫外線輻射量均為 0.0cal/cm^2。

表2.1-1 核四施工環境監測風速與風向103年第2季觀測結果

類別	時間	平均風速(m/sec)	盛行風向	所佔百分比 (%)
低塔63公尺	103年4月	3.1	東北風	20.00
	102年4月	3.6	南南東風	12.30
	歷年同期	3.3	南風	11.60
	103年5月	2.1	南南西風	11.16
	102年5月	2.6	南南東風	13.50
	歷年同期	3.0	南風	11.20
	103年6月	2.4	東北東風	15.06
	102年6月	2.6	南風	14.00
	歷年同期	2.8	南風	13.70
低塔21公尺	103年4月	2.0	南風	12.78
	102年4月	2.0	北北東風	13.10
	歷年同期	2.3	西北風	12.20
	103年5月	1.4	西風	12.77
	102年5月	1.6	東北東風	16.10
	歷年同期	2.1	西北風	13.20
	103年6月	1.6	西風	13.25
	102年6月	1.8	東北風	17.50
	歷年同期	2.1	西北風	13.40
高塔93公尺	103年4月	3.6	西南風	10.28
	102年4月	4.4	南風	17.40
	歷年同期	3.9	北風	12.10
	103年5月	2.6	西南西風	11.56
	102年5月	3.3	南風	16.80
	歷年同期	3.6	南風	12.40
	103年6月	2.9	北北東風	15.42
	102年6月	3.4	南風	22.80
	歷年同期	3.4	南風	14.50
高塔63公尺	103年4月	2.4	西南風	13.47
	102年4月	2.5	東南風	12.70
	歷年同期	2.8	北北東風	11.40
	103年5月	1.8	西南風	17.07
	102年5月	2.0	東南風	10.50
	歷年同期	2.6	西南風	12.00
	103年6月	2.0	西南風	15.97
	102年6月	2.0	東北風	12.20
	歷年同期	2.4	西南風	16.60

註：(1)歷年測值資料來源為台電電源開發處。
(2)低塔21公尺之歷年資料統計時間自民國69年10月至102年12月，其他之歷年資料統計時間自民國71年12月至102年12月。

表2.1-2 核四施工環境監測氣溫103年第2季觀測結果

日期 \ 月份	103年4月	103年5月	103年6月
1	18.7	20.7	26.7
2	18.5	22.0	26.7
3	18.9	21.4	24.8
4	18.5	22.9	25.3
5	19.2	19.2	25.0
6	19.6	17.5	23.9
7	19.4	21.2	24.9
8	20.6	22.3	25.2
9	20.9	22.2	25.6
10	21.7	23.7	24.9
11	22.0	24.5	24.5
12	24.5	24.4	24.9
13	23.6	24.5	25.8
14	19.7	27.1	25.9
15	21.0	25.2	26.4
16	24.1	22.8	26.7
17	24.3	25.6	26.6
18	24.6	25.2	28.1
19	23.9	24.9	26.9
20	21.8	24.2	27.7
21	21.0	18.4	28.9
22	20.3	22.0	28.2
23	19.9	23.9	27.2
24	21.3	24.8	26.9
25	21.8	25.0	28.0
26	23.5	25.8	29.1
27	24.7	25.0	29.1
28	22.0	25.8	29.1
29	21.2	25.1	28.5
30	20.7	25.5	28.6
31	-	25.9	-
月　平　均	21.4	25.0	26.7
歷年同期平均	21.0	24.0	26.5
102 年 同 期	20.5	23.5	27.7

註：(1)單位為℃。

(2)歷年平均資料來源為台電電源開發處102年水文氣象年表，資料統計時間自民國69.7~102.12。

表2.1-3 核四施工環境監測露點溫度103年第2季觀測結果

日期 \ 月份	103年4月	103年5月	103年6月
1	18.0	18.3	25.6
2	17.7	19.5	25.6
3	18.2	18.6	24.5
4	17.6	19.5	24.1
5	17.3	16.7	24.5
6	18.7	15.7	23.2
7	18.7	19.3	24.1
8	19.2	19.9	24.6
9	20.0	20.2	25.1
10	19.5	21.3	24.4
11	19.6	21.8	23.9
12	20.1	22.0	23.4
13	20.1	22.0	23.8
14	19.0	22.7	23.7
15	18.7	22.0	24.1
16	18.7	20.7	24.3
17	19.8	22.6	24.5
18	20.5	22.8	24.7
19	21.0	22.3	24.6
20	19.6	22.4	24.8
21	18.7	17.8	25.3
22	18.2	20.7	25.2
23	17.0	22.6	24.1
24	19.3	23.2	24.1
25	19.9	23.0	24.9
26	21.4	23.5	25.2
27	21.4	24.1	25.8
28	17.9	24.9	25.8
29	16.7	24.4	25.6
30	18.1	24.6	26.1
31	-	24.9	-
月　平　均	19.0	21.4	24.7
歷年同期平均	18.3	21.2	23.6
102 年 同 期	17.7	22.4	24.5

註：(1)單位為℃。

(2)歷年平均資料來源為台電電源開發處102年水文氣象年表，資料統計時間自民國83.7~102.12。

表2.1-4 核四施工環境監測相對濕度103年第2季觀測結果

日期 \ 月份	103年4月	103年5月	103年6月
1	99.4	86.1	93.5
2	100.0	86.1	94.0
3	99.4	84.1	98.2
4	98.7	81.4	93.3
5	91.5	86.1	96.9
6	96.0	89.0	95.8
7	98.7	88.7	95.9
8	94.2	86.5	96.3
9	94.3	88.3	96.7
10	89.0	86.4	97.2
11	87.7	83.4	96.4
12	77.7	86.6	91.5
13	81.9	85.8	88.8
14	99.2	77.8	87.5
15	87.2	82.6	87.0
16	71.6	88.1	87.3
17	77.0	84.2	88.5
18	78.9	86.9	82.1
19	84.0	85.8	87.2
20	87.2	89.8	84.3
21	86.9	96.0	81.3
22	88.0	92.5	83.7
23	83.2	92.3	83.6
24	88.4	90.8	84.9
25	89.0	89.3	83.5
26	87.7	87.6	79.9
27	82.3	94.8	82.4
28	77.4	95.3	82.4
29	75.8	95.9	84.5
30	85.3	94.8	86.0
31	-	94.2	-
月　平　均	87.9	88.3	89.0
歷年同期平均	84.3	85.2	84.3
102 年 同 期	84.3	85.5	83.3

註：(1)單位為%。

(2)歷年平均資料來源為台電電源開發處102年水文氣象年表，資料統計時間自民國69.7~102.12。

表2.1-5 核四施工環境監測雨量103年第2季觀測結果

日期 \ 月份	103年4月	103年5月	103年6月
1	1.0	12.5	0.0
2	0.0	7.0	0.0
3	0.5	10.0	12.5
4	0.0	0.5	0.0
5	0.0	50.5	35.5
6	0.5	49.5	34.5
7	7.5	9.5	37.5
8	0.5	0.0	3.5
9	0.0	22.5	1.0
10	0.0	2.5	9.0
11	0.0	3.0	5.5
12	0.0	32.5	0.0
13	0.0	4.5	0.0
14	0.0	0.0	1.5
15	0.0	6.5	3.5
16	0.0	2.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0
18	0.0	5.0	28.0
19	0.0	5.5	2.0
20	1.0	93.0	1.5
21	0.5	66.5	2.0
22	5.0	8.5	6.0
23	0.5	16.0	135.5
24	36.0	7.0	1.0
25	22.5	0.0	0.5
26	70.0	15.0	0.0
27	1.5	9.0	0.0
28	0.0	52.0	0.0
29	0.0	24.5	9.5
30	10.5	102.5	6.5
31	-	0.5	-
累計雨量	157.5	618.0	336.5
歷年同期平均	172.3	222.3	245.1
102 年 同 期	213.5	226.0	102.0

註：(1)單位為mm。

(2)歷年平均資料來源為台電電源開發處102年水文氣象年表，資料統計時間自民國55.1~102.12。

表2.1-6 巴斯魁爾(Pasquill)穩定度分類法

大氣穩定度分類	巴斯魁爾	風向角標準差	垂直溫度梯度
極不穩定	A	≧22.5°	<-1.9
中程度不穩定	B	17.5°～22.4°	-1.9～-1.7
微不穩定	C	12.5°～17.4°	-1.7～-1.5
中性	D	7.5°～12.4°	-1.5～-0.5
微穩定	E	3.8°～7.4°	-0.5～1.5
中程度穩定	F	1.3°～3.7°	1.5～4.0
極穩定	G	<1.3°	>4.0

註：垂直溫度梯度之單位為℃/100公尺。

表2.1-7 施工環境監測大氣穩定度103年第2季頻率分佈統計表

月份		等級	A	B	C	D	E	F	G
103年第2季	4月	氣象低塔	11.11	4.93	3.58	26.35	45.59	8.44	0.00
		氣象高塔	6.53	2.57	3.06	27.78	42.08	14.31	3.68
	5月	氣象低塔	12.59	2.36	2.86	15.11	34.10	22.89	10.10
		氣象高塔	4.20	2.65	2.69	22.58	48.45	16.50	2.92
	6月	氣象低塔	14.41	3.99	4.83	26.08	44.51	6.15	0.03
		氣象高塔	4.93	3.82	4.76	28.99	41.32	14.55	1.63
102年同期	4月	氣象低塔	8.20	4.59	4.66	40.58	28.53	9.00	4.45
		氣象高塔	44.20	3.40	4.34	24.10	12.64	4.83	6.49
	5月	氣象低塔	14.83	3.06	4.64	26.66	33.25	13.35	4.20
		氣象高塔	23.89	5.58	6.32	31.62	19.46	8.27	4.87
	6月	氣象低塔	11.84	3.79	3.89	32.23	29.35	14.59	4.31
		氣象高塔	31.08	5.23	7.05	28.71	14.65	9.80	3.49
歷年	4月	氣象低塔	4.89	3.57	4.66	31.29	42.55	8.84	4.19
		氣象高塔	14.91	2.99	5.77	23.93	39.14	9.56	3.70
	5月	氣象低塔	6.65	3.82	4.65	29.59	39.38	11.03	4.87
		氣象高塔	12.02	3.25	4.39	24.65	39.74	12.11	3.83
	6月	氣象低塔	7.17	4.83	5.00	28.42	37.55	13.12	3.91
		氣象高塔	13.15	3.52	5.52	26.27	33.53	13.29	4.71

註：1.各穩定度等級發生頻率以%表示。

2.本表之大氣穩定度係依垂直溫度梯度推算而得。

3.歷年統計值係依據電源開發處氣象月報表統計，其資料統計時間自民國83年1月至102年12月

表2.1-8 核四施工環境監測日射量103年第2季觀測結果

單位：cal/cm^2

月份 / 日期	103年4月			103年5月			103年6月		
	日累積量	日最大值（發生時間）		日累積量	日最大值（發生時間）		日累積量	日最大值（發生時間）	
1	95.0	21.9	(13)	106.6	17.08	(13)	457.6	64.45	(15)
2	58.4	9.51	(14)	101.5	13.39	(13)	331.6	47.92	(12)
3	157.6	40.78	(13)	147.3	27.83	(14)	121.5	15.41	(15)
4	402.8	76.19	(13)	206.3	36.99	(15)	391.3	71.44	(15)
5	529.5	76.39	(14)	45.5	7.327	(12)	210.5	51.62	(12)
6	192.7	34.32	(12)	47.0	8.55	(13)	241.1	55.11	(12)
7	143.3	26.79	(14)	145.3	24.9	(11)	242.3	46.69	(11)
8	418.1	80.7	(13)	391.2	67.14	(13)	249.7	68.92	(12)
9	128.7	22.67	(9)	103.6	17.97	(12)	187.6	44.27	(13)
10	527.5	82.4	(14)	328.8	70.65	(13)	156.8	27.19	(11)
11	260.9	56.6	(16)	433.2	68.09	(13)	143.0	23.11	(12)
12	546.2	80.5	(14)	329.4	72.87	(14)	460.2	67.09	(12)
13	515.7	76.49	(13)	344.3	79.88	(13)	489.4	79.56	(13)
14	95.5	15.26	(14)	503.7	79.91	(12)	293.9	44.11	(12)
15	417.9	70.01	(12)	199.3	30.69	(11)	220.3	37.39	(13)
16	469.7	81.4	(13)	179.7	47.42	(12)	483.0	71.25	(12)
17	517.9	79.09	(13)	422.8	66.54	(16)	410.7	80.4	(14)
18	531.7	75.46	(13)	323.8	85.6	(13)	445.7	76.1	(15)
19	302.3	64.68	(15)	169.3	28.15	(11)	460.2	73.65	(12)
20	71.1	9.75	(12)	166.9	51.07	(11)	319.9	54.15	(12)
21	122.6	21.13	(13)	58.9	11.29	(13)	437.9	74.79	(13)
22	66.2	12.18	(14)	230.7	63.13	(13)	371.4	74.95	(13)
23	56.7	9.5	(13)	221.6	38.03	(12)	213.5	52.69	(13)
24	168.6	37.92	(15)	382.5	72.34	(13)	241.0	41.16	(13)
25	88.5	20.27	(16)	416.6	83.6	(14)	396.9	83.7	(14)
26	170.9	26.78	(13)	510.0	80.1	(13)	425.3	60.25	(11)
27	410.2	64.5	(11)	233.0	43.93	(13)	469.8	77.51	(12)
28	444.0	76.27	(14)	257.9	45.58	(11)	537.2	87.2	(13)
29	331.5	69.98	(14)	101.7	21.44	(18)	370.6	62.94	(14)
30	84.0	16.55	(12)	244.5	51.7	(11)	417.1	53.67	(13)
31	-	-	(-)	341.8	58.86	(14)	-	-	(-)
月平均值	277.5			248.2			339.9		
歷年同期月平均值	255.0			307.8			369.8		
102年同期月平均值	201.1			266.8			372.7		

註：1.日最大值發生時間為"時"。

2.歷年平均值資料來源為台電電源開發處民國102年水文氣象年表，其資料統計時間自民國69.7~102.12。

表2.1-9 核四施工環境監測紫外線輻射量103年第2季觀測結果

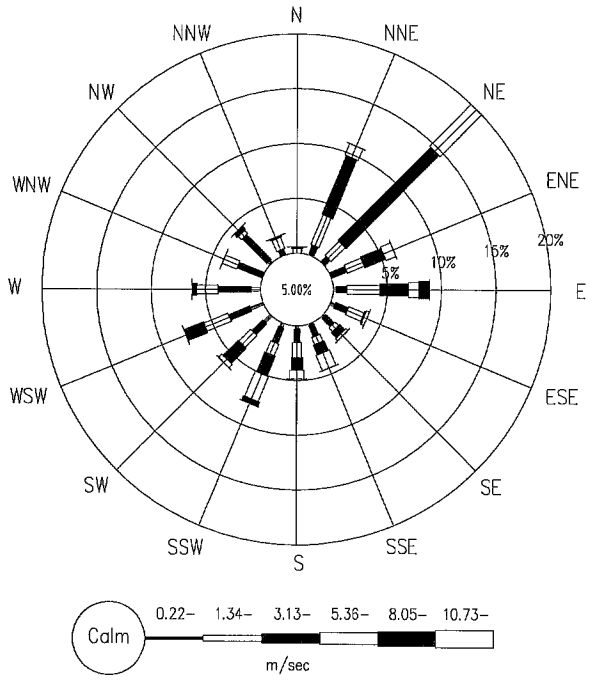
單位：cal/cm^2

月份 / 日期	103年4月			103年5月			103年6月		
	日累積量	日最大值（發生時間）		日累積量	日最大值（發生時間）		日累積量	日最大值（發生時間）	
1	5.697	1.26	(13)	7.227	1.199	(13)	23.661	3.264	(12)
2	3.453	0.582	(14)	6.289	0.897	(13)	18.776	2.698	(12)
3	8.492	2.052	(13)	8.925	1.67	(14)	7.833	1.057	(15)
4	18.497	3.251	(13)	12.198	2.084	(15)	19.994	3.314	(15)
5	23.318	3.437	(14)	3.120	0.536	(12)	11.818	2.748	(12)
6	9.721	1.647	(13)	3.158	0.643	(13)	14.406	3.005	(12)
7	9.273	1.716	(14)	9.004	1.484	(11)	14.804	2.584	(11)
8	20.980	3.923	(13)	20.599	3.469	(13)	14.839	3.765	(12)
9	7.535	1.16	(15)	6.908	1.284	(12)	11.459	2.625	(13)
10	25.107	3.955	(14)	17.969	3.625	(13)	9.924	1.635	(11)
11	13.255	2.511	(16)	22.170	3.561	(13)	9.226	1.456	(12)
12	26.033	3.87	(14)	17.968	3.736	(14)	23.432	3.427	(12)
13	23.841	3.568	(13)	18.301	3.987	(13)	24.195	3.892	(13)
14	5.874	0.979	(14)	25.082	3.961	(12)	17.477	2.543	(12)
15	20.514	3.247	(12)	11.824	1.783	(11)	13.813	2.314	(13)
16	22.541	3.87	(13)	9.941	2.479	(12)	26.478	3.764	(12)
17	23.717	3.671	(13)	22.387	3.153	(16)	22.267	4.049	(14)
18	24.031	3.444	(13)	17.044	4.272	(13)	23.676	3.892	(14)
19	14.484	2.89	(15)	10.075	1.652	(11)	24.537	3.788	(12)
20	4.143	0.608	(12)	9.419	2.633	(11)	18.261	2.971	(12)
21	7.193	1.254	(13)	3.909	0.801	(13)	23.935	3.894	(13)
22	3.769	0.744	(14)	13.276	3.415	(13)	20.328	3.945	(13)
23	3.260	0.601	(13)	13.150	2.256	(12)	12.590	2.841	(13)
24	9.830	2.129	(15)	20.733	3.848	(13)	13.853	2.355	(13)
25	5.089	1.185	(16)	22.335	4.249	(14)	21.682	4.3	(14)
26	10.438	1.652	(13)	25.552	4.016	(13)	22.829	3.09	(11)
27	19.695	2.989	(11)	13.568	2.505	(13)	24.714	3.971	(12)
28	21.950	3.69	(14)	14.104	2.391	(11)	27.205	4.39	(13)
29	16.379	3.279	(14)	6.170	1.085	(14)	19.744	3.387	(13)
30	5.404	1.074	(12)	13.608	2.781	(11)	21.788	2.984	(13)
31	-	-	(-)	18.6	3.277	(14)	-	-	(-)
月平均值	13.784			13.698			18.651		
歷年同期月平均值	10.820			12.610			16.670		
102年同期月平均值	10.642			14.920			20.088		

註：1.日最大值發生時間為〝時〞

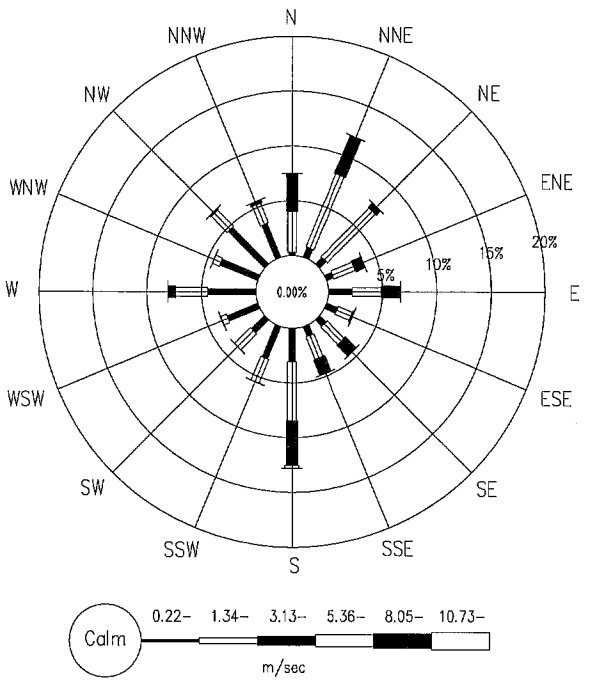
2.歷年平均值資料來源為台電電源開發處民國102年水文氣象年表，其資料統計時間自民國84.1~102.12。

103/04/01-103/04/30



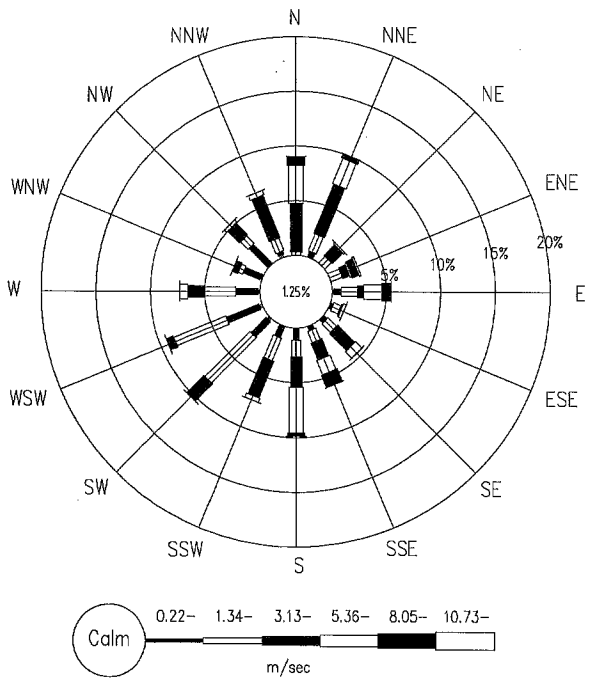
低塔63公尺

103/04/01-103/04/30



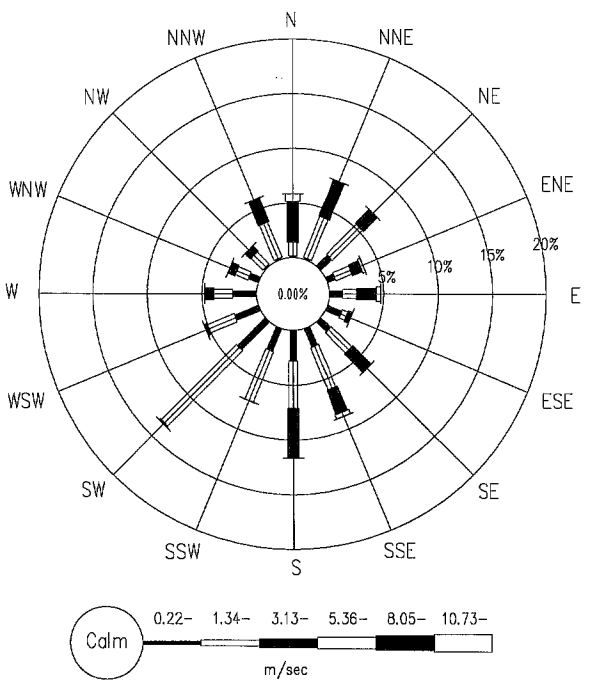
低塔21公尺

103/04/01-103/04/30



高塔93公尺

103/04/01-103/04/30



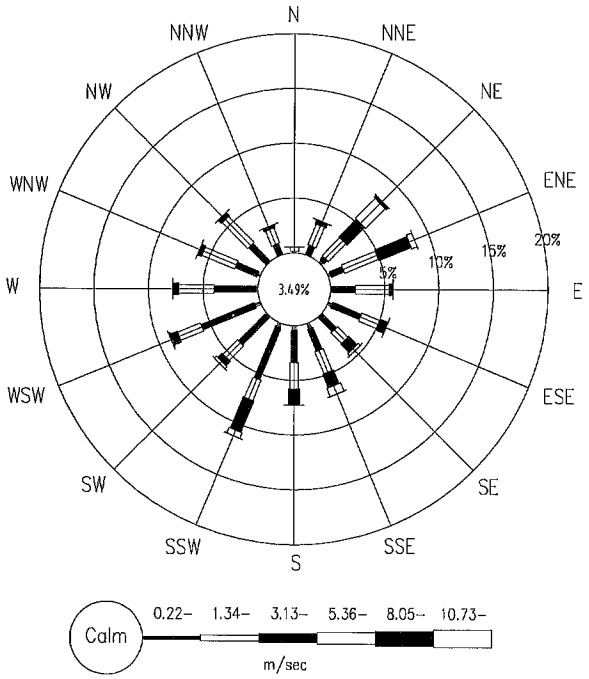
高塔63公尺

MWH

圖2.1-1 核四施工環境監測氣象塔
103年4月風花圖

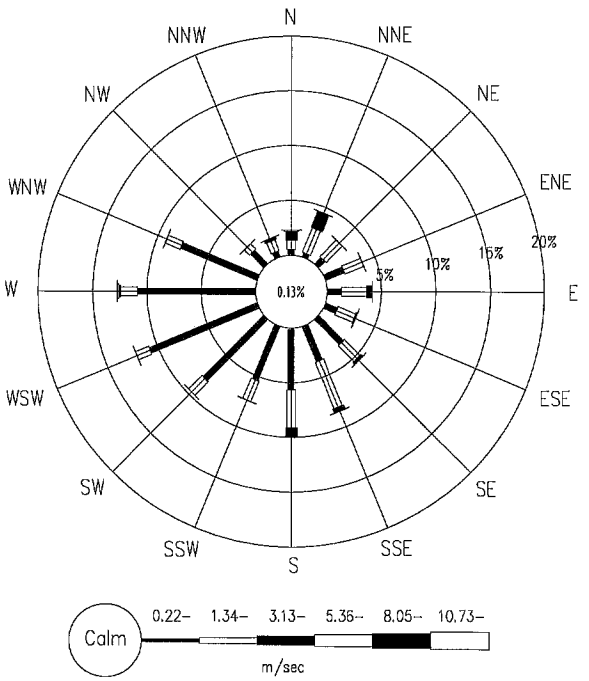
N:\CadDwg\000\017-15\Rose103-456.dwg_2014_0710_08:49_chenp

103/05/01-103/05/31



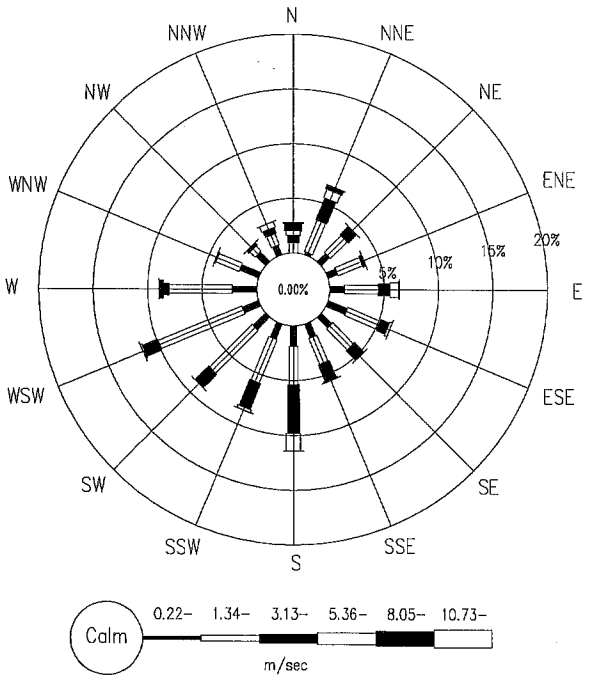
低塔63公尺

103/05/01-103/05/31



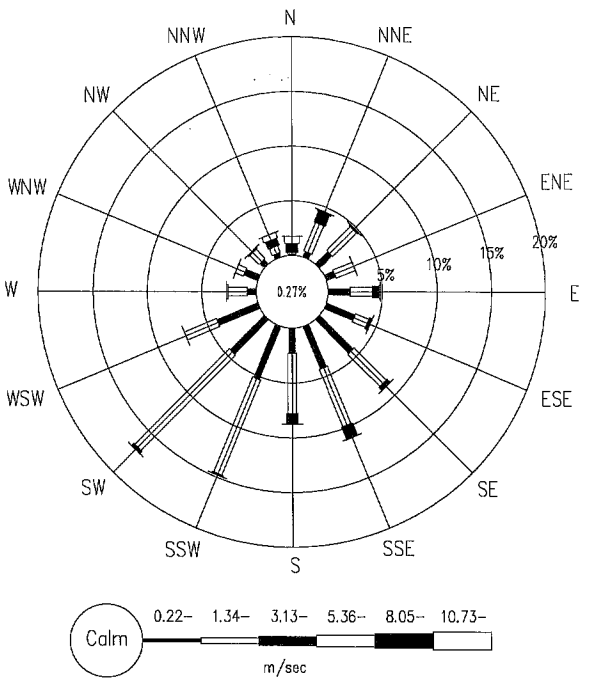
低塔21公尺

103/05/01-103/05/31



高塔93公尺

103/05/01-103/05/31



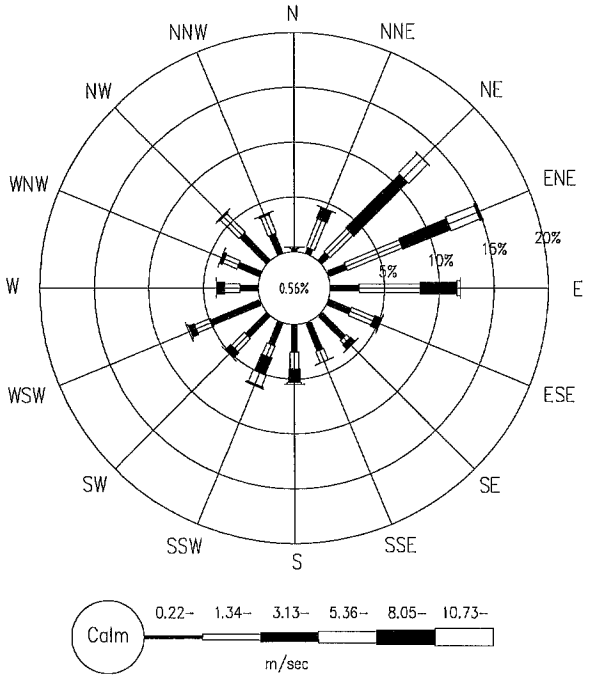
高塔63公尺

MWH

圖2.1-2 核四施工環境監測氣象塔
103年5月風花圖

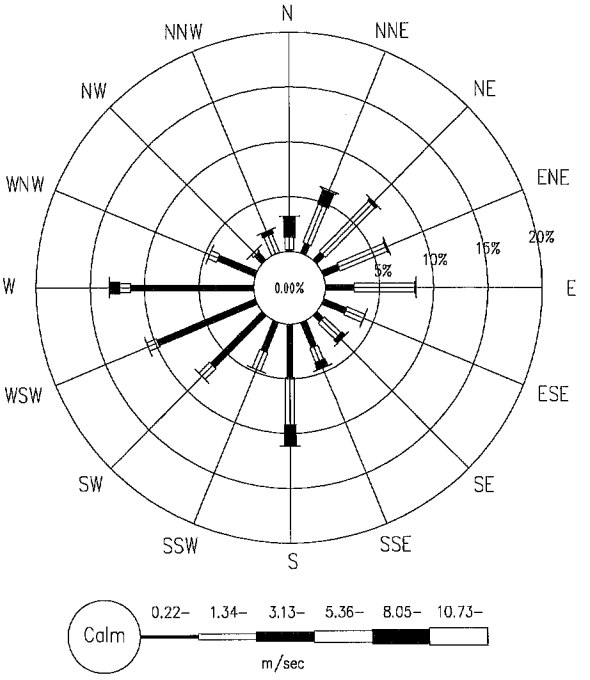
N:\CadDwg\000\017-15\Rose103-456.dwg_2014_0710_08:50_chenp

103/06/01-103/06/30



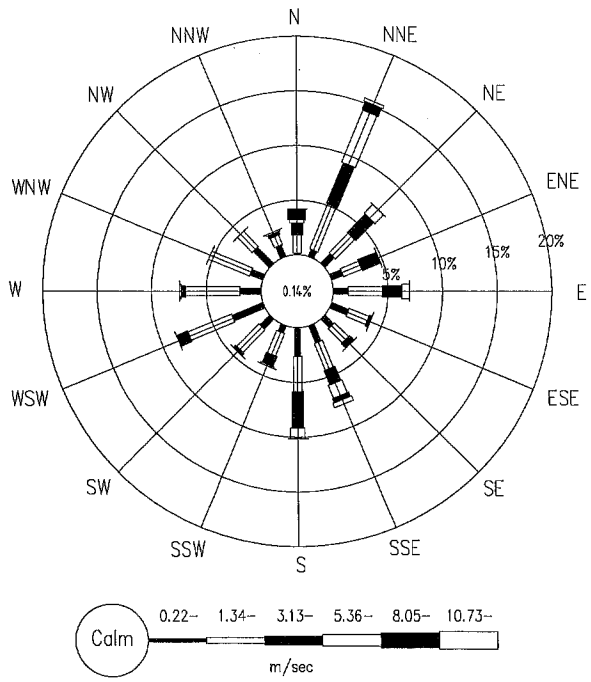
低塔63公尺

103/06/01-103/06/30



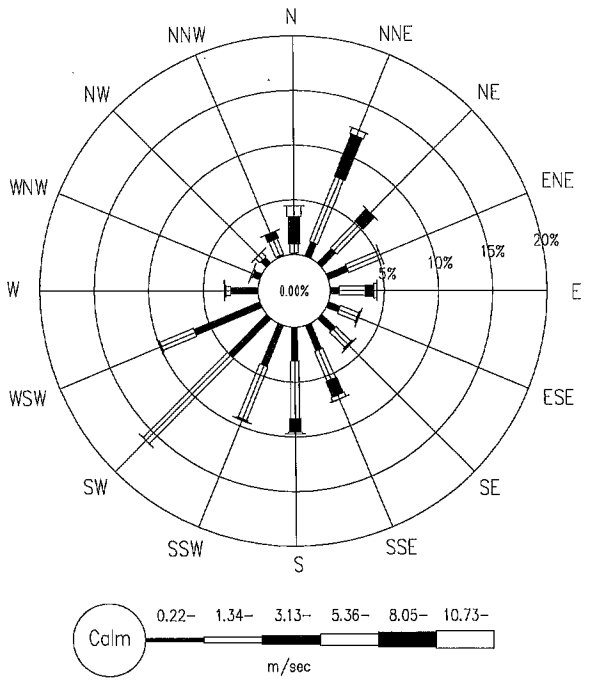
低塔21公尺

103/06/01-103/06/30



高塔93公尺

103/06/01-103/06/30



高塔63公尺

MWH

圖2.1-3 核四施工環境監測氣象塔
103年6月風花圖

N:\CadDwg\000\017-15\Rose103-456.dwg_2014._0710._08:50_chenp



空氣品質監測情形（103/6/28）



噪音振動監測情形（103/6/13）



河川水質採樣情形（103/5/12）



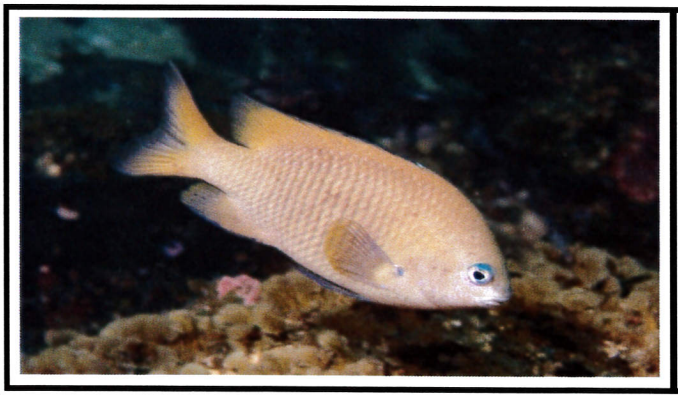
廠區水質採樣情形（103/5/12）



地下水水質採樣情形（103/5/19）



海域水質採樣情形（103/5/13）



海域生態調查情形（103/5/26）

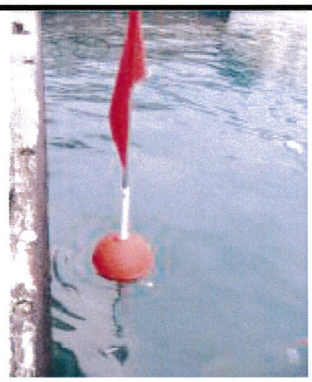


河域生態調查（103/6/9）

照片2-1 核能四廠發電工程施工期間環境監測計畫各項監測調查情形



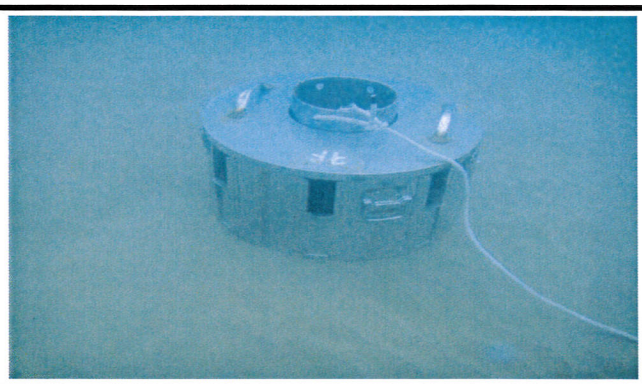
水文流量調查情形



海象浮球調查情形



海岸地形沙灘定位樁調查情形（103/6/5）



海域漂砂調查-八向位捕砂器



漁業調查-杆釣作業



觀景點情形（103/6/25）

照片2-1 核能四廠發電工程施工期間環境監測計畫各項監測調查情形(續)

空氣品質監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.2 空氣品質監測

本計畫空氣品質監測包括：定期監測（每月連續監測 3 天）及自動連續監測。本季（4~6 月）定期監測之監測日期詳見表 2.2-1，各測站監測周界採樣儀器校正紀錄表及空氣污染物逐時監測結果列於附錄 III.1 及附錄 IV.2，各空氣污染物之監測綜合結果則整理於表 2.2-2~2.2-6，並繪如圖 2.2-1~2.2-8 所示。空氣品質監測照片如照片 2.2-1 所示。

1.定期測站環境空氣品質監測結果

環境空氣品質測站計包括貢寮國小、福隆海水浴場、川島養殖池、石碇宮及貢寮焚化廠入口旁民宅等 5 處測站。茲就本季分析結果(表 2.2-2、表 2.2-4~2.2-6 及圖 2.2-1~2.2-9）說明如下：

⑴總懸浮微粒

本季(4~6 月)空氣品質測站總懸浮微粒 24 小時值介於 18~55μg/m^3 之間（詳如圖 2.2-1 所示），各測值均符合空氣品質標準 24 小時值（250μg/m^3）之標準；另各月監測平均值介於 22~40μg/m^3 之間。

⑵氮氧化物

本季（4~6 月）空氣品質測站氮氧化物各月監測平均值介於 0.006~0.015ppm 之間（詳如圖 2.2-4 所示）；小時平均值介於 0.004~0.062ppm 之間。

⑶二氧化氮

本季(4~6 月)空氣品質測站二氧化氮小時平均值介於 0.001~0.040 ppm 之間（詳如圖 2.2-5 所示），各測值均遠低於空氣品質標準小時平均值(0.25ppm)之標準;另各月之月平均值介於 0.003~0.009ppm 之間。

⑷一氧化碳

本季（4~6 月）空氣品質測站一氧化碳小時平均值介於 0.1~1.0ppm

之間（詳如圖 2.2-6 所示），各測值均遠低於空氣品質標準小時平均值（35ppm）之規定；最大 8 小時平均值介於 0.3~0.6ppm 之間（詳如圖 2.2-7 所示），各測值均遠低於空氣品質標準 8 小時平均值（9ppm）之規定；另各月之月平均值介於 0.2~0.4ppm 之間。

⑸非甲烷碳氫化合物

本季（4~6 月）空氣品質測站非甲烷碳氫化合物各月平均值介於 0.15~0.23ppm 之間，詳如圖 2.2-9 所示；小時平均值則介於 0.11~1.27ppm 之間。

2.自動連續監測空氣品質測站監測結果

另自 88 年 5 月起台灣電力公司於龍門及澳底各設置空氣品質連續監測站，本季監測結果彙整如表 2.2-3 及圖 2.2-1~2.2-9 所示。

本季澳底測站因 5 月 30 日遭受雷擊致儀器損壞，故 6 月份無監測數據。

⑴總懸浮微粒

本季（4~6 月）空氣品質自動連續監測站之總懸浮微粒 24 小時值介於 40~115μg/m^3 之間，各測值均符合空氣品質標準 24 小時值（250 μg/m^3）之標準；另各月之月平均測值介於 55~75μg/m^3 之間。

⑵懸浮微粒

① PM_{10}

本季（4~6 月）空氣品質自動連續監測站 PM_{10} 監測結果，各月日平均值介於 16.2~80.7μg/m^3 之間，各測值均符合空氣品質標準日平均值之標準。另各月之月平均值介於 32.4~50.5μg/m^3 之間。

② $PM_{2.5}$

本季（4~6 月）空氣品質自動連續監測站 $PM_{2.5}$ 監測結果，各月

24 小時值介於 8.1~49.0μg/m^3 之間，因核四工程之土建部分已完工，目前現場已無工程施作，故其測值主要為環境背景影響，將持續進行環境背景監測。

⑶氮氧化物

本季（4~6 月）空氣品質自動連續監測站之氮氧化物月平均值介於 0.005~0.012ppm 之間，各月小時平均值之最大值介於 0.021~0.048ppm 之間。

⑷二氧化氮

本季（4~6 月）空氣品質自動連續監測站之二氧化氮各月小時平均值之最大值介於 0.017~0.037ppm 之間，其測值均遠低於空氣品質標準小時平均值（0.25ppm）之標準；另各月二氧化氮之月平均值介於 0.003~0.008 ppm 之間。

⑸一氧化碳

本季（4~6 月）空氣品質自動連續監測站一氧化碳小時平均值之最大值介於 1.0~1.2ppm 之間，各測值均符合空氣品質標準小時平均值（35ppm）之標準；最大 8 小時平均值介於 0.6~0.9ppm 之間，各測值均遠低於空氣品質標準 8 小時平均值（9ppm）之規定；另各月之月平均值介於 0.4~0.6ppm 之間。

⑹非甲烷碳氫化合物

本季（4~6 月）空氣品質自動連續監測站之非甲烷碳氫化合物月平均值介於 0.17~0.32ppm 之間；各月小時平均值之最大值介於 0.28~1.78 ppm 之間。

綜合上述，本季各項空氣污染物測值均低於環境空氣品質標準，整體而言，本季監測結果空氣品質尚屬良好。

表2.2-1 核四施工環境監測空氣品質103年4~6月監測日期一覽表

測站 / 月份		貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
本季監測日期	4月	103/4/12 13:00 至 103/4/15 13:00	103/4/19 15:00 至 103/4/22 15:00	103/4/25 15:00 至 103/4/28 15:00	103/4/24 14:00 至 103/4/27 14:00	103/4/17 14:00 至 103/4/20 14:00
	5月	103/5/3 15:00 至 103/5/6 15:00	103/5/8 14:00 至 103/5/11 14:00	103/5/17 15:00 至 103/5/20 15:00	103/5/24 14:00 至 103/5/27 14:00	103/5/15 13:00 至 103/5/18 13:00
	6月	103/6/27 15:00 至 103/6/30 15:00	103/6/1 14:00 至 103/6/4 14:00	103/6/27 15:00 至 103/6/30 15:00	103/6/12 13:00 至 103/6/15 13:00	103/6/20 14:00 至 103/6/23 14:00

表2.2-2 核四施工環境監測空氣品質103年4~6月 定期測站監測綜合結果表

項目 \ 測站			貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	空氣品質標準
TSP ($\mu g/m^3$)	24小時值(最大值)	4月	30	42	45	34	31	250
		5月	38	27	33	29	55	
		6月	27	54	30	34	28	
	24小時值(最小值)	4月	21	25	20	22	26	250
		5月	21	20	28	24	26	
		6月	21	33	21	18	20	
	4月監測平均值		25	31	29	27	29	-
	5月監測平均值		27	22	30	26	36	
	6月監測平均值		24	40	25	26	25	
NO_x (ppm)	日平均值(最大值)	4月	0.008	0.012	0.015	0.022	0.015	-
		5月	0.006	0.010	0.010	0.013	0.008	
		6月	0.006	0.011	0.007	0.012	0.009	
	小時平均值(最小值)	4月	0.005	0.004	0.005	0.004	0.005	-
		5月	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	
		6月	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	
	小時平均值(最大值)	4月	0.012	0.036	0.043	0.062	0.027	-
		5月	0.017	0.021	0.023	0.027	0.019	
		6月	0.009	0.041	0.011	0.037	0.018	
	4月監測平均值		0.007	0.010	0.010	0.015	0.012	-
	5月監測平均值		0.006	0.010	0.009	0.011	0.008	
	6月監測平均值		0.006	0.009	0.007	0.010	0.008	
NO_2 (ppm)	日平均值(最大值)	4月	0.005	0.007	0.012	0.013	0.010	-
		5月	0.004	0.007	0.006	0.008	0.006	
		6月	0.005	0.008	0.003	0.006	0.004	
	小時平均值(最小值)	4月	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.25
		5月	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	
		6月	0.003	0.003	0.001	0.003	0.001	
	小時平均值(最大值)	4月	0.009	0.018	0.040	0.027	0.016	0.25
		5月	0.013	0.013	0.017	0.015	0.013	
		6月	0.007	0.035	0.007	0.024	0.009	
	4月監測平均值		0.004	0.006	0.008	0.009	0.008	-
	5月監測平均值		0.004	0.006	0.005	0.006	0.005	
	6月監測平均值		0.004	0.006	0.003	0.006	0.004	

註：1." - "表示無法規標準參考。

2.空氣品質標準係依據中華民國 101年5月14日行政院環境保護署環署空字第1010038913號令修正發布。

表2.2-2 核四施工環境監測空氣品質103年4~6月 定期測站監測綜合結果表（續）

項目 \ 測站			貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅	空氣品質標準
CO (ppm)	小時平均值(最小值)	4月	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	-
		5月	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
		6月	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	
	小時平均值(最大值)	4月	0.4	0.9	0.7	0.5	0.3	35
		5月	0.4	0.5	0.6	0.5	0.6	
		6月	0.3	0.4	0.4	0.4	1.0	
	8小時平均值(最大值)	4月	0.3	0.6	0.6	0.4	0.3	9
		5月	0.4	0.4	0.6	0.4	0.6	
		6月	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	
	4月監測平均值		0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	-
	5月監測平均值		0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	
	6月監測平均值		0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	
NMHC (ppm)	日平均值(最大值)	4月	0.16	0.21	0.17	0.26	0.19	-
		5月	0.16	0.20	0.17	0.19	0.22	
		6月	0.21	0.19	0.22	0.18	0.21	
	小時平均值(最小值)	4月	0.13	0.18	0.13	0.16	0.13	-
		5月	0.13	0.14	0.11	0.14	0.18	
		6月	0.17	0.15	0.17	0.16	0.14	
	小時平均值(最大值)	4月	0.19	0.28	0.23	0.46	0.23	-
		5月	0.19	0.26	0.23	0.23	0.25	
		6月	0.29	0.24	0.32	0.21	1.27	
	4月監測平均值		0.15	0.20	0.16	0.23	0.17	-
	5月監測平均值		0.15	0.18	0.15	0.18	0.21	
	6月監測平均值		0.20	0.18	0.20	0.18	0.19	

註：1." - "表示無法規標準參考。

2.空氣品質標準係依據中華民國 101年5月14日行政院環境保護署環署空字第1010038913號令修正發布。

表2.2-3 核四空氣品質103年4~6月自動連續測站監測結果表

項目 \ 測站			澳底站	龍門站	空氣品質標準
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	4月月平均值		50.5	47.8	—
	5月月平均值		39.9	32.4	
	6月月平均值		-	34.2	
	日平均值(最大值)	4月	73.9	80.7	125
		5月	76.5	68.5	
		6月	-	52.6	
	日平均值(最小值)	4月	28.4	23.4	125
		5月	24.3	16.2	
		6月	-	21.7	
TSP ($\mu g/m^3$)	4月月平均值		75	69	—
	5月月平均值		66	58	
	6月月平均值		-	55	
	24小時值(最大值)	4月	104	115	250
		5月	105	92	
		6月	-	83	
	24小時值(最小值)	4月	51	41	250
		5月	47	40	
		6月	-	41	
$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	24小時值(最大值)	4月	49.0	42.5	—
		5月	48.9	43.5	
		6月	-	40.9	
	24小時值(最小值)	4月	24.2	18.1	—
		5月	20.0	17.6	
		6月	-	8.1	
NOx (ppm)	4月月平均值		0.010	0.005	—
	5月月平均值		0.012	0.006	
	6月月平均值		-	0.005	
	日平均值(最大值)	4月	0.022	0.009	—
		5月	0.019	0.014	
		6月	-	0.010	
	日平均值(最小值)	4月	0.004	0.003	—
		5月	0.006	0.004	
		6月	-	0.003	
	小時平均值(最大值)	4月	0.041	0.021	—
		5月	0.048	0.041	
		6月	-	0.025	
NO_2 (ppm)	4月月平均值		0.007	0.004	—
	5月月平均值		0.008	0.005	
	6月月平均值		0.006	0.003	
	日平均值(最大值)	4月	0.014	0.008	—
		5月	0.014	0.012	
		6月	-	0.007	
	日平均值(最小值)	4月	0.002	0.002	—
		5月	0.004	0.003	
		6月	-	0.002	
	小時平均值(最大值)	4月	0.025	0.017	0.25
		5月	0.037	0.036	
		6月	-	0.017	

表2.2-3 核四空氣品質103年4~6月自動連續測站監測結果表（續）

項目	測站		澳底站	龍門站	空氣品質標準
NO (ppm)	4月月平均值		0.003	0.001	—
	5月月平均值		0.004	0.002	
	6月月平均值		-	0.002	
	日平均值(最大值)	4月	0.008	0.002	—
		5月	0.007	0.002	
		6月	-	0.003	
	日平均值(最小值)	4月	0.001	0.001	—
		5月	0.001	0.001	
		6月	-	0.001	
	小時平均值(最大值)	4月	0.023	0.006	—
		5月	0.021	0.009	
		6月	-	0.010	
CO (ppm)	4月月平均值		0.5	0.4	—
	5月月平均值		0.6	0.4	
	6月月平均值		-	0.4	
	日平均值(最大值)	4月	0.7	0.6	—
		5月	0.8	0.6	
		6月	-	0.5	
	日平均值(最小值)	4月	0.4	0.3	—
		5月	0.4	0.3	
		6月	-	0.2	
	小時平均值(最大值)	4月	1.1	1.0	35
		5月	1.2	1.2	
		6月	-	1.0	
	8小時平均值(最大值)	4月	0.9	0.9	9
		5月	0.9	0.8	
		6月	-	0.6	
NMHC (ppm)	4月月平均值		0.32	0.23	—
	5月月平均值		0.31	0.24	
	6月月平均值		-	0.17	
	日平均值(最大值)	4月	0.38	0.25	—
		5月	0.40	0.26	
		6月	-	0.22	
	日平均值(最小值)	4月	0.25	0.22	—
		5月	0.23	0.19	
		6月	-	0.14	
	小時平均值(最大值)	4月	0.52	0.32	—
		5月	1.78	0.31	
		6月	-	0.28	

註：1." - "表示無法規標準參考。

2.空氣品質標準係依據中華民國 101年5月14日行政院環境保護署環署空字第1010038913 號令修正發布。

3.澳底測站因5/30遭受雷擊致儀器損壞，故本季6月份無監測數據"-"。

4.依據環保署空氣品質標準監測網（http://taqm.epa.gov.tw/pm25/zh-tw/PM25A.aspx）之說明，$PM_{2.5}$自動監測尚無標準方法，其小時值僅供參考，不宜直接與$PM_{2.5}$空氣品質標準之24小時值（35μg/m^3）比較，故本計畫比照辦理。

表2.2-4 核四施工環境監測空氣品質103年4月定期測站監測綜合結果表

項目	監測結果 \ 監測地點 / 日程	貢寮國小			福隆海水浴場			川島養殖池			石碇宮			貢寮焚化廠入口旁民宅			法規值
		第1日(假日)	第2日(非假日)	第3日(非假日)	第1日(假日)	第2日(非假日)	第3日(非假日)	第1日(假日)	第2日(假日)	第3日(非假日)	第1日(非假日)	第2日(假日)	第3日(假日)	第1日(非假日)	第2日(假日)	第3日(假日)	
二氧化氮	日平均值	0.005	0.003	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.012	0.003	0.013	0.009	0.006	0.006	0.007	0.010	-
(NO_2)	小時平均值(最小值)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.004	0.007	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.007	0.004	0.009	0.010	0.018	0.011	0.022	0.040	0.005	0.027	0.027	0.011	0.013	0.012	0.016	0.25
一氧化碳	日平均值	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	-
	小時平均值(最小值)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	-
(CO)	小時平均值(最大值)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.9	0.4	0.4	0.7	0.5	0.4	0.5	0.2	0.3	0.3	35
(ppm)	8小時平均值(最大值)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.6	0.3	0.4	0.6	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2	9
非甲烷化合物	日平均值	0.16	0.15	0.15	0.21	0.19	0.21	0.15	0.17	0.17	0.24	0.18	0.26	0.15	0.19	0.18	-
(NMHC)	小時平均值(最小值)	0.14	0.13	0.14	0.19	0.18	0.19	0.13	0.14	0.14	0.19	0.16	0.20	0.13	0.17	0.15	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.19	0.17	0.18	0.27	0.21	0.28	0.20	0.23	0.21	0.46	0.20	0.34	0.18	0.21	0.23	-
TSP($\mu g/m^3$)	24小時值	21	30	23	27	42	25	20	22	45	34	22	24	31	26	29	250

註：1." - "表示無法規標準參考。

2.空氣品質標準係依據中華民國 101年5月14日行政院環境保護署環署空字第1010038913 號令修正發布。

表2.2-5 核四施工環境監測空氣品質103年5月定期測站監測綜合結果表

項目	監測結果	貢寮國小			福隆海水浴場			川島養殖池			石碇宮			貢寮焚化廠入口旁民宅			法規值
	日程	第1日(假日)	第2日(非假日)	第3日(非假日)	第1日(非假日)	第2日(假日)	第3日(假日)	第1日(假日)	第2日(非假日)	第3日(非假日)	第1日(假日)	第2日(非假日)	第3日(非假日)	第1日(非假日)	第2日(假日)	第3日(假日)	
二氧化氮	日平均值	0.004	0.004	0.004	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.004	0.005	0.008	0.006	0.004	0.004	-
(NO_2)	小時平均值(最小值)	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.005	0.006	0.013	0.011	0.013	0.012	0.008	0.012	0.017	0.009	0.010	0.015	0.013	0.010	0.009	0.25
一氧化碳	日平均值	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.5	0.3	0.3	-
	小時平均值(最小值)	0.4	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	-
(CO)	小時平均值(最大值)	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	0.5	0.6	0.4	0.4	35
(ppm)	8小時平均值(最大值)	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.6	0.4	0.4	0.2	0.3	0.4	0.6	0.4	0.4	9
非甲烷化合物	日平均值	0.14	0.15	0.16	0.20	0.17	0.19	0.13	0.14	0.17	0.19	0.16	0.18	0.22	0.20	0.20	-
(NMHC)	小時平均值(最小值)	0.13	0.14	0.14	0.18	0.14	0.17	0.11	0.13	0.15	0.14	0.14	0.15	0.19	0.18	0.18	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.17	0.17	0.19	0.23	0.26	0.22	0.18	0.17	0.23	0.21	0.21	0.23	0.25	0.22	0.23	-
TSP($\mu g/m^3$)	24小時值	38	21	22	20	21	27	33	29	28	25	24	29	55	28	26	250

註：1." - "表示無法規標準參考。

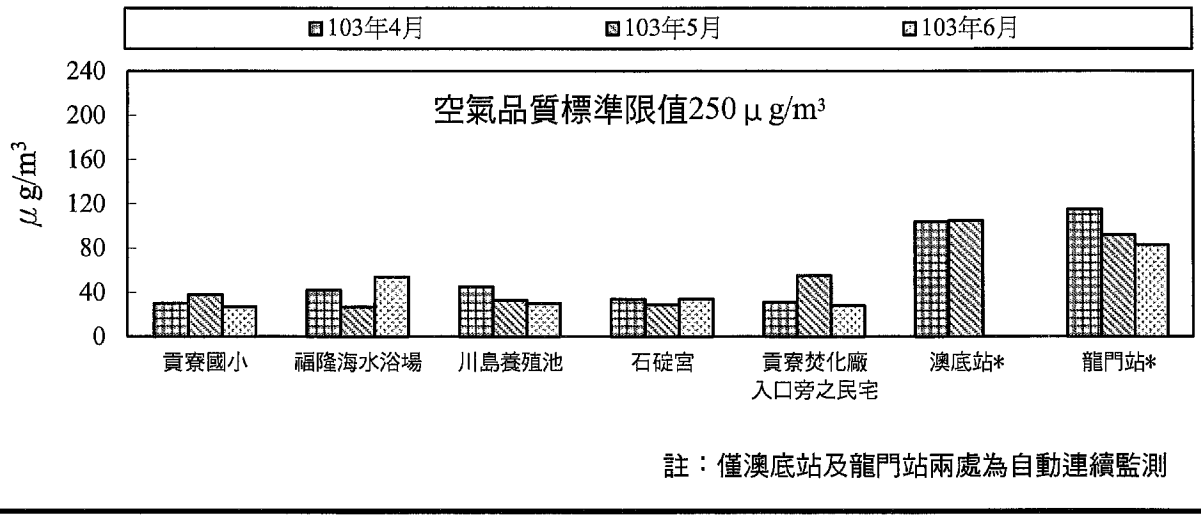
2.空氣品質標準係依據中華民國 101年5月14日行政院環境保護署環署空字第1010038913 號令修正發布。

表2.2-6 核四施工環境監測空氣品質103年6月定期測站監測綜合結果表

項目	監測結果	貢寮國小			福隆海水浴場			川島養殖池			石碇宮			貢寮焚化廠入口旁民宅			法規值
	日程	第1日	第2日	第3日	第1日	第2日	第3日	第1日	第2日	第3日	第1日	第2日	第3日	第1日	第2日	第3日	
		(假日)	(假日)	(非假日)	(假日)	(非假日)	(非假日)	(假日)	(假日)	(非假日)	(非假日)	(假日)	(假日)	(假日)	(假日)	(非假日)	
二氧化氮	日平均值	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.008	0.003	0.003	0.003	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	-
(NO_2)	小時平均值(最小值)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.006	0.007	0.005	0.009	0.011	0.035	0.007	0.007	0.005	0.011	0.012	0.024	0.008	0.007	0.009	0.25
一氧化碳	日平均值	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	-
	小時平均值(最小值)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	-
(CO)	小時平均值(最大值)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	1.0	35
(ppm)	8小時平均值(最大值)	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	9
非甲烷化合物	日平均值	0.20	0.20	0.21	0.17	0.19	0.18	0.20	0.22	0.19	0.18	0.17	0.18	0.17	0.17	0.21	-
(NMHC)	小時平均值(最小值)	0.18	0.17	0.19	0.15	0.17	0.17	0.17	0.19	0.17	0.17	0.16	0.17	0.15	0.15	0.14	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.23	0.29	0.26	0.20	0.24	0.21	0.23	0.32	0.26	0.21	0.19	0.19	0.21	0.22	1.27	-
TSP($\mu g/m^3$)	24小時值	27	21	23	33	54	34	30	25	21	34	26	18	20	26	28	250

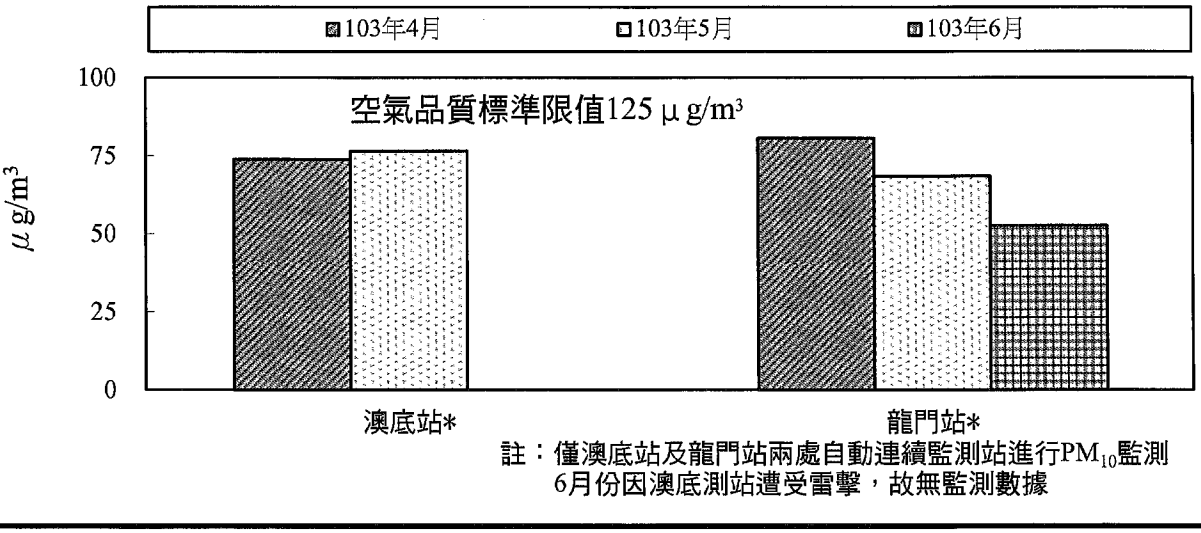
註：1." - "表示無法規標準參考。

2.空氣品質標準係依據中華民國 101年5月14日行政院環境保護署環署空字第1010038913 號令修正發布。



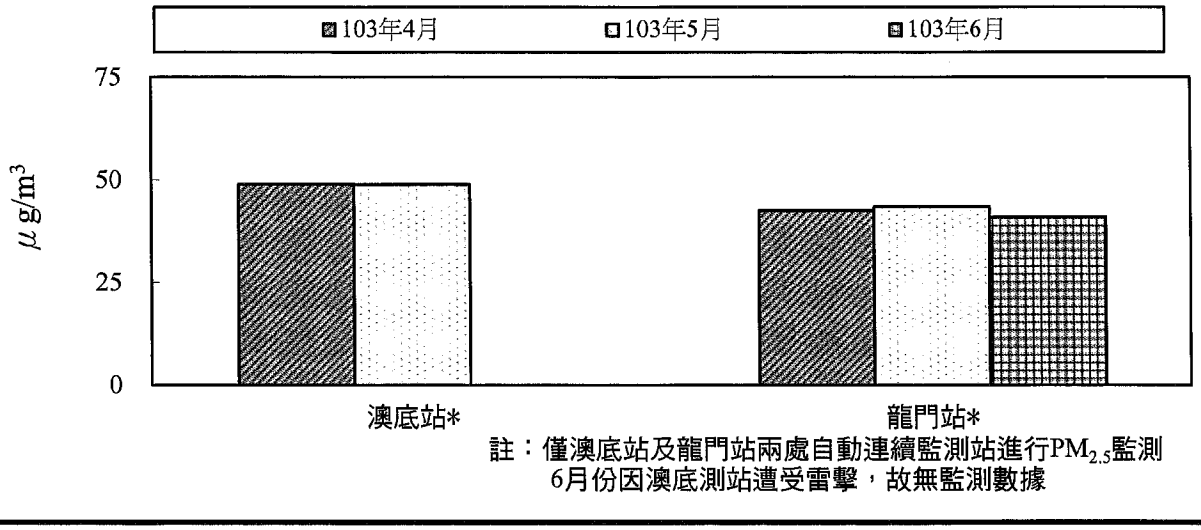
註：僅澳底站及龍門站兩處為自動連續監測

圖2.2-1 核四施工環境監測空氣品質總懸浮微粒103年4~6月日平均值（最大值）比較分析圖



註：僅澳底站及龍門站兩處自動連續監測站進行PM_{10}監測
6月份因澳底測站遭受雷擊，故無監測數據

圖2.2-2 核四施工環境監測空氣品質懸浮微粒103年4~6月日平均值（最大值）比較分析圖



註：僅澳底站及龍門站兩處自動連續監測站進行$PM_{2.5}$監測
6月份因澳底測站遭受雷擊，故無監測數據

圖2.2-3 核四施工環境監測空氣品質$PM_{2.5}$103年4~6月24小時值(最大值)比較分析圖

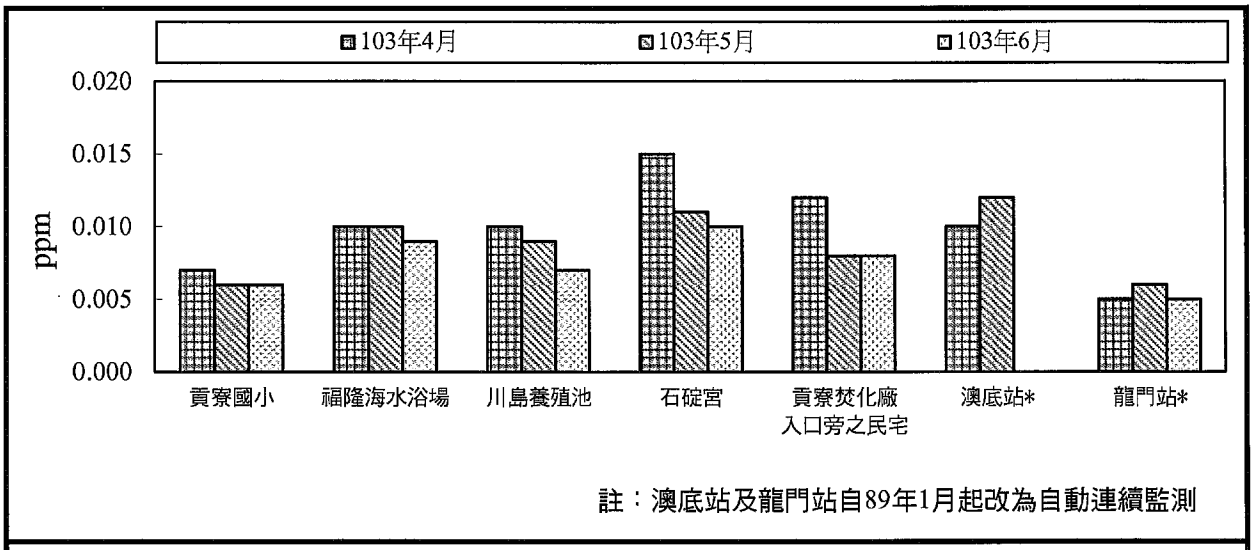


圖2.2-4 核四施工環境監測空氣品質氮氧化物103年4~6月各月監測平均值比較分析圖

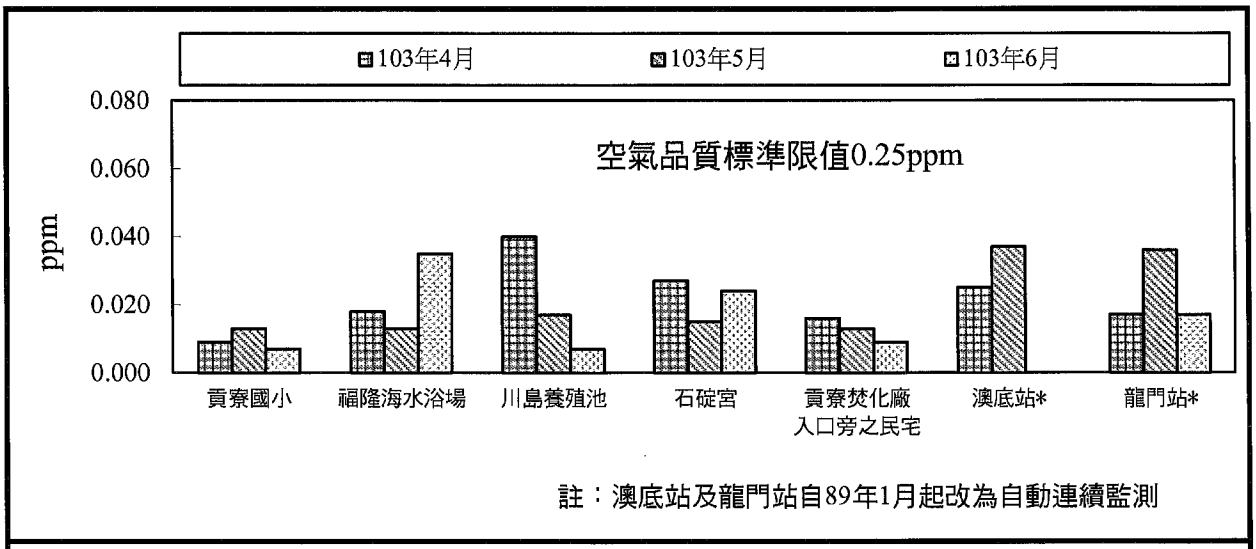


圖2.2-5 核四施工環境監測空氣品質二氧化氮103年4~6月小時平均值(最大值)比較分析圖

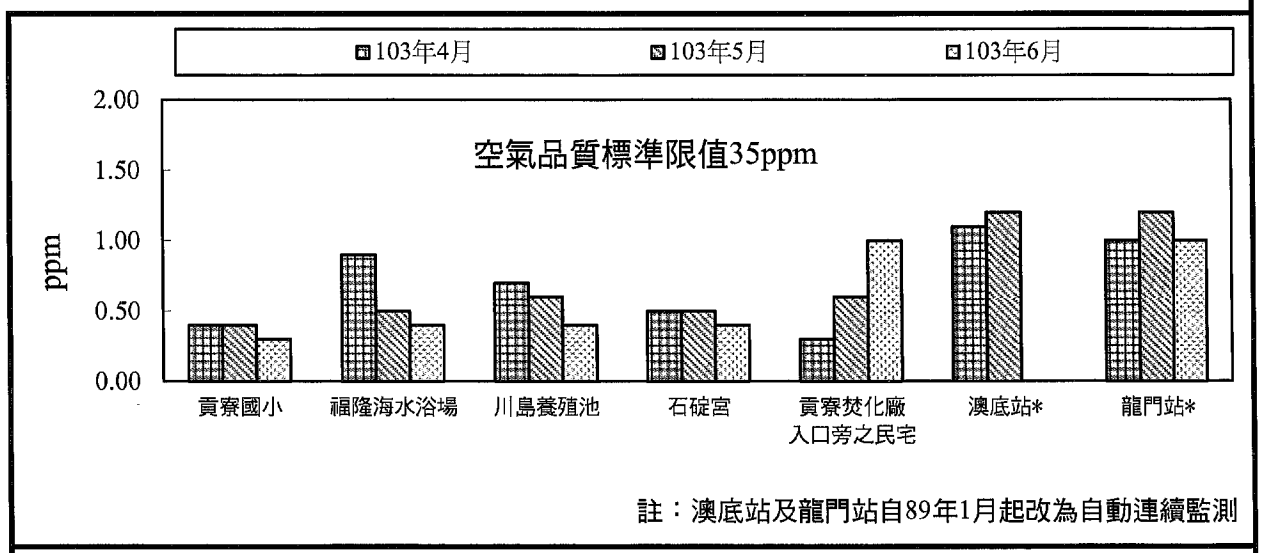


圖2.2-6 核四施工環境監測空氣品質一氧化碳103年4~6月小時平均值(最大值)比較分析圖

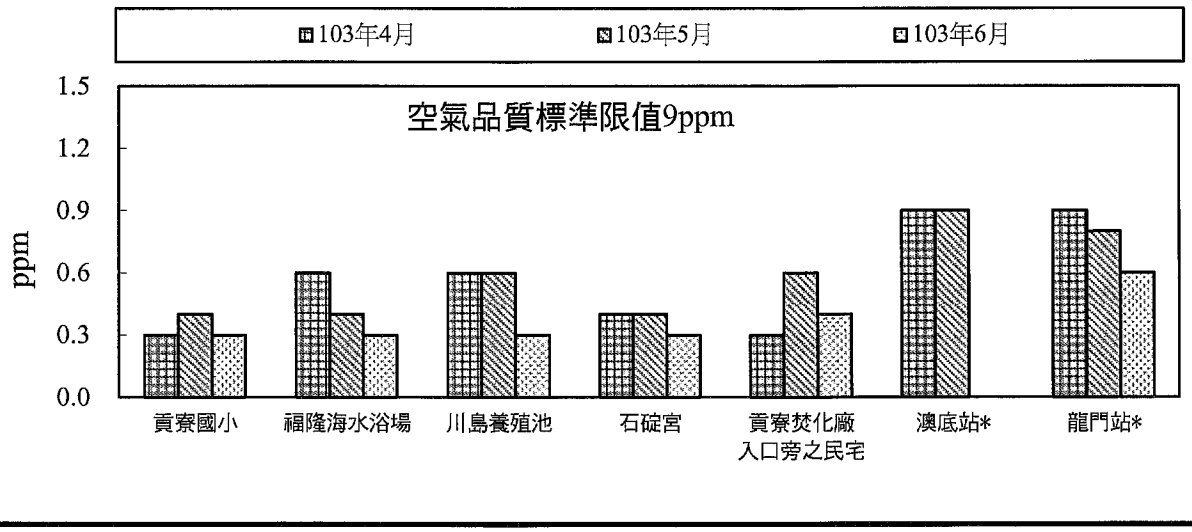


圖2.2-7 核四施工環境監測空氣品質一氧化碳103年4~6月8小時平均值(最大值)比較分析圖

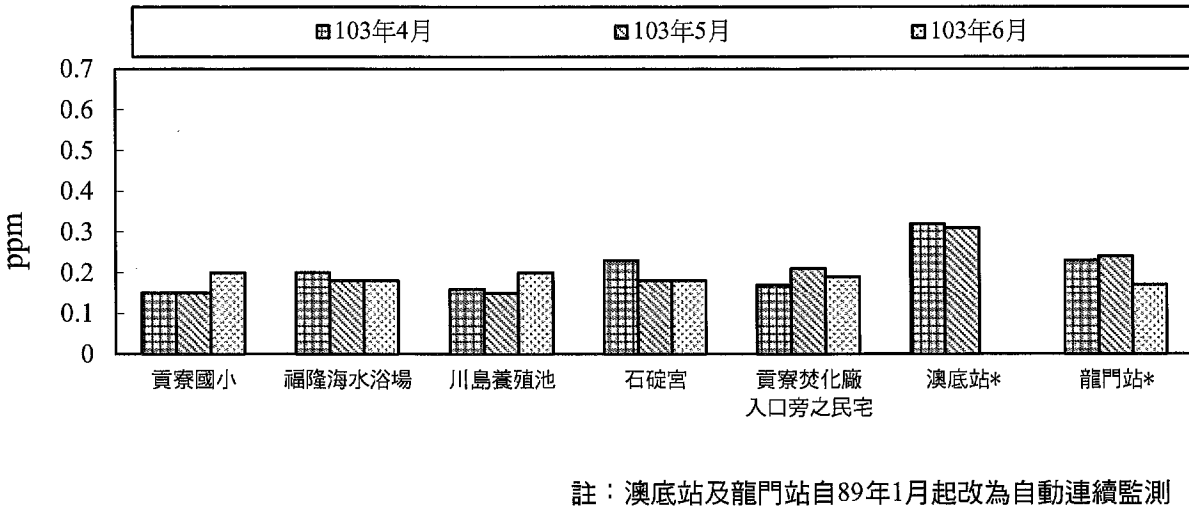


圖2.2-8 核四施工環境監測空氣品質非甲烷化合物103年4~6月各月監測平均值比較分析圖

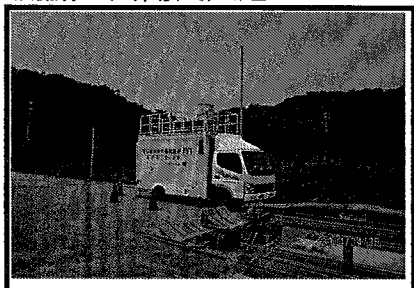
測點：貢寮國小


103/4/13


103/5/4


103/6/28

測點：川島養殖池


103/4/28


103/5/18


103/6/28

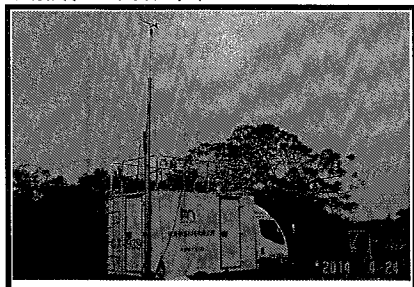
測點：福隆海水浴場


103/4/21

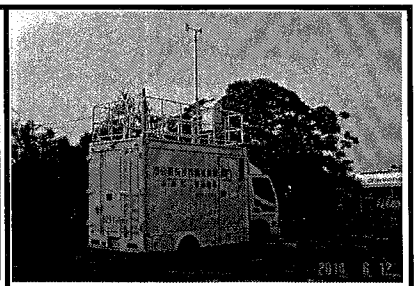

103/5/10


103/6/3

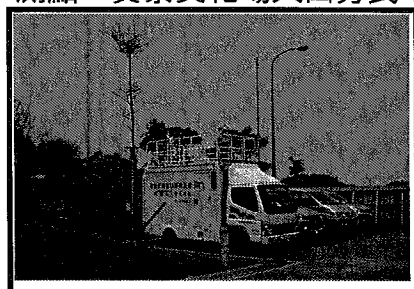
測點：石碇宮


103/4/24


103/5/25


103/6/12

測點：貢寮焚化場入口旁民宅


103/4/19


103/5/17


103/6/22

照片2.2-1 空氣品質監測照片

噪音與振動監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.3 噪音與振動監測

本季各測站於每月各進行 1 次 2 天（含非假日與假日）之噪音與振動之調查監測，各測站之逐時監測結果列於附錄Ⅳ.3，綜合成果則分別整理如表 2.3-1~2.3-6 所示，其測點附近環境現況如照片 2.3-1，以下分別就噪音與振動之監測結果做說明，噪音部份依據「噪音管制區劃定作業準則」（一般地區環境音量標準，98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令發布）及「環境音量標準」（道路交通噪音環境音量標準，99 年 1 月 21 日行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令修正發布）比較，振動部份因目前國內尚無法規標準，則暫與「日本振動規制法實施規則」參考比較。

本季（4~6 月）噪音量測時各測站之氣象資料說明如下，台 2 省道與 102 甲縣道交叉口測站之風速介於靜風~1.3m/s，風向以北北西風為主；鹽寮海濱公園測站之風速介於靜風~2.1m/s，風向以東南風為主；福隆街上測站之風速介於靜風~3.9m/s，風向以北北東風為主；102 縣道之新社橋測站其風速介於靜風~2.4m/s，風向以南南東風為主；過港部落測站之風速介於靜風~1.5m/s，風向以東北東風為主。噪音監測時段之氣象資料如下：溫度介於 19.3~34.4℃、溼度介於 54.0~98.0%、氣壓介於 1000.4~1011.6 hPa（參考中央氣象局基隆站的氣壓資料），各測站氣象狀況詳附錄Ⅳ.3-1~30。

1.噪音監測結果分析

本季台 2 省道旁測站（台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園及福隆街上等 3 測站）監測值在非假日介於 65.4~74.7dB(A)之間；假日則介於 62.6~73.5dB(A)之間，其最高值發生於 4 月份台 2 省道與 102 甲縣道交叉口測站非假日日間時段，本季 3 測站夜間時段多有超出標準限值，其中福隆街上於各月份非假日日間時段及晚上時段亦有超標之情形，惟鹽寮海濱公園及福隆街上屬環境音量標準道路交通噪音第二類噪音管制區，其管制標準較為嚴格，較易超出標準限值。

非省道旁測站（102 縣道之新社橋測站、過港部落等 2 測站）於本季各月份監測值在非假日介於 42.3~68.5dB(A)之間，假日則介於 41.9~65.7

dB(A)之間，其中過港部落 5 月份假日夜間時段超出標準限值，經查為鞭炮聲影響所致，其均屬當地環境背景現況。其餘各測站之測項均符合其所屬之環境音量標準道路交通噪音第二類噪音管制區及噪音管制區劃定作業準則一般地區第二類管制區限值。

2.振動監測結果分析

本季位於台 2 省旁之測站（台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園及福隆街上等 3 測站）$L_{v10(日)}$測值介於 34.0~52.5dB，$L_{v10(夜)}$測值介於 33.8~50.5dB；非省道旁測站（102 縣道之新社橋測站、過港部落等 2 測站）$L_{v10(日)}$測值介於 30.0~30.9dB 及 $L_{v10(夜)}$測值介於 30.0~30.1dB。依前述結果發現，位於台 2 省道旁之測站測值均較高，其中以福隆街上測站測值最高，惟本季整體測值屬穩定變化趨勢，且符合日本「振動規制法」之參考標準。

3.施工作業對噪音及振動影響分析

施工作業對噪音及振動之影響主要包括施工行為導致之營建噪音及施工車輛產生之交通噪音。在營建噪音部分，目前廠區內之主要施工內容包括：南側大門管溝二期工程、核島區廠房結構測試、電纜管道支架補強工程...等，土建工程多數已完工，大部份為室內之儀控系統改善及測試，而工區內尚有所使用之機具有水車、泵浦車等，距周界最近之敏感受體尚有數百公尺，且經距離衰減及圍籬阻隔作用，其產生之噪音對周界測站之測值影響甚微。

以核四主體工程最近之鹽寮海濱公園及過港部落等 2 測站而言，本季 2 測站之非假日（施工）L 日值均符合該區管制標準，其鹽寮海濱公園及過港部落測站本季非假日（施工）L 日值與假日（不施工）L 日值之最大噪音增量分別為 0.3(A)及 2.5(A)，依環保署環境影響評估技術規範之營建工程噪音評估模式技術規範之標準評估（圖 2.3-1），鹽寮海濱公園及過港部落測站之噪音影響程度均屬「無影響或可忽略」程度，故核四施工對鄰近地區噪音品質影響尚屬輕微。

表2.3-1 核四施工環境監測103年4月噪音監測成果統計表

單位：dB(A)

環境音量標準第三類管制區內 緊鄰8公尺（含）以上道路		$L_{日}$ 76	$L_{晚}$ 75	$L_{夜}$ 72
1.台2省道與102甲縣道交叉口	非假日 103/4/18	74.7	69.7	* 73.0
	假　日 103/4/19	72.6	68.9	* 72.8
環境音量標準第二類管制區內 緊鄰8公尺（含）以上道路		$L_{日}$ 74	$L_{晚}$ 70	$L_{夜}$ 67
2.鹽寮海濱公園	非假日 103/4/18	68.2	65.8	* 68.2
	假　日 103/4/19	67.9	64.6	* 67.8
3.福隆街上	非假日 103/4/18	* 74.3	* 70.5	* 73.6
	假　日 103/4/19	72.6	69.0	* 73.1
4.102縣道之新社橋	非假日 103/4/18	63.0	56.4	61.1
	假　日 103/4/20	63.9	59.8	58.9
噪音管制區劃定作業準則 一般地區第二類管制區		$L_{日}$ 60	$L_{晚}$ 55	$L_{夜}$ 50
5.過港部落	非假日 103/4/18	51.3	44.1	42.3
	假　日 103/4/19	49.8	44.9	41.9

註：1.一般地區環境音量標準，係依據98年9月4日行政院環境保護署環署空字第0980078181號令發布之『噪音管制區劃定作業準則』。

2.道路交通噪音環境音量標準，係依據99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令修正發布之『環境音量標準』。

3.時段區分：(1)日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；第三、四類管制區指上午七時至晚上八時。

(2)晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上八時至晚上十一時。

(3)夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時；第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

4. * 表超出道路交通噪音或一般地區噪音之標準值。

5.噪音管制區劃分係依新北市政府100年1月28日北府環空字第09901265731號公告內容為依據。

表2.3-2 核四施工環境監測103年5月噪音監測成果統計表

單位：dB(A)

環境音量標準第三類管制區內 緊鄰8公尺（含）以上道路		$L_{日}$ 76	$L_{晚}$ 75	$L_{夜}$ 72
1.台2省道與102甲縣道交叉口	非假日 103/5/26	73.6	71.5	* 72.2
	假　日 103/5/10	72.7	68.9	* 73.0
環境音量標準第二類管制區內 緊鄰8公尺（含）以上道路		$L_{日}$ 74	$L_{晚}$ 70	$L_{夜}$ 67
2.鹽寮海濱公園	非假日 103/5/26	68.1	68.7	67.0
	假　日 103/5/10	68.4	65.3	* 69.2
3.福隆街上	非假日 103/5/26	* 74.2	* 73.9	* 72.6
	假　日 103/5/10	72.3	69.3	* 73.4
4.102縣道之新社橋	非假日 103/5/26	63.7	61.8	59.2
	假　日 103/5/10	65.7	60.1	58.5
噪音管制區劃定作業準則 一般地區第二類管制區		$L_{日}$ 60	$L_{晚}$ 55	$L_{夜}$ 50
5.過港部落	非假日 103/5/26	53.4	45.6	49.2
	假　日 103/5/10	50.9	46.2	* 50.9

註：1.一般地區環境音量標準，係依據98年9月4日行政院環境保護署環署空字第0980078181號令發布之『噪音管制區劃定作業準則』。

2.道路交通噪音環境音量標準，係依據99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令修正發布之『環境音量標準』。

3.時段區分：(1)日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；第三、四類管制區指上午七時至晚上八時。

(2)晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上八時至晚上十一時。

(3)夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時；第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

4. * 表超出道路交通噪音或一般地區噪音之標準值。

5.噪音管制區劃分係依新北市政府100年1月28日北府環空字第09901265731號公告內容為依據。

表2.3-3 核四施工環境監測103年6月噪音監測成果統計表

單位：dB(A)

環境音量標準第三類管制區內 緊鄰8公尺（含）以上道路		$L_{日}$ 76	$L_{晚}$ 75	$L_{夜}$ 72
1.台2省道與102甲縣道交叉口	非假日 103/6/13	73.2	69.4	68.1
	假　日 103/6/14	71.6	68.8	* 72.3
環境音量標準第二類管制區內 緊鄰8公尺（含）以上道路		$L_{日}$ 74	$L_{晚}$ 70	$L_{夜}$ 67
2.鹽寮海濱公園	非假日 103/6/13	67.8	65.4	* 68.0
	假　日 103/6/14	67.6	62.6	* 67.4
3.福隆街上	非假日 103/6/13	73.4	* 70.9	* 72.4
	假　日 103/6/14	71.7	66.5	* 73.5
4.102縣道之新社橋	非假日 103/6/13	68.5	61.6	60.2
	假　日 103/6/14	64.9	60.9	58.4
噪音管制區劃定作業準則 一般地區第二類管制區		$L_{日}$ 60	$L_{晚}$ 55	$L_{夜}$ 50
5.過港部落	非假日 103/6/13	49.9	46.7	46.9
	假　日 103/6/14	50.0	45.7	48.0

註：1.一般地區環境音量標準，係依據98年9月4日行政院環境保護署環署空字第0980078181號令發布之『噪音管制區劃定作業準則』。

2.道路交通噪音環境音量標準，係依據99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令修正發布之『環境音量標準』。

3.時段區分：(1)日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；第三、四類管制區指上午七時至晚上八時。

(2)晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上八時至晚上十一時。

(3)夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時；第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

4. * 表超出道路交通噪音或一般地區噪音之標準值。

5.噪音管制區劃分係依新北市政府100年1月28日北府環空字第09901265731號公告內容為依據。

表2.3-4 核四施工環境監測103年4月振動監測成果統計表

單位：dB

振動規制法第二種地區		$L_{v10(日)}$ 70	$L_{v10(夜)}$ 65	$L_{v10(24小時)}$ —
1.台2省道與102甲縣道交叉口	非假日 103/4/18	35.0	35.0	35.0
	假　日 103/4/19	34.1	34.7	34.3
2.鹽寮海濱公園	非假日 103/4/18	44.1	41.7	43.3
	假　日 103/4/19	43.2	40.9	42.4
3.福隆街上	非假日 103/4/18	52.5	50.5	51.8
	假　日 103/4/19	50.7	50.4	50.5
振動規制法第一種地區		$L_{v10(日)}$ 65	$L_{v10(夜)}$ 60	$L_{v10(24小時)}$ —
4.102縣道之新社橋	非假日 103/4/18	30.0	30.0	30.0
	假　日 103/4/20	30.0	30.0	30.0
5.過港部落	非假日 103/4/18	30.0	30.0	30.0
	假　日 103/4/19	30.0	30.0	30.0

註:1.資料來源:日本環境廳「振動規制法」。

2.第一種區域類似於我國環境品質標準之第一、二類管制區。
第二種區域類似於我國環境品質標準之第三、四類管制區。

3.日間時段一上午5時、6時、7時或8時開始到下午7時、8時、9時或10時。
夜間時段一下午7時、8時、9時或10時開始到翌日上午5時、6時、7時或8時。
確實之規制時段由都道府縣長各別訂定。

4.振動位準的決定，取L_{v10}值。

表2.3-5 核四施工環境監測103年5月振動監測成果統計表

單位：dB

振動規制法第二種地區		$L_{v10(日)}$ 70	$L_{v10(夜)}$ 65	$L_{v10(24小時)}$ —
1.台2省道與102甲縣道交叉口	非假日 103/5/26	34.4	33.8	34.1
	假　日 103/5/10	34.3	34.9	34.6
2.鹽寮海濱公園	非假日 103/5/26	43.1	40.6	42.2
	假　日 103/5/10	42.6	40.4	41.8
3.福隆街上	非假日 103/5/26	52.0	50.4	51.4
	假　日 103/5/10	50.0	49.7	49.9
振動規制法第一種地區		$L_{v10(日)}$ 65	$L_{v10(夜)}$ 60	$L_{v10(24小時)}$ —
4.102縣道之新社橋	非假日 103/5/26	30.4	30.0	30.2
	假　日 103/5/10	30.0	30.0	30.0
5.過港部落	非假日 103/5/26	30.0	30.0	30.0
	假　日 103/5/10	30.0	30.0	30.0

註:1.資料來源:日本環境廳「振動規制法」。

2.第一種區域類似於我國環境品質標準之第一、二類管制區。
第二種區域類似於我國環境品質標準之第三、四類管制區。

3.日間時段一上午5時、6時、7時或8時開始到下午7時、8時、9時或10時。
夜間時段一下午7時、8時、9時或10時開始到翌日上午5時、6時、7時或8時。
確實之規制時段由都道府縣長各別訂定。

4.振動位準的決定，取L_{v10}值。

表2.3-6 核四施工環境監測103年6月振動監測成果統計表

單位：dB

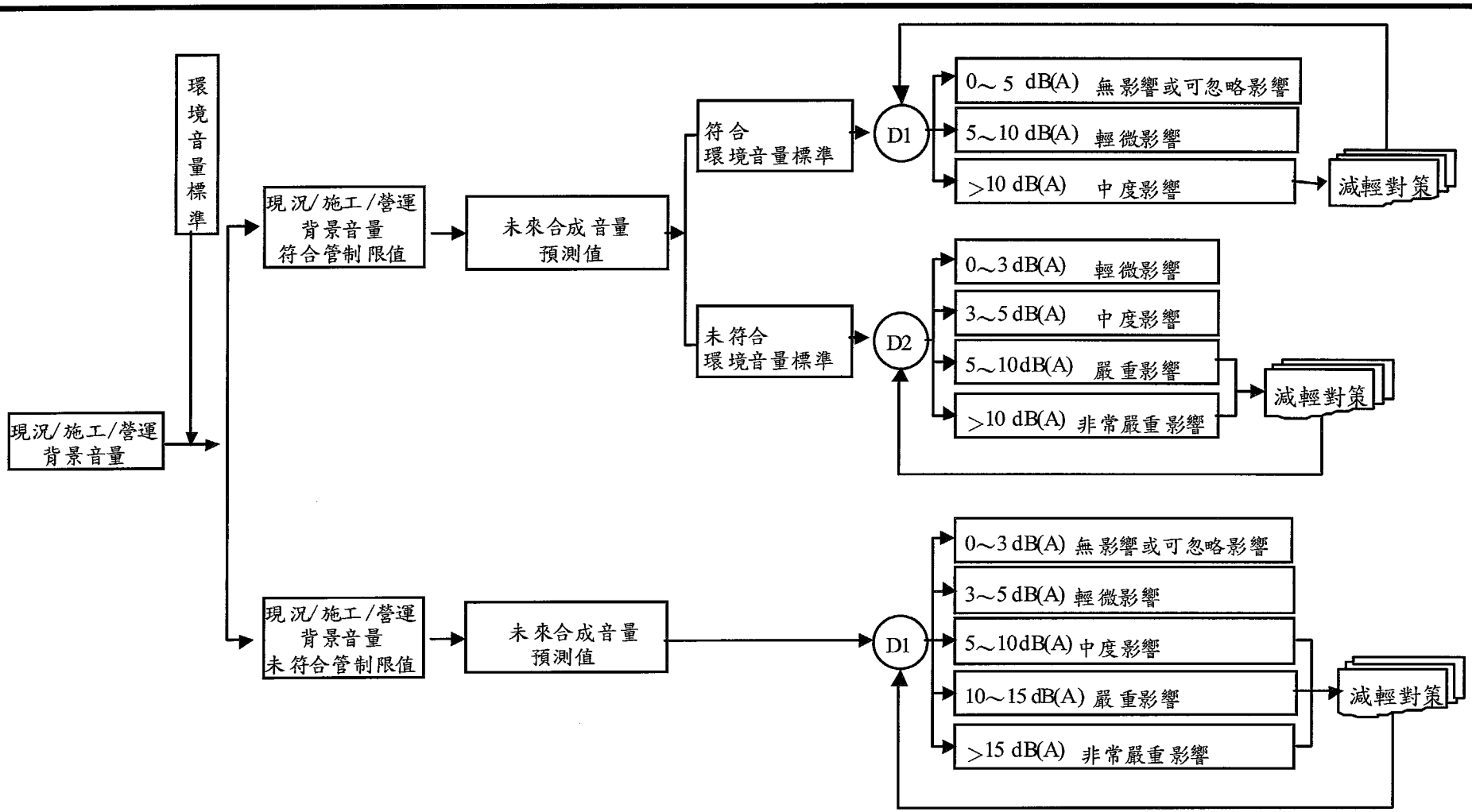
振動規制法第二種地區		$L_{v10(日)}$ 70	$L_{v10(夜)}$ 65	$L_{v10(24小時)}$ —
1.台2省道與102甲縣道交叉口	非假日 103/6/13	34.8	36.0	35.3
	假　日 103/6/14	34.0	34.5	34.2
2.鹽寮海濱公園	非假日 103/6/13	43.4	41.9	42.8
	假　日 103/6/14	42.3	40.5	41.6
3.福隆街上	非假日 103/6/13	51.9	50.5	51.4
	假　日 103/6/14	45.4	44.2	44.9
振動規制法第一種地區		$L_{v10(日)}$ 65	$L_{v10(夜)}$ 60	$L_{v10(24小時)}$ —
4.102縣道之新社橋	非假日 103/6/13	30.9	30.1	30.6
	假　日 103/6/14	30.1	30.0	30.1
5.過港部落	非假日 103/6/13	30.0	30.0	30.0
	假　日 103/6/14	30.0	30.0	30.0

註:1.資料來源:日本環境廳「振動規制法」。

2.第一種區域類似於我國環境品質標準之第一、二類管制區。
第二種區域類似於我國環境品質標準之第三、四類管制區。

3.日間時段一上午5時、6時、7時或8時開始到下午7時、8時、9時或10時。
夜間時段一下午7時、8時、9時或10時開始到翌日上午5時、6時、7時或8時。
確實之規制時段由都道府縣長各別訂定。

4.振動位準的決定，取L_{v10}值。

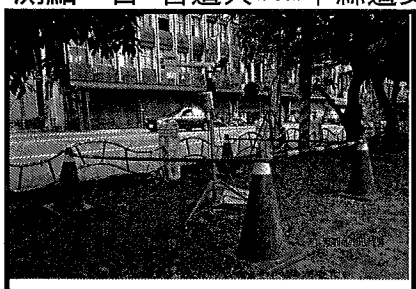


註：1. D1 未來合成音量預測值與現況/施工/營運背景音量之噪音增量
2. D2 未來合成音量預測值與環境音量標準之噪音增量
3. 等級劃分參考國內噪音法規、美國環保署環境影響評估準則歸類、噪音學原理及控制(蘇德勝著)。
4. 資料來源：黃乾全，「環境影響評估專業人員培訓講習會講義噪音與振動評估」，行政院環境保護署，民國87年1月。

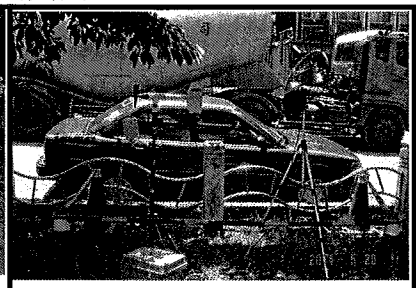
MWH
美商傑明工程顧問（股）台灣分公司

圖2.3-1 環保署環境影響評估技術規範-營建工程噪音評估模式技術規範

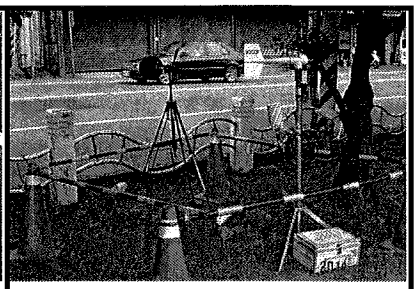
測點：台2省道與102甲縣道交叉口



103/4/19

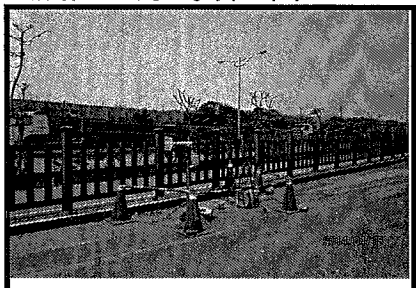


103/5/26



103/6/14

測點：鹽寮海濱公園



103/4/18

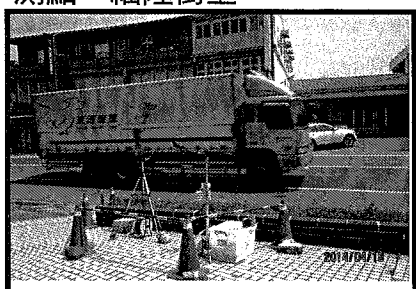


103/5/26

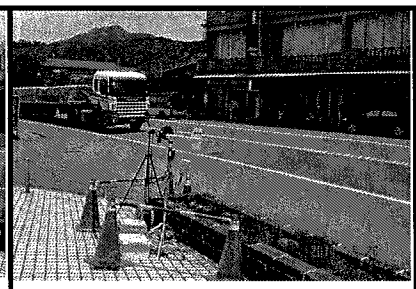


103/6/14

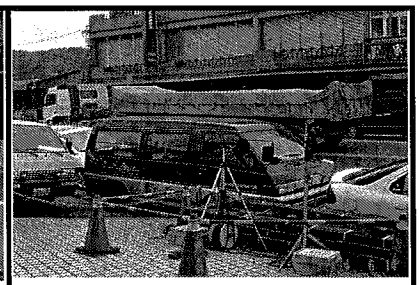
測點：福隆街上



103/4/18

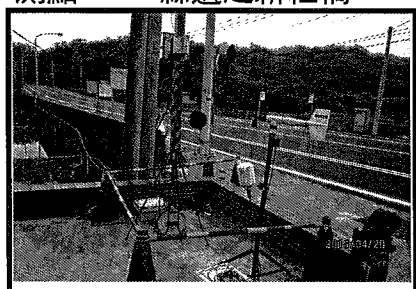


103/5/26

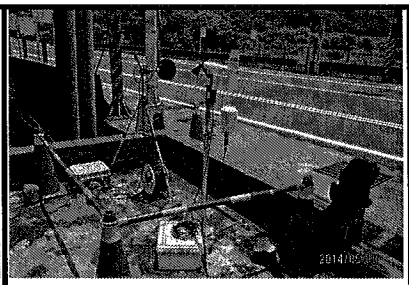


103/6/14

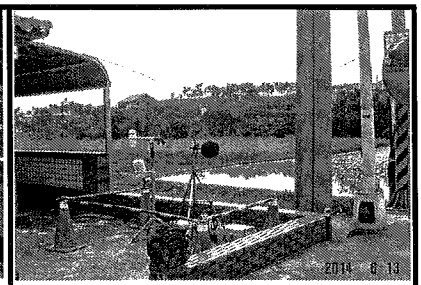
測點：102縣道之新社橋



103/4/20

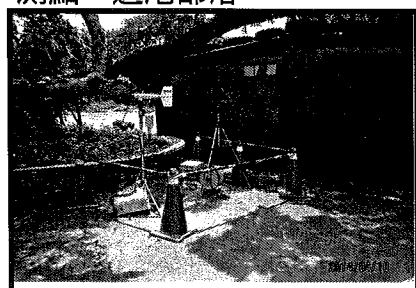


103/5/10

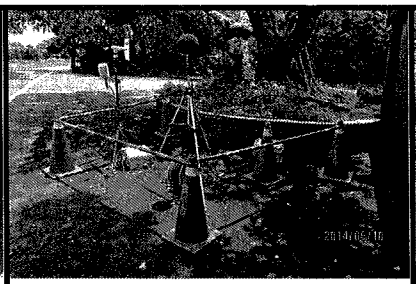


103/6/13

測點：過港部落



103/4/18



103/5/10



103/6/13

照片2.3-1 噪音振動監測照片

交通流量監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.4 交通流量監測

1.交通流量監測結果分析

本季於 4~6 月每月各進行 1 次 2 天（含非假日與假日）之交通流量調查。各測站之逐時監測結果列於附錄Ⅳ.4，綜合成果則整理於表 2.4-1~2.4-3 並說明如下：本季交通流量最大值（以 P.C.U./日為基準）發生在 6 月份假日台 2 省道與 102 甲縣道交叉口測站，交通量為 19,938.0 P.C.U./日，其車輛組成以小型車 11,167 輛為最多（佔總車輛之 67.3%）為最多，其次為機車 2,802 輛（佔總車輛之 16.9%）。

在車種組成方面，本季各月份各測站於車輛組成上除過港部落測站以機車所佔比例最高外，其餘測站均以小型車為主，其中省道旁之測站非假日小型車佔總車輛數比例介於 39.2~53.6%，假日介於 60.8~70.8%；非省道測站各月份小型車佔總車輛數比例，非假日與假日分別介於 27.5~59.2%及 41.3~70.7%之間。至於第二多數車種，在省道旁測站除台 2 省道與 102 甲縣道交叉口測站以機車為主，非假日與假日分別介於 25.6~27.6%及 16.0~19.1%之間；鹽寮海濱公園及福隆街上測站則以特種車為主，非假日與假日分別介於 25.0~44.0%及~14.0~20.7%之間。非省道旁測站多以機車為次多車種，非假日約佔 33.4~70.0%之總車輛數比例，假日則介於 27.6~58.7%之總車輛數比例。

在吞吐量估算方面，依進入廠區車輛統計，本季（4~6 月）各月份總車輛數介於 558~4,559 輛，小客車當量數介於 369.0~3,124.5P.C.U/日，其車輛組成以機車為主，約佔總車輛數之 69.8~74.2%，其次為小型車，約佔總車輛數之 25.4~29.0%，而大型車及特種車主要載運物品為零件蓋板、配電儀器及工具為主，因需海運方式運送之大型物件皆已運抵至廠區內，故本季所有物料原件皆以陸運方式運輸。

2.道路交通服務水準分析

評估道路系統服務品質之優劣，可藉由服務水準高低加以衡量，一

般評估道路服務水準之指標常以道路交通流量(V)與道路服務流量(C)之比值(V/C)為指標，並分為A、B、C、D、E及F等6等級，如表2.4-4所示，其中道路交通流量乃指單位時間內該道路通過之車流量（以小客車當量 P.C.U.計）；至於道路服務流量乃指在現有道路及交通情況下，單位時間內該道路可容許之最大車流量，可由該道路之車道數、等級、所在區域及路基寬等特性評估得知。

表2.4-5~表2.4-7即依上述為原則，計算本監測計畫之5個交通流量測站於 4~6 月最高小時交通流量（P.C.U./H）。省道旁 3 處測站（台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園及福隆街上等 3 測站）各月份尖峰時段之道路服務水準，各測站多為 B~C 級之間；另非省道旁測站(102縣道之新社橋及過港部落）於非假日及假日尖峰時段之道路服務水準皆維持在 A 級。整體而言，扣除觀光活動影響，核四運輸車輛對台 2 省道交通運輸品質影響尚屬穩定可接受範圍。

表2.4-1 核四施工環境監測交通量103年4月監測結果統計表

單位：車輛數（所佔百分比%）

位置	監測日期	機車	小型車	大型車	特種車	P.C.U/日	總車輛數
台2省道與102甲縣道交叉口	非假日	3,229	5,138	508	2,833	16,267.5	11,708
	103/4/18	(27.6)	(43.9)	(4.3)	(24.2)		
	假　日	2,643	8,399	495	2,274	17,532.5	13,811
	103/4/19	(19.1)	(60.8)	(3.6)	(16.5)		
鹽寮海濱公園	非假日	1,697	4,056	348	2,877	14,231.5	8,978
	103/4/18	(18.9)	(45.2)	(3.9)	(32.0)		
	假　日	1,611	7,761	400	2,266	16,164.5	12,038
	103/4/19	(13.4)	(64.5)	(3.3)	(18.8)		
福隆街上	非假日	1,003	3,027	329	2,812	12,622.5	7,171
	103/4/18	(14.0)	(42.2)	(4.6)	(39.2)		
	假　日	1,390	6,793	359	2,236	14,914.0	10,778
	103/4/19	(12.9)	(63.0)	(3.3)	(20.7)		
102縣道之新社橋	非假日	588	1,029	80	62	1,669.0	1,759
	103/4/18	(33.4)	(58.5)	(4.5)	(3.5)		
	假　日	873	2,236	45	8	2,786.5	3,162
	103/4/20	(27.6)	(70.7)	(1.4)	(0.3)		
過港部落	非假日	72	36	0	0	72.0	108
	103/4/18	(66.7)	(33.3)	(0.0)	(0.0)		
	假　日	51	64	0	0	89.5	115
	103/4/19	(44.3)	(55.7)	(0.0)	(0.0)		

表2.4-2 核四施工環境監測交通量103年5月監測結果統計表

單位：車輛數（所佔百分比%）

位置	監測日期	機車	小型車	大型車	特種車	P.C.U/日	總車輛數
台2省道與102甲縣道交叉口	非假日	3,182	6,269	517	2,477	16,325.0	12,445
	103/5/26	(25.6)	(50.4)	(4.2)	(19.9)		
	假　日	2,557	10,720	439	2,252	19,632.5	15,968
	103/5/10	(16.0)	(67.1)	(2.7)	(14.1)		
鹽寮海濱公園	非假日	1,717	5,312	404	2,476	14,406.5	9,909
	103/5/26	(17.3)	(53.6)	(4.1)	(25.0)		
	假　日	1,576	10,057	435	2,212	18,351.0	14,280
	103/5/10	(11.0)	(70.4)	(3.0)	(15.5)		
福隆街上	非假日	1,158	3,724	336	2,354	12,037.0	7,572
	103/5/26	(15.3)	(49.2)	(4.4)	(31.1)		
	假　日	1,307	8,181	332	2,338	16,512.5	12,158
	103/5/10	(10.8)	(67.3)	(2.7)	(19.2)		
102縣道之新社橋	非假日	656	1,052	52	17	1,535.0	1,777
	103/5/26	(36.9)	(59.2)	(2.9)	(1.0)		
	假　日	805	1,945	55	101	2,760.5	2,906
	103/5/10	(27.7)	(66.9)	(1.9)	(3.5)		
過港部落	非假日	56	22	0	2	56.0	80
	103/5/26	(70.0)	(27.5)	(0.0)	(2.5)		
	假　日	58	62	0	0	91.0	120
	103/5/10	(48.3)	(51.7)	(0.0)	(0.0)		

表2.4-3 核四施工環境監測交通量103年6月監測結果統計表

單位：車輛數（所佔百分比%）

位置	監測日期	機車	小型車	大型車	特種車	P.C.U/日	總車輛數
台2省道與102甲縣道交叉口	非假日	3,638	6,117	722	2,828	17,864.0	13,305
	103/6/13	(27.3)	(46.0)	(5.4)	(21.3)		
	假　日	2,802	11,167	520	2,110	19,938.0	16,599
	103/6/14	(16.9)	(67.3)	(3.1)	(12.7)		
鹽寮海濱公園	非假日	1,629	5,130	578	2,801	15,503.5	10,138
	103/6/13	(16.1)	(50.6)	(5.7)	(27.6)		
	假　日	1,684	10,373	546	2,057	18,478.0	14,660
	103/6/14	(11.5)	(70.8)	(3.7)	(14.0)		
福隆街上	非假日	780	2,735	391	3,068	13,111.0	6,974
	103/6/13	(11.2)	(39.2)	(5.6)	(44.0)		
	假　日	1,571	8,311	561	1,884	15,870.5	12,327
	103/6/14	(12.7)	(67.4)	(4.6)	(15.3)		
102縣道之新社橋	非假日	686	985	37	24	1,474.0	1,732
	103/6/13	(39.6)	(56.9)	(2.1)	(1.4)		
	假　日	1,044	1,880	70	25	2,617.0	3,019
	103/6/14	(34.6)	(62.3)	(2.3)	(0.8)		
過港部落	非假日	91	42	0	0	87.5	133
	103/6/13	(68.4)	(31.6)	(0.0)	(0.0)		
	假　日	91	64	0	0	109.5	155
	103/6/14	(58.7)	(41.3)	(0.0)	(0.0)		

表 2.4-4 多車道郊區公路服務水準評估準則建議表

服務水準	密度（車/公里）	速率（KPH）	V/C	服務流率（P.C.U./hr/lane）	交通性質描述
A	0~13	~70	0.00~0.37	~750	自由車流
B	14~20	69~65	0.38~0.62	750~1150	穩定車流（少許延滯）
C	21~28	64~60	0.63~0.79	1150~1500	穩定車流（延滯可接受）
D	29~38	59~50	0.80~0.91	1500~1850	接近不穩定車流（延滯可容忍）
E	39~50	49~40	0.92~1.00	1850~2100	接近不穩定車流（延滯不可容忍）
F	50~	39~	>1.00	—	強迫性車流（已阻塞）

資料來源：交通部運輸研究所，「台灣地區公路容量手冊」，民國 100 年。

註：1.V/C ：為最高小時交通流量與道路每小時設計容量之比值。

2.服務流率：每車道每小時所承載之交通流量，P.C.U./hr/lane＝小客車當量數/小時/車道。

表 2.4-5 核四施工環境監測 103 年 4 月道路服務水準等級分析

測站別	路寬及車道路	設計實用最高小時容量(P.C.U./H)C	最高小時交通流量 V		V/C	服務水準等級
			發生時間	P.C.U/H.		
台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 11-12	1,141.5	0.476	B
			(2) 12-13	1,327.5	0.553	B
鹽寮海濱公園	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 11-12	982.5	0.409	B
			(2) 12-13	1,229.0	0.512	B
福隆街上	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 11-12	914.0	0.381	B
			(2) 12-13	1,168.5	0.487	B
102 縣道之新社橋	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 9-10	167.5	0.070	A
			(2) 11-12	280.0	0.117	A
過港部落	5 公尺單車道	670	(1) 14-15	9.5	0.014	A
			(2) 12-13	11.0	0.016	A

註：發生時間(1)為 103 年 4 月非假日，(2)為 103 年 4 月假日。

表 2.4-6 核四施工環境監測 103 年 5 月道路服務水準等級分析

測站別	路寬及車道路	設計實用最高小時容量(P.C.U./H)C	最高小時交通流量 V		V/C	服務水準等級
			發生時間	P.C.U./H.		
台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 16-17	1,192.0	0.497	B
			(2) 11-12	1,533.0	0.639	C
鹽寮海濱公園	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 11-12	1,048.5	0.437	B
			(2) 14-15	1,451.0	0.605	B
福隆街上	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 14-15	909.0	0.379	A
			(2) 13-14	1,347.5	0.561	B
102 縣道之新社橋	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 15-16	147.5	0.061	A
			(2) 16-17	272.5	0.114	A
過港部落	5 公尺單車道	670	(1) 15-16	16.5	0.025	A
			(2) 16-17	13.0	0.019	A

註：發生時間(1)為 103 年 5 月非假日，(2)為 103 年 5 月假日。

表 2.4-7 核四施工環境監測 103 年 6 月道路服務水準等級分析

測站別	路寬及車道路	設計實用最高小時容量(P.C.U./H)C	最高小時交通流量 V		V/C	服務水準等級
			發生時間	P.C.U/H.		
台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 11-12	1,328.0	0.553	B
			(2) 14-15	1,568.5	0.654	C
鹽寮海濱公園	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 11-12	1,144.0	0.477	B
			(2) 13-14	1,537.5	0.641	C
福隆街上	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 11-12	962.5	0.401	B
			(2) 14-15	1,379.5	0.575	B
102 縣道之新社橋	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 16-17	134.0	0.056	A
			(2) 16-17	271.0	0.113	A
過港部落	5 公尺單車道	670	(1) 15-16	9.5	0.014	A
			(2) 12-13	11.0	0.016	A

註：發生時間(1)為 103 年 6 月非假日，(2)為 103 年 6 月假日。

河川水文監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.5 河川水文監測

河川水文監測自 89 年 1 月起新增石碇溪下游，位於澳底二號橋附近之石碇溪 2 號河川水文監測站（詳圖 1.4-4 所示），有關本季石碇溪與雙溪河川水位監測結果，分別整理如表 2.5-1 及表 2.5-2 所示。至於河川橫斷面面積、流速與流量之監測結果詳如表 2.5-3，各測站之水位變化則詳見圖 2.5-1。本季監測結果分析說明如下：

1.河川水位

依據表 2.5-1、表 2.5-2 及圖 2.5-1 之監測結果顯示，本季（4~6 月）石碇溪 1 號測站之月平均河川水位分別為 1.63 公尺、1.84 公尺、1.85 公尺，石碇溪 2 號測站之月平均河川水位分別為 0.39 公尺、0.48 公尺、0.46 公尺，雙溪 1 號測站之月平均河川水位分別為 0.32 公尺、0.77 公尺、0.74 公尺，其水位變化主要受降雨量影響所致。雙溪 2 號測站本季 4~6 月因新北市政府水利局河工科進行貢寮區雙溪河下雙溪段新設低水護岸工程，無法進行監測作業。

2.河川流量

本季（4~6 月）河川流量監測結果詳表 2.5-3，由採樣施測結果顯示，石碇溪 1 號測站流量介於 0.459~2.960cms 之間，石碇溪 2 號測站流量介於 0.503~3.924cms 之間；雙溪 1 號測站流量介於 6.121~71.774cms 之間。

3.含砂量

依據表 2.5-3 之監測結果顯示，本季調查石碇溪及雙溪水中含砂量介於 0~175ppm 之間，含砂量之變化受降雨影響所致。

表2.5-1 核四施工環境監測石碇溪河川水位103年第2季監測結果

測站別	石碇溪1號測站			石碇溪2號測站		
日期 \ 月份	103年4月	103年5月	103年6月	103年4月	103年5月	103年6月
1	1.64	1.70	1.88	0.39	0.40	0.46
2	1.63	1.69	1.82	0.38	0.39	0.44
3	1.63	1.72	1.80	0.38	0.41	0.44
4	1.62	1.71	1.77	0.38	0.42	0.45
5	1.61	1.89	1.79	0.38	0.51	0.45
6	1.60	1.96	1.97	0.37	0.56	0.53
7	1.61	1.95	1.94	0.38	0.56	0.53
8	1.61	1.85	2.00	0.37	0.49	0.55
9	1.60	1.83	1.90	0.35	0.46	0.48
10	1.60	1.80	1.86	0.37	0.45	0.45
11	1.60	1.78	1.97	0.38	0.44	0.50
12	1.60	1.85	1.92	0.38	0.48	0.49
13	1.59	1.89	1.86	0.35	0.50	0.47
14	1.58	1.81	1.81	0.36	0.46	0.41
15	1.58	1.77	1.78	0.38	0.43	0.42
16	1.58	1.74	1.76	0.40	0.42	0.46
17	1.58	1.71	1.74	0.42	0.42	0.44
18	1.58	1.69	1.78	0.41	0.41	0.42
19	1.58	1.68	1.78	0.42	0.40	0.41
20	1.58	1.82	1.75	0.40	0.50	0.40
21	1.58	2.10	1.73	0.38	0.68	0.41
22	1.57	2.01	1.72	0.37	0.60	0.39
23	1.57	1.88	2.08	0.36	0.51	0.61
24	1.67	1.86	2.10	0.41	0.50	0.57
25	1.68	1.82	1.95	0.41	0.47	0.47
26	1.79	1.78	1.88	0.48	0.42	0.45
27	1.83	1.78	1.85	0.46	0.42	0.44
28	1.74	1.82	1.82	0.41	0.46	0.43
29	1.69	1.97	1.80	0.39	0.54	0.42
30	1.68	2.11	1.80	0.38	0.65	0.43
31	-	2.01	-	-	0.55	-
月平均	1.63	1.84	1.85	0.39	0.48	0.46
核四環評同期平均	1.28	1.33	1.37	-	-	-
102年同期	1.78	1.81	1.65	0.44	0.46	0.40

註：1. 河川水位之量測單位為公尺，石碇溪1號測站（即歷年之石碇溪測站）之水尺零點標高為10.62公尺；石碇溪2號測站之水尺零點標高假定為0.00公尺。

2. 石碇溪1號測站（即歷年之石碇溪測站）之河川水位測值係每日24小時之平均值；石碇溪2號測站自89/1/24新增，表內數值係每日24小時之平均值。

3. 核四環評同期平均：係摘錄自「核能四廠第1、2號機發電計畫環境影響評估報告」（台電公司，民國80年），資料統計時間自民國69年至79年。

表2.5-2 核四施工環境監測雙溪河川水位103年第2季監測結果

測站別	雙溪1號測站		
日期 \ 月份	103年4月	103年5月	103年6月
1	0.31	0.39	0.82
2	0.31	0.39	0.66
3	0.31	0.41	0.56
4	0.29	0.39	0.49
5	0.30	0.69	0.58
6	0.29	0.94	1.48
7	0.30	0.96	1.04
8	0.28	0.73	1.27
9	0.29	0.65	0.96
10	0.29	0.60	0.83
11	0.28	0.55	0.99
12	0.28	0.72	0.91
13	0.28	0.84	0.70
14	0.29	0.64	0.58
15	0.30	0.54	0.50
16	0.30	0.48	0.46
17	0.29	0.43	0.43
18	0.28	0.40	0.58
19	0.27	0.39	0.72
20	0.27	0.69	0.59
21	0.27	1.65	0.51
22	0.26	1.29	0.46
23	0.27	0.89	1.49
24	0.37	0.84	1.37
25	0.33	0.76	0.83
26	0.48	0.70	0.64
27	0.57	0.88	0.54
28	0.44	0.92	0.48
29	0.38	1.41	0.45
30	0.36	1.39	0.44
31	-	1.17	-
月平均	0.32	0.77	0.74
核四環評同期平均	0.87	0.87	0.94
102年同期	0.56	0.60	0.32

註：1. 水位量測單位為公尺，雙溪1號之水尺零點標高為2.42公尺，雙溪2號為0.0公尺。

2. 雙溪1號及2號測站之測值係採用每日24小時之平均值。

3. 核四環評同期平均：係摘錄自「核能四廠第1、2號機發電計畫環境影響評估報告」（台電公司，民國80年），資料統計時間自民國69年至79年。

4. 雙溪2號測站因新北市政府水利局河工科進行貢寮區雙溪河下雙溪段新設低水護岸工程，無法進行監測作業。

表 2.5-3 核四施工環境監測河川斷面積、含砂量、流速與流量本季（103 年第 2 季）監測結果

測站	觀測日期	河川斷面積 (m^2)	含砂量 (ppm)	平均流速 (m/sec)	流　量 (cms)	歷年同期實測流量(cms) (1)	102年同期實測流量(cms)
石碇溪 1 號測站	103/04/24(雨)	1.26	33	0.37	0.459	0.080~3.865	2.199~3.865
	103/05/07(陰)	3.11	18	0.73	2.280	0.085~4.255	0.273~2.645
	103/05/13(陰)	2.62	51	0.58	1.510		
	103/05/21(雨)	3.47	98	0.85	2.960		
	103/05/22(陰)	3.28	53	0.76	2.493		
	103/06/06(雨)	3.30	65	0.55	1.828	0.064~12.923	0.184
	103/06/12(陰)	3.30	18	0.55	1.807		
石碇溪 2 號測站(2)	103/04/24(雨)	1.14	-	0.44	0.503	0.080~6.420	2.425~4.327
	103/05/07(陰)	2.67	-	0.92	2.459	0.092~5.623	0.293~3.345
	103/05/13(陰)	2.29	-	0.68	1.554		
	103/05/21(雨)	3.80	-	1.03	3.924		
	103/05/22(陰)	2.92	-	1.03	3.012		
	103/06/06(雨)	2.42	-	0.77	1.868	0.064~17.116	0.299
	103/06/12(陰)	2.41	-	0.73	1.760		
雙溪 1 號測站	103/04/24(雨)	12.67	0	0.48	6.121	0.145~56.511	38.544~40.792
	103/05/07(陰)	55.84	28	0.50	27.623	0.978~69.360	5.745~35.853
	103/05/13(陰)	49.09	58	0.44	21.581		
	103/05/21(雨)	65.18	175	1.10	71.774		
	103/05/22(陰)	59.58	62	0.81	48.148		
	103/06/06(雨)	64.27	59	0.87	55.651	0.893~96.388	3.647
	103/06/12(陰)	53.55	33	0.51	27.546		

註：1.歷年同期實測流量係摘錄「核能四廠發電工程施工期間環境監測」報告，其資料統計時間自民國82年至102年。

2.石碇溪2號測站自89年1月起新增。

3.石碇溪2號測站未測定含砂量，故無資料。

4.雙溪2號測站，新北市政府水利局河工科進行貢寮區雙溪河下雙溪段新設低水護岸工程，故無法進行監測作業。

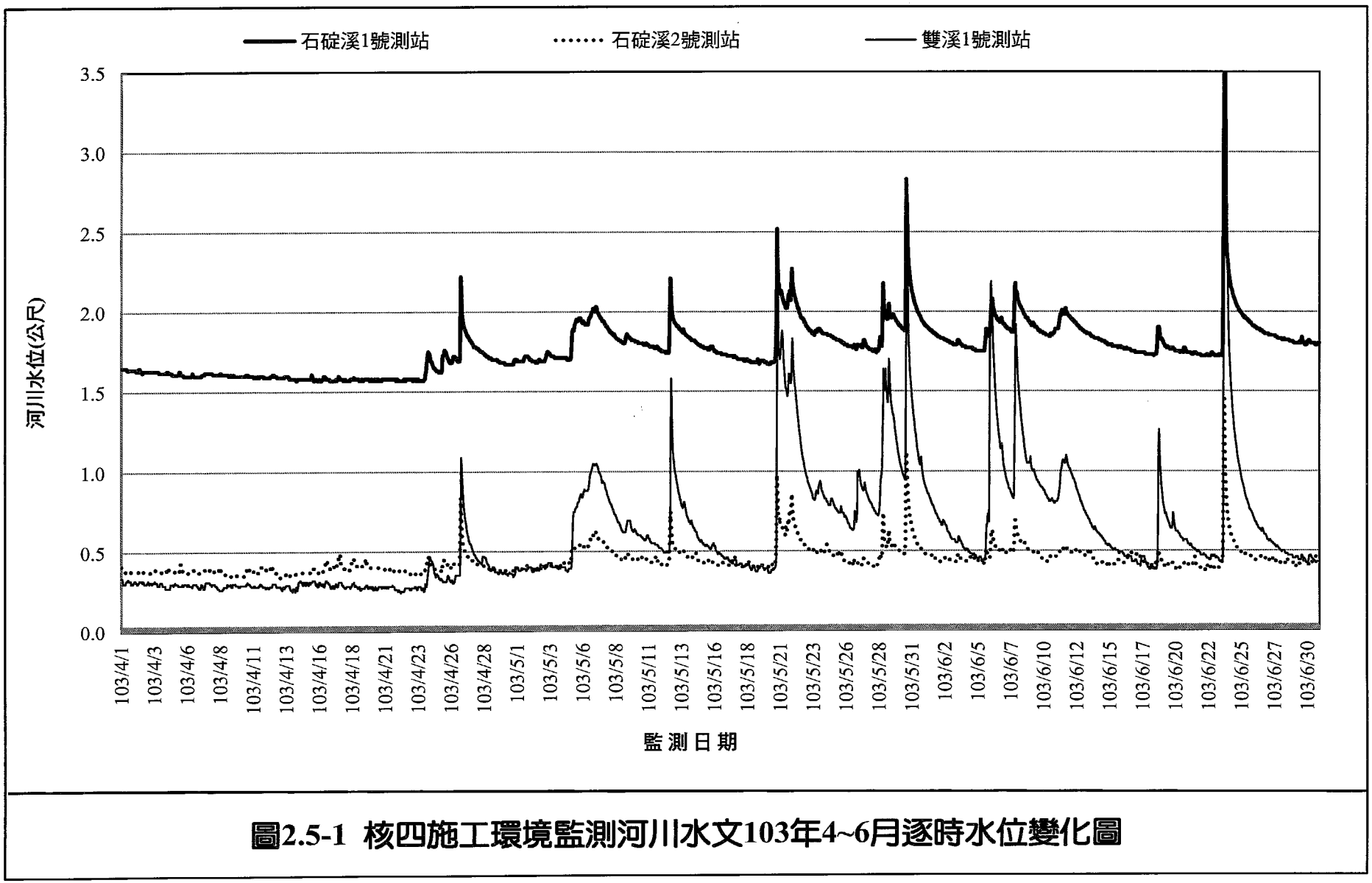


圖2.5-1 核四施工環境監測河川水文103年4~6月逐時水位變化圖

河川水質監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.6 河川水質監測

本季監測在雙溪流域、石碇溪流域及鹽寮溪河口共進行 3 次（每月 1 次）水質採樣及分析調查，調查結果分別整理如表 2.6-1 至表 2.6-3 所示。另自 90 年 5 月起新增支流暗渠上游（沼澤區）及澳底二號橋攔水堰上游 2 測站，其中支流暗渠上游（沼澤區）位於宿舍區工區放流水排放口上游，澳底二號橋攔水堰位於澳底生活污水、餐廳廢水等排入口前，其水質狀況可作為瞭解工區放流水對石碇溪之影響程度。

各類水體適用性質分類如表2.6-4所示，目前石碇溪尚未公告水體分類，而雙溪則公告為甲類陸域地面水體（前臺灣省政府環境保護處 80 年 3 月 21 日八十環三字第一二五五八號公告）。本報告乃依據行政院環境保護署 87 年 6 月 24 日最新修正之「地面水體分類及水質標準」(中華民國八十七年六月二十四日行政院環境保護署（八七）環署水字第〇〇三九一五九號令修正發布)，探討石碇溪及雙溪之河川水質是否符合各類水體之水質標準。環保署新修正標準中，分為保護生活環境及保護人體健康等二類環境基準，其中保護生活環境基準針對各水域類型訂定，而保護人體健康係全部公共水域一律適用（詳表 2.6-5~表 2.6-6）。

1.河川水質監測結果

本季於石碇溪及雙溪水質之監測結果（詳如表 2.6-1 及表 2.6-2），茲針對各測站水質狀況分別說明如下：

(1)石碇溪

①上游水文站：本季水質採樣分析結果，以溶氧量(4 月測值屬乙陸域水體標準）、大腸桿菌群（4~6 月測值均屬乙類陸域水體標準）及生化需氧量（4 月測值屬乙陸域水體標準）等測值未達甲類陸域水體標準外，其餘測值均達甲類陸域水體水質標準，由於本測站位於核四廠址上游，該處無任何核四工區污水排入，因此大腸桿菌群測值偏高之情形，主要受上游社區住戶生活污水及養豬廢水排放所致。

②石碇溪廠界：本測站位於廠區周界，依本季水質採樣分析結果，以懸浮固體（5月測值屬丁類陸域水體標準）、大腸桿菌群（4~6月測值介於乙~丙類陸域水體標準）及生化需氧量（4月測值屬乙陸域水體標準）等，其餘測值均達甲類陸域水體標準，因石碇溪上游進行河道整治，故懸浮固體有偏高之情形。

③支流暗渠上游(沼澤區)：本測站係於90年5月新增，本季（4~6月）水質採樣分析結果，其中以溶氧量（介於丙~戊類陸域水體標準）、大腸桿菌群（介於丙類~未符合陸域水體標準）、生化需氧量（均屬丙類陸域水體標準）及氨氮（均屬未符合陸域水體標準）測值未符合甲類陸域水體標準。該測站水質為石碇溪各測站中最差者，惟本測站上游處有生活及養豬廢水排入，且該測站位於核四廠區排水匯入處之上游，研判本測站各項測值偏高可能是受鄰近生活污水、養豬廢水滯溜於沼澤區內所致，且本季上游進行河道整治工程，本測站之水質亦受其影響，將持續注意該測站水質情況。

④澳底二號橋攔水堰上游：本測站亦於90年5月新增。位於石碇溪下游之澳底二號橋測站上游，混合石碇溪上游及流經核四廠區內部之排放水，本季水質採樣分析結果，以溶氧量（4月測值屬乙類陸域水體標準）、大腸桿菌群（4~6月測值均屬未符合陸域水體標準）、生化需氧量(4、5月測值分別屬丙類及乙類陸域水體標準)及氨氮(4、5月測值分別為未符合陸域水體標準及乙類陸域水體標準)等項目水質較差，其餘項目則均符合甲類陸域水體標準。

⑤澳底二號橋：位於石碇溪下游之澳底二號橋測站，與澳底二號橋攔水堰上游測站水質狀況類似，本季水質採樣分析結果，以溶氧量（4月測值屬丙類陸域水體標準）、大腸桿菌群（4~6月測值均屬未符合陸域水體標準）、生化需氧量（4月測值屬丙類陸域水體標準）及氨氮（4~6月測值介於乙類~未符合陸域水體標準）等項目水質較差，其餘項目則均符合甲類陸域水體標準。

⑵雙溪

依公告，雙溪屬甲類陸域地面水體。由於目前核四廠區僅逕流水會流入雙溪，惟於流入前會先經滯洪池後再排入雙溪，且逕流時間長，故對雙溪水質之影響輕微。有關本季分析結果如下：

①貢寮國小：本季水質採樣分析結果，以大腸桿菌群（4~6 月測值均屬乙類陸域水體標準）及生化需氧量（4、6 月測值分別屬乙類及丙類陸域水體標準）測值未符合甲類陸域水體標準外，其餘測值均屬甲類陸域水體水質標準。

②新社大橋：本季水質採樣分析結果，以溶氧量（4 月測值數乙類陸域水體標準）、大腸桿菌群（4~6 月測值均屬乙類陸域水體標準）及生化需氧量（4、5 月測值分別屬丙類及乙類陸域水體標準）未符合甲類陸域水體標準外，其餘測值均屬甲類陸域水體水質標準。

由於雙溪 2 測站之溶氧、大腸桿菌群及生化需氧量測值於施工前即有未達甲類陸域水體標準之情形，本季測值皆介於歷年範圍內，且廠區內並未將施工排水排入雙溪內，故各測值屬環境背景值。

2.河口水質監測結果

⑴石碇溪：為進一步就河口水質與海域水質比對，自 91 年 4 月起新增溶氧量及總磷等 2 項於海域水質所監測之項目；本季監測結果以大腸桿菌群（4~6 月測值介均為未符合陸域水體）、生化需氧量(4、5 月測值分別屬丙類及未符合陸域水體標準)、溶氧量（4 月測值屬乙類陸域水體標準）及總磷（4~6 月測值介於乙類~未符合陸域水體）等項目測值較高。

⑵鹽寮溪：本季監測結果以大腸桿菌群（4~6 月測值介於乙類~未符合陸域水體）、生化需氧量(4、5 月測值分別屬乙類及丙類陸域水體標準)、溶氧量（6 月測值屬乙類陸域水體標準）及總磷（4~6 月測值介於乙類~未符合陸域水體）等項目測值較高。。

⑶雙溪河口：本季以大腸桿菌群(4~6 月測值介於乙類~未符合陸域水體)、生化需氧量（4、5 月測值均屬乙類陸域水體標準)、懸浮固體（4 月測

值屬丙類陸域水體標準）、溶氧量（4月測值屬乙類陸域水體標準）及總磷（4~6月測值介於乙類~未符合陸域水體）等項目測值較高。

綜合而言，河川水質較差之項目為大腸桿菌群、生化需氧量、溶氧及總磷，其餘水質項目大致良好。由於核四工程生活污水皆經收集處理後予以排放，污染排出量比例甚低（詳2.7節分析），因此各河口之有機污染除上游河川帶出之陸源污染物外，沿岸遊憩、漁業活動等亦為主要影響因子。

3.河川水質分析

⑴河川污染指標(RPI)評估

依據表2.6-7「河川污染程度分類表」之推估方式，計算本季各測站之水質污染情況如表2.6-1~表2.6-2所示。由推算結果可知，本季7處測站之河川水質以支流暗渠上游（沼澤區）污染最為嚴重，介於輕度~中度污染之間，另澳底二號橋攔水堰上游及澳底二號橋4月份屬輕度污染外，其餘各測站各測值均屬未(稍)受污染。有關石碇溪之污染分佈情形詳圖2.6-1所示。

⑵河川水質指數（Weter Quality Index, WQI_5）

台灣地區以溶氧、生化需量、氨氮、懸浮固體及導電度等五項為水質參數，各項參數之權重分別為溶氧0.31、生化需量0.26、氨氮0.19、懸浮固體0.17及導電度0.07，其計算方式為

$$\mathrm{WQI} = \frac{1}{10}[\sum_{i=1}^{n} Wiqi]^{1.5}$$

WQI=水質指數（0-100）

Wi=水質參數之權重

Qi=水質參數之點數

依據上述計算方式及表2.6-8及2.6-9之WQI_5水質計算式及分類等級表之推估，本季各測站之水質污染情況表2.6-1~表2.6-2所示。由

推算結果可知，石碇溪以支流暗渠上游（沼澤區）測站水質最差，屬不良等級，澳底二號橋攔水堰上游及澳底二號橋屬中等等級，其餘測站均屬良好等級。雙溪水質以新社大橋屬中等等級，貢寮國小屬良好等級，由於目前核四廠區之排水僅排至石碇溪，因此雙溪水質屬環境背景值。

表 2.6-1 核四施工環境監測石碇溪河川水質 103 年第 2 季監測結果

樣品名稱			上游水文站			石碇溪廠界			支流暗渠上游（沼澤區）		
檢測項目	單位	偵測極限	103/4/21	103/5/12	103/6/18	103/4/21	103/5/12	103/6/18	103/4/21	103/5/12	103/6/18
			11:40	11:15	11:40	12:00	11:35	12:00	12:25	11:55	12:20
			陰	陰	陰	陰	陰	陰	陰	陰	陰
pH	-	-	7.2 甲	7.2 甲	7.8 甲	7.4 甲	7.3 甲	7.4 甲	6.8 甲	6.8 甲	6.9 甲
導電度	μmho/cm25℃	-	115	96	102	121	99	103	183	161	166
溶氧量	mg/L	-	6.2 乙	7.4 甲	7.7 甲	8.2 甲	7.1 甲	8.0 甲	2.0 戊	3.8 丁	5.4 丙
懸浮固體	mg/L	1.25	2.6 甲	2.3 甲	2.2 甲	2.8 甲	40.4 丁	5.6 甲	13.3 甲	6.2 甲	18.0 甲
硝酸鹽氮	mg/L	0.01	0.73	0.52	0.50	0.46	0.51	0.54	0.1	0.22	0.07
磷酸鹽	mg/L	0.005	0.135	0.098	0.126	0.061	0.071	0.08	1.23	0.564	0.712
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	2.8×10^3 乙	2.0×10^3 乙	3.5×10^3 乙	7.5×10^2 乙	8.0×10^3 丙	5.5×10^3 丙	3.2×10^4X	6.1×10^4X	9.0×10^3 丙
生化需氧量	mg/L	1.0	1.3 乙	<1.0 甲	<1.0 甲	1.8 乙	<1.0 甲	<1.0 甲	2.2 丙	3.5 丙	3.3 丙
化學需氧量	mg/L	2.8	3.8	ND	2.9	14.3	4.4	ND	23.2	9.9	10.9
油脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氨氮	mg/L	0.01	0.03 甲	0.05 甲	0.03 甲	0.02 甲	0.02 甲	0.02 甲	1.68X	0.93X	0.85X
鎳	mg/L	0.003	0.003	ND	ND	0.004	ND	ND	0.004	ND	ND
鐵	mg/L	0.023	0.335	0.187	0.223	0.361	1.90	0.663	2.48	1.12	2.92
鋅	mg/L	0.008	0.018	0.011	0.016	0.032	0.013	0.009	0.029	0.011	0.014
鎘	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	ND	0.004
鉻	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
污染程度			未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	中度污染	中度污染	輕度污染
WQI5 指標			良好/乙			良好/乙			不良/戊		

註：1.「甲」、「乙」、「丙」、「丁」、「戊」各代表符合甲、乙、丙、丁、戊類陸域地面水體水質標準，「x」表未能符合陸域地面水體水質標準。
2.支流暗渠上游（沼澤區）測站自90年5月起新增。

表 2.6-1 核四施工環境監測石碇溪河川水質 103 年第 2 季監測結果（續）

樣品名稱			澳底二號橋攔水堰上游			澳底二號橋		
檢測項目	單位	偵測極限	103/4/21	103/5/12	103/6/18	103/4/21	103/5/12	103/6/18
			12:45	12:20	12:40	13:10	12:40	13:00
			陰	陰	陰	陰	陰	陰
pH	-	-	7.3 甲	7.2 甲	7.9 甲	7.4 甲	7.2 甲	7.7 甲
導電度	μmho/cm25℃	-	597	259	213	625	180	1480
溶氧量	mg/L	-	5.5 乙	7.6 甲	7.8 甲	5.4 丙	7.7 甲	7.8 甲
懸浮固體	mg/L	1.25	3.0 甲	18.7 甲	7.2 甲	5.2 甲	24.9 甲	6.7 甲
硝酸鹽氮	mg/L	0.01	1.18	0.47	0.48	1.19	0.64	0.48
磷酸鹽	mg/L	0.005	0.816	0.261	0.129	0.816	0.23	0.132
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	1.8×10^4X	2.2×10^4X	2.5×10^4X	2.6×10^4X	1.6×10^4X	2.4×10^4X
生化需氧量	mg/L	1.0	2.7 丙	1.6 乙	1.0 甲	2.3 丙	<1.0 甲	<1.0 甲
化學需氧量	mg/L	2.8	9.1	4.4	3.3	13.3	3.8	7.7
油脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氨氮	mg/L	0.01	1.07X	0.29 乙	0.10 甲	1.06X	0.20 乙	0.13 乙
鎳	mg/L	0.003	0.005	ND	0.003	0.004	ND	0.004
鐵	mg/L	0.023	0.658	1.34	0.631	0.658	1.27	0.604
鋅	mg/L	0.008	0.02	0.033	0.01	0.037	0.013	0.012
鎘	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.003	0.004	0.004	0.003	0.005	0.004	0.003
鉻	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND
污染程度			輕度污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	輕度污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染
WQI5 指標			中等/丙			中等/丙		

註：「甲」、「乙」、「丙」、「丁」、「戊」各代表符合甲、乙、丙、丁、戊類陸域地面水體水質標準，「x」表未能符合陸域地面水體水質標準。

表 2.6-2 核四施工環境監測雙溪河川水質 103 年第 2 季監測結果

樣品名稱			貢寮國小			新社大橋		
檢測項目	單位	偵測極限	103/4/21	103/5/12	103/6/18	103/4/21	103/5/12	103/6/18
			13:30	13:00	13:20	13:50	13:20	13:40
			陰	陰	陰	陰	陰	陰
pH	-	-	7.3 甲	7.3 甲	7.9 甲	6.9 甲	7.2 甲	7.4 甲
導電度	μmho/cm25℃	-	125	111	114	17300	139	213
溶氧量	mg/L	-	6.5 甲	7.8 甲	7.7 甲	5.5 乙	7.7 甲	7.7 甲
懸浮固體	mg/L	1.25	2.4 甲	8.6 甲	3.5 甲	7.1 甲	6.4 甲	3.0 甲
硝酸鹽氮	mg/L	0.01	0.38	0.41	0.34	0.25	0.47	0.45
磷酸鹽	mg/L	0.005	0.028	0.031	0.018	0.037	0.034	0.018
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	1.3×10^3 乙	2.2×10^3 乙	1.2×10^3 乙	1.4×10^3 乙	4.5×10^3 乙	1.0×10^3 乙
生化需氧量	mg/L	1.0	1.1 乙	<1.0 甲	3.1 丙	2.3 丙	1.2 乙	<1.0 甲
化學需氧量	mg/L	2.8	3.6	5.4	4.7	8.4	3.4	ND
油脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氨氮	mg/L	0.01	0.03 甲	ND 甲	0.02 甲	0.08 甲	0.01 甲	0.03 甲
鎳	mg/L	0.003	0.004	ND	ND	0.008	ND	ND
鐵	mg/L	0.023	0.138	0.203	0.198	0.626	0.266	0.293
鋅	mg/L	0.008	0.024	0.018	ND	0.043	0.026	0.011
鎘	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.003	0.004	ND	0.003	0.003	ND	0.004
鉻	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND
污染程度			未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染
WQI5 指標			良好/乙			中等/丙		

註：「甲」、「乙」、「丙」、「丁」、「戊」各代表符合甲、乙、丙、丁、戊類陸域地面水體水質標準，「x」表未能符合陸域地面水體水質標準。

表 2.6-3 核四施工環境監測河口水質 103 年第 2 季監測結果

樣品名稱			石碇溪河口		
檢測項目	單位	偵測極限	103/4/14 13:10 陰	103/5/13 04:40 陰	103/6/20 12:10 陰
鹽　　度	psu	-	16.0	2.9	10.1
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	2.8×10^4X	1.1×10^4X	1.5×10^4X
生化需氧量	mg/L	1.0	2.3 丙	4.7X	<1.0 甲
懸浮固體	mg/L	1.25	21.5 甲	12.7 甲	8.4 甲
濁　　度	NTU	0.05	13	11	3.0
溶 氧 量	mg/L	-	6.0 乙	6.8 甲	7.9 甲
總　　磷	mg/L	0.003	0.034 乙	0.091X	0.058X
油　　脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0

樣品名稱			鹽寮溪河口		
檢測項目	單位	偵測極限	103/4/14 12:50 陰	103/5/13 04:20 陰	103/6/20 11:50 陰
鹽　　度	psu	-	0.4	0.3	0.3
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	2.5×10^3 乙	1.1×10^4X	2.5×10^3 乙
生化需氧量	mg/L	1.0	1.7 乙	3.6 丙	<1.0 甲
懸浮固體	mg/L	1.25	5.1 甲	9.1 甲	2.8 甲
濁　　度	NTU	0.05	6.0	8.4	1.8
溶 氧 量	mg/L	-	7.7 甲	7.2 甲	5.8 乙
總　　磷	mg/L	0.003	0.041 乙	0.058X	0.053X
油　　脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0

樣品名稱			雙溪河口		
檢測項目	單位	偵測極限	103/4/14 12:30 陰	103/5/13 04:00 陰	103/6/20 11:30 陰
鹽　　度	psu	-	20	0.1	0.3
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	1.3×10^3 乙	2.3×10^4X	1.0×10^4 丙
生化需氧量	mg/L	1.0	1.6 乙	1.4 乙	<1.0 甲
懸浮固體	mg/L	1.25	25.1 丙	10.5 甲	3.8 甲
濁　　度	NTU	0.05	3.5	12	2.7
溶 氧 量	mg/L	-	6.4 乙	6.6 甲	7.4 甲
總　　磷	mg/L	0.003	0.081X	0.064X	0.033 乙
油　　脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0

註：1.懸浮固體、濁度、溶氧量、總磷及油脂於 91 年 4 月開始執行。
2.大腸桿菌群及生化需氧量測項自 88 年 10 月起開始執行。
3.「甲」、「乙」、「丙」、「丁」、「戊」各代表符合甲、乙、丙、丁、戊類陸域地面水體水質標準，「x」表未能符合陸域地面水體水質標準。

表 2.6-4 地面水體適用性質分類

水體分類 / 水體適用性	甲　類	乙　類	丙　類	丁　類	戊　類
游泳	✓				
一級公共給水	✓				
二級公共給水	✓	✓			
三級公共給水	✓	✓	✓		
一級水產用水	✓	✓	✓		
二級水產用水	✓	✓	✓		
一級工業用水	✓	✓	✓		
二級工業用水	✓	✓	✓	✓	
灌溉用水	✓	✓	✓	✓	
環境保育	✓	✓	✓	✓	✓

說明：一級公共給水：指經消毒處理即可供公共給水之水源。

二級公共給水：指需混凝、沉澱、過濾、消毒等一般通用之淨水方法處理可供公共給水之水源。

三級公共給水：指經活性碳吸附、離子交換、逆滲透等特殊或高度處理可供公共給水之水源。

一級水產用水：在陸域地面水體，指可供鱒魚、香魚及鱸魚培養用水之水源；在海域水體，指可供嘉臘魚及紫菜類培養用水之水源。

二級水產用水：在陸域地面水體，指可供鰱魚、草魚及貝類培養用水之水源；在海域水體，指虱目魚、烏魚及龍鬚菜培養用之水源。

一級工業用水：指可供製造用水水源。

二級工業用水：指可供冷卻用水之水源。

表2.6-5 地面水體分類及水質標準(保護生活環境相關環境基準)

水體分類 / 限值 / 水質項目 (註)	陸域地面水體 (河川、湖泊)				
	甲　類	乙　類	丙　類	丁　類	戊　類
pH	6.5-8.5	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0
溶氧量	≧6.5	≧5.5	≧4.5	≧3.0	≧2.0
大腸桿菌群	≦50	≦5,000	≦10,000		
生化需氧量	≦1.0	≦2.0	≦4.0		
懸浮固體	≦25	≦25	≦40	≦100	
氨氮	≦0.1	≦0.3	≦0.3		
總磷	≦0.02	≦0.05			

註：各項之單位：pH值無單位，大腸桿菌群CFU/100mL，其餘均為mg/L。

資料來源：行政院環保署87年6月24日修訂公告。

表 2.6-6 地面水體分類及水質標準(保護人體健康相關環境基準)

水質項目		基準值（單位：毫克/公升）
重金屬	鎘	0.01
	鉛	0.1
	六價鉻	0.05
	砷	0.05
	汞	0.002
	硒	0.05
	銅	0.03
	鋅	0.5
	錳	0.05
	銀	0.05

備註：1.保護人體健康相關環境基準係以對人體具有累積性危害之物質，具體標示其基準值。
2.基準值以最大容許量表示。
3.全部公共水域一律適用。
4.其他有害水質之農藥，其容許量由中央主管機關增訂公告之。
資料來源：行政院環保署87年6月24日修訂公告。

表 2.6-7 河川污染程度分類表

污染程度 / 項目	未（稍）受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量（mg/L)	6.5 以上	4.6 ~ 6.5	2.0 ~ 4.5	2.0 以下
生化需氧量(mg/L)	3.0 以下	3.0 ~ 4.9	5.0 ~ 15	15 以上
懸浮固體 (mg/L)	20 以下	20 ~ 49	50 ~ 100	100 以上
氨氮 (mg/L)	0.50 以下	0.50 ~ 0.99	1.0 ~ 3.0	3.0 以上
點數	1	3	6	10
污染積分數	2.0 以下	2.1 ~ 3.0	3.1 ~ 6.0	6.0 以上

說明：1.表內之污染積分數為溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮點數之平均值。
2.溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮均採用平均值。
資料來源：台灣河川水質年報。

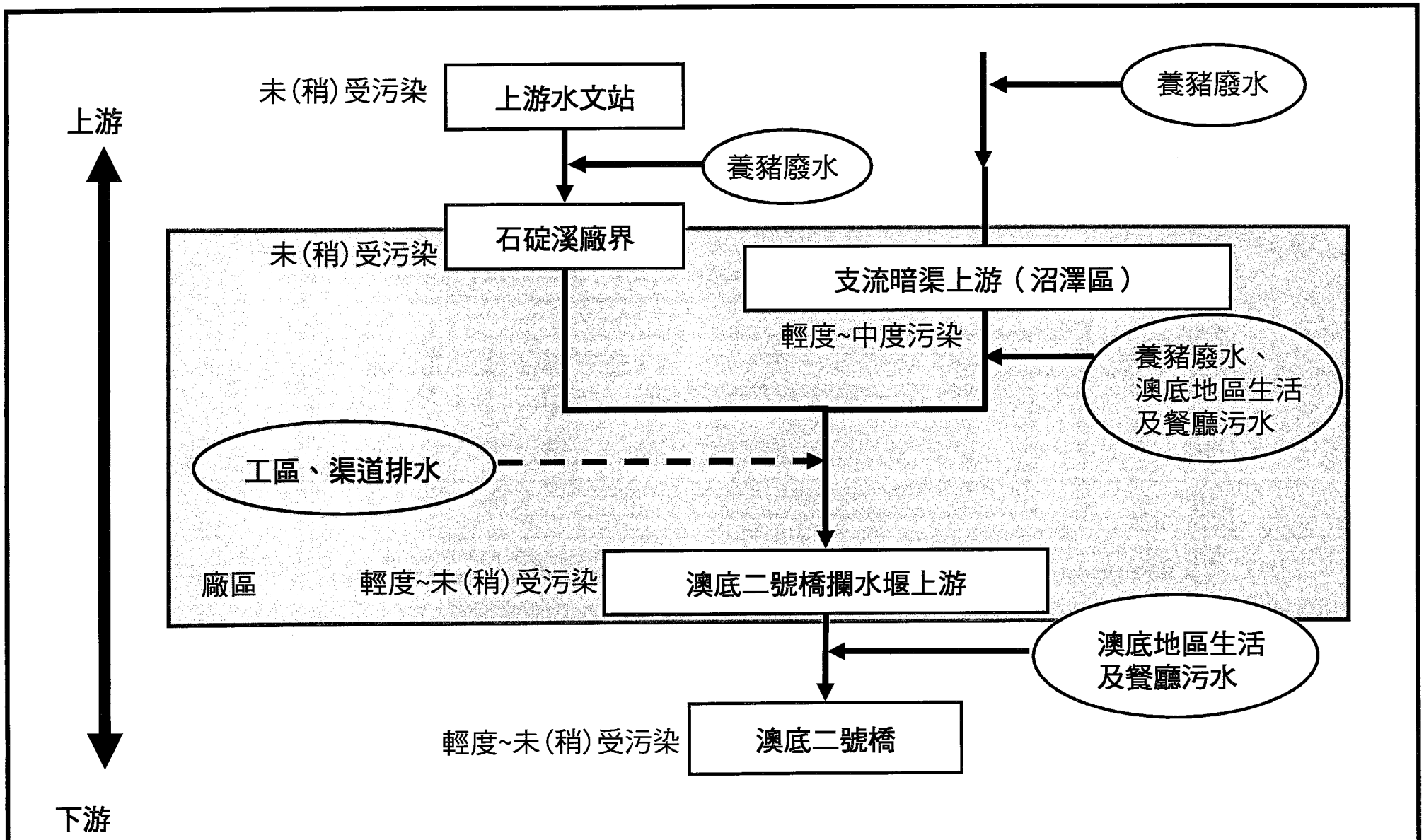
表 2.6-8 河川水質指數 WQI_5 之水質點數計算式

水質點數	溶氧		生化需氧量	氨氮	懸浮固體物	導電度
	(%)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(μmho/cm)
100	100	-	0	0	0	0
90.00	80 120	6.5	1	0.1	10	400
70.00	70 140	5.5	2	0.3	25	500
45.00	55	4.5	4	1	10	750
25.00	40	3	8	3	100	1500
10.00	25	2	12	5	400	-
0.00	0	0	25	8	1000	3000

資料來源：河川水質管理決策系統建立與應用，行政院環保署，民國 88 年 6 月。

表 2.6-9 河川水質指數 WQI_5 水質分類等級表

水質指標	水質等級	河川水體分類
91-100	優	甲
71-90	良　好	乙
51-70	中　等	丙
31-50	中下等	丁
16-30	不　良	戊
<15	惡　劣	一



MWH
美商傑明工程顧問（股）台灣分公司

圖2.6-1 石碇溪污染分佈圖

廠區水質監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.7 廠區水質監測

本項監測主要係針對廠區各排入鄰近水體（石碇溪、鹽寮溪）之排水口進行水質監測。各測站中辦公區排水口(1)、(2)等 2 處測站完全為廠區產生之污染源，而 2 號排洪渠道及鹽寮一號橋等 2 測站之排水則混合有山泉水或野溪溪水，宿舍區排水口測站則匯集有廠區外生活污水及沼澤區水。

目前工區內辦公廳舍及宿舍區等臨時建物及排水設施均於 87 年放流水相關標準制定前建造完成，惟因應現行法規標準，故以放流水相關管制標準做為參考基準，即辦公區排水口(1)、(2)及宿舍區排水口等 3 處放流水質以放流水標準中既設建築物污水處理設施標準（如表 2.7-1 所示）為參考依據，而 2 號排洪渠道、鹽寮一號橋排洪渠道出口等 2 測站則以中央主管機關指定之事業廢水-貯煤場、營造工地、土石方堆(棄)置場之管制標準（如表 2.7-1 所示）為參考依據。本季監測結果（詳表 2.7-2），僅 4 月宿舍區排水口懸浮固體測值有超出放流水標準之情形，其餘各測站各項水質均符合放流水標準；宿舍區排水口主要受廠區之雨水及廠區外之生活污水及石碇溪澤沼區排水之影響，致使懸浮固體測值有偏高之情形。

另針對施工人員生活污水之有機污染對河川水質影響方面，目前廠區之生活污水僅排至石碇溪。而核四廠污水處理廠亦已完工，目前進行試運轉中。本季核四廠區內之員工污水（詳表 2.7-3）多已接管至污水處理廠內處理，僅少部份經由化糞池或合併式淨化槽處理後排放，依據廠內各生活污水排水口之監測結果顯示，生化需氧量及氨氮平均濃度分別為 3.6mg/L 及 1.6mg/L，依此推估本季廠區之生化需氧量及氨氮污染排放量分別為 0.5 公斤/日及 0.2 公斤/日推估（污染量推估詳表 2.7-4）；另推估工區污染排放佔石碇溪污染比例，石碇溪之背景流量約為 2.290m^3/sec（103 年 4~6 月石碇溪 2 號水文測站之平均河川流量，詳表 2.5-3 所示），而生化需氧量及氨氮濃度分別為 1.10mg/L 及 0.46mg/L（本季澳底二號橋測站 103 年 4~6 月平均測值），故推算本廠區排放之生化需氧量及氨氮污染量分別佔石碇溪背景污染量之 0.24%及 0.25%。

表 2.7-1 與本計畫相關之放流水標準

適用範圍		項　　目	單位	最大限值
事業、污水下水道系統及建築物污水處理設施之廢污水共同適用		水溫	℃	1.攝氏 38 度以下（適用於 5~9 月）。 2.攝氏 35 度以下（適用於 10 月~翌年 4 月）。
		pH	-	6.0~9.0
		油脂	mg/L	10
貯煤場、營建工地、土石方堆(棄)置場		生化需氧量(BOD)	mg/L	30
		化學需氧量(COD)	mg/L	100
		懸浮固體(SS)	mg/L	30
		真色色度	-	550
既設建築物污水處理設施	流量大於 250 立方公尺/日	生化需氧量(BOD)	mg/L	30
		化學需氧量(COD)	mg/L	100
		懸浮固體(SS)	mg/L	30
		大腸桿菌群	CFU/100mL	2×10^5
	流量介於 50~250 立方公尺/日	生化需氧量(BOD)	mg/L	50
		化學需氧量(COD)	mg/L	150
		懸浮固體(SS)	mg/L	50
		大腸桿菌群	CFU/100mL	3×10^5
	流量小於 50 立方公尺/日	生化需氧量(BOD)	mg/L	80
		化學需氧量(COD)	mg/L	250
		懸浮固體(SS)	mg/L	80

資料來源：行政院環保署 103 年 1 月 22 日修正發布之放流水標準。

表 2.7-2 核四施工環境監測廠區排水水質 103 年第 2 季監測結果

樣品名稱			辦公區排水口（1）			辦公區排水口（2）			宿舍區排水口		
檢測項目	單位	方法偵測極限	103/4/21 09:30 陰	103/5/12 09:00 陰	103/6/18 09:00 陰	103/4/21 09:55 陰	103/5/12 09:20 陰	103/6/18 09:30 陰	103/4/21 10:15 陰	103/5/12 09:45 陰	103/6/18 10:00 陰
流　量	m^3/day	-	14.6	42.8	42.6	11.4	23.1	22.9	5.18×10^3	7.20×10^3	6.91×10^3
pH	-	-	7.0	6.7	6.9	7.2	7.0	7.3	6.9	7.0	7.1
導電度	μmho/cm25℃	-	305	286	263	272	303	311	2160	448	762
真色色度	color unit	<25	28	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	29
懸浮固體	mg/L	1.25	45.2	4.2	4.6	51.0	2.1	2.0	47.6	5.8	8.2
化學需氧量	mg/L	2.8	31.5	12.9	14.1	5.0	ND	ND	19.6	8.0	20.0
生化需氧量	mg/L	<1.0	6.8	5.2	3.8	2.6	<1.0	<1.0	7.1	1.7	3.9
油　脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氨　氮	mg/L	0.01	5.80	1.95	3.07	0.13	0.08	0.19	1.69	0.44	0.92

註：陰影部分表超出放流水標準。

表 2.7-2 核四施工環境監測廠區排水水質 103 年第 2 季監測結果（續）

樣品名稱			2 號排洪渠道			鹽寮一號橋排洪渠道出口		
檢測項目	單位	偵測極限	103/4/21	103/5/12	103/6/18	103/4/21	103/5/12	103/6/18
			10:45	10:10	10:30	11:05	10:45	11:00
			陰	陰	陰	陰	陰	陰
流　量	m^3/day	-	2.02×10^3	7.20×10^3	6.62×10^3	1.44×10^3	5.76×10^3	7.49×10^3
pH	-	-	8.7	8.1	8.0	7.3	7.3	7.7
導電度	μmho/cm25℃	-	202	161	264	601	754	634
真色色度	color unit	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
懸浮固體	mg/L	1.25	2.4	2.4	3.5	1.6	2.8	8.0
化學需氧量	mg/L	2.8	3.6	ND	4.5	5.6	3.7	5.1
生化需氧量	mg/L	<1.0	1.8	<1.0	1.6	1.2	<1.0	1.4
油　脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氨　氮	mg/L	0.01	0.02	0.03	0.16	0.02	0.01	0.03

表 2.7-3　103 年第 2 季每日平均人員數量表

項　　目	人數	備　　註
1.施工作業人員 (1)施工機具操作人員 (2)技術工 (3)臨時工	954	1.依據龍門施工處施工日誌統計，以每月總出工日數（4月為27天、5月為27天、6月為24天）平均求得每日平均施工作業人員數量（4月：1,002人/日；5月：885人/日；6月：975人/日）。 2.施工作業人員依規定不能留宿於廠區。
2.管理職工	824	管理職工包括：台電人員（龍門施工處及核四廠人員）約536人、AE工程師約160人、勞務工作人員約128人；其中有129人留宿。
3.保　　警	110	保警均留宿於廠區
合　　計	1,888	—

表 2.7-4　103 年第 2 季每日平均污水量及污染量推估表

處理別 \ 項目		污水量（m^3/day）	排放濃度 (mg/L)	污染量 (kg/day)
生化需氧量	處理前	146.74	200	29.3
	處理後		3.6	0.5
氨氮	處理前	146.74	30	4.4
	處理後		1.6	0.2
備　　註		留宿於廠區人員約239人之污水量以每人每日200公升計，通勤人員約1,649人以每人每日60公升計。	1.處理前以一般都市污水污染含量估算，生化需氧量為200mg/L、氨氮為30mg/L。 2.放流水排放濃度以本季辦公區及宿舍區實測平均值計。測值為ND者，則採$\left(\frac{\text{偵測極限值}}{2}\right)$為其值以平均之。 3.污染量（kg/day）=污水量（m^3/day）×生化需氧量含量（mg/L）×(1/1000)	

地下水監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.8 地下水監測

本計畫之地下水監測，選定 12 口進行地下水水位與地下水水質監測工作。歷年監測之地下水監測井為 GM2、GM3、GM6、P5、P8、GM9、GM10、GM11、GM12、GM13、GM7 及 GM14 等，其中 P8 監測井因坍孔、GM14 監測井因工程填孔廢棄，分別設置 P8-1 及 GM14-1 監測井，另 GM3 監測井因設置於私人土地上，P5 監測井位於工程施工範圍內，故亦一併於 91 年 8 月新井完成後（分別為 GM3-1 及 P5-1 監測井）移站監測，GM6 監測井因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99 年 11 月移至新井監測，而 P8-1 監測井 100 年 4 月因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 P8-1'接續進行監測。有關地下水水位與地下水水質監測結果分述如下。

1.地下水水位

本計畫自 93 年 9 月起，於地下水監測井內安裝水位自動監測儀器，紀錄每小時之水位標高，各測站逐時調查月報表列於附錄Ⅳ，水位標高監測結果則整理於表 2.8-1，日平均水位變化繪如圖 2.8-1 所示。本季(4~6 月）整體而言，山區監測井中 GM11、GM12、GM13 之月平均水位標高約在 28.31~45.87 公尺之間；其餘平地監測井之月平均水位介於 0.96~19.89 公尺之間。

2.地下水水質

本季（4~6 月）地下水水質監測每月進行 1 次採樣，共進行 3 次，水質分析結果整理於表 2.8-2，水質檢驗分析報告則列於附錄Ⅳ.6；以下報告乃引用 102 年 12 月 18 日發布之「地下水污染管制標準」及「地下水污染監測標準」中第二類非飲用水水源水質保護區內之地下水進行比對，分析探討各地下水監測井之水質狀況。

(1)pH

測值介於 4.9~7.7 之間，多呈偏酸性反應，根據調查一般天然地下

水之 pH 值約介於 6.0~8.5 之間(環保署，1996)，但有時地下水中會因溶解較多之 CO2(如生物作用產生)，使得地下水呈弱酸(pH 低於 7)。本季地下水除 GM6-1、GM7、GM10 等監測井之 pH 監測值屬中性略偏鹼外，其餘監測井均呈現弱酸性反應，其中位於山區之 GM11、GM12、GM13 監測井及平地之 GM9 監測井測值偏低，惟 GM11、GM12、GM13 監測井位於施工區上游之山區中，但仍關注變化趨勢。

⑵導電度

一般而言，地下水鹽化現象之來源除人為污染外，主要為天然鹽水（Connate Brines）及海水入侵（Salt Water Instrusion）所致，而地下水之鹽化若以溶解固體量做為參考指標，則其溶解固體量超過 1,000mg/L 時，可視此地下水已有鹽化現象，此一數值如換算成導電度約為 1,400μmho/cm，亦即相當氯鹽濃度 330mg/L。

本季各監測井之導電度測值介於 67~1,450μmho/cm 之間，以 GM10 監測井測值偏高，測值介於 1,090~1,450μmho/cm 之間，因 GM10 監測井所在位置距海邊較近，測值易受海水潮汐影響，施工前之測值介於 435~1,713μmho/cm 之間，屬受環境背景影響。

⑶濁度

本季監測井之濁度監測值介於 0.25~7.8NTU 之間。

⑷氯鹽

本季氯鹽測值介於 6.2~326mg/L 之間，以近海濱之 GM10 監測井測值（介於 216~326mg/L）較高；各監測井測值與第二類「地下水污染監測標準」相較，各監測井均符合 625mg/L 之標準值。

⑸懸浮固體

本季各監測井之懸浮固體測值介於低於偵測極限~10.1mg/L 之間。

⑹硫酸鹽

本季各監測井之硫酸鹽測值介於 4.4~89.0mg/L 之間，各測值均符合第二類「地下水污染監測標準」625mg/L 之標準值。

⑺氨氮

本季 GM3-1 監測井 4~6 月（測值介於 0.53~0.72mg/L）、GM7 監測井 4 月（測值為 0.26mg/L）及 GM14-1 監測井 4~6 月（測值介於 0.33~0.40mg/L）有超出第二類「地下水污染監測標準」（0.25mg/L）之情形，惟 GM3-1、GM7 及 GM14-1 自環評階段或設井之初氨氮測值即有超出標準之情形，惟各測值均介於歷年各監測井之監測範圍內（GM3-1：0.13~1.41mg/L、GM7：低於偵測極限（ND<0.01mg/L）~1.03mg/L、GM14-1：0.02~0.74mg/L），故受環境背景影響；其餘測值介於低於偵測極限（ND<0.01mg/L）~0.17mg/L 之間。

⑻總有機碳

一般而言，總有機碳及化學需氧量具有指示地下水是否遭受有機污染的指標，由工研院的研究可知，地下水若受到有機污染其總有機碳濃度應大於 4mg/L，且化學需氧量會有偏高的情形。本季各監測井總有機碳之監測值介於 0.2~3.8mg/L，本季各測值均符合第二類「地下水污染監測標準」10mg/L 之標準值。

⑼總硬度

本季各監測井硬度以 GM3-1、GM6-1、GM10 及 GM14-1 監測井測值較高，分別為、166~206mg/L、181~196mg/L、270~339mg/L、250~289 mg/L 之間，其餘監測井測值則介於 17.6~125mg/L 之間，與「地下水污染監測標準」750mg/L 相較，所有測值均符合第二類「地下水污染監測標準」。

⑽重金屬（鐵、錳、鎳、鉛、鎘、鉻、銅、鋅、砷及汞）

本季 4~6 月各監測井之重金屬測值，僅 GM3-1 監測井鐵（測值介

於 2.27~3.22mg/L）及錳（測值介於 2.66~3.24mg/L）未能符合「地下水污染監測標準」中第二類地下水監測標準外，其餘各測值均符合「地下水污染監測標準」中第二類地下水標準，惟 GM3-1 於設井之初即有鐵、錳測值超出標準情形，故屬環境背景值。地下水鐵、錳測值雖有不符合標準情形，然鐵、錳離子均為含水層天然沉積物中所含之離子，地下水流經時會將這些離子濾出。由各監測井之測值顯示鐵、錳離子皆屬於地下水中之天然含量。

3.綜合評析

本季 4~6 月監測結果，以氨氮（GM3-1、GM7 及 GM14-1 監測井）、鐵（GM3-1 監測井）、錳（GM3-1 監測井）等 3 項有未符合第二類「地下水污染監測標準」之情形，各監測井於環評階段及設井之初即有超出標準之情形；氨氮部份，GM3-1、GM7、GM14-1 監測井皆介於各監測井歷年範圍內（GM3-1：0.13~1.41mg/L、GM7：低於偵測極限（ND<0.01mg/L）~1.03mg/L、GM14-1：0.02~0.74mg/L）範圍內；重金屬部份，GM3-1 監測井鐵、錳測值均介於歷年範圍內（鐵：低於偵測極限（ND<0.017mg/L）~12.0mg/L，錳低於偵測極限（ND<0.002mg/L）~6.12mg/L），應受環境背景影響，將持續監測其水質變化。

表2.8-1 核四施工環境監測地下水103年第2季水位標高調查結果統計表

單位：公尺

監測井編號		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
監測井名稱		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
地面標高		9.92	9.07	5.99	12.14	20.08	16.71	18.09	42.30	43.56	55.25	19.49	12.19
井頂標高		10.42	9.530	6.48	12.14	20.583	17.21	18.58	42.89	44.00	55.77	19.96	12.69
4月	月平均值	10.37	6.95	1.78	5.72	18.99	13.83	0.96	28.31	32.29	40.53	10.77	7.31
	逐時最高值	10.42	7.46	2.01	7.57	20.12	14.71	1.10	29.34	35.03	43.86	10.97	7.84
	逐時最低值	10.08	6.28	1.61	5.41	18.46	13.39	0.87	28.01	31.87	39.89	10.62	7.13
5月	月平均值	10.39	7.24	2.41	7.49	19.69	14.50	0.96	30.08	35.66	45.87	11.14	7.89
	逐時最高值	10.42	7.58	3.94	11.00	20.10	16.12	1.23	32.48	39.84	51.85	11.58	8.45
	逐時最低值	10.26	6.90	1.80	6.44	18.87	13.59	0.84	29.30	33.28	42.85	10.76	7.45
6月	月平均值	10.35	7.23	3.24	7.29	19.89	14.12	1.44	29.74	35.04	45.66	11.40	7.68
	逐時最高值	10.42	7.61	3.93	8.51	20.32	16.11	1.57	31.31	38.72	51.45	13.16	9.32
	逐時最低值	10.05	7.00	2.70	6.45	19.22	13.82	1.23	28.82	32.94	43.91	10.67	6.84
本季平均		10.37	7.14	2.48	6.84	19.52	14.15	1.12	29.38	34.33	44.02	11.10	7.63

註：自93/9起於地下水監測井內安裝水位自動監測儀器記錄水位標高，逐時水位詳附錄Ⅳ.6所示；各月平均水位為該監測井該月所有紀錄到之日平均水位平均值。

表2.8-2 核四施工環境監測地下水水質
103年第2季監測結果

監測井	檢驗項目		水溫	pH	導電度	濁度	氨鹽	硫酸鹽	懸浮固體	BOD
	偵測極限		-	-	-	<0.05	0.04	0.04	<1.25	<1.0
	單　位		℃	—	μmho/cm 25℃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
GM2	103/4/18	14:06	24.1	6.2	222	2.2	26.4	12.6	8.8	<1.0
	103/5/7	09:56	23.8	6.4	222	5.7	25.7	12.4	8.2	<1.0
	103/6/12	13:26	25.4	6.3	226	0.60	25.6	12.7	<1.25	<1.0
GM3-1	103/4/16	12:51	25.2	6.2	419	2.1	25.2	66.2	2.2	<1.0
	103/5/6	12:02	21.7	6.2	410	4.9	23.7	62.3	10.1	<1.0
	103/6/9	12:52	24.9	6.3	442	3.2	22.9	64.2	8.6	<1.0
GM6-1	103/4/17	14:32	21.4	7.4	427	2.8	27.1	18.4	9.3	<1.0
	103/5/19	14:20	20.5	7.6	484	1.2	28.8	18.4	5.9	5.4
	103/6/13	09:55	23.0	7.7	400	2.3	12.3	12.4	9.6	<1.0
P5-1	103/4/18	13:06	24.2	6.0	67	3.7	8.0	4.4	4.2	<1.0
	103/5/7	09:06	22.9	6.2	85	4.6	11.0	6.2	9.7	<1.0
	103/6/12	10:01	24.0	6.0	75	7.8	8.0	4.6	8.0	<1.0
P8-1'	103/4/18	11:55	24.4	6.4	277	2.5	27.9	18.3	5.6	<1.0
	103/5/6	15:00	21.5	6.0	244	5.7	29.4	22.1	5.1	<1.0
	103/6/9	15:40	24.8	6.1	187	2.9	22.6	15.6	8.1	<1.0
GM9	103/4/18	09:06	21.7	5.7	117	2.0	22.4	8.4	3.3	<1.0
	103/5/7	10:56	21.0	5.6	122	2.0	22.0	8.4	1.2	<1.0
	103/6/13	11:21	23.0	5.7	124	2.6	20.3	8.0	3.5	<1.0
GM10	103/4/18	10:40	25.0	7.5	1450	0.60	326	58.2	<1.25	<1.0
	103/5/6	13:30	22.9	7.3	1340	0.25	300	54.2	<1.25	<1.0
	103/6/9	14:10	24.8	7.6	1090	0.85	216	41.7	1.3	<1.0
GM11	103/4/15	09:36	21.9	6.0	180	2.2	19.5	9.0	4.0	<1.0
	103/5/8	10:06	22.2	5.6	141	3.4	21.3	7.4	2.3	<1.0
	103/6/12	08:56	22.0	5.4	127	3.5	21.1	6.3	4.1	<1.0
GM12	103/4/15	11:06	22.1	5.7	267	2.3	6.2	14.9	2.1	<1.0
	103/5/8	11:06	21.3	5.0	180	1.8	19.4	38.3	<1.25	<1.0
	103/6/20	14:06	22.7	4.9	235	1.6	16.9	60.3	1.4	<1.0
GM13	103/4/15	12:36	22.4	5.9	161	1.4	20.7	9.8	<1.25	<1.0
	103/5/8	13:16	22.5	5.4	108	0.80	19.3	6.0	<1.25	<1.0
	103/6/20	13:06	22.8	5.3	114	1.7	19.4	6.5	1.4	<1.0
GM7	103/4/17	10:10	23.4	7.4	825	0.60	24.3	51.9	<1.25	<1.0
	103/5/19	10:26	23.0	7.6	835	0.90	23.2	53.8	1.6	<1.0
	103/6/16	09:21	23.8	7.7	855	1.1	22.7	48.1	1.6	<1.0
GM14-1	103/4/17	09:29	23.1	6.9	727	3.7	28.3	81.3	8.8	<1.0
	103/5/19	09:41	22.6	7.1	759	2.6	27.2	86.3	9.4	<1.0
	103/6/16	10:56	23.5	6.9	770	3.5	24.9	89.0	8.1	<1.0
地下水污染監測標準			—	—	—	—	625	625	—	—
地下水污染管制標準			—	—	—	—	—	—	—	—

註：「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」依據102年12月18日修正發布中第二類之標準值。

表2.8-2 核四施工環境監測地下水水質
103年第2季監測結果（續1）

監測井	檢驗項目		總有機碳	COD	氨氮	硫化物	總硬度	鐵	錳	鎳
	偵測極限		0.1	2.0	0.01	0.01	1.7	0.023	0.003	0.003
	單　位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
GM2	103/4/18	14:06	0.3	ND	ND	ND	60.6	0.102	0.110	0.004
	103/5/7	09:56	0.4	ND	0.02	ND	63.9	0.170	0.134	ND
	103/6/12	13:26	0.2	ND	0.03	ND	61.8	1.05	0.138	ND
GM3-1	103/4/16	12:51	0.6	ND	0.72	0.01	206	2.72	3.24	0.005
	103/5/6	12:02	0.6	2.7	0.64	ND	175	2.27	3.19	0.005
	103/6/9	12:52	0.5	2.6	0.53	0.02	166	3.22	2.66	ND
GM6-1	103/4/17	14:32	0.6	2.6	ND	0.01	190	0.024	ND	0.004
	103/5/19	14:20	3.8	18.2	0.03	0.03	196	ND	0.004	ND
	103/6/13	09:55	0.7	3.4	0.03	ND	181	0.030	ND	ND
P5-1	103/4/18	13:06	0.9	3.7	ND	ND	25.3	ND	0.003	0.004
	103/5/7	09:06	1.0	4.7	ND	0.02	21.7	ND	ND	ND
	103/6/12	10:01	0.7	3.0	0.01	ND	22.3	0.030	0.005	ND
P8-1'	103/4/18	11:55	0.8	4.8	ND	0.02	92.7	0.165	0.045	0.085
	103/5/6	15:00	1.4	2.8	0.01	0.01	71.9	0.041	0.030	0.003
	103/6/9	15:40	0.5	2.8	0.02	0.02	49.1	0.050	0.095	0.005
GM9	103/4/18	09:06	0.4	ND	ND	ND	19.2	0.027	0.007	0.005
	103/5/7	10:56	0.6	ND	ND	ND	22.3	0.058	0.004	0.023
	103/6/13	11:21	0.5	2.4	0.05	ND	25.8	0.037	0.014	0.003
GM10	103/4/18	10:40	0.2	4.7	0.15	ND	339	ND	0.015	0.006
	103/5/6	13:30	0.3	4.6	0.17	ND	310	ND	0.016	0.006
	103/6/9	14:10	0.2	2.8	0.12	ND	270	0.025	0.011	0.004
GM11	103/4/15	09:36	0.3	ND	0.02	0.02	64.9	ND	0.092	0.004
	103/5/8	10:06	0.3	ND	ND	0.02	30.2	ND	0.069	ND
	103/6/12	08:56	0.3	ND	0.01	ND	24.3	0.026	0.036	0.005
GM12	103/4/15	11:06	0.3	ND	0.01	0.02	96.5	ND	0.074	0.007
	103/5/8	11:06	0.3	ND	ND	0.02	35.9	ND	0.068	0.006
	103/6/20	14:06	0.4	ND	0.02	ND	54.0	ND	0.088	0.010
GM13	103/4/15	12:36	0.4	ND	0.02	0.01	63.7	ND	0.012	ND
	103/5/8	13:16	0.4	ND	ND	ND	18.0	ND	0.009	ND
	103/6/20	13:06	0.3	ND	0.03	ND	17.6	ND	0.015	ND
GM7	103/4/17	10:10	0.3	ND	0.26	ND	108	0.024	0.007	0.004
	103/5/19	10:26	0.2	ND	0.11	0.02	125	ND	0.006	ND
	103/6/16	09:21	0.3	ND	0.14	0.02	100	0.030	0.010	ND
GM14-1	103/4/17	09:29	0.3	ND	0.40	ND	250	0.131	0.022	0.004
	103/5/19	09:41	0.3	ND	0.36	0.02	265	0.044	0.027	ND
	103/6/16	10:56	0.3	ND	0.33	0.02	289	0.141	0.033	0.003
地下水污染監測標準			10	–	0.25	–	750	1.5	0.25	0.5
地下水污染管制標準			–	–	–	–	–	–	–	1.0

註：1.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」依據102年12月18日修正發布中第二類之標準值。

2.ND表示未檢出或低於偵測極限；陰影表超出地下水污染監測標準。

表2.8-2 核四施工環境監測地下水水質
103年第2季監測結果（續2）

監測井	檢驗項目		鉛	鎘	鉻	銅	鋅	砷	汞
	偵測極限		0.006	0.001	0.003	0.003	0.008	0.0004	0.0002
	單　位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
GM2	103/4/18	14:06	ND	ND	ND	0.003	0.009	ND	ND
	103/5/7	09:56	ND	ND	ND	ND	0.015	ND	ND
	103/6/12	13:26	ND	ND	0.003	0.004	0.008	0.0011	ND
GM3-1	103/4/16	12:51	ND	ND	ND	0.004	ND	0.0019	ND
	103/5/6	12:02	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	ND
	103/6/9	12:52	ND	ND	ND	ND	0.019	0.0017	ND
GM6-1	103/4/17	14:32	ND	ND	0.003	0.004	ND	0.0009	ND
	103/5/19	14:20	ND	ND	ND	ND	0.026	0.0014	ND
	103/6/13	09:55	ND	ND	0.003	0.004	0.016	0.0013	ND
P5-1	103/4/18	13:06	ND	ND	ND	0.006	0.049	ND	ND
	103/5/7	09:06	ND	ND	ND	ND	0.018	ND	ND
	103/6/12	10:01	ND	ND	ND	0.004	0.019	0.0023	ND
P8-1'	103/4/18	11:55	ND	ND	0.003	0.004	0.017	ND	ND
	103/5/6	15:00	ND	ND	ND	0.004	0.040	ND	ND
	103/6/9	15:40	ND	ND	ND	0.004	0.017	ND	ND
GM9	103/4/18	09:06	ND	ND	ND	0.004	0.014	ND	ND
	103/5/7	10:56	ND	ND	ND	ND	0.010	ND	ND
	103/6/13	11:21	ND	ND	ND	0.005	0.015	ND	ND
GM10	103/4/18	10:40	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	ND
	103/5/6	13:30	ND	ND	ND	ND	0.008	0.0005	0.0002
	103/6/9	14:10	ND	ND	ND	0.003	0.019	0.0005	ND
GM11	103/4/15	09:36	ND	ND	ND	0.004	0.013	ND	ND
	103/5/8	10:06	ND	ND	ND	ND	0.009	ND	ND
	103/6/12	08:56	ND	ND	ND	0.004	0.022	0.0011	ND
GM12	103/4/15	11:06	ND	ND	ND	0.004	0.014	ND	ND
	103/5/8	11:06	ND	ND	ND	ND	0.016	ND	ND
	103/6/20	14:06	0.006	ND	ND	ND	0.028	ND	ND
GM13	103/4/15	12:36	ND	ND	ND	0.003	0.008	ND	ND
	103/5/8	13:16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	103/6/20	13:06	ND	ND	ND	ND	0.009	ND	ND
GM7	103/4/17	10:10	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND
	103/5/19	10:26	ND	ND	ND	ND	0.009	ND	ND
	103/6/16	09:21	ND	ND	ND	0.003	0.013	ND	ND
GM14-1	103/4/17	09:29	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND
	103/5/19	09:41	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	103/6/16	10:56	ND	ND	ND	0.004	0.014	ND	ND
地下水污染監測標準			0.05	0.025	0.25	5	25	0.25	0.010
地下水污染管制標準			0.10	0.050	0.50	10	50	0.50	0.020

註：1.「地下水污染監測標準」及「地下水污染管制標準」依據102年12月18日修正發布中第二類之標準值。

2.ND表示未檢出或低於偵測極限；陰影表超出地下水污染監測標準。

河域生態監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.9 河域生態監測

本季共進行 2 次調查採樣工作，分別於 4 月 14、15 日與 6 月 9、10 日進行核能四廠周邊的石碇溪及雙溪之河域生態調查研究工作。各項調查研究工作結果分述如下：

1.葉綠素 *a*

本季於 4 月 14 日及 6 月 9 日採集石碇溪及雙溪之上游（測站 1）、中游（測站 2）及下游（測站 3）共 6 個測站之水體以進行葉綠素 *a* 含量測定，測定結果如表 2.9-1 所示。

4 月之調查結果，石碇溪上游、中游及下游分別為 0.54μg/L、0.44 μg/L 及 0.70μg/L，平均含量為 0.56μg/L，以下游最高，上游次之，中游最低；雙溪上游、中游及下游分別為 0.60μg/L、0.76μg/L 及 1.50μg/L，平均含量為 0.96μg/L，以下游最高，中游次之，上游最低。

6 月之調查結果，石碇溪上游、中游及下游分別為 0.89μg/L、0.70μg/L 及 2.29μg/L，平均含量為 1.29μg/L，以下游最高，上游次之，中游最低；雙溪上游、中游及下游則分別為 1.24μg/L、1.49μg/L 及 1.02μg/L，平均含量為 1.25μg/L，以中游最高，上游次之，下游最低。

2.附著性藻類

本季於 4 月 14 日及 6 月 9 日進行採樣，調查結果如表 2.9-2 所示。

4 月之調查結果，石碇溪上游發現矽藻類 17 種，較明顯的優勢種類為線形曲殼藻、扁圓卵形藻、微小異極藻、隱頭舟形藻；石碇溪中游發現矽藻類 12 種，較明顯的優勢種類為泉生菱形藻；石碇溪下游共發現矽藻類 9 種，其中無明顯優勢種類。在雙溪上游共發現矽藻類 26 種，較明顯的優勢種類為克勞氏菱形藻；雙溪中游發現矽藻類 29 種，較明顯的優勢種類為奇異棍形藻、克勞氏菱形藻與穀皮菱形藻；雙溪下游共發現矽藻類 15 種，其中無明顯優勢種類。

6 月之調查結果，石碇溪上游發現矽藻類 17 種，較明顯的優勢種類為喙頭舟形藻；石碇溪中游發現矽藻類 21 種，較明顯的優勢種類為隱頭舟形藻與喙頭舟形藻；石碇溪下游共發現矽藻類 12 種，其中無明顯優勢種類。在雙溪上游共發現矽藻類 14 種，較明顯的優勢種類為泉生菱形藻；雙溪中游發現矽藻類 20 種，較明顯的優勢種類為克勞氏菱形藻；雙溪下游共發現矽藻類 19 種，較明顯的優勢種類為克勞氏菱形藻。

3.浮游植物

本季浮游植物於 4 月 14 日及 6 月 9 日進行採樣測站的細胞數含量如表 2.9-3 所示。

4 月之調查結果，石碇溪上游（測站 1）、中游（測站 2）及下游（測站 3）之細胞數含量分別為 17292cells/L、30888cells/L 及 14388cells/L；雙溪上游（測站 1）、中游（測站 2）及下游（測站 3）之細胞數含量分別為 5104cells/L、2332cells/L 及 4004cells/L。浮游植物種類組成分析結果，石碇溪測站中發現矽藻類、綠藻類與藍綠藻類；雙溪測站中則發現矽藻類、綠藻類、藍綠藻類與裸藻類。石碇溪上游優勢種類為線形曲殼藻，數量上佔 22.9%；石碇溪中游以節旋藻最為優勢，數量佔 47.9%；石碇溪下游最優勢的種類為顫藻，數量上佔 56.9%。在雙溪上游最為優勢種類為節旋藻，數量上佔 65.5%；雙溪中游優勢種類為線形曲殼藻，數量上佔 34.0%；雙溪下游優勢種類為旋鏈角刺藻，數量上佔 72.5%。

6 月之調查結果，在石碇溪上游（測站 1）、中游（測站 2）及下游（測站 3）之細胞數含量分別為 54912cells/L、7326cells/L 及 836cells/L。雙溪上游（測站 1）、中游（測站 2）及下游（測站 3）之細胞數含量分別為 4224cells/L、15312cells/L 及 5720cells/L。浮游植物種類組成分析結果，石碇溪及雙溪測站中均發現矽藻類、綠藻類與藍綠藻類。在石碇溪上游之優勢種類為顫藻，數量上佔 60.6%；石碇溪中游同樣以顫藻最為優勢，數量佔 40.5%；在石碇溪下游最優勢的種類為穀皮菱形藻，數量上佔 42.1%。雙溪上游最為優勢的種類為微小異極藻，數量上佔 21.9%；雙溪

中游優勢種類為微小異極藻與色球藻，數量上皆各佔 15.5%；雙溪下游之優勢種類為顫藻，數量上佔 43.8%。

4.動物性浮游生物

本季於 4 月 14 日及 6 月 9 日進行動物性浮游生物採樣調查，調查結果如表 2.9-4 所示。

4 月之調查結果顯示，石碇溪上游測站（測站 1）、中游測站（測站 2)及下游測站(測站 3)所測得的總個體含量分別為 800ind./m^3、600ind./m^3 及 1100ind./m^3，其中以下游的含量較高，上游次之，中游最低。上游測站動物性浮游生物組成以昆蟲幼生最多，佔 81.3%；中游測站動物性浮游生物組成以多毛類最多，佔 41.7%；下游測站動物性浮游生物組成以猛水蚤與端腳類最多，各佔 40.9%。在雙溪的測站方面，雙溪上游測站（測站 1）、中游測站（測站 2）及下游測站（測站 3）所測得的總個體含量分別為 1550ind./m^3、850ind./m^3 及 3950ind./m^3，以下游的含量最高，上游次之，中游最低。上游測站的動物性浮游生物組成以昆蟲幼生最多，佔 32.3%；中游測站的動物性浮游生物組成以猛水蚤、軟體動物與其他類最多，各佔 23.5%；下游測站動物性浮游生物以猛水蚤最多，佔 24.0%。

6 月之調查結果顯示，石碇溪上游測站（測站 1）、中游測站（測站 2）及下游測站（測站 3）所測得的總個體含量分別為 1550ind./m^3、850 ind./m^3 及 3950ind./m^3，其中以下游的含量較高，上游次之，中游最低。上游測站動物性浮游生物組成以昆蟲幼生最多，佔 64.3%；中游測站動物性浮游生物發現端腳類與軟體動物，各佔 50.0%；游測站動物性浮游生物組成以端腳類最多，佔 40.0%。在雙溪的測站方面，上游測站(測站 1）、中游測站（測站 2）及下游測站（測站 3）所測得的總個體含量分別為 1200ind./m^3、800ind./m^3 及 1900ind./m^3，以下游的含量最高，上游次之，中游最低。上游測站的動物性浮游生物組成以猛水蚤最多，佔 83.3%；中游測站的動物性浮游生物組成以猛水蚤與其他類最多，各佔 31.3%；下游測站動物性浮游生物以端腳類最多，佔 50.0%。

5.水生昆蟲

本季的水生昆蟲於 4 月 15 日與 6 月 10 日進行調查，調查結果如表 2.9-5 所示。

在 4 月份的調查採樣中，石碇溪僅於上游及中游測站（測站 1 及測站 2）有採獲水生昆蟲，雙溪則僅於上游及中游測站（測站 1、測站 2）有採獲水生昆蟲。總計各測站採獲的種類有蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目、襩翅目及雙翅目。其中石碇溪採獲蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目、襩翅目及雙翅目等 5 個目的水生昆蟲；雙溪採獲蜉蝣目、毛翅目、襩翅目及雙翅目等 4 個目的水生昆蟲。石碇溪在上游測站採獲蜉蝣目、蜻蛉目及毛翅目 3 目的水生昆蟲；在中游測站則採獲襩翅目及雙翅目。而雙溪上游則採獲蜉蝣目、毛翅目、襩翅目等共 3 個目的水生昆蟲；雙溪中游則僅採獲雙翅目的水生昆蟲。石碇溪在上游測站出現 8 種水生昆蟲，出現個體數合計為 48 隻。單一種類出現較多者為吉田扁蜉蝣及雙棘四節蜉蝣，分別採獲 15 隻、12 隻個體。石碇溪在中游測站出現的種類數僅 2 種，最優勢的為採獲 3 隻的 *Chironomus* sp.。雙溪在上游測站出現的種類數 6 種，出現個體數合計為 45 隻。單一種類出現較多者為吉田扁蜉蝣及雙棘四節蜉蝣，分別採獲 20 隻、10 隻個體。雙溪在中游測站只有出現 *Simulium sp.* 一種，採獲 5 隻。

於 6 月份的調查中，石碇溪僅於上游及中游測站（測站 1 及測站 2）有採獲水生昆蟲，雙溪則僅於上游及中游測站（測站 1、測站 2）有採獲水生昆蟲。總計各測站採獲的種類有蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目、襩翅目及雙翅目。其中石碇溪採獲蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目、襩翅目及雙翅目等 5 個目的水生昆蟲；雙溪採獲蜉蝣目、毛翅目、襩翅目及雙翅目等 4 個目的水生昆蟲。石碇溪在上游測站採獲蜉蝣目、蜻蛉目及毛翅目 3 目的水生昆蟲；在中游測站則採獲襩翅目及雙翅目。而雙溪上游則採獲蜉蝣目、毛翅目、襩翅目等共 3 個目的水生昆蟲；雙溪中游則採獲襩翅目及雙翅目的水生昆蟲。石碇溪在上游測站出現 10 種水生昆蟲，出現個體數合計為 57 隻。單一種類出現較多者為吉田扁蜉蝣及吉本扁蜉蝣，分別

採獲 17 隻、7 隻個體。石碇溪在中游測站出現的種類數僅 3 種，最優勢的為採獲 12 隻的 *Oyamia sp.*。雙溪在上游測站出現的種類數 6 種，出現個體數合計為 63 隻。單一種類出現較多者為吉本扁蜉蝣及雙棘四節蜉蝣，分別採獲 23 隻、19 隻。雙溪在中游測站只有出現 *Neoperla sp.*與 *Simulium sp.*兩種，分別採獲 5 隻與 1 隻。

6.魚類

本季於 4 月 14、15 日及 6 月 9、10 日進行魚類的採樣調查，調查結果如表 2.9-6 所示。

由 4 月份的採樣結果顯示，石碇溪及雙溪的測站在本季的調查中，總共採獲 10 科 18 種魚類。在石碇溪上游（測站 1），總共採獲 4 科 8 種 76 尾，以鯉科的台灣石魚賓及台灣縱紋鱲出現數量較多，分別採獲 23 及 15 尾；石碇溪上游屬於不受潮汐影響的純淡水溪流水域，而鯉科魚類為該類水域中相當重要的組成魚種，而除了本次調查所採獲的優勢魚種外，粗首馬口鱲（粗首鱲）也都是這類具有代表性的魚種，而外來魚種中，在台灣極為常見的尼羅口孵魚（吳郭魚）及食蚊魚（大肚魚）也在本測站出現，這兩個外來魚種在台灣各地溪流水域呈顯廣泛分布。在其他原生魚類方面，本樣站也採獲北部溪流常見的台灣吻鰕虎、明潭吻鰕虎與日本禿頭鯊，其中台灣吻鰕虎與日本禿頭鯊都是台灣北部小型溪流常見的兩側洄游淡水魚原生魚種，這類魚種的發現顯示石碇溪上游測站的水域環境仍然頗佳。在石碇溪中游（測站 2），總共採獲 7 科 8 種 95 尾，其中以鰕虎科的大鱗鰕出現數量最多，共採獲 37 尾；本測站屬於受潮汐影響的感潮帶溪流水域，因此如大鱗鰕這種周緣性淡水魚種或是食蚊魚、尼羅口孵魚等次級性淡水魚種為該測站常見且重要的組成魚種，另外本次的調查與上季的調查結一樣都發現記錄到花身雞魚及銀紋笛鯛等周緣性淡水魚，顯示石碇溪中游測站魚類相仍是以兩側洄游型及周緣性淡水魚類為主，與上游測站截然不同，這也是本測站的棲地特性。本次與上季相同，在石碇溪中游測站同樣已無發現竹篙頭的幼魚這個人為放流的魚種，值得持續加以關注。在石碇溪下游（測站 3），總共採獲 5 科 5 種

48 尾，其中以大鱗鮻在數量上最為優勢，共採獲 23 尾，而本樣站所採獲的黃鰭鯛、花身雞魚、大鱗鮻以及雷氏斑點鰕虎等魚種皆屬於兩側迴游型或周緣性淡水魚種，顯示在河口測站棲地中同樣以兩側迴游型或周緣性淡水魚種為該測站常見且重要的組成魚種，此與中游測站的魚類組成頗為接近，顯示兩測站具有相似的棲地特性。在雙溪上游（測站 1），總共採獲 4 科 7 種 90 尾，其中以鯉科的台灣石魚賓及巴西珠母麗鯛出現數量最多，分別各採獲 21 及 20 尾；這個樣站屬於不受潮汐影響的溪流類型棲地，該樣站之中，鯉科魚類如粗首馬口鱲及台灣石魚賓等初級淡水魚類為該類水域中相當重要的組成魚種，這點與石碇溪的上游測站頗為相似，顯示兩測站的棲地環境特性較為接近，這也是兩溪上游測站的淡水魚類生物特性。在雙溪中游（測站 2），總共採獲 5 科 7 種 35 尾，其中以屬於周緣性淡水魚種的大鱗鮻為最優勢魚種，分別採獲 20 尾，顯示該樣站在原生魚種中，兩側迴游或周緣性淡水魚種為該測站最常見且重要的組成魚種，同樣與石碇溪中游測站的魚類組成有相似之處。在雙溪下游（測站 3），總共採獲 5 科 6 種 25 尾，最優勢的種類為大鱗鮻，共採獲 11 尾，顯示在雙溪下游測站（測站 3），兩側迴游或周緣性淡水魚種為該測站常見且重要的組成魚種，顯示本測站的魚種生態類型與石碇溪河口測站的河域環境較為相似，這也是兩溪下游測站魚類組成較為相似的主要原因，同時這也與以往的調查結果極為相似。

於 6 月份的採樣結果顯示，石碇溪及雙溪的測站在本季的調查中，總共採獲 10 科 18 種魚類，結果如表 2.9-6 所示。在石碇溪上游（測站 1），總共採獲 4 科 8 種 77 尾，以鯉科的台灣石魚賓出現數量最多，共採獲 23 尾；石碇溪上游屬於不受潮汐影響的純淡水溪流水域，而鯉科魚類為該類水域中相當重要的組成魚種，而除了本次調查所採獲的優勢魚種外，台灣縱紋鱲也都是這類具有代表性的魚種，而外來魚種中，在台灣極為常見的尼羅口孵魚（吳郭魚）及食蚊魚（大肚魚）也在本測站出現，這兩個外來魚種在台灣各地溪流水域呈顯廣泛分布。在其他原生魚類方面，本樣站也採獲北部溪流常見的台灣吻鰕虎、明潭吻鰕虎與日本禿頭鯊，其中台灣吻鰕虎與日本禿頭鯊都是台灣北部小型溪流常見的兩側洄游淡

水魚原生魚種，這類魚種的發現顯示石碇溪上游測站的水域環境仍然頗佳，這結果與上季相同。在石碇溪中游（測站 2），總共採獲 7 科 8 種 145 尾，其中以鰕虎科的日本禿頭鯊與鯰科的大鱗鮻出現數量最多，分別採獲 52 及 44 尾；本測站屬於受潮汐影響的感潮帶溪流水域，因此如大鱗鮻這種周緣性淡水魚種或是食蚊魚、尼羅口孵魚等次級性淡水魚種為該測站常見且重要的組成魚種，另外本次的調查與上季的調查結一樣都發現記錄到銀紋笛鯛及花身雞魚等周緣性淡水魚，顯示石碇溪中游測站魚類相仍是以兩側洄游型及周緣性淡水魚類為主，與上游測站截然不同，這也是本測站的棲地特性。本季 4 月與 6 月皆與上季不同，在石碇溪中游測站已無發現竹篙頭的幼魚這個人為放流的魚種，值得持續加以關注。在石碇溪下游（測站 3），總共採獲 7 科 8 種 61 尾，其中以大鱗鮻在數量上較為優勢，共採獲 23 尾，而本樣站所採獲的大鱗鮻、黃鰭鯛、花身雞魚及雷氏斑點鰕虎等魚種皆屬於兩側迴游型或周緣性淡水魚種，顯示在河口測站棲地中同樣以兩側迴游型或周緣性淡水魚種為該測站常見且重要的組成魚種，此與中游測站的魚類組成頗為接近，顯示兩測站具有相似的棲地特性。在雙溪上游（測站 1），總共採獲 4 科 8 種 89 尾，其中以鯉科的粗首馬口鱲（粗首鱲）及台灣石魚賓出現數量最多，分別各採獲 19 及 17 尾；這個樣站屬於不受潮汐影響的溪流類型棲地，該樣站之中，鯉科魚類如粗首馬口鱲及台灣石魚賓等初級淡水魚類為該類水域中相當重要的組成魚種，這點與石碇溪的上游測站頗為相似，顯示兩測站的棲地環境特性較為接近，這也是兩溪上游測站的淡水魚類生物特性。在雙溪中游（測站 2），總共採獲 5 科 7 種 79 尾，其中以屬於周緣性淡水魚種的大鱗鮻為最優勢魚種，分別採獲 19 尾，顯示該樣站在原生魚種中，兩側迴游或周緣性淡水魚種為該測站最常見且重要的組成魚種，同樣與石碇溪中游測站的魚類組成有相似之處。在雙溪下游（測站 3），總共採獲 7 科 7 種 40 尾，最優勢的種類為日本禿頭鯊，共採獲 20 尾，除此之外，黃鰭鯛與大鱗鮻等主要魚種也都是兩側迴游或周緣性淡水魚種，這顯示在雙溪下游測站（測站 3），兩側迴游或周緣性淡水魚種為該測站常見且重要的組成魚種，顯示本測站的魚種生態類型與石碇溪河口測站

的河域環境較為相似，這也是兩溪下游測站魚類組成較為相似的主要原因，同時這也與以往的調查結果極為相似。

7.甲殼類及軟體動物

本季於 4 月 14、15 日及 6 月 9、10 日進行甲殼類的採樣。採樣結果如表 2.9-7 所示。

本季 4 月份的調查結果顯示，在石碇溪上游（測站 1）總共採獲 3 科 4 種，最優勢的種類為多齒新米蝦，採獲 6 隻。在石碇溪中游（測站 2）總共採獲 2 科 6 種 27 隻，最優勢的種類為日本沼蝦，採獲 9 隻。在石碇溪下游（測站 3），總共採獲 4 科 6 種 26 隻，其中以雙齒近相手蟹在數量上最為優勢，共採獲 10 隻。至於在雙溪測站的採樣調查方面，在雙溪上游（測站 1），只採獲粗糙沼蝦 11 隻個體。在雙溪中游（測站 2），總共採獲 2 科 5 種 30 隻，以等齒沼蝦最為優勢，共採獲 9 隻。在雙溪下游（測站 3），總共採獲 2 科 3 種 27 隻，以雙齒近相手蟹最為優勢，共採獲 12 隻。

本季 6 月份的調查結果顯示，在石碇溪上游（測站 1）總共採獲 3 科 3 種，最優勢的種類為多齒新米蝦，採獲 15 隻。在石碇溪中游（測站 2）總共採獲 2 科 5 種 32 隻，最優勢的種類為日本沼蝦，採獲 10 隻。在石碇溪下游（測站 3），總共採獲 4 科 6 種 35 隻，其中以雙齒近相手蟹在數量上最為優勢，共採獲 16 隻。至於在雙溪測站的採樣調查方面，在雙溪上游（測站 1），只採獲粗糙沼蝦 9 隻個體。在雙溪中游（測站 2），總共採獲 2 科 4 種 19 隻，以雙齒近相手蟹與等齒沼蝦最為優勢，皆各自採獲 7 隻。在雙溪下游（測站 3），總共採獲 2 科 4 種 17 隻，以雙齒近相手蟹最為優勢，共採獲 10 隻。

在軟體動物方面，於 4 月 14、15 日及 6 月 9、10 日進行採樣，調查結果如表 2.9-7 所示。本季 4 月份的採樣調查結果顯示於石碇溪上游（測站 1），採獲台灣蜆 5 隻。在石碇溪中游（測站 2），總共採獲 4 科 5 種 55 隻，其中以小皇冠蜑螺及網蜷，在數量上最為優勢，分別採獲 32 隻、

15 隻。在石碇溪下游（測站 3），則分別採獲長牡蠣 16 隻及網蜷 8 隻。至於在雙溪的調查樣站，在雙溪上游（測站 1），共採獲台灣蜆 7 隻。在雙溪中游（測站 2）則僅採獲網蜷 10 隻。在雙溪下游（測站 3），共採獲長牡蠣 15 隻、網蜷 5 隻及山椒蝸牛 2 隻。

本季 6 月份的採樣調查結果顯示於石碇溪上游（測站 1），採獲台灣蜆 2 隻。在石碇溪中游（測站 2），總共採獲 4 科 5 種 46 隻，其中以小皇冠蜑螺及福壽螺，在數量上最為優勢，分別採獲 20、10 隻。在石碇溪下游（測站 3），則分別採獲長牡蠣 9 隻及網蜷 5 隻。至於在雙溪的調查樣站，在雙溪上游（測站 1），共採獲台灣蜆 5 隻。在雙溪中游（測站 2）則僅採獲網蜷 5 隻。在雙溪下游（測站 3），共採獲長牡蠣 16 隻、網蜷 5 隻及山椒蝸牛 1 隻。

表2.9-1 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季 葉綠素*a* 調查報告

單位:μg/L

河川	石碇溪			雙溪		
季別 測站	測站1	測站2	測站3	測站1	測站2	測站3
101年2月	0.25	0.63	0.16	0.23	0.37	0.20
平均		0.35			0.27	
101年4月	0.31	0.46	0.29	1.00	0.31	0.51
平均		0.35			0.61	
101年6月	0.07	0.07	0.55	0.12	0.12	0.55
平均		0.23			0.21	
101年8月	0.10	0.30	0.07	0.05	0.07	0.32
平均		0.16			0.15	
101年10月	0.22	0.43	1.10	0.16	0.26	0.22
平均		0.59			0.21	
101年12月	0.18	0.35	0.42	0.23	0.37	0.25
平均		0.32			0.28	
102年2月	0.14	0.07	0.05	0.11	0.07	0.31
平均		0.08			0.16	
102年4月	0.10	0.15	0.55	0.30	0.15	0.07
平均		0.27			0.17	
102年6月	0.40	0.16	0.09	0.22	0.24	0.23
平均		0.22			0.23	
102年8月	0.22	0.27	0.07	0.09	0.11	0.22
平均		0.19			0.14	
102年10月	0.18	0.24	0.09	1.22	0.11	0.07
平均		0.17			0.47	
102年12月	0.10	0.03	0.29	0.10	0.10	0.16
平均		0.14			0.12	
103年2月	0.03	0.14	0.10	0.06	0.10	0.11
平均		0.09			0.09	
103年4月	0.54	0.44	0.70	0.60	0.76	1.50
平均		0.56			0.96	
103年6月	0.89	0.70	2.29	1.24	1.49	1.02
平均		1.29			1.25	

表2.9-2 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季 附著藻類調查結果

採樣日期：103年4月14日

Taxa	Stations	石碇溪			雙溪		
		測站 1	測站 2	測站 3	測站 1	測站 2	測站 3
Diatoms							
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻		+	+	++	+	+
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	+			+	+	+
Achnanthes exigua	短小曲殼藻	+			+		
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	+++	+		+	++	+
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻				++	+++	+
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	+++	+	+	+	+	
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻				+	+	+
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻				+	+	
Cymbella lacustris	橋彎藻					+	
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	+					
Cymbella minuta	橋彎藻	+					
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻	+			+	+	
Diploneis elliptica	橢圓雙壁藻				+	+	
Fragilaria intermedia	中型脆桿藻		+				
Gomphonema clevei	克氏異極藻	+			+	+	+
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	+		+	+	+	+
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	++	+			+	
Gomphonema parvulum	微小異極藻	+++	+	+	+	++	+
Gomphonema sphaerophorum	球異極藻				+		
Hydrosera triquetra	水鏈藻				+		
Mastogloia smithii	史密斯胸隔藻				+		
Melosira nummuloides	擬銀幣直鏈藻		++		+		
Melosira varians	變異直鏈藻	++			+	++	
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	+++	+	+	+	++	+
Navicula grimmii	格氏舟形藻					+	+
Navicula lanceolata	披針舟形藻		+	+		+	
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻變種				+	+	
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	+			+	+	
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻				+++	+++	+
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	+	+++		+	+	+
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻		+	+	+	+	+
Nitzschia obtusa	盾頭菱形藻					+	
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	+		+	++	+++	+
Nitzschia tryblionella	盤形菱形藻				+	++	
Pinnularia microstauron	細條羽紋藻		+			+	
Stephanodiscus sp.	冠盤藻					+	
Surirella robusta	粗壯雙菱藻	+					
Synedra ulna	肘狀針桿藻			+		+	+

註： +++ 表示豐富者； ++ 表示常見；+ 表示稀少。

表2.9-2 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季
附著藻類調查結果（續）

採樣日期：103年6月9日

Taxa	Stations	石碇溪			雙溪		
		測站 1	測站 2	測站 3	測站 1	測站 2	測站 3
Diatoms							
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻					+	+
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻			+		+	+
Achnanthes lanceolata	披針曲殼藻	+					
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	+	+	+		+	
Amphora ovalis	卵形雙眉藻			+	+		
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻						++
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	+	+	+	+	+	+
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻					+	+
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻		+				+
Cymbella minuta	橋彎藻	+					
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻		+		+		+
Diploneis elliptica	橢圓雙壁藻					+	
Frustularia rhomboides	菱形肋縫藻					+	
Gomphonema clevei	克氏異極藻		+			+	+
Gomphonema gracile	纖細異極藻						
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	+			+	++	+
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	+	+		+		
Gomphonema parvulum	微小異極藻	++	+	+	+	+	+
Gomphonema sphaerophorum	球異極藻						
Gyrosigma sp.	布紋藻		+				+
Hantzschia amphioxys	雙尖菱板藻					+	
Melosira nummuloides	擬銀幣直鏈藻		+	+			
Melosira varians	變異直鏈藻				+	+	++
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	+	+++	+	+	+	+
Navicula directa	直舟形藻		+				
Navicula grimmii	格氏舟形藻	+	+				
Navicula lanceolata	披針舟形藻		+	+			
Navicula mutica	截端舟形藻		+				
Navicula northumbica	諾森舟形藻					+	
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻變種	+	+	+		+	+
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	+++	+++			+	
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻	+	+	+	++	+++	+++
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻				+++		
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	+	+	+			
Nitzschia hungarica	菱形藻						+
Nitzschia obtusa	盾頭菱形藻		+		+		
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	+	+	+	+	+	+
Nitzschia tryblionella	盤形菱形藻	+			+	+	
Pinnularia microstauron	細條羽紋藻	+					
Surirella robusta	粗壯雙菱藻						+
Synedra ulna	肘狀針桿藻	+	+		+	++	++

註： +++ 表示豐富者； ++ 表示常見；+ 表示稀少。

表 2.9-3 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季浮游植物細胞數含量

採樣日期：103年4月14日

Taxa / Stations		石碇溪測站1	石碇溪測站2	石碇溪測站3	平均	百分比
Bacillariophytes	**矽藻**					
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	132	0	0	44	0.21%
Achnanthes exigua	短小曲殼藻	396	0	0	132	0.63%
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	3960	264	198	1474	7.07%
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	0	0	66	22	0.11%
Aulacoseira granulata	顆粒直鏈藻	132	0	0	44	0.21%
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	0	132	0	44	0.21%
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	2112	264	0	792	3.80%
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	3168	1848	330	1782	8.54%
Diploneis ovalis	闊橢圓雙壁藻	0	132	0	44	0.21%
Fragilaria intermedia	中型脆桿藻	0	3168	0	1056	5.06%
Gomphonema clevei	克氏異極藻	132	0	0	44	0.21%
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	132	132	0	88	0.42%
Gomphonema parvulum	微小異極藻	1716	132	198	682	3.27%
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	660	1848	330	946	4.54%
Navicula dicephala	雙頭舟形藻	0	0	66	22	0.11%
Navicula grimmii	格氏舟形藻	0	132	0	44	0.21%
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻	0	264	0	88	0.42%
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	132	1452	396	660	3.16%
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	792	528	264	528	2.53%
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	528	528	0	352	1.69%
Nitzschia linearis	線形菱形藻	0	132	0	44	0.21%
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	1188	1452	396	1012	4.85%
Pleurosigma sp.	斜紋藻	0	132	0	44	0.21%
Rhoicosphenia curvata	彎楔藻	132	0	0	44	0.21%
Synedra ulna	肘狀針桿藻	132	0	0	44	0.21%
Chlorlphytes	**綠藻**					
Chlorella sp.	小球藻	1056	660	66	594	2.85%
Gloeocystis sp.	膠囊藻	264	0	0	88	0.42%
Golenkinia sp.	多芒藻	0	264	0	88	0.42%
Scenedesmus sp.	柵藻	528	1584	1056	1056	5.06%
Cyanophytes	**藍綠藻**					
Anabaena sp.	魚腥藻	0	1056	0	352	1.69%
Arthrospira sp.	節旋藻	0	14784	2838	5874	28.16%
Oscillatoria sp.	顫藻	0	0	8184	2728	13.08%
Total (cells/l)		17292	30888	14388	20856	1

表 2.9-3 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季浮游植物細胞數含量（續1）

採樣日期：103年4月14日

Taxa / Stations		雙溪測站1	雙溪測站2	雙溪測站3	平均	百分比
Bacillariophytes	矽藻					
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	396	792	220	469	12.31%
Aulacoseira granulata	顆粒直鏈藻	176	0	0	59	1.54%
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	264	0	0	88	2.31%
Chaetoceros curvisetus	旋鏈角刺藻	0	0	2904	968	25.38%
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	0	88	44	44	1.15%
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	0	44	0	15	0.38%
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	0	44	0	15	0.38%
Diploneis ovalis	闊橢圓雙壁藻	44	0	0	15	0.38%
Gomphonema clevei	克氏異極藻	0	44	0	15	0.38%
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	0	88	0	29	0.77%
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	0	44	0	15	0.38%
Gomphonema parvulum	微小異極藻	132	88	44	88	2.31%
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	44	176	44	88	2.31%
Navicula dicephala	雙頭舟形藻	0	44	0	15	0.38%
Navicula grimmii	格氏舟形藻	0	44	88	44	1.15%
Navicula placentula	扁圓舟形藻	0	44	88	44	1.15%
Navicula pupula	瞳孔舟形藻	88	0	0	29	0.77%
Navicula radiosa var. parva	放射舟形藻	0	44	0	15	0.38%
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	132	0	0	44	1.15%
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	132	176	0	103	2.69%
Pinnularia microstauron	細條羽紋藻	44	0	0	15	0.38%
Chlorlphytes	綠藻					
Chlamydomonas sp.	衣藻	0	44	0	15	0.38%
Chlorella sp.	小球藻	220	264	88	191	5.00%
Gloeocystis sp.	膠囊藻	0	176	88	88	2.31%
Scenedesmus sp.	柵藻	0	0	352	117	3.08%
Cyanophytes	藍綠藻					
Arthrospira sp.	節旋藻	3344	0	0	1115	29.23%
Euglenophytes	裸藻					
Euglena sp.	裸藻	88	44	0	44	1.15%
Phacus sp.	扁裸藻	0	44	44	29	0.77%
Total (cells/l)		5104	2332	4004	3813	1

表 2.9-3 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季浮游植物細胞數含量（續2）

採樣日期：103年6月9日

Taxa / Stations		石碇溪測站1	石碇溪測站2	石碇溪測站3	平均	百分比
Bacillariophytes	矽藻					
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	264	66	0	110	0.52%
Achnanthes exigua	短小曲殼藻	264	66	0	110	0.52%
Achnanthes hustedtii	平滑曲殼藻	792	0	0	264	1.26%
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	4752	198	44	1665	7.92%
Achnanthes minutissima	極小曲殼藻	0	66	0	22	0.10%
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	0	132	0	44	0.21%
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	792	66	0	286	1.36%
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	792	132	44	323	1.53%
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	0	66	0	22	0.10%
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	0	66	0	22	0.10%
Fragilaria intermedia	中型脆桿藻	264	0	0	88	0.42%
Gomphonema gracile	纖細異極藻	264	66	44	125	0.59%
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	1320	66	0	462	2.20%
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	528	0	0	176	0.84%
Gomphonema parvulum	微小異極藻	1848	66	44	653	3.10%
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	2904	330	352	1195	5.69%
Navicula grimmii	格氏舟形藻	0	0	44	15	0.07%
Navicula lanceolata	披針舟形藻	0	66	0	22	0.10%
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	1056	132	44	411	1.95%
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	1320	66	0	462	2.20%
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	2640	594	176	1137	5.41%
Chlorlphytes	綠藻					
Chlorella sp.	小球藻	528	0	0	176	0.84%
Chodatella sp.	頂棘藻	264	0	0	88	0.42%
Dictyosphaerium sp.	膠網藻	1056	1056	0	704	3.35%
Gloeocystis sp.	膠囊藻	0	0	44	15	0.07%
Pandorina morum	實球藻	0	1056	0	352	1.67%
Cyanophytes	藍綠藻					
Oscillatoria sp.	顫藻	33264	2970	0	12078	57.45%
Total (cells/l)		54912	7326	836	21025	100.00%

表 2.9-3 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季浮游植物細胞數含量（續3）

採樣日期：103年6月9日

Taxa / Stations		雙溪測站1	雙溪測站2	雙溪測站3	平均	百分比
Bacillariophytes	矽藻					
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	44	396	0	147	1.74%
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	352	1056	132	513	6.10%
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	44	0	0	15	0.17%
Aulacoseira distans	遠距直鏈藻	132	0	0	44	0.52%
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	132	0	0	44	0.52%
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	176	924	220	440	5.23%
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	0	264	0	88	1.05%
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	0	264	0	88	1.05%
Cymbella lacustris	橋彎藻	0	132	0	44	0.52%
Cymbella minuta	橋彎藻	0	0	44	15	0.17%
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻	0	264	0	88	1.05%
Diploneis elliptica	橢圓雙壁藻	0	0	44	15	0.17%
Gomphonema clevei	克氏異極藻	0	660	44	235	2.79%
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	440	1716	396	851	10.10%
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	176	264	0	147	1.74%
Gomphonema parvulum	微小異極藻	924	2376	968	1423	16.90%
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	660	792	44	499	5.92%
Navicula gracile	纖細舟形藻	0	0	44	15	0.17%
Navicula lanceolata	披針舟形藻	0	396	44	147	1.74%
Navicula mutica	截端舟形藻	0	132	0	44	0.52%
Nitzschia amphibia	雙頭菱形藻	0	0	44	15	0.17%
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	132	264	88	161	1.92%
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	176	132	176	161	1.92%
Nitzschia hungarica	菱形藻	0	0	44	15	0.17%
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	176	792	264	411	4.88%
Pinnularia microstauron	細條羽紋藻	0	132	0	44	0.52%
Synedra ulna	肘狀針桿藻	88	132	132	117	1.39%
Chlorlphytes	綠藻					
Chlorella sp.	小球藻	396	792	132	440	5.23%
Dictyosphaerium sp.	膠網藻	0	528	0	176	2.09%
Scenedesmus sp.	柵藻	176	528	352	352	4.18%
Cyanophytes	藍綠藻					
Chroococcus sp.	色球藻	0	2376	0	792	9.41%
Oscillatoria sp.	顫藻	0	0	2508	836	9.93%
Total (cells/l)		4224	15312	5720	8419	100.00%

表2.9-4 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季 浮游動物種類與個體量

採樣日期：103年4月14日

河川		石碇溪					雙溪				
採樣測站		測站1	測站2	測站3	平均	%	測站1	測站2	測站3	平均	%
每網過濾水量(m^3)		0.02	0.02	0.02			0.02	0.02	0.02		
單位個體量(ind./m^3)		800	600	1100	833.33	100.00%	1550	850	3950	2116.67	100.00%
Noctiluca	夜光蟲	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Forminifera	有孔蟲	0	0	0	0.00	0.00%	0	50	0	16.67	0.79%
Ciliophora	纖毛蟲	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Radiolaria	放射蟲	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Medusa	水母	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Ctenophora	櫛水母	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Siphonophore	管水母	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Chaetognatha	毛顎類	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Polychaeta	多毛類	50	250	0	100.00	12.00%	100	0	0	33.33	1.57%
Cladocera	枝角類	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Otstrocoda	介形類	50	0	0	16.67	2.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Copepoda	橈腳類	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Calanoida	哲水蚤	0	50	0	16.67	2.00%	50	150	800	333.33	15.75%
Cyclopoida	劍水蚤	0	50	50	33.33	4.00%	0	0	700	233.33	11.02%
Harpacticoida	猛水蚤	50	50	450	183.33	22.00%	200	200	950	450.00	21.26%
Nouplius	無節幼體	0	0	100	33.33	4.00%	50	50	400	166.67	7.87%
Amphipoda	端腳類	0	150	450	200.00	24.00%	0	0	400	133.33	6.30%
Barncle nauplins	藤壺幼生	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Crablarvae	蟹幼生	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Shrimp larvae	蝦幼生	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Mysidacea	磷蝦	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Luciferinae	螢蝦	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Mollusca	軟體動物	0	0	0	0.00	0.00%	400	200	350	316.67	14.96%
Water Bear	水熊	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Nematoda	線蟲類	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Rotifer	輪蟲	0	50	0	16.67	2.00%	50	0	0	16.67	0.79%
Fish egg	魚卵	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Fish larvae	魚類幼生	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Insect larvae	昆蟲幼生	650	0	50	233.33	28.00%	500	0	150	216.67	10.24%
Other	其他	0	0	0	0.00	0.00%	200	200	200	200.00	9.45%

註: 石碇溪及雙溪各測站的水量均為20L

表2.9-4 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季 浮游動物種類與個體量（續）

採樣日期：103年6月9日

河川		石碇溪					雙溪				
採樣測站		測站1	測站2	測站3	平均	%	測站1	測站2	測站3	平均	%
每網過濾水量(m^3)		0.02	0.02	0.02			0.02	0.02	0.02		
單位個體量(ind./m^3)		700	100	500	433.33	100.00%	1200	800	1900	1300.00	100.00%
Noctiluca	夜光蟲	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Forminifera	有孔蟲	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Ciliophora	纖毛蟲	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Radiolaria	放射蟲	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Medusa	水母	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Ctenophora	櫛水母	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Siphonophore	管水母	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Chaetognatha	毛顎類	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Polychaeta	多毛類	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Cladocera	枝角類	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Otstrocoda	介形類	0	0	0	0.00	0.00%	0	100	50	50.00	3.85%
Copepoda	橈腳類	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Calanoida	哲水蚤	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Cyclopoida	劍水蚤	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Harpacticoida	猛水蚤	0	0	100	33.33	7.69%	1000	250	200	483.33	37.18%
Nouplius	無節幼體	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Amphipoda	端腳類	0	50	200	83.33	19.23%	0	100	950	350.00	26.92%
Barncle nauplins	藤壺幼生	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Crablarvae	蟹幼生	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Shrimp larvae	蝦幼生	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Mysidacea	磷蝦	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Luciferinae	螢蝦	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Mollusca	軟體動物	100	50	50	66.67	15.38%	200	100	500	266.67	20.51%
Water Bear	水熊	0	0	0	0.00	0.00%	0	50	0	16.67	1.28%
Nematoda	線蟲類	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Rotifer	輪蟲	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	50	16.67	1.28%
Fish egg	魚卵	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Fish larvae	魚類幼生	150	0	0	50.00	11.54%	0	0	0	0.00	0.00%
Insect larvae	昆蟲幼生	450	0	100	183.33	42.31%	0	150	50	66.67	5.13%
Other	其他	0	0	50	16.67	3.85%	200	250	300	250.00	13.30%

註: 石碇溪及雙溪各測站的水量均為20L

表2.9-5 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季水生昆蟲調查報告

單位：隻

採樣日期	103年4月15日			103年4月15日		
河川	石碇溪			雙溪		
種類 學名 測站	測站1	測站2	合計	測站1	測站2	合計
蜉蝣目 Ephemeroptera						
1扁蜉蝣科Ecdyonuridae						
Ecdyonurus sp.						
吉田扁蜉蝣 *Ecdyonurus yoshidae*	15		15	20		20
吉本扁蜉蝣 *Ecdyonurus kibunensis*	7		7	6		6
Ecdyonurus viridis						
2.四節蜉蝣科Baetidae						
雙棘四節蜉蝣*Baetiella bispinosus*	12		12	10		10
蜻蛉目 Odonta						
1.蜻科Libellulidae						
Libellula sp.	2		2			
2.春蜓科Gomphidae						
Onychogomphus sp.	6		6			
毛翅目Trichoptera						
1.網石蠶科Hydropsychidae						
Cheumatopsyche sp.	2		2	1		1
Hydropsyche sp.						
2.指石蠶科Philopotamidae						
Chimarra sp.						
3.流石蠶科Rhyacophilidae						
Rhyacophila nigrocephala	3		3			
4.石蠶科Arctopsychidae						
Macronema radiatum	1		1	5		5
襀翅目Plecoptera						
1.石蠅科Perlidae						
Oyamia sp.		2	2			
Neoperla sp.				3		3
雙翅目Diptera						
1.Chironomidae 搖蚊科						
Chironomus sp.		3	3			
2.蚋科Simuliidae						
Simulium sp.					5	5
鱗翅目Lepidoptera						
1.螟蛾科Pyralidae						
Paracymoriza sp.						
合計	48	5	53	45	5	50
出現種類數	8	2	10	6	1	7

表2.9-5 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季水生昆蟲調查報告（續）

單位：隻

採樣日期	103年6月10日			103年6月10日		
河川	石碇溪			雙溪		
種類 學名 測站	測站1	測站2	合計	測站1	測站2	合計
蜉蝣目 Ephemeroptera						
1扁蜉蝣科Ecdyonuridae						
Ecdyonurus sp.						
吉田扁蜉蝣 *Ecdyonurus yoshidae*	17		17	7		7
吉本扁蜉蝣 *Ecdyonurus kibunensis*	7		7	23		23
Ecdyonurus viridis						
2.四節蜉蝣科Baetidae						
雙棘四節蜉蝣*Baetiella bispinosus*	5		5	19		19
蜻蛉目 Odonta						
1.蜻科Libellulidae						
Libellula sp.	3		3			
2.春蜓科Gomphidae						
Onychogomphus sp.	6		6			
毛翅目Trichoptera						
1.網石蠶科Hydropsychidae						
Cheumatopsyche sp.	2		2	5		5
Hydropsyche sp.	5		5			
2.指石蠶科Philopotamidae						
Chimarra sp.	6		6			
3.流石蠶科Rhyacophilidae						
Rhyacophila nigrocephala	5		5	6		6
4.石蠶科Arctopsychidae						
Macronema radiatum	1		1			
襀翅目Plecoptera						
1.石蠅科Perlidae						
Oyamia sp.		12	12			
Neoperla sp.		5	5	3	5	8
雙翅目Diptera						
1.Chironomidae 搖蚊科						
Chironomus sp.		2	2			
2.蚋科Simuliidae						
Simulium sp.					1	1
鱗翅目Lepidoptera						
1.螟蛾科Pyralidae						
Paracymoriza sp.						
合計	57	19	76	63	6	69
出現種類數	10	3	13	6	2	7

表2.9-6 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季魚類調查

調查日期	103年4月14、15日								103年4月14、15日							
河川	石碇溪								雙溪							
測站	測站1		測站2		測站3		合計		測站1		測站2		測站3		合計	
種類　學名	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g
鯉科 Cyprinidae																
台灣石魚賓 *Acrossocheilus paradoxus*	23	35.36					23	35.36	21	36.62					21	36.62
台灣纖紋鱲 *Candidia barbata*	15	32.17					15	32.17								
竹篙頭 *Hemibarbus labeo*																
粗首馬口鱲 *Opsariichthys pachycephalus*	12	55.62					12	55.62	18	120.62					18	120.62
胎鱂魚科 Poeciliidae																
食蚊魚 *Gambusia affinis*	7	7.61	9	6.12			16	7.61	2	2.52					2	2.52
條紋雞魚科 Teraponidae																
花身雞魚 *Terapon jarbua*			15	20.31	6	73.16	21	93.47					5	7.15	5	7.15
鯛科 Sparidae																
黃鰭鯛 *Acanthopagrus latus*			11	20.31	8	75.23	19	95.54			1	5.32	2	8.52	3	13.84
笛鯛科 Lutjanidae																
銀紋笛鯛 *Lutjanus argentimaculatus*			3	9.36	1	9.82	4	19.18					5	35.26	5	35.26
慈鯛科 Cichlidae																
巴西珠母麗鯛 *Geophagus brasiliensis*									20	63.72	2	106.56			22	170.28
尼羅口孵魚 *Orechromis niloticus*	9	31.25	17	52.31			26	83.56	9	85.62	5	99.85			14	185.47
鯔科 Mugilidae																
大鱗鯔 *Chelon macrolepis*			37	58.32	23	25.61	60	83.93			20	62.56	11	79.61	31	142.17
塘鱧科 Eleotridae																
蓋刺塘鱧 *Eleotris acanthopoma*			2	9.31			2	9.31			2	16.72	2	5.15	4	21.87
棕塘鱧 *Eleotris fusca*			1	5.02			1	5.02			2	6.53			2	6.53
鰕虎科 Gobiidae																
雷氏斑點鰕虎 *Papillogobius rechei*					10	15.63	10	15.63								
巴庫寡棘鰕虎 *Redigobius bikolanus*											3	5.03			3	5.03
明潭吻鰕虎 *Rhinogobius cadidianus*	5	5.17					5	5.17	15	7.63					15	7.63
台灣吻鰕虎 *Rhinogobius formosanus*	3	5.02					3	5.02	5	6.15					5	6.15
日本禿頭鯊 *Sicyopterus japonicus*	2	60.66					2	60.66								
臭肚魚科 Siganidae																
長鰭藍子魚 *Siganus canaliculatus*													1	35.16	1	35.16
魚類合計	76	232.86	95	181.06	48	199.45	219	607.25	90	322.88	35	302.57	25	135.69	150	761.14

表2.9-6 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季魚類調查（續）

調查日期	103年6月9、10日								103年6月9、10日							
河川	石碇溪								雙溪							
測站	測站1		測站2		測站3		合計		測站1		測站2		測站3		合計	
種類　學名	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g
鯉科 Cyprinidae																
台灣石魚賓 *Acrossocheilus paradoxus*	23	37.62					23	37.62	17	51.16					17	51.16
台灣纖紋鱲 *Candidia barbata*	10	26.73					10	26.73								
竹篙頭 *Hemibarbus labeo*																
粗首馬口鱲 *Opsariichthys pachycephalus*	6	55.26					6	55.26	19	37.59					19	37.59
胎鱂魚科 Poeciliidae																
食蚊魚 *Gambusia affinis*	9	10.12	8	6.20			17	10.12	5	4.40					5	4.40
條紋雞魚科 Teraponidae																
花身雞魚 *Terapon jarbua*			12	50.23	6	25.61	18	75.84					5	6.39	5	6.39
鯛科 Sparidae																
黃鰭鯛 *Acanthopagrus latus*			8	20.60	8	52.23	16	72.83			5	6.39	1	35.61	6	42.00
笛鯛科 Lutjanidae																
銀紋笛鯛 *Lutjanus argentimaculatus*			1	5.26	6	7.81	7	13.07					2	25.26	2	25.26
慈鯛科 Cichlidae																
巴西珠母麗鯛 *Geophagus brasiliensis*									10	95.16	5	36.92			15	132.08
尼羅口孵魚 *Orechromis niloticus*	11	79.61	15	55.26			27	79.61	6	35.36	7	95.63			13	130.99
鯔科 Mugilidae																
大鱗鮻 *Chelon macrolepis*			44	61.23	23	50.15	67	111.38			19	97.56	10	82.56	29	180.12
塘鱧科 Eleotridae																
蓋刺塘鱧 *Eleotris acanthopoma*			5	7.98	2	7.16	7	15.14					2	17.25	2	17.25
棕塘鱧 *Eleotris fusca*											7	6.32			7	6.32
鰕虎科 Gobiidae																
雷氏斑點鰕虎 *Papillogobius rechei*					6	3.56	6	3.56								
巴庫寡棘鰕虎 *Redigobius bikolanus*											1	2.59			1	2.59
明潭吻鰕虎 *Rhinogobius cadidianus*	7	10.31					7	10.31	11	7.95					11	7.95
台灣吻鰕虎 *Rhinogobius formosanus*	6	9.52					6	9.52	5	5.67					5	5.67
日本禿頭鯊 *Sicyopterus japonicus*	5	7.26	52	2.15	9	1.55	66	10.96	16	2.51	35	6.25	20	2.56	71	11.32
臭肚魚科 Siganidae																
長鰭藍子魚 *Siganus canaliculatus*					1	7.95	1	7.95					1	10.63	1	10.63
魚類合計	77	236.43	145	208.91	61	156.02	284	539.90	89	239.80	79	251.66	40	169.63	208	661.09

表2.9-7 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季無脊椎動物調查

調查日期	103年4月14、15日								103年4月14、15日							
河川	石碇溪								雙溪							
測站	測站1		測站2		測站3		合計		測站1		測站2		測站3		合計	
種類　學名	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g	數量	重量g
方蟹科 Grapsidae																
日本絨螯蟹 *Eriocheir japonica*	1	25.36	1	5.65			2	31.01								
利其厚蟹 *Helice leachi*			1	10.23	5	35.23	6	45.46								
雙齒近相手蟹 *Perisesarma bidens*			6	36.72	10	66.17	16	102.89			7	15.71	12	15.89	19	31.60
方形大額蟹 *Metapograpsus thukuhar*					1	75.23	1	75.23								
字紋弓蟹 *Varuna litterna*	1	7.23	3	10.36			4	17.59			1	6.19			1	6.19
沙蟹科 Ocypodidae																
北方呼喚招潮蟹 *Uca borealis*					2	33.36	2	33.36								
梭子蟹科 Portunidae																
鋸緣青蟹 *Scylla serrata*					1	25.79	1	25.79								
長臂蝦科 Palaemonidae																
粗糙沼蝦 *Macrobrachium asperulum*	3	7.65					3	7.65	11	12.03					11	12.03
南海沼蝦 *Macrobranchium australa*					7	10.31	7	10.31			5	8.52	5	11.02	10	19.54
等齒沼蝦 *Macrobranchium equidens*											9	12.35			9	12.35
臺灣沼蝦 *Macrobranchium formosense*			7	10.53			7	10.53					10	15.39	10	15.39
日本沼蝦 *Macrobranchium nipponense*			9	15.31			9	15.31			8	9.82			8	9.82
匙指蝦科 Atyidae																
多齒新米蝦 *Neocaridina denticulata*	6	5.12					6	5.12								
甲殼類合計	11	45.36	27	88.80	26	246.09	64	380.25	11	12.03	30	52.59	27	42.30	68	106.92
軟體動物類																
蠑螺科 Neritidae																
小皇冠蠑螺 *Clithon corona*			23	35.61			23	35.61								
長形壁蠑螺 *Septaria lineata*			5	6.13			5	6.13								
蘋果螺科 Ampullariidae																
福壽螺 *Pomacea canaliculata*			10	61.15			10	61.15								
蜆科 Corbiculidae																
台灣蜆 *Corbicula fluminea*	5	6.15					5	6.15	7	8.19					7	8.19
牡蠣科 Ostreidae																
長牡蠣 *Crassostrea gigas*					16	9.82	16	9.82					15	31.06	15	31.06
錐蜷科 Thiaridae																
網蜷 *Melanoides tuberculatus tuberculatus*			15	9.06	8	10.19	23	19.25			10	15.37	5	10.71	15	26.08
似殼菜蛤科 Dreissenidae																
似殼菜蛤 *Mytilopsis sallei*			2	8.56			2	8.56								
山椒螺科 Assimineidae																
山椒蝸牛 *Assiminea* sp.													2	1.05	2	1.05
軟體動物類合計	5	6.15	55	120.51	24	20.01	84	146.67	7	8.19	10	15.37	22	42.82	39	66.38

表2.9-7 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第2季無脊椎動物調查（續）

調查日期	103年6月9、10日								103年6月9、10日							
河川	石碇溪								雙溪							
測站	測站1		測站2		測站3		合計		測站1		測站2		測站3		合計	
種類　學名	數量	重量 g	數量	重量 g	數量	重量 g	數量	重量 g	數量	重量 g	數量	重量 g	數量	重量 g	數量	重量 g
方蟹科 Grapsidae																
日本絨螯蟹 *Eriocheir japonica*	1	37.65					1	37.65								
利其厚蟹 *Helice leachi*					1	31.15	1	31.15								
雙齒近相手蟹 *Perisesarma bidens*			8	39.25	16	55.16	24	94.41			7	17.63	10	9.62	17	27.25
方形大額蟹 *Metapograpsus thukuhar*					7	82.17	7	82.17								
字紋弓蟹 *Varuna litterna*			5	35.12			5	35.12			2	5.12			2	5.12
沙蟹科 Ocypodidae																
北方呼喚招潮蟹 *Uca borealis*					3	61.37	3	61.37								
梭子蟹科 Portunidae																
鋸緣青蟹 *Scylla serrata*					3	37.50	3	37.50								
長臂蝦科 Palaemonidae																
粗糙沼蝦 ***Macrobrachium asperulum***	10	9.31					10	9.31	9	6.17					9	6.17
南海沼蝦 *Macrobranchium australa*			7	7.51	5	8.32	12	15.83					5	8.50	5	8.50
等齒沼蝦 *Macrobranchium equidens*											7	8.53	1	3.52	7	12.05
臺灣沼蝦 *Macrobranchium formosense*			2	6.32			2	6.32					1	7.31		
日本沼蝦 *Macrobranchium nipponense*			10	10.37			10	10.37			3	3.15			3	3.15
匙指蝦科 Atyidae																
多齒新米蝦 *Neocaridina denticulata*	15	7.61					15	7.61								
甲殼類合計	26	54.57	32	98.57	35	275.67	93	428.81	9	6.17	19	34.43	17	28.95	43	62.24
軟體動物類																
蠑螺科 Neritidae																
小皇冠蠑螺 *Clithon corona*			20	76.29			20	76.29								
長形壁蠑螺 *Septaria lineata*			6	3.52			6	3.52								
蘋果螺科 Ampullariidae																
福壽螺 *Pomacea canaliculata*			10	55.16			10	55.16								
蜆科 Corbiculidae																
台灣蜆 *Corbicula fluminea*	2	5.05					2	5.05	5	10.17					5	10.17
牡蠣科 Ostreidae																
長牡蠣 *Crassostrea gigas*					9	7.97	9	7.97					16	20.75	16	20.75
錐蜷科 Thiaridae																
網蜷 *Melanoides tuberculatus tuberculatus*			7	7.16	5	6.12	12	13.28			5	10.72	5	7.62	10	18.34
似殼菜蛤科 Dreissenidae																
似殼菜蛤 *Mytilopsis sallei*			3	9.62			3	9.62								
山椒螺科 Assimineidae																
山椒蝸牛 *Assiminea* sp.													1	1.35	1	1.35
軟體動物類合計	2	5.05	46	151.75	14	14.09	62	170.89	5	10.17	5	10.72	22	29.72	32	50.61

海域水質監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.10 海域水質監測

本季監測共進行 3 次（4~6 月每月 1 次）採樣調查，依據行政院環保署最新公告之「海域環境分類及海洋環境品質標準」規定，本監測工作之 4 處海域水質測站均位於甲類海域水體範圍內，而海域水體水質標準則依行政院環保署 90 年 12 月 26 日環署水字第〇〇八一七五〇號令修正發佈之「海域環境分類及海洋環境品質標準」中第 4 條保護人體健康之環境品質標準與第 5 條甲類海域海洋環境品質標準（詳見表 2.10-1）之規定。

1.漁港水質監測結果

本季針對廠區東北方之澳底漁港進行水質監測結果如表 2.10-2 所示，各測站測值均符合甲類海域環境分類及海洋環境品質標準。

2.海域水質監測結果

本季（4~6 月）監測結果，除 5 月份 2 號測站（表、底層）之大腸桿菌群測值（分別為 2.5×10^3CFU/100 及 1.1×10^3 CFU/100mL）有超出甲類海域海洋環境品質標準外，其餘各測站各測值均符合甲類海域海洋環境品質標準（詳表 2.10-3），由於核四海事工程海域施工項目已於 94 年 7 月 22 日竣工，本季監測各測值均屬環境背景值。

而與核四工程相關之濁度及懸浮固體濃度方面，本季各測站懸浮固體測值介於（低於偵測極限<1.25mg/L）~13.1mg/L 之間，濁度測值介於 0.45~2.0NTU 之間，均在施工前之監測範圍內（懸浮固體 0.5~49.5mg/L，濁度 0.14~15.5NTU）。

表 2.10-1 海域環境分類及海洋環境品質標準

水體分類 / 基準值 / 水質項目		甲　類	乙　類	丙　類
pH		7.5~8.5	7.5~8.5	7.0~8.5
溶氧量		≧5.0	≧5.0	≧2.0
生化需氧量		≦2	≦3	≦6
大腸桿菌群		≦1000	-	-
氨氮		≦0.3	-	-
總磷		≦0.05	-	-
氰化物		≦0.01	≦0.01	≦0.02
酚類		≦0.01	≦0.01	≦0.01
礦物性油脂		≦2	≦2	-
重金屬	鎘	≦0.01		
	鉛	≦0.1		
	六價鉻	≦0.05		
	砷	≦0.05		
	汞	≦0.002		
	硒	≦0.05		
	銅	≦0.03		
	鋅	≦0.5		
	錳	≦0.05		
	銀	≦0.05		

註：各項之單位：pH 值無單位，大腸桿菌群 CFU/100ml，其餘均為 mg/L。
資料來源：行政院環境保護署 90 年 12 月 26 日修訂公告。

表 2.10-2 核四施工環境監測澳底漁港 103 年第 2 季監測結果

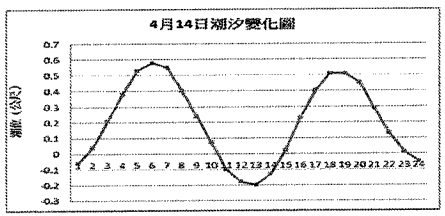
檢測項目	單位	偵測極限	103/4/14	103/5/13	103/6/20
			12:05	11:40	10:20
			陰	陰	陰
鹽　　度	psu	-	33.2	31.7	33.7
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	5.0×10^2	<10	2.5×10^2
生化需氧量	mg/L	<1.0	1.5	1.8	1.5
懸浮固體	mg/L	<1.25	5.0	4.5	9.4
濁　　度	NTU	<0.05	3.0	1.6	1.0
溶 氧 量	mg/L	-	6.1	6.4	6.2
總　　磷	mg/L	0.003	0.033	0.047	0.028
油　　脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

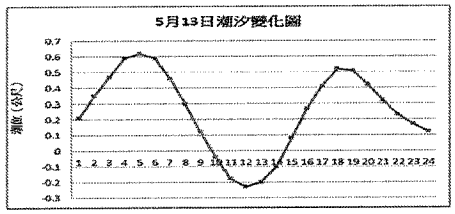
註：1.懸浮固體、濁度、溶氧量、總磷及油脂於 91 年 4 月開始執行。2.大腸桿菌群及生化需氧量測項自 88 年 10 月起開始執行。

表2.10-3 核四施工環境監測海水水質103年第2季監測結果

序號	經緯度			N 25°03.5'			E 121°55.7'			N 25°03.0'			E 121°55.6'		
	樣品名稱			1號測站(表層)			1號測站(底層)			2號測站(表層)			2號測站(底層)		
	檢測項目	單位	偵測極限	103/4/14 11:35 陰	103/5/13 11:10 陰	103/6/20 9:50 陰	103/4/14 11:45 陰	103/5/13 11:20 陰	103/6/20 10:00 陰	103/4/14 11:05 陰	103/5/13 10:40 陰	103/6/20 9:20 陰	103/4/14 11:15 陰	103/5/13 10:50 陰	103/6/20 9:30 陰
1	水溫	℃	-	20.4	26.6	26.7	20.2	26.6	26.7	20.4	26.4	26.8	20.2	26.3	26.7
2	pH	—	-	7.8	7.8	8.1	7.8	7.8	8.1	7.8	7.8	8.1	7.8	7.8	8.1
3	導電度	μmho/cm 25℃	-	51300	49900	51700	51000	50000	51800	50900	49900	51800	51100	49800	51800
4	溶氧量	mg/L	-	6.2	6.2	6.2	6.2	6.3	6.2	6.3	6.3	6.2	6.4	6.3	6.2
5	餘氯	mg/L	-	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.05	0.04	0.03	0.05
6	總殘餘氧化劑	mg/L	0.71	0.02	0.06	0.05	0.02	0.01	0.10	0.04	0.00	0.08	0.05	0.00	0.10
7	大腸桿菌群	CFU/100ml	<10	<10	<10	<10	75	<10	<10	15	2500	<10	<10	1100	<10
8	濁度	NTU	<0.05	1.8	1.1	2.0	0.55	1.0	1.0	1.6	1.3	0.65	0.60	1.2	0.65
9	懸浮固體	mg/L	1.25	1.8	2.6	3.6	1.5	4.5	6.2	1.3	4.4	4.9	1.8	2.7	7.0
10	生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.8	<1.0	<1.0
11	總磷	mg/L	0.003	0.014	0.025	0.017	0.014	0.038	0.026	0.015	0.019	0.018	0.015	0.033	0.016
12	油脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
13	銅	mg/L	0.0004	ND	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
14	鉛	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	鎘	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	鋅	mg/L	0.0023	ND	ND	0.0028	ND	ND	0.0032	ND	ND	0.0025	0.0024	ND	0.0026
17	鎳	mg/L	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	總鉻	mg/L	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
19	汞	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	鎂	mg/L	0.566	1340	1320	1330	1330	1330	1310	1330	1340	1320	1340	1330	1320

註：1. 陰影部份表超出甲類海域海洋環境品質標準。
2. 潮汐圖





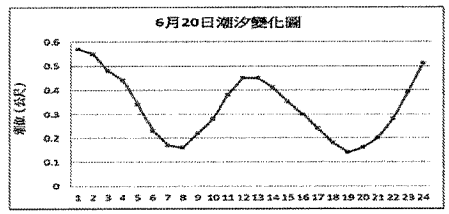
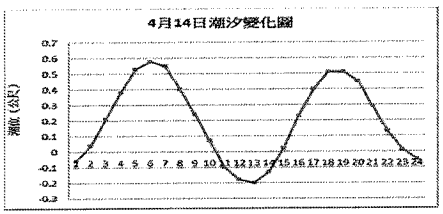


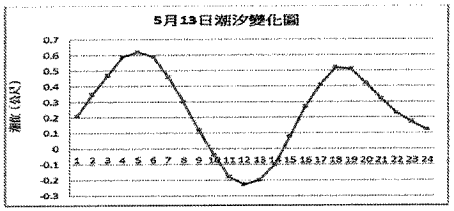
表2.10-3 核四施工環境監測海水水質103年第2季監測結果（續）

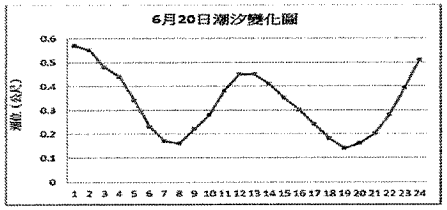
序	經　緯　度			N 25°02.3'			E 121°55.8'			N 25°01.6'			E 121°56.4'		
	樣　品　名　稱			3號測站(表層)			3號測站(底層)			4號測站(表層)			4號測站(底層)		
號	檢測項目	單　位	偵測極限	103/4/14 10:35 陰	103/5/13 10:10 陰	103/6/20 8:50 陰	103/4/14 10:45 陰	103/5/13 10:20 陰	103/6/20 9:00 陰	103/4/14 10:05 陰	103/5/13 9:40 陰	103/6/20 8:20 陰	103/4/14 10:15 陰	103/5/13 9:50 陰	103/6/20 8:30 陰
1	水溫	℃	-	20.5	28.0	27.1	20.3	28.0	27.1	20.4	28.1	27.5	20.2	28.0	27.3
2	pH	ー	-	7.8	7.9	8.1	7.8	7.9	8.1	7.8	7.9	8.1	7.8	7.9	8.1
3	導電度	μmho/cm 25℃	-	51400	50500	51400	51200	50400	51200	51100	50100	46000	51000	50300	46200
4	溶氧量	mg/L	-	6.0	6.2	6.3	6.1	6.2	6.3	6.2	6.2	6.2	6.3	6.3	6.2
5	餘氯	mg/L	-	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03
6	總殘餘氧化劑	mg/L	0.71	0.05	0.02	0.04	0.05	0.01	0.01	0.05	0.02	0.02	0.06	0.01	0.01
7	大腸桿菌群	CFU/100ml	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	85	<10	<10	850
8	濁度	NTU	<0.05	1.6	1.0	0.65	1.0	0.45	1.5	1.8	1.5	1.5	1.1	1.9	1.6
9	懸浮固體	mg/L	1.25	1.7	<1.25	5.8	1.1	2.5	5.0	1.9	10.9	7.4	1.1	10.3	13.1
10	生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	1.1	1.4	<1.0	<1.0
11	總磷	mg/L	0.003	0.018	0.024	0.015	0.015	0.029	0.028	0.015	0.021	0.019	0.016	0.018	0.037
12	油脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
13	銅	mg/L	0.0004	ND	ND	0.0006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	鉛	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	鎘	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	鋅	mg/L	0.0023	ND	ND	0.0047	ND	ND	0.0030	ND	ND	ND	ND	0.0031	0.0045
17	鎳	mg/L	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	總鉻	mg/L	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
19	汞	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	鎂	mg/L	0.566	1340	1350	1300	1340	1360	1310	1340	1300	1310	1340	1300	1280

註：1. 陰影部份表超出甲類海域海洋環境品質標準。

2. 潮汐圖







海域生態監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.11 海域生態監測

1.環境因子

1.環境因子

本季於 5 月 26 日進行核能四廠沿岸海域各測站環境因子之採樣調查工作，其調查結果詳如表 2.11-1 所示。茲將各環境因子（營養鹽、葉綠素 *a*、總氮、總磷）之調查研究結果分析說明如下：

⑴營養鹽

①硝酸鹽於各測站的濃度介於 15.35~96.12μg/L 之間，以測站 10 表水濃度最高。海域平均濃度為 39.84±18.55μg/L。

②亞硝酸鹽於各測站的濃度介於 5.19~9.46μg/L 之間，海域平均濃度為 6.22±1.03μg/L，各測站（水平分布）及水層（垂直分布）間的濃度變化不大。

③磷酸鹽各測站的濃度皆低於偵測方法極限值（<0.93μg/L），各測站（水平分布）及水層（垂直分布）間的濃度變化不大。

④矽酸鹽於各測站的濃度介於 123.80~794.37μg/L 之間，以測站 3 的表層水濃度最高，最低值出現在測站 3 的中層水。海域平均濃度為 216.17±169.68μg/L。

⑵葉綠素 *a*

葉綠素 *a* 於各測站的濃度介於 0.06~1.29μg/L 之間。海域平均濃度為 0.42±0.26μg/L。

⑶總氮

總氮於各測站的濃度介於 0.04~0.12mg/L 之間。海域平均濃度為 0.07±0.02mg/L。各測站（水平分布）及水層（垂直分布）間的濃度變化不大，測值呈現較為均勻分佈的現象。

(4)總磷

總磷於各測站的濃度介於 0.03~0.09mg/L 之間。海域平均濃度為 0.05±0.01mg/L。各測站（水平分布）及水層（垂直分布）間的濃度變化不大，測值呈現較為均勻分佈的現象。

2.生物因子

(1)基礎生產力

本季基礎生產力的採樣於 5 月 27 日進行。各測站基礎生產力介於 0.14~1.18μgC/L/hr，以測站 10 的中層水生產力最低，最高值出現在測站 8 的表層水。海域平均基礎生產力為 0.45±0.22μgC/L/hr。

(2)植物性浮游生物

①細胞數含量

本季於 5 月 26 日進行調查工作海域 10 個測站表層 0m 的細胞數含量，如表 2.11-2 所示，介於 1.12×10^3~91×10^3cells/L，最高含量出現在測站 3，最低含量在測站 4，平均含量為 $17.3\times10^3\pm28.17\times10^3$ cells/L；3m 水層如表 2.11-3 所示，介於 1.17×10^3~12.5×10^3cells/L，最高含量出現在測站 10，最低含量出現在測站 4，平均含量為 $4.92\times10^3\pm3.97\times10^3$cells/L；底層如表 2.11-4 所示，介於 0.73×10^3~4.4×10^3cells/L，最高含量出現在測站 10，最低含量出現在測站 3，平均含量為 $2.76\times10^3\pm1.41\times10^3$cells/L。本海域 10 個測站的浮游植物細胞數總平均含量為 $8.34\times10^3\pm9.02\times10^3$cells/L，細胞數含量的水平及垂直分佈，如圖 2.11-1 所示，水平分佈於測站 3 出現較高含量，測站 4 含量最低；垂直分佈部分，則以 0m 水層的平均含量高於 3m 及底層，水體所含之浮游植物細胞含量的呈現分布型態與上季及去年同季分佈型態略有不同，於各水層中以 0m 水層有較高的植物細胞含量，推估可能是受到近期梅雨季的影響。

②種類組成分析

本海域 10 個測站以矽藻所出現的種類數較多。表層 0m 矽藻含量如表 2.11-2 所示，佔藻類的 91.10%，優勢種類則以矽藻的旋鏈角刺藻（86.76%）為最多，其次為藍綠藻的鐵氏束毛藻（8.03%）；3m 水層含量情形如表 2.11-3 所示，矽藻含量佔藻類的 56.34%，優勢種類以矽藻的旋鏈角刺藻（41.47%）最為優勢，其次為藍綠藻的鐵氏束毛藻（23.02%）、矽藻的菱形海線藻（5.06%）及具槽直鏈藻（2.64%）；而浮游植物底層含量如表 2.11-4 所示，矽藻佔藻類的 86.85%，優勢種類亦為矽藻的旋鏈角刺藻（43.98%），其次為矽藻的菱形海線藻（12.43%）、藍綠藻的鐵氏束毛藻（10.2%）及矽藻的細弱海鏈藻（8.69%）。而其他如渦鞭藻、矽質鞭毛藻於各水層皆有微量出現。

⑶動物性浮游生物

①細胞數含量

本季於 5 月 26 日進行調查工作，海域 10 個測站的動物性浮游生物垂直分佈總個體含量如表 2.11-5 及圖 2.11-2 所示，介於 108×10^3~1330×10^3ind./1,000m^3，以測站 9 含量最多，測站 10 的含量較少，平均含量為 $655\times10^3\pm422\times10^3$ind./1,000m^3。水平分佈總個體含量如表 2.11-5 及圖 2.11-2 所示，介於 22.5×10^3~642×10^3ind./1,000m^3，以測站 1 含量最多，測站 4 的含量較少，平均含量為 $244\times10^3\pm188\times10^3$ ind./1,000m^3。

②種類組成分析

本海域 10 個測站浮游動物種類組成以個體量平均的百分比作為比較標準時，垂直分佈如表 2.11-6 所示，以尾蟲（45.04%）為較明顯的優勢種類，其次為橈足類中的哲水蚤（25.67%）、毛顎類（9.59%）及劍水蚤（3.60%）。水平分佈如表 2.11-6 所示，其種類組成以橈足類中的哲水蚤佔（54.62%）為較明顯的優勢種類，其次是尾蟲（19.63%）、毛顎類（7.61%）及劍水蚤（5.32%），本季以哲水蚤及尾蟲有較高比率的群聚結構特性，物種結構與上季部分相似。

⑷底棲無脊椎動物

①潮間帶

A.沙質環境

本季於 5 月 15 日進行鹽寮海岸潮間帶沙質環境底棲無脊椎動物調查，在 3 個樣區共計取 9 次樣本（潮間帶的上、中和下段各 3 次），記錄到 1 種底棲環節動物環唇沙蠶（*Cheiloneris* sp.），總個體數 4 隻（表 2.11-7），就空間分佈而言，環唇沙蠶主要分佈於在潮間帶上段（距離低潮線 0m 處樣區）。本季調查發現的無脊椎動物種數和個體數都甚少，顯示鹽寮沙質底棲無脊椎動物十分貧瘠，數量變動很大，可能是由於沙質環境的沙量變動劇烈及人為活動干擾過於頻繁，因而對底棲無脊椎動物的物種組成、數量及生存產生重大影響。

B.岩礁環境

本季於 5 月 15 日進行潮間帶岩礁環境底棲無脊椎動物調查，在澳底測站共記錄到 4 大類 12 種底棲動物（表 2.11-8），總個體數為 214 隻，包括刺絲胞動物 1 種、軟體動物 7 種、節肢動物 5 種及尾索動物 1 種。就生物豐富度而言，以扁跳蝦（*Orchestia platensis*）174 隻為最多；就空間分布而言，以距離低潮線 0m 處的生物種類（7 種）及距離低潮線 10m 處的個體數（66 隻）最多。另外，在鹽寮測站，共記錄到 2 大類 9 種底棲動物，總個體數為 103 隻，分別為軟體動物 6 種及節肢動物 3 種。就生物豐富度而言，以黑齒牡蠣（*Saccostrea mordax*）45 隻最多；就空間分布而言，以距離低潮線 0m 處的生物種類（7 種）及距離低潮線 10m 處的個體數（51 隻）最多。群聚結構的分析結果（表 2.11-11）顯示，鹽寮地區潮間帶底棲無脊椎動物群聚的歧異度指數(H')介於 0~1.64（平均 0.82±0.82），優勢性指數(D)介於 0.36~1.00（平均 0.68±0.32），均勻度指數(E)則介於 0.63~1.00（平均 0.82±0.19）。澳底潮間帶

底棲無脊椎動物群聚的歧異度指數(H')介於 0~1.00（平均 0.50±0.50），優勢性指數(D)介於 0.50~0.96（平均 0.73±0.23），均勻度指數(E)則介於 0.14~1.00（平均 0.57±0.43）。本季調查結果顯示，澳底岩礁底棲無脊椎動物群聚中，以扁跳蝦為優勢物種；鹽寮岩礁底棲無脊椎動物的優勢物種則是黑齒牡蠣（表 2.11-8）。本季調查結果，澳底潮間帶的藻類生長狀況良好，因此以海藻叢為棲所的扁跳蝦成為優勢物種，但是鹽寮潮間帶測線上的藻類僅生長於低潮線附近，調查區域大部份都直接曝露在太陽光下，因此以對環境耐受性較高的黑齒牡蠣為主要的優勢物種。

②亞潮帶

A.沙質環境

本季於 6 月 5 日進行鹽寮海域亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物調查，記錄到 3 大類 12 種底棲無脊椎動物，包括軟體動物 7 種、節肢動物 4 種及棘皮動物 1 種，總個體數 67 隻（表 2.11-9）。就生物豐富度而言，勝利黎明蟹(*Matuta victor*)的相對豐度為 29.85%，為優勢性物種，其次為普通文蛤（*Meretrix meretrix*），相對豐度為 22.39%。群聚結構分析結果（表 2.11-11）顯示，歧異度指數(H')介於 1.81~2.58（平均 2.20±0.39），優勢性指數(D)介於 0.22~0.38（平均 0.30±0.08），均勻度指數(E)則介於 0.78~0.96（平均 0.87±0.09）。歷年各季調查資料顯示，亞潮帶沙質環境的物種空間分布非常不均勻，底棲無脊椎動物的物種與數量變動都很明顯，造成此現象的原因可能與沙質環境的干擾及變動頻繁，或者與底棲生物的季節性變動有關。本季鹽寮海域亞潮帶沙質環境受颱風干擾的頻度及強度較歷年少，上季（2 月份）調查結果即顯示底棲無脊椎動物的種類及數量已有逐漸恢復的趨勢，在本季調查期間已漸趨穩定。

B.岩礁環境

本季於 6 月 5 日進行淺礁海域（121。55'89"E, 25。02'54"N）及大礁海域（121。55'49"E, 25。03'07"N）亞潮帶岩礁底棲無脊椎動物調查。在大礁南側水深 5m 測站，共記錄 7 大類 20 種底棲無脊椎動物（表 2.11-10），包括海綿動物 1 種，刺絲胞動物 2 種，苔蘚動物 1 種，軟體動物 6 種、節肢動物 4 種、棘皮動物 5 種及尾索動物 1 種。就豐富度而言，大礁水深 5m 測站總覆蓋率為 24.00%，以瘤菟葵（*Palythoa tuberculosa*）的覆蓋率 12.30%為最多。大礁南側水深 10m 測站的生態調查，共記錄 7 大類 15 種底棲無脊椎動物（表 2.11-10），包括海綿動物 3 種，刺絲胞動物 1 種，苔蘚動物 1 種，軟體動物 5 種、節肢動物 1 種、棘皮動物 2 種及尾索動物 2 種。就豐富度而言，大礁水深 10m 測站總覆蓋率為 5.10%，以白星螺（*Astraea haematraga*）覆蓋率 1.50%為最多。群聚結構分析結果（表 2.11-11）顯示，大礁南側水深 5m 測站的底棲無脊椎動物覆蓋率介於 4.35~7.35%（平均 5.85±1.50%），種數介於 8~11 種（平均 10±2 種），歧異度指數(H')介於 1.50~2.26（平均 1.88±0.0.38），優勢性指數(D)介於 0.32~0.56（平均 0.44±0.12），均勻度指數(E)介於 0.50~0.76（平均 0.63±0.13）；大礁南側水深 10m 測站的底棲無脊椎動物覆蓋率介於 0.45~1.80%（平均 1.13±0.68%），種數介於 3~8 種（平均 5±2 種），歧異度指數(H')介於 1.44~2.42（平均 1.93±0.49），優勢性指數(D)介於 0.21~0.41（平均 0.31±0.10），均勻度指數(E)介於 0.91~1.00（平均 0.96±0.05）。本季與 97~103 年調查結果比較，大礁水深 5m 監測站底棲無脊椎動物的優勢性指數、種歧異度指數、種類數、覆蓋率及均勻度指數皆在 95%信賴區間內（歷年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率介於 0~20.0%，種數介於 2~12 種，種歧異度指數介於 0.6~3.0，優勢性指數介於 0.1~0.8 及均勻度指數介於 0.3~1.0）。而大礁水深 10m 監測站底棲無脊椎動物的各項指數值也與歷年調查結果相似（97~103 年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率介於 0~9.4%，種數介於 2~10 種，種歧異度指數介於 1.2~2.9，優勢性指數介於

0.1~0.5，均勻度指數介於 0.7~1.0）。

淺礁南側水深 5m 測站，共記錄 7 大類 20 種底棲無脊椎動物（表 2.11-10），包括海綿動物 5 種，刺絲胞動物 3 種，苔蘚動物 1 種，軟體動物 3 種，節肢動物 1 種、棘皮動物 4 種及尾索動物 3 種。就豐富度而言，淺礁南側水深 5m 測站的底棲無脊椎動物總覆蓋率為 71.40%，以瘤菟葵覆蓋率為 56.10%最多。淺礁南側水深 10m 測站，共記錄 6 大類 24 種底棲無脊椎動物（表 2.11-10），包括海綿動物 7 種，刺絲胞動物 4 種，苔蘚動物 1 種，軟體動物 6 種，棘皮動物 3 種及尾索動物 3 種。就豐富度而言，淺礁南側水深 10m 測站底棲無脊椎動物總覆蓋率為 50.55%，以瘤菟葵覆蓋率為 33.00%最多。群聚結構分析結果（表 2.11-11）顯示，淺礁南側水深 5m 測站的底棲無脊椎動物覆蓋率介於 15.60~19.50%（平均 17.55±1.95%），種數介於 5~12 種（平均 10±3 種），歧異度指數(H')介於 0.49~1.86(平均 1.18±0.69)，優勢性指數(D)介於 0.49~0.87（平均 0.68±0.19)，均勻度指數(E)介於 0.21~0.52(平均 0.37±0.16)；淺礁南側水深 10m 測站的覆蓋率介於 7.65~15.15%（平均 11.40±3.75%），種數介於 5~16 種（平均 11±5 種），歧異度指數(H')介於 1.11~2.91(平均 2.01±0.90)，優勢性指數(D)介於 0.26~0.71（平均 0.49±0.23)，均勻度指數(E)介於 0.35~0.73(平均 0.54±0.19)。本季與 97~103 年調查結果比較，淺礁水深 5m 監測站底棲無脊椎動物的覆蓋率、種類數、種歧異度指數、優勢性指數及均勻度指數皆在 95%信賴區間範圍內（歷年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率介於 0~23.0%，種數介於 2~13 種，種歧異度指數介於 0.7~2.8，優勢性指數介於 0.2~0.7，均勻度指數介於 0.4~0.9）。而淺礁水深 10m 監測站底棲無脊椎動物的各項指數值也與歷年調查結果相似（97~103 年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率介於 0~15.0%，種數介於 1~12 種，種歧異度指數介於 0.5~3.0，優勢性指數介於 0.1~0.8，均勻度指數介於 0.4~0.9）。根據本季大礁與淺礁海域水深 5m 及 10m 監測站底棲無脊椎動物的調查結果，各

項指數與歷年結果並無明顯差異，而底棲無脊椎動物組成較上一季豐富，主要是因瘤菟葵覆蓋率增加所致。

⑸魚類

①魚卵與仔稚魚

本季於 5 月 26 日進行調查，海域 10 個測站的魚卵與仔稚魚密度如表 2.11-12 所示，垂直採樣的魚卵密度介於 0~1,030 個/1,000m^3，以測站 10 的密度為最高；測站平均密度為 231 個/1,000m^3。仔稚魚密度介於 0~1,260 尾/1,000m^3，以測站 8 密度較高；平均密度為 150 尾/1,000m^3。表層水平採樣的魚卵密度介於 98~1,460 個/1,000m^3，以測站 10 的密度為最高；測站平均密度為 449 個/1,000m^3。仔稚魚密度介於 5~127 尾/1,000m^3，以測站 3 密度較高；平均密度為 46 尾/1,000m^3。魚卵密度以水平採樣較高於垂直採樣，仔稚魚密度則以垂直採樣較高於水平採樣。本季調查全海域魚卵及仔稚魚平均密度分別為 340 個/1,000m^3 及 98 尾/1,000m^3。仔稚魚出現之種類列如表 2.11-12 所示。

②成魚

本季於 5 月 15 日於鹽寮礁石區及澳底礁石區進行潛水調查。調查時之海底水溫約 23.6~24.0℃。以下分述兩測站內的魚類調查所得結果（詳細魚種列於表 2.11-13）。

鹽寮礁石區的測站位於水深 5.0~10.7 公尺處，底質為平坦之岩礁，其間具有 3 條小型砂溝及 1 區礁岩包圍沙地區，偶有高約 1 公尺左右之散落大塊岩石。無大型之珊瑚礁與大型石珊瑚，在大礁岩旁生長 2 棵高約 20~30 公分的海扇，石珊瑚無泥沙覆蓋的狀況。海藻以褐藻較多，石灰質珊瑚藻及紅藻次之，生長狀況良好。調查過程共計錄到高 20 公分，直徑 30 公分的馬桶海綿 1 個。白尖紫叢海膽約 10 個，鑲嵌於岩礁中，另有鋸巾海膽 1 個。可見大翅旋螺 1 顆，黑蝶貝 12 個，藍指海星 1 隻。水中懸浮物少，海底偶有破布或廢網

纏繞在珊瑚上。海流微弱，能見度約 12~15 公尺。平均水溫約為 24.0℃。

澳底礁石區測站位於水深 5.1~9.1 公尺處，底質為起伏較大之岩礁及礁盤，其間有 1 條小型砂溝及 3 區礁岩包圍沙地區，常有高約 1~2 公尺之散落大塊岩石。無大型之珊瑚礁與大型石珊瑚，在大礁旁生長 10 棵高約 10~40 公分的海扇，石珊瑚無泥沙覆蓋的狀況。海藻以褐藻較多，石灰質珊瑚藻及紅藻次之，生長狀況良好，密度很高。調查過程共計錄到高 30 公分，直徑 50 公分的馬桶海綿 1 個。白尖紫叢海膽極多，並在礁石上造成許多的凹洞。可見大翅旋螺 1 顆，黑蝶貝約 40 顆、藍指海星 5 個。水中懸浮物少，海底少見廢棄漁網或破布纏繞在珊瑚上。海流微弱，能見度約 8~10 公尺。平均水溫約為 23.6℃。

在鹽寮礁石區共記錄到 20 科 60 種 2,485 尾魚類，其中以隆頭魚科的 15 種為最多，其次為雀鯛科的 9 種，再其次為蝴蝶魚科，共記錄到 5 種。在澳底礁石區共記錄到 18 科 66 種 2,942 尾魚類，其中以隆頭魚科的 21 種為最多，其次為雀鯛科的 8 種，再其次為蝴蝶魚科，共記錄到 6 種。

綜合在鹽寮礁石區與澳底礁石區共記錄到 24 科 52 屬 85 種，合計 5,427 尾魚類，魚種數較多的科分別為隆頭魚科（23 種）、雀鯛科（10 種）、蝴蝶魚科（7 種）、粗皮鯛科（5 種）及鸚哥魚科（5 種）。就單一魚種所出現之數量而言，鹽寮礁石區以霓虹雀鯛約 1,150 尾（整群數量估計）為最多，亦即最具優勢，數量次多的種類為斑鰭光鰓雀鯛（620 尾）。澳底礁石區同樣以霓虹雀鯛約 1,000 尾（整群數量估計）為最多，其次為斑鰭光鰓雀鯛約 900 尾。

棲息在鹽寮礁石區及澳底礁石區的魚類間的相似性指數值（Cz 值）為 65.08%。在群聚歧異指數方面，鹽寮礁石區為 2.66，澳底礁石區為 2.80；將二區合併計算，為 2.82。本季以霓虹雀鯛及斑鰭光

鰓雀鯛為出現較大的魚群。

⑹大型海藻

①潮間帶

本季於 5 月 15 日澳底測站的調查結果，潮間帶自低潮線至高潮線之海蝕平台大型海藻種類共記錄 14 種，包括綠藻 5 屬 9 種、褐藻 1 屬 1 種及紅藻 4 屬 4 種等（表 2.11-14），除低潮線附近或潮池有較密集的海藻生長外，海蝕平台上也見到明顯的海藻覆蓋。水深 3 公尺以淺的海藻種類，包括綠藻 9 屬 14 種，褐藻 7 屬 11 種，紅藻 25 屬 35 種，共記錄 60 種（表 2.11-14）。本測站潮間帶海蝕平台的海藻因上季（103 年 2 月）明顯增加，相較於去年同季（102 年 5 月）則稍有增加。野外調查發現，低潮線附近的石蓴與裂片石蓴大量覆蓋於礁石上，另有少量的小杉藻與具鈣質的異邊孢藻分布。潮下帶藻種群聚組成明顯較潮間帶豐富，生物種類與豐富度均較上季增加（表 2.11-15）。

本季 5 月 15 日於鹽寮測站的潮間帶，記錄綠藻 4 屬 8 種、褐藻 1 屬 1 種及紅藻 3 屬 3 種，共計 12 種（表 2.11-14）。亞潮帶水深 3 公尺水域則發現海藻種類，包括綠藻 9 屬 13 種，褐藻 6 屬 8 種，紅藻 24 屬 31 種，共記錄 52 種（表 2.11-14）。鹽寮測站潮間帶海藻的種類與生物量均較上季（103 年 2 月）減少，但潮下帶則明顯增加，相較於去年同季（102 年 5 月）則稍有增加。調查樣框中的海藻生物量則低於澳底潮間帶測站。

②亞潮帶

本季於 6 月 5 日進行亞潮帶潛水調查。調查結果顯示，各調查地點的海藻種類與覆蓋率均較上季（103 年 02 月）明顯增加；藻種組成仍以表覆型的海藻較佔優勢，如太平洋寬珊藻（*Mastophora pacifica*）及耳殼藻（*Peyssonnelia* spp.）等，不過太平洋寬珊藻已明顯進入生長高峰期，覆蓋率較耳殼藻高；各測站的海藻總平均覆蓋

率變化，介於 17.63~35.78%之間，以淺礁水深 10 公尺最高，大礁 10 公尺處最低（表 2.11-16）。其中，大礁南面（澳底外海）共記錄了綠藻 1 屬 1 種，褐藻 1 屬 1 種，紅藻 4 屬 5 種，加上無節珊瑚藻，共計 8 種海藻，種類數與上既無明顯差異，但覆蓋率均較上季（103 年 02 月）增加，但與去年同季（102 年 05 月）相較，則互有增長。水深 5 公尺以太平洋寬珊藻、貝狀耳殼藻（*Peyssonnelia conchicola*）及匍扇藻（*Lobophora vareigata*）的覆蓋率較高，平均覆蓋率為 17.06%、3.98%及 3.76%。而水深 10 公尺處的優勢藻藻種也是太平洋寬珊藻、貝狀耳殼藻和無節珊瑚藻，平均覆蓋率為 5.59%、5.14%及 4.58%。

淺礁（鹽寮外海）的海藻種類則記錄了褐藻 1 屬 1 種，紅藻 5 屬 6 種加上有節與無節珊瑚藻，共計 9 種海藻（表 2.11-16）。水深 5 公尺處以太平洋寬珊藻和貝狀耳殼藻為主要優勢藻種，平均覆蓋率為分別為 22.76%和 2.06%。而水深 10 公尺處，則是以太平洋寬珊藻較為常見，平均覆蓋率分別為 30.00%，其餘藻類則零星散佈於礁石上。本測站海藻覆蓋率亦較上季（103 年 2 月）明顯增加，也略高於去年同季（102 年 5 月）。

(7)珊瑚

本季 6 月 5 日於淺礁海域（121。55'89"E, 25。02'54"N）及大礁海域（121。55'49"E, 25。03'07"N）進行珊瑚群聚調查，結果如表 2.11-17 所示。大礁及淺礁兩調查區域的珊瑚群聚調查共計發現 8 科 38 種珊瑚，以團塊形、板葉形或平鋪狀的珊瑚生長形式為主。其中以菊珊瑚科的種類數（21 種）、群體數（93 株）、平均覆蓋率（1.2%）最多，其次為軸孔珊瑚科，種類數（5 種）、群體數（28 株）、平均覆蓋率（1.4%），其他珊瑚種類，包括屬於蓮珊瑚科、微孔珊瑚科、鹿角珊瑚科及瓣葉珊瑚科的種類皆有發現，另外，本季調查在大礁 5m 測站記錄到屬於軟珊瑚科的莫氏葉形軟珊瑚（*Lobophytum mortoni*），除此之外其餘的珊瑚種類組成與上季調查結果相似。

珊瑚群聚的分析結果如表 2.11-18 所示。大礁南側水深 5m 測站珊瑚群聚的覆蓋率介於 5.70~22.05%（平均 13.88±8.18），每一調查線的珊瑚種數 6~10 種（平均 8±2 種），群體數 8~12 株（平均 10±2 株），種歧異度指數(H')介於 2.17~2.59（平均 2.38±0.21），優勢性指數(D)介於 0.19~0.28（平均 0.24±0.05），均勻度指數(E)介於 0.76~0.92（平均 0.84±0.08）；大礁水深 10m 測站珊瑚群聚的覆蓋率介於 1.35~3.00%（平均 2.18±0.83），每一調查線的珊瑚種數 3~5 種（平均 4±1 種），群體數 3~6 株（平均 4±2 株），種歧異度指數(H')介於 1.53~2.10（平均 1.82±0.29），優勢性指數(D)介於 0.27~0.36（平均 0.32±0.05），均勻度指數(E)介於 0.91~1.00（平均 0.96±0.05）。本季與歷年（90~103 年）調查結果比較，大礁水深 5m 監測站珊瑚覆蓋率、種類數、群體數、種歧異度指數、優勢性指數及均勻度指數皆在 95%信賴區間內（歷年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率介於 5.5~19.9%，種數介於 1~21 種，群體數介於 4~26 株，種歧異度指數介於 1.9~4.0，優勢性指數介於 0.03~0.31，均勻度指數介於 0.8~1.0）。而大礁水深 10m 監測站所有監測指數與歷年調查結果相似（歷年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率介於 0.6~13.1%，種數介於 0~20 種，群體數介於 0~22 株，種歧異度指數介於 1.0~3.7，優勢性指數介於.1~0.4，均勻度指數介於 0.8~1.0）。

淺礁南側水深 5m 測站的珊瑚覆蓋率介於 7.50~15.00%（平均 11.25±3.75），每一調查線的珊瑚種數 7~10 種（平均 9±2 種），群體數 11~15 株（平均 13±2 株），種歧異度指數(H')介於 2.53~3.24（平均 2.89±0.36），優勢性指數(D)介於 0.11~0.19（平均 0.15±0.04），均勻度指數(E)介於 0.90~0.97（平均 0.94±0.04）；淺礁水深 10m 測站的珊瑚覆蓋率介於 10.86~19.35%（平均 15.11±4.25）之間，每一調查線的珊瑚種數 7~9 種（平均 8±1 種），群體數 12~17 株（平均 15±2 株），種歧異度指數(H')介於 2.44~2.79（平均 2.62±0.18），優勢性指數(D)介於 0.16~0.23（平均 0.20±0.04），均勻度指數(E)介於 0.81~0.97（平均 0.89±0.08）。本季與歷年（90~103 年）調查結果比較，淺礁水深

5m 監測站珊瑚各項指數值與歷年調查結果相似（歷年調查結果的 95% 信賴區間分別為：覆蓋率介於 10.00~21.74%，種數介於 6~18 種，群體數介於 11~26 株，種歧異度指數介於 2.60~3.90，優勢性指數介於 0.1~0.2，均勻度指數介於 0.9~1.0）。而淺礁水深 10m 監測站各項指數值皆在 95% 信賴區間內（歷年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率介於 8.7~25.6%，種數介於 6~19 種，群體數介於 11~26 株，種歧異度指數介於 2.60~3.90，優勢性指數介於 0.1~0.2，均勻度指數介於 0.9~1.0）。根據本季大礁與淺礁海域監測站珊瑚群聚的調查結果，各項指數皆在歷年 95%信賴區間內，珊瑚群聚並未呈現異常變動，然而本次調查中發現軸孔珊瑚科的種數、群體數與平均覆蓋率都有增加，大多為小型群體，推測可能是由於上年度軸孔珊瑚的新添群體較多，而且其生長速度較快，因此呈現明顯增加現象。整體而言，本季大礁及淺礁海域珊瑚生長狀況仍屬於正常變動範圍。

表2.11-1 核四廠附近海域生態環境因子103年第2季分析結果

採樣日期：103年5月26日

測站 Station No.	水深 Depth (m)	亞硝酸鹽 Nitrite-N (μg/L)	硝酸鹽 Nitrate-N (μg/L)	磷酸鹽 Phosphate-P (μg/L)	矽酸鹽 Silicate-Si (μg/L)	總氮 TN (mg/L)	總磷 TP (mg/L)	葉綠素*a* Chl. *a* (μg/L)	基礎生產力 Primary Production (μgC/L/hr)
1	0	6.10	36.29	ND	328.84	0.06	0.05	0.26	0.75
	3	5.80	15.75	ND	150.88	0.04	0.05	0.23	0.43
	B	5.19	29.00	ND	152.17	0.05	0.06	0.14	0.49
2	0	5.49	19.91	ND	172.80	0.04	0.04	0.46	0.79
	3	5.80	24.18	ND	148.30	0.05	0.04	0.26	0.52
	B	5.80	20.98	ND	137.98	0.04	0.04	0.34	0.47
3	0	5.19	93.21	ND	794.37	0.12	0.04	1.29	0.93
	3	6.10	29.32	ND	163.77	0.05	0.06	0.52	0.45
	B	6.41	38.82	ND	150.88	0.06	0.04	0.57	0.40
4	0	5.19	15.35	ND	201.17	0.04	0.05	0.29	0.44
	3	8.54	35.29	ND	147.01	0.06	0.05	0.43	0.42
	B	7.32	35.35	ND	163.77	0.06	0.05	0.31	0.35
5	0	6.41	35.91	ND	123.80	0.07	0.04	0.31	0.58
	3	6.10	28.44	ND	123.80	0.05	0.04	0.26	0.26
	B	9.46	53.33	ND	159.91	0.08	0.03	0.40	0.30
6	0	5.80	29.70	ND	125.09	0.05	0.04	0.06	0.34
	3	6.41	38.23	ND	126.38	0.06	0.09	0.46	0.30
	B	7.93	30.53	ND	147.01	0.05	0.04	0.49	0.33
7	0	5.80	38.99	ND	609.96	0.06	0.03	0.74	0.28
	3	5.80	40.45	ND	144.43	0.07	0.05	0.29	0.24
	B	5.80	52.07	ND	136.69	0.08	0.06	0.40	0.37
8	0	5.19	47.89	ND	660.26	0.07	0.03	1.17	1.18
	3	5.80	42.19	ND	157.33	0.06	0.03	0.60	0.55
	B	5.80	44.51	ND	141.85	0.07	0.04	0.34	0.23
9	0	6.71	34.66	ND	172.80	0.06	0.06	0.23	0.44
	3	7.02	56.36	ND	170.22	0.08	0.03	0.37	0.51
	B	7.32	57.73	ND	145.72	0.08	0.04	0.23	0.42
10	0	5.19	96.12	ND	348.18	0.12	0.07	0.29	0.23
	3	6.10	44.72	ND	134.11	0.07	0.05	0.34	0.14
	B	5.19	29.87	ND	145.72	0.05	0.04	0.37	0.38
最小值		5.19	15.35	0.00	123.80	0.04	0.03	0.06	0.14
最大值		9.46	96.12	0.00	794.37	0.12	0.09	1.29	1.18
平均值		6.22	39.84	0.00	216.17	0.07	0.05	0.42	0.45
標準差		1.03	18.55	0.00	169.68	0.02	0.01	0.26	0.22
		ND<0.42	ND<0.7	ND<0.93					

註1: B為底層

註2: 採樣日期103年5月26日(農曆四月二十八日);時間13:30~16:30滿潮時間04:24潮高0.43 m, 乾潮時間11:46潮高-0.40m

註3: 測值若為ND值, 則採用0計算平均值

註4: 採樣時間皆固定為乾潮時間後兩小時進行

註5: 本航次採樣因船隻故障臨時維修延後約兩小時出港

表2.11-2 核四廠附近海域0公尺表層浮游植物 103年第2季細胞數含量

採樣日期：103年5月26日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%	標準差
Diatoms	矽藻													
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2	0.01	6.96
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2	0.01	6.96
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	0	22	44	0	0	0	22	0	22	154	26	0.15	47.30
Actinocyclus ehrenbergi	愛氏輻環藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Actinoptychus splendens	華美輻裸藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2	0.01	6.96
Actinoptychus undulatus	波狀輻裸藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Amphiprora alata	異齒形藻	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Amphora angusta	狹窄雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2	0.01	6.96
Amphora bigibba	雙凸雙眉藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	22	0	0	0	0	0	0	0	22	88	13	0.08	27.83
Arachnodiscus ehrenbergi	蛛網藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Asteromphalus cleveanus	長卵面星腩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Biddulphia aurita	長耳盒形藻	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	11	0.06	34.79
Biddulphia obtusa	鈍頭盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros curvisetus	旋鏈角刺藻	946	1474	90024	242	1386	0	29370	18392	3388	5170	15039	86.76	28060.77
Cocconeis heteroidea	異向卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	9	0.05	27.83
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	2	0.01	6.96
Cocconeis pseudomarginata	假邊卵形藻	0	0	0	22	22	0	0	0	0	44	9	0.05	15.38
Cocconeis scutellum	盾卵形藻	242	0	0	110	0	0	0	0	22	154	53	0.30	86.27
Coscinodiscus eccentricus	離心列圓篩藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Coscinodiscus lineatus	線形圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Coscinodiscus radiatus	輻射列圓篩藻	0	0	0	22	0	22	0	0	0	0	4	0.03	9.28
Cyclotella sp.	小環藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	11	0.06	34.79
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	0	0	22	0	0	0	0	22	0	0	4	0.03	9.28
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2	0.01	6.96
Diatoma sp.	等片藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Diploneis fusca	淡褐雙壁藻	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Diploneis smithii	史密斯雙壁藻	0	22	22	0	0	0	0	0	0	22	7	0.04	10.63
Ditylum sol	太陽雙尾藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Fragilaria oceanica	海洋脆桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Gomphonema intricatum	中間異極藻	0	0	22	0	0	0	0	22	0	704	75	0.43	221.27
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	2	0.01	6.96
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	4	0.03	13.91
Grammatophora oceanica	海洋斑條藻	0	22	0	0	0	0	44	0	0	44	11	0.06	18.70
Gyrosigma acuminatum	尖布紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2	0.01	6.96
Licmophora abbreviata	短紋楔形藻	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	4	0.03	13.91
Melosira varians	變異直鏈藻	0	0	44	0	0	0	0	0	0	44	9	0.05	18.55
Navicula alpha	最初舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula cancellata	方格舟形藻	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Navicula cuspidata	尖頭舟形藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Navicula digito-radiata	掌狀放射舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula directa	直舟形藻	22	0	0	66	0	0	0	22	0	440	55	0.32	136.90
Navicula membranacea	膜狀舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	4	0.03	13.91
Nitzschia acuminata	尖錐菱形藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Nitzschia delicatissima	柔弱菱形藻	0	0	0	0	44	0	0	88	0	0	13	0.08	29.70
Nitzschia dissipata	分散菱形藻	0	0	0	22	0	0	0	44	0	0	7	0.04	14.85
Nitzschia vitrea	透明菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Paralia sulcata	具槽直鏈藻	22	0	0	264	0	0	0	0	0	0	29	0.16	83.00
Pinnularia angulata	有角羽紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Planktoniella blanda	漂流藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Pleurosigma affine	近緣斜紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Pleurosigma naviculaceum	舟形斜紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Rhabdonema adriaticum	亞得里亞海桿線藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00

表2.11-2 核四廠附近海域0公尺表層浮游植物 103年第2季細胞數含量（續）

採樣日期：103年5月26日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%	標準差
Rhizosolenia stolterfothii	斯托根管藻	0	0	44	22	0	0	0	0	0	0	7	0.04	14.85
Rhizosolenia styliformis	筆尖形根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	7	0.04	20.87
Stenopterobia intermedia	中間長羽藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Striatella sp.	條紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Surirella fluminensis	流水雙菱藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Synedra ulna	肘狀針桿藻	0	0	154	22	0	0	0	22	0	594	79	0.46	187.02
Thalassionema nitzschioides	菱形海線藻	0	88	220	110	132	44	176	88	242	352	145	0.84	104.33
Thalassiosira hyalina	透明海鏈藻	0	0	22	0	0	0	0	0	22	0	4	0.03	9.28
Thalassiosira leptopus	圓篩海鏈藻	22	22	66	0	0	22	66	0	0	0	20	0.11	26.34
Thalassiosira subtilis	細弱海鏈藻	0	66	0	0	110	0	0	198	0	0	37	0.22	68.05
Thalassiothrix frauenfeldii	伏恩海毛藻	0	0	110	88	88	44	176	66	22	0	59	0.34	57.79
Trachyneis aspera	粗紋藻	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Triceratium sp.	三角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Dinoflagellates	渦鞭毛藻													
Amphidinium sp.	前溝藻	264	0	0	22	22	0	0	0	0	0	31	0.18	82.45
Ceratium furca	長叉狀角藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Ceratium pulchellum	美麗角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2	0.01	6.96
Ceratium trichoceros	三叉角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Dinophysis homunculus	鰭藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2	0.01	6.96
Dinophysis mitra	鰭藻	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Dinophysis ovum	鰭藻	0	0	0	0	22	0	0	22	0	0	4	0.03	9.28
Gonyaulax sp.	膝溝藻	22	0	0	22	0	0	0	0	0	0	4	0.03	9.28
Podolampas bipes	二足甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Prorocentrum compressum	原甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Prorocentrum micans	海洋原甲藻	88	110	44	44	66	110	44	0	66	264	84	0.48	71.70
Prorocentrum minimum	原甲藻	22	0	0	22	0	0	0	0	0	44	9	0.05	15.38
Protoperidinium sp.	多甲藻	22	0	0	0	0	22	0	22	0	0	7	0.04	10.63
Silicoflagellates	矽質鞭毛藻藻													
Dictyocha fibula	小等刺矽鞭藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Distephanus speculum	六異刺矽鞭藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2	0.01	6.96
Blue-green algae	藍綠藻													
Trichodesmium thiebautii	鐵氏束毛藻	0	0	0	0	748	1870	4598	1276	0	5434	1393	8.03	2027
Total (cells/l)	總計（註）	1760	1850	91000	1130	2670	2180	34600	20300	3930	14000	17300		28100.00
Total (cells/l)	總計	1761	1850	90995	1126	2667	2184	34591	20314	3925	13980	17334	100.00	28114.69
Diatoms (cells/l)	總計（註）	1340	1720	91000	1020	1810	160	29900	19000	3820	8220	15800		
Diatoms (cells/l)	總計	1343	1718	90951	1016	1809	160	29949	18994	3815	8216	15792	91.10	29528.67

註：含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表2.11-3 核四廠附近海域3公尺水層浮游植物 103年第2季細胞數含量

採樣日期：103年5月26日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%	標準差
Diatoms	矽藻													
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	2.2	0.04	6.96
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	4.4	0.09	13.91
Actinocyclus ehrenbergi	愛氏輻環藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Actinoptychus splendens	華美輻襯藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Actinoptychus undulatus	波狀輻襯藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Amphiprora alata	異菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Amphora angusta	狹窄雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Amphora bigibba	雙凸雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.04	6.96
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Arachnodiscus ehrenbergi	蛛網藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	6.6	0.13	20.87
Asteromphalus cleveanus	長卵面星腔藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.04	6.96
Biddulphia aurita	長耳盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Biddulphia obtusa	鈍頭盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros curvisetus	旋鏈角刺藻	2970	1012	1034	0	1188	550	3036	4576	3850	9460	2767.6	56.34	2798.87
Cocconeis heteroidea	異向卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	6.6	0.13	20.87
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	0	22	0	0	0	0	0	22	0	0	4.4	0.09	9.28
Cocconeis pseudomarginata	假邊卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Cocconeis scutellum	盾卵形藻	66	0	0	0	0	0	0	0	0	132	19.8	0.40	44.55
Coscinodiscus eccentricus	離心列圓篩藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.04	6.96
Coscinodiscus lineatus	線形圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Coscinodiscus radiatus	輻射列圓篩藻	22	0	22	0	0	0	0	0	0	0	4.4	0.09	9.28
Cyclotella sp.	小環藻	0	0	0	572	0	0	0	0	0	0	57.2	1.16	180.88
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	4.4	0.09	13.91
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Diatoma sp.	等片藻	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.04	6.96
Diploneis fusca	淡褐雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Diploneis smithii	史密斯雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Ditylum sol	太陽雙尾藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Fragilaria oceanica	海洋脆桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	8.8	0.18	27.83
Gomphonema intricatum	中間異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	110	13.2	0.27	34.71
Gomphonema helveticum	直條異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Grammatophora oceanica	海洋斑條藻	44	22	0	22	0	66	0	0	0	44	19.8	0.40	24.21
Gyrosigma acuminatum	尖布紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Licmophora abbreviata	短紋楔形藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	44	6.6	0.13	14.85
Melosira varians	變異直鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula alpha	最初舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.04	6.95
Navicula cancellata	方格舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	6.6	0.13	20.87
Navicula cuspidata	尖頭舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula digito-radiata	掌狀放射舟形藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	2.2	0.04	6.96
Navicula directa	直舟形藻	66	0	0	0	0	0	0	0	66	198	33	0.67	64.14
Navicula membranacea	膜狀舟形藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	132	15.4	0.31	41.55
Nitzschia acuminata	尖錐菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Nitzschia delicatissima	柔弱菱形藻	0	0	0	0	0	264	0	0	44	0	30.8	0.63	83.10
Nitzschia dissipata	分散菱形藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	2.2	0.04	6.96
Nitzschia vitrea	透明菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	44	6.6	0.13	14.85
Paralia sulcata	具槽直鏈藻	154	330	198	308	0	0	0	0	0	308	129.8	2.64	146.46
Pinnularia angulata	有角羽紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.04	6.96
Planktoniella blanda	漂流藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.04	6.96
Pleurosigma affine	近緣斜紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Pleurosigma naviculaceum	舟形斜紋藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.04	6.96
Rhabdonema adriaticum	亞得里亞海桿線藻	308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.8	0.63	97.40
Rhizosolenia stolterfothii	斯托根管藻	0	0	0	0	0	176	0	0	0	0	17.6	0.36	55.66
Rhizosolenia styliformis	筆尖形根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Stenopterobia intermedia	中間長羽藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Striatella sp.	條紋藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	2.2	0.04	6.96
Surirella fluminensis	流水雙菱藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Synedra ulna	肘狀針桿藻	0	0	0	22	0	0	0	0	22	110	15.4	0.31	34.47
Thalassionema nitzschioides	菱形海線藻	88	220	440	66	88	440	330	154	198	462	248.6	5.06	157.30
Thalassiosira hyalina	透明海鏈藻	22	0	0	0	0	44	22	0	0	44	13.2	0.27	18.55
Thalassiosira leptopus	圓篩海鏈藻	22	44	0	44	0	44	22	0	66	132	37.4	0.76	40.23
Thalassiosira subtilis	細弱海鏈藻	88	0	0	0	0	0	0	22	22	440	57.2	1.16	137.27
Thalassiothrix frauenfeldii	伏恩海毛藻	44	44	88	22	66	132	44	44	286	330	110	2.24	109.26
Trachyneis aspera	粗紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.04	6.96
Triceratium sp.	三角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Dinoflagellates	渦鞭毛藻													
Amphidinium sp.	前溝藻	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.04	6.96
Ceratium furca	長叉狀角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Ceratium pulchellum	美麗角藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.04	6.96
Ceratium trichoceros	三叉角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Dinophysis homunculus	鰓藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Dinophysis mitra	鰓藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Dinophysis ovum	鰓藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Gonyaulax sp.	膝溝藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Podolampas bipes	二足甲藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.04	6.96
Prorocentrum compressum	原甲藻	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	2.2	0.04	6.96
Prorocentrum micans	海洋原甲藻	88	22	44	0	66	22	22	22	110	0	39.6	0.81	37.10
Prorocentrum minimum	原甲藻	88	0	44	0	0	0	22	0	0	0	15.4	0.31	29.42
Protoperidinium sp.	多甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.04	6.96
Silicoflagellates	矽質鞭毛藻藻													
Dictyocha fibula	小等刺矽鞭藻	0	22	0	22	22	0	0	0	0	0	6.6	0.13	10.63
Distephanus speculum	六異刺矽鞭藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	22	4.4	0.09	9.28
Blue-green algae	藍綠藻													
Trichodesmium thiebautii	鐵氏束毛藻	7216	924	0	0	2156	0	0	1012	0	0	1130.8	23.02	2256.10
Total (cells/l)	總計（註）	11400	2680	1960	1170	3610	1760	3520	5900	4710	12500	4910		6700.00
Total (cells/l)	總計	11374	2684	1958	1166	3608	1760	3520	5896	4708	12452	4912.6	100.00	6702.90
Diatoms (cells/l)	總計（註）	3960	1720	1850	1120	1360	1720	3480	4840	4600	12400	3700		
Diatoms (cells/l)	總計	3960	1716	1848	1122	1364	1716	3476	4840	4598	12408	3704.8	75.41	4325.58

註：含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表2.11-4 核四廠附近海域底層浮游植物 103年第2季細胞數含量

採樣日期：103年5月26日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%	標準差
Diatoms	矽藻													
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	22	4.4	0.16	9.28
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.08	6.96
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	0	22	0	0	0	0	44	0	0	44	11	0.40	18.70
Actinocyclus ehrenbergi	愛氏輻環藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	2.2	0.08	6.96
Actinoptychus splendens	華美輻襴藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Actinoptychus undulatus	波狀輻襴藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.08	6.96
Amphiprora alata	異腹形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Amphora angusta	狹窄雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Amphora bigibba	雙凸雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	22	0	0	0	0	0	0	22	0	66	11	0.40	21.38
Arachnodiscus ehrenbergi	蛛網藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Asteromphalus cleveanus	長卵面星腕藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.08	6.96
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Biddulphia aurita	長耳盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Biddulphia obtusa	鈍頭盒形藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.08	6.96
Chaetoceros curvisetus	旋鏈角刺藻	2046	1276	176	110	0	374	2024	1584	2486	2068	1214.4	43.98	961.02
Cocconeis heteroidea	異向卵形藻	66	22	0	0	0	0	0	22	0	0	11	0.40	21.38
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.08	6.96
Cocconeis pseudomarginata	假邊卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Cocconeis scutellum	盾卵形藻	0	0	0	22	22	0	0	0	0	44	8.8	0.32	15.38
Coscinodiscus eccentricus	離心列圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Coscinodiscus lineatus	線形圓篩藻	22	0	0	0	0	0	22	0	0	0	4.4	0.16	9.28
Coscinodiscus radiatus	輻射列圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Cyclotella sp.	小環藻	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	11	0.40	34.79
Cymbella affinis	遷絲橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Cymbella tumida	脆脹橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Diatoma sp.	等片藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Diploneis fusca	淡褐雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Diploneis smithii	史密斯雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Ditylum sol	太陽雙尾藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.08	6.96
Fragilaria oceanica	海洋脆桿藻	0	0	0	0	0	44	44	0	0	0	8.8	0.32	18.55
Gomphonema intricatum	中間異極藻	66	22	22	0	0	22	22	22	66	132	37.4	1.35	40.23
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Grammatophora oceanica	海洋斑條藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Gyrosigma acuminatum	尖布紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Licmophora abbreviata	短紋楔形藻	44	44	0	0	22	0	0	0	0	0	11	0.40	18.70
Melosira varians	變異直鏈藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.08	6.96
Navicula alpha	最初舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula cancellata	方格舟形藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.08	6.96
Navicula cuspidata	尖頭舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula digito-radiata	掌狀放射舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula directa	直舟形藻	66	44	0	22	22	0	22	0	0	44	22	0.80	23.19
Navicula membranacea	膜狀舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Nitzschia acuminata	尖錐菱形藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.08	6.96
Nitzschia delicatissima	柔弱菱形藻	44	0	0	0	0	0	176	0	0	176	39.6	1.43	73.19
Nitzschia dissipata	分散菱形藻	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.4	0.16	13.91
Nitzschia vitrea	透明菱形藻	0	22	0	0	0	22	0	0	0	0	4.4	0.16	9.28
Paralia sulcata	具槽直鏈藻	132	0	0	0	0	264	0	0	0	0	39.6	1.43	89.09
Pinnularia angulata	有角羽紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Planktoniella blanda	漂流藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Pleurosigma affine	近緣斜紋藻	0	0	0	22	0	22	0	0	0	0	4.4	0.16	9.28
Pleurosigma naviculaceum	舟形斜紋藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.08	6.96
Rhabdonema adriaticum	亞得里亞海桿線藻	880	198	0	0	0	0	0	0	0	0	107.8	3.90	278.37
Rhizosolenia stolterfothii	斯托根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Rhizosolenia styliformis	筆尖形根管藻	0	0	88	0	0	0	0	0	0	0	8.8	0.32	27.83
Stenopterobia intermedia	中間長羽藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.08	6.96
Striatella sp.	條紋藻	0	0	0	22	0	0	0	22	0	0	4.4	0.16	9.28
Surirella fluminensis	流水雙菱藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.08	6.96
Synedra ulna	肘狀針桿藻	22	0	0	22	0	0	0	0	242	44	33	1.20	74.97
Thalassionema nitzschioides	菱形海線藻	44	66	308	264	418	946	44	352	396	594	343.2	12.43	278.51
Thalassiosira hyalina	透明海鏈藻	0	0	0	44	0	0	66	22	0	88	22	0.80	32.80
Thalassiosira leptopus	圓篩海鏈藻	0	0	44	44	88	110	22	0	88	286	68.2	2.47	86.43
Thalassiosira subtilis	細弱海鏈藻	198	110	0	176	242	814	44	176	0	638	239.8	8.69	272.51
Thalassiothrix frauenfeldii	伏恩海毛藻	0	22	44	88	198	286	0	66	88	132	92.4	3.35	91.48
Trachyneis aspera	粗紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Triceratium sp.	三角藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.08	6.96
Dinoflagellates	渦鞭毛藻													
Amphidinium sp.	前溝藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.08	6.96
Ceratium furca	長叉狀角藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.08	6.96
Ceratium pulchellum	美麗角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Ceratium trichoceros	三叉角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.08	6.96
Dinophysis hominculus	鐘藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Dinophysis mitra	鐘藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Dinophysis ovum	鐘藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Gonyaulax sp.	膝溝藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Podolampas bipes	二足甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Prorocentrum compressum	原甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Prorocentrum micans	海洋原甲藻	22	132	44	44	44	66	66	22	22	0	46.2	1.67	36.59
Prorocentrum minimum	原甲藻	88	0	0	0	22	0	0	0	22	0	13.2	0.48	27.83
Protoperidinium sp.	多甲藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.08	6.96
Silicoflagellates	矽質鞭毛藻藻													
Dictyocha fibula	小等刺矽鞭藻	0	0	0	0	22	0	0	0	22	0	4.4	0.16	9.28
Distephanus speculum	六異刺矽鞭藻	0	22	0	22	0	22	0	0	0	22	8.8	0.32	11.36
Blue-green algae	藍綠藻													
Trichodesmium thiebautii	纖氏束毛藻	0	2112	0	0	0	704	0	0	0	0	281.6	10.20	680.13
Total (cells/l)	總計（註）	3850	4310	726	1010	1100	3700	2620	2420	3480	4400	2760		3430.00
Total (cells/l)	總計	3850	4312	726	1012	1100	3696	2618	2420	3476	4400	2761	100.00	3429.18
Diatoms (cells/l)	總計（註）	3740	2050	682	946	1010	2900	2550	2330	3390	4380	2400		
Diatoms (cells/l)	總計	3740	2046	682	946	1012	2904	2552	2332	3388	4378	2398	86.85	2636.17

註：含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表2.11-5 核四廠附近海域浮游動物103年第2季種類與個體量

採樣日期：103年5月26日

	測站	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	標準差
流量計讀數	起始	60575	70608	67485	65100	63069	64003	69640	68512	61824	66218		
	結束	60611	70652	67504	65115	63123	64037	69662	68522	61868	66240		
每網過濾水量（m^3）		14.335	17.521	7.566	5.973	21.503	13.539	8.760	3.982	17.521	8.760		
分割比例（n-1）		32	16	16	16	64	64	32	16	64	8		
每網總生物量（g/haul）		1.52	6.51	1.85	1.61	4.75	3.43	5.51	2.58	3.06	2.46		
總單位生物量（g/1,000m^3）		106.033	371.560	244.523	269.548	220.903	253.347	628.970	647.919	174.651	280.811	319.83	165.44
每網總個體量（ind./haul）		7040	3056	2832	3152	14080	17280	5824	4000	23744	1008		
總單位個體量（ind./1,000m^3）註一		489,000	170,000	374,000	525,000	634,000	1,270,000	661,000	982,000	1,330,000	108,000	655,000	422,000
總單位個體量（ind./1,000m^3）		488,939	170,142	374,318	525,200	634,293	1,271,685	661,275	981,924	1,330,027	107,872	654,567	421,762
垂直分佈													
Noctiluca	夜光蟲	20091	7306	19033	10715	41669	56726	7306	24109	21917	4566	21344	16561.41
Forminifera	有孔蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Ciliophora	纖毛蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Radiolaria	放射蟲	0	5479	0	0	0	0	0	0	0	0	548	1732.69
Medusa	水母	11161	1826	10574	2679	2976	4727	21917	20091	18264	1826	9604	8004.09
Ctenophora	櫛水母	0	913	2115	2679	0	4727	0	12054	0	913	2340	3744.71
Siphonophore	管水母	4465	0	2115	0	2976	4727	0	0	0	913	1520	1925.02
Chaetognatha	毛顎類	20091	19177	35951	42860	53575	51999	69404	208941	109585	16438	62802	58486.89
Polychaeta	多毛類	0	0	6344	0	0	0	3653	16072	0	913	2698	5163.37
Cladocera	枝角類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Otstrocoda	介形類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Copepoda	橈足類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Canlanoida	哲水蚤	263409	54792	105740	80362	187511	349811	186294	192869	237433	21917	168014	102212.25
Cyclopoida	劍水蚤	24555	4566	25377	18751	14882	33090	54792	20091	32875	6392	23537	14618.55
Harpacticoida	猛水蚤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
copepodite	橈足幼生	11161	0	8459	0	2976	9454	3653	8036	7306	0	5105	4283.11
nauplius	無節幼體	0	0	4230	0	0	0	0	4018	3653	913	1281	1879.49
Amphipoda	端腳類	0	0	0	2679	0	0	0	0	0	913	359	864.06
Barncle nauplins	藤壺幼生	0	0	0	0	0	0	0	8036	0	913	895	2525.54
Crablarvae	蟹幼生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Shrimp larvae	蝦幼生	4465	0	0	2679	17858	4727	0	12054	0	0	4178	6138.18
Mysidacea	磷蝦	0	0	0	0	2976	0	0	0	0	0	298	941.21
Luciferinae	螢蝦	2232	0	2115	2679	2976	4727	7306	8036	0	0	3007	2893.70
Mollusca	軟體動物	4465	2740	2115	2679	5953	0	10958	8036	3653	0	4060	3459.50
Pteropoda	翼足類	0	913	0	2679	0	0	7306	0	3653	0	1455	2439.35
Appendicularia	尾蟲	100453	64838	122658	262516	288708	727986	288573	220996	825538	45660	294792	270443.00
Echinodermata larva	棘皮幼生	22323	7306	27492	91077	8929	18909	0	212959	65751	4566	45931	65522.53
Thaliacae	海桶	0	0	0	0	0	0	0	4018	0	0	402	1270.64
Fish egg	魚卵	70	285	0	167	93	0	114	251	400	1027	241	304.49
Fish larvae	仔稚魚	0	0	0	0	233	74	0	1256	0	0	156	393.31
Other	其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

註一總單位個體量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表2.11-5 核四廠附近海域浮游動物103年第2季種類與個體量（續）

採樣日期：103年5月26日

	測站	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	標準差
流量計讀數	起始	60611	70652	67504	65115	63123	64037	69662	65822	61868	66263		
	結束	61824	71296	68512	66218	64003	65100	70608	69640	63069	67485		
每網過濾水量（m^3）		483	256	401	439	350	423	377	1520	478	487		
分割比例（n-1）		512	256	512	32	128	256	256	256	512	256		
每網總生物量（g/haul）		41.85	36.93	64.41	5.74	27.59	24.62	47.39	19.52	57.93	58.92		
總單位生物量（g/1,000m^3）		86.64	144.01	160.47	13.07	78.74	58.16	125.80	12.84	121.13	121.09	92.20	51.69
每網總個體量（ind./haul）		467456	73472	260608	27616	59904	101120	108544	96256	313344	310784		
總單位個體量（ind./1,000m^3）註一		642,000	252,000	457,000	22,500	134,000	205,000	231,000	49,400	306,000	146,000	244,000	188,000
總單位個體量（ind./1,000m^3）		641,944	251,705	457,037	22,504	134,347	204,555	231,285	49,392	305,805	145,584	244416	187,966
水平分佈													
Noctiluca	夜光蟲	12720	1997	10205	3133	4383	30240	2718	2357	8565	12626	8,894	8,615
Forminifera	有孔蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciliophora	纖毛蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Radiolaria	放射蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medusa	水母	3180	3993	7654	729	731	2419	3398	337	6424	2631	3,149	2,408
Ctenophora	櫛水母	0	0	0	0	0	0	0	168	1071	0	124	337
Siphonophore	管水母	3180	998	0	437	0	605	680	337	0	0	624	963
Chaetognatha	毛顎類	15900	20964	47197	2331	6575	11491	32621	6567	14988	27357	18,599	13,831
Polychaeta	多毛類	0	0	0	0	0	0	0	168	0	0	17	53
Cladocera	枝角類	0	0	0	73	0	0	0	0	0	0	7	23
Otstrocoda	介形類	1060	0	5102	73	0	0	0	0	0	526	676	1,594
Copepoda	橈足類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canlanoida	哲水蚤	339203	109812	280629	4371	76344	110677	123007	23406	203414	64184	133,505	108,989
Cyclopoida	劍水蚤	32860	20964	17858	2914	2922	6653	12233	2863	12847	17887	13,000	9,731
Harpacticoida	猛水蚤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
copepodite	橈足幼生	15900	3993	6378	0	0	605	4078	2021	1071	1578	3,562	4,799
nauplius	無節幼體	0	0	0	73	2557	605	0	168	0	0	340	801
Amphipoda	端腳類	0	0	0	0	0	605	0	0	0	526	113	239
Barncle nauplins	藤壺幼生	0	0	1276	0	0	0	0	0	0	1052	233	494
Crablarvae	蟹幼生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Shrimp larvae	蝦幼生	3180	998	2551	291	1461	605	680	0	2141	526	1,243	1,058
Mysidacea	磷蝦	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luciferinae	螢蝦	1060	0	1276	73	1461	605	0	505	2141	526	765	709
Mollusca	軟體動物	0	998	5102	364	2557	4838	0	168	3212	2104	1,934	1,957
Pteropoda	翼足類	1060	998	2551	146	0	605	0	168	5353	2104	1,299	1,675
Appendicularia	尾蟲	205642	75870	33165	3279	33971	22377	49610	6735	43895	5261	47,981	59,861
Echinodermata larva	棘皮幼生	6360	9983	35716	2550	1096	10886	1359	3368	0	3683	7,500	10,574
Thaliacae	海桶	0	0	0	291	0	605	680	0	0	1052	263	384
Fish egg	魚卵	605	125	239	1291	245	99	218	36	571	1880	531	603
Fish larvae	仔稚魚	33	12	137	11	43	35	5	19	113	78	49	46
Other	其他	0	0	0	73	0	0	0	0	0	0	7	23

註一總單位個體量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表2.11-6 核四廠附近海域浮游動物103年第2季 最高,最低與平均含量

採樣日期：103年5月26日

		最高含量	最低含量	平均含量	平均百分比%
總單位生物量（g/1,000m^3）		647.92	106.03	319.83	
總單位個體量（ind./1,000m^3）(註一)		1,330,000	108,000	655,000	
總單位個體量（ind./1,000m^3）		1330027	107872	654,567	100.00
垂直分佈					
Noctiluca	夜光蟲	56726	4566	21344	3.26
Forminifera	有孔蟲	0	0	0	0.00
Ciliophora	纖毛蟲	0	0	0	0.00
Radiolaria	放射蟲	5479	0	548	0.08
Medusa	水母	21917	1826	9604	1.47
Ctenophora	櫛水母	12054	0	2340	0.36
Siphonophore	管水母	4727	0	1520	0.23
Chaetognatha	毛顎類	208941	16438	62802	9.59
Polychaeta	多毛類	16072	0	2698	0.41
Cladocera	枝角類	0	0	0	0.00
Otstrocoda	介形類	0	0	0	0.00
Copepoda	橈足類	0	0	0	0.00
Canlanoida	哲水蚤	349811	21917	168014	25.67
Cyclopoida	劍水蚤	54792	4566	23537	3.60
Harpacticoida	猛水蚤	0	0	0	0.00
copepodite	橈足幼生	11161	0	5105	0.78
nauplius	無節幼體	4230	0	1281	0.20
Amphipoda	端腳類	2679	0	359	0.05
Barncle nauplins	藤壺幼生	8036	0	895	0.14
Crablarvae	蟹幼生	0	0	0	0.00
Shrimp larvae	蝦幼生	17858	0	4178	0.64
Mysidacea	磷蝦	2976	0	298	0.05
Luciferinae	螢蝦	8036	0	3007	0.46
Mollusca	軟體動物	10958	0	4060	0.62
Pteropoda	翼足類	7306	0	1455	0.22
Appendicularia	尾蟲	825538	45660	294792	45.04
Echinodermata larva	棘皮幼生	212959	0	45931	7.02
Thaliacae	海桶	4018	0	402	0.06
Fish egg	魚卵	1027	0	241	0.04
Fish larvae	仔稚魚	1256	0	156	0.02
Other	其他	0	0	0	0.00

註一總單位個體量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表2.11-6 核四廠附近海域浮游動物103年第2季
最高,最低與平均含量（續）

採樣日期：103年5月26日

		最高含量	最低含量	平均含量	平均百分比%
總單位生物量（g/1,000m^3）		160.47	12.84	92.20	
總單位個體量（ind./1,000m^3）(註一)		642,000	22,500	244,000	
總單位個體量（ind./1,000m^3）		641944	22504	244416	100.00
水平分佈					
Noctiluca	夜光蟲	30240	1997	8894	3.64
Forminifera	有孔蟲	0	0	0	0.00
Ciliophora	纖毛蟲	0	0	0	0.00
Radiolaria	放射蟲	0	0	0	0.00
Medusa	水母	7654	337	3149	1.29
Ctenophora	櫛水母	1071	0	124	0.05
Siphonophore	管水母	3180	0	624	0.26
Chaetognatha	毛顎類	47197	2331	18599	7.61
Polychaeta	多毛類	168	0	17	0.01
Cladocera	枝角類	73	0	7	0.00
Otstrocoda	介形類	5102	0	676	0.28
Copepoda	橈足類	0	0	0	0.00
Canlanoida	哲水蚤	339203	4371	133505	54.62
Cyclopoida	劍水蚤	32860	2863	13000	5.32
Harpacticoida	猛水蚤	0	0	0	0.00
copepodite	橈足幼生	15900	0	3562	1.46
nauplius	無節幼體	2557	0	340	0.14
Amphipoda	端腳類	605	0	113	0.05
Barncle nauplins	藤壺幼生	1276	0	233	0.10
Crablarvae	蟹幼生	0	0	0	0.00
Shrimp larvae	蝦幼生	3180	0	1243	0.51
Mysidacea	磷蝦	0	0	0	0.00
Luciferinae	螢蝦	2141	0	765	0.31
Mollusca	軟體動物	5102	0	1934	0.79
Pteropoda	翼足類	5353	0	1299	0.53
Appendicularia	尾蟲	205642	3279	47981	19.63
Echinodermata larva	棘皮幼生	35716	0	7500	3.07
Thaliacae	海桶	1052	0	263	0.11
Fish egg	魚卵	1880	36	531	0.22
Fish larvae	仔稚魚	137	5	49	0.02
Other	其他	73	0	7	0.00

註一總單位個體量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表2.11-7 核四廠附近鹽寮海域潮間帶沙質環境103年第2季底棲無脊椎動物調查紀錄

調查時間：103年5月15日

學名	中名	A	B	C	總個體數	相對豐度(%)
Annelida	**環節動物**				0	0
Cheiloneris sp.	環唇沙蠶的一種	4			4	100
個體數合計		4	0	0	4	100
種類數合計		1	0	0		

註1：樣本A為最低潮線，B及C分別代表與最低潮線之距離5 m , 10 m。每一採樣站分別採兩次樣本，樣本大小為50 x 50 cm^2。

表2.11-8 核四廠附近海域潮間帶岩礁環境103年第2季底棲無脊椎動物調查紀錄

鹽寮測站

調查時間：103年5月15日

學名	中名	I -1	I -2	II -1	II -2	III-1	III-2	總個體數	相對豐度(%)
Mollusca	**軟體動物**								
Isognomon nucleus	小障泥蛤	1						1	0.97
Nipponacmea schrenckii	花青螺		2			2		4	3.88
Siphonaria japonica	花松螺				8			8	7.77
Saccostrea mordax	黑齒牡蠣		25		15	5		45	43.69
Granulilittorina millegrana	台灣玉黍螺		1					1	0.97
Littorina undulata	波紋玉黍螺		1	1	2		3	7	6.80
Arthropoda	**節肢動物**								
Chthamalus pilsbryi	皮氏小藤壺		3	1		2		6	5.83
Tetraclita squamosa	鱗笠藤壺		7					7	6.80
Orchestia platensis	扁跳蝦				24			24	23.30
個體數合計		1	39	2	49	9	3	103	100
種類數合計		1	6	2	4	3	1	9	

註1：採樣站：I為最低潮線，II為距離最低潮線5 m，III為距離最低潮線10 m。每一採樣站分別採兩次樣本，樣本大小為50 x 50 cm^2。

表2.11-8 核四廠附近海域潮間帶岩礁環境103年第2季底棲無脊椎動物調查紀錄（續）

澳底測站　　調查時間：103年5月15日

學名	中名	I-1	I-2	II-1	II-2	III-1	III-2	IV-1	IV-2	V-1	V-2	VI-1	VI-2	總個體數	相對豐度(%)
Cnidaria	**刺絲胞動物**														
Aiptasia pallida	美麗海葵	1												1	0.47
Mollusca	**軟體動物**														
Saccostrea mordax	黑齒牡蠣					1					3			4	1.87
Parapholas qudrizonata	樹皮鷗蛤		1											1	0.47
Euplica scripta	花麥螺							1						1	0.47
Thais clavigera	蚵岩螺		3						1					4	1.87
Nipponacmea schrenckii	花青螺					1								1	0.47
Nerita albicilla	漁舟蜑螺									6	1			7	3.27
Batillaria sordida	黑瘤海蜷									2				2	0.93
Arthropoda	**節肢動物**														
Calcinus Latens	隱白硬殼寄居蟹		1						1					2	0.93
Metopograpsus thukuhar	方形大額蟹	1												1	0.47
Chthamalus pilsbryi	皮氏小藤壺				1									1	0.47
Tetraclita squamosa	鱗笠藤壺			1	13									14	6.54
Orchestia platensis	扁跳蝦	26	36	48	3			24	37					174	81.31
Urochordata	**尾索動物**														
Didemnum sp.	壺海鞘		1											1	0.47
個體數合計		28	42	49	17	2	0	25	39	8	4	0	0	214	100.00
種類數合計		3	5	2	3	2	0	2	3	2	2	0	0	12	

註1：採樣站：I為最低潮線，II, III, IV, V, VI分別為距離最低潮線10 m, 20 m, 30 m, 40 m及50 m。每一採樣站分別採兩次樣本，樣本大小為50 x 50 cm^2。

表2.11-9 核四廠附近海域亞潮帶沙質環境103年第2季底棲無脊椎動物調查紀錄

5 m　　10 m　　調查時間：103年6月5日

學名	中名	A	B	C	D	總個體數	相對豐度(%)
Mollusca	**軟體動物**						
Meretrix meretrix	普通文蛤	1	3	5	6	15	22.39
Meretrix lamarckii	韓國文蛤	2	2	2	4	10	14.93
Donax faba	豆斧蛤		2	3	1	6	8.96
Olivella fulgurata	細小彈頭螺				1	1	1.49
Olivella sp.	小彈頭螺				1	1	1.49
Umbonium vestiarum	彩虹昌螺				1	1	1.49
Hastula strigilata	花筍螺				1	1	1.49
Arthropoda	**節肢動物**						
Chelura sp.	跳水虱		1	3		4	5.97
Matuta victor	勝利黎明蟹	8	9	2	1	20	29.85
Portunus granulatus	顆粒梭子蟹	1	2			3	4.48
Parapenaeopsis tenella	細巧仿對蝦	2	2			4	5.97
Echinodermata	**棘皮動物**						
Sinaechinocyamus mai	馬氏海錢		1			1	1.49
個體數合計		14	22	15	16	67	100
種類數合計		5	8	5	8	12	

註1：樣本A, B位於水深5 m；C, D位於水深10 m。

表2.11-10 核四廠附近鹽寮海域亞潮帶岩礁環境
103年第2季底棲無脊椎動物調查紀錄

大礁　　10 m　　5 m　　調查時間：103年6月5日

學名	中名	大礁測站 A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	覆蓋率(%) 10 m	5 m	相對豐度(%) 10 m	5 m
Porifera	**海綿動物**												
Adocia sp.	磯海綿				1.50					0.15		2.94	
Sarcotragus sp.	肉質羊海綿			3.00		4.50				0.30	0.45	5.88	1.88
Halichondria	軟海綿		1.50							0.15		2.94	
Cnidaria	**刺絲胞動物**												
Palythoa lesueuri	王岩菟葵						6.00	4.50			1.05		4.38
Palythoa tuberculosa	瘤菟葵	3.00				19.50	46.50	25.50	31.50	0.30	12.30	5.88	51.25
Bryozoa	**苔蘚動物**												
Schizoporella sp.	裂管苔蘚蟲	0.00	1.50			3.00			3.00	0.15	0.60	2.94	2.50
Mollusca	**軟體動物**												
Thysanozoon flavomaculatum	黃點海扁蟲							1.50			0.15		0.63
Chromodoris verrieri	維利多彩海蛞蝓						1.50				0.15		0.63
Nassarius papillosus	疣織紋螺			4.50						0.45		8.82	
Conus flavudus	紫霞芋螺												
Parapholas qudrizonata	樹皮鷸蛤		1.50				1.50	1.50		0.15	0.30	2.94	1.25
Conus generalis	將軍芋螺					1.50		4.50			0.60		2.50
Coralliophila neritoidea	紫口珊瑚螺					6.00					0.60		2.50
Tenguella sp.	結螺			1.50						0.15		2.94	
Astraea haematraga	白星螺	7.50		6.00	1.50	1.50	1.50	3.00	4.50	1.50	1.05	29.41	4.38
Vasum turbinellum	短拳螺	3.00								0.30		5.88	
Arthropoda	**節肢動物**												
Clibanarius sp.	細螯寄居蟹						1.50				0.15		0.63
Calcinus minutus	微小硬殼寄居蟹								1.50		0.15		0.63
Calicinus laevimanus	光掌硬盤寄居蟹					1.50	1.50				0.30		1.25
Calcinus gaimardii	蓋氏硬殼寄居蟹		1.50		1.50			3.00	1.50	0.30	0.45	5.88	1.88
Echinodermata	**棘皮動物**												
Holothuria leucospilota	蕩皮參		4.50							0.45		8.82	
Ophiarachna incrassata	巨線蛇尾		3.00					4.50		0.30	0.45	5.88	1.88
Echinaster luzonicus	呂宋棘海星						3.00		3.00		0.60		2.50
Echinothrix diadema	冠刺棘海膽						4.50	9.00			1.35		5.63
Echinometra mathaei	梅氏長海膽						4.50	3.00			0.75		3.13
Echinostrephus aciculatus	白尖紫叢海膽					4.50	1.50	4.50	7.50		1.80		7.50
Urochordata	**尾索動物**												
Botrylloides sp.	擬菊海鞘		3.00							0.30		5.88	
Didemnum ligulum	勺狀壺海鞘					1.50			6.00		0.75		3.13
Polycarpa sp.	多果海鞘		1.50							0.15		2.94	
覆蓋率合計		1.35	1.80	1.50	0.45	4.35	7.35	6.45	5.85	5.10	24.00	100.00	100.00
種類數合計		4.00	8.00	4.00	3.00	9.00	11.00	11.00	8.00	15.00	20.00		

淺礁　　10 m　　5 m　　調查時間：103年6月5日

學名	中名	淺礁測站 B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	覆蓋率(%) 10 m	5 m	相對豐度(%) 10 m	5 m
Porifera	**海綿動物**												
Cinachyra australiensis	澳洲球形海綿	3.00								0.30		0.59	
Adocia sp.	磯海綿	6.00								0.60		1.19	
Haliclona sp.	蜂海綿	6.00	1.50	1.50	1.50		1.50	3.00		1.05	0.45	2.08	0.63
Halichondria sp.	軟海綿	1.50		10.50			4.50	7.50		1.20	1.20	2.37	1.68
Theonella sp.	管海綿	6.00			3.00			3.00		0.90	0.30	1.78	0.42
Pseudoceratina verongia	似角海綿			1.50			4.50			0.15	0.45	0.30	0.63
Sarcotragus sp.	肉質羊海綿	15.00	6.00		4.50	1.50	7.50			2.55	0.90	5.04	1.26
Cnidaria	**刺絲胞動物**												
Halocordyle disticha	羽海水螅	4.50		1.50					4.50	0.60	0.45	1.19	0.63
Zoanthus sp.	鈕扣菟葵	4.50								0.45		0.89	
Palythoa lesueuri	王岩菟葵	6.00	1.50	4.50		4.50	1.50	9.00		1.20	1.50	2.37	2.10
Palythoa tuberculosa	瘤菟葵	73.50	61.50	78.00	117.00	111.00	126.00	142.50	181.50	33.00	56.10	65.28	78.57
Bryozoa	**苔蘚動物**												
Schizoporella sp.	裂管苔蘚蟲	4.50		10.50	1.50	6.00			1.50	1.65	0.75	3.26	1.05
Mollusca	**軟體動物**												
Phyllidia Varicosa	腫紋葉海蛞蝓	1.50								0.15		0.30	
Chlamys squamata	台灣海扇蛤						1.50				0.15		0.21
Chicoreus sp.	千手螺			3.00						0.30		0.59	
Caralliophila fearnleyi	菲氏珊瑚螺			3.00	3.00					0.60		1.19	
Conus generalis	將軍芋螺	4.50								0.45		0.89	
Parapholas qudrizonata	樹皮鷸蛤	4.50				1.50				0.45	0.15	0.89	0.21
Astraea haematraga	白星螺			3.00				6.00		0.30	0.60	0.59	0.84
Arthropoda	**節肢動物**												
Clibanarius sp.	細螯寄居蟹					3.00		1.50			0.45		0.63
Echinodermata	**棘皮動物**												
Ophiarachna incrassata	巨線蛇尾				3.00	4.50	7.50		4.50	0.30	1.65	0.59	2.31
Echinaster luzonicus	呂宋棘海星	6.00		6.00		4.50	4.50	3.00		1.20	1.20	2.37	1.68
Diadema setosum	棘冠海膽			3.00						0.30		0.59	
Echinometra mathaei	梅氏長海膽					4.50			3.00		0.75		1.05
Echinostrephus aciculatus	白尖紫叢海膽					6.00	9.00				1.50		2.10
Urochordata	**尾索動物**												
Didemnum albidum	微白壺海鞘	4.50			3.00	3.00	3.00			0.75	0.60	1.48	0.84
Didemnum ligulum	勺狀壺海鞘			9.00	3.00	6.00	10.50	3.00		1.20	1.95	2.37	2.73
Polycarpa sp.	多果海鞘		6.00	3.00				3.00		0.90	0.30	1.78	0.42
覆蓋率合計		15.15	7.65	13.80	13.95	15.60	18.15	18.15	19.50	50.55	71.40	100.00	100.00
種類數合計		16.00	5.00	14.00	9.00	12.00	12.00	10.00	5.00	24.00	20.00		

註：樣本A1, A2, A3, A4位於水深10 m；樣本A5, A6, A7, A8位於水深5 m；樣本B1, B2, B3, B4位於水深10 m；B5, B6, B7, B8位於水深5 m。

表2.11-11 核四廠附近鹽寮海域底棲動物 103年第2季群聚結構調查結果

(S：種類數；H'：種歧異度指數；D：優勢性指數；λ：辛普森指數；E：均勻度指數。)

(—表示無意義)

潮間帶沙底	個體數	S	H'	D	λ	E
A	4	1	0.00	1.00	0.00	—
B	0	0	0.00	—	—	—
C	0	0	0.00	—	—	—
潮間帶岩礁						
鹽寮	**個體數**	**S**	**H'**	**D**	**λ**	**E**
I-1	1	1	0.00	1.00	0.00	—
I-2	39	6	1.63	0.45	0.55	0.63
II-1	2	2	1.00	0.50	0.50	1.00
II-2	49	4	1.64	0.36	0.64	0.82
III-1	9	3	1.44	0.41	0.59	0.91
III-2	3	1	0.00	1.00	0.00	—
澳底	**個體數**	**S**	**H'**	**D**	**λ**	**E**
I-1	28	3	0.44	0.86	0.14	0.28
I-2	42	5	0.85	0.74	0.26	0.37
II-1	49	2	0.14	0.96	0.04	0.14
II-2	17	3	0.98	0.62	0.38	0.62
III-1	2	2	1.00	0.50	0.50	1.00
III-2	0	0	0.00	—	—	—
IV-1	25	2	0.24	0.92	0.08	0.24
IV-2	39	3	0.34	0.90	0.10	0.22
V-1	8	2	0.81	0.63	0.38	0.81
V-2	4	2	0.81	0.63	0.38	0.81
VI-1	0	0	0.00	—	—	—
VI-2	0	0	0.00	—	—	—
亞潮帶沙底	**個體數**	**S**	**H'**	**D**	**λ**	**E**
A	14	5	1.81	0.38	0.62	0.78
B	22	8	2.58	0.22	0.78	0.86
C	15	5	2.23	0.23	0.77	0.96
D	16	8	2.53	0.23	0.77	0.84
亞潮帶岩礁	**覆蓋率**	**S**	**H'**	**D**	**λ**	**E**
大礁A1	1.35	4	1.44	0.41	0.59	0.91
A2	1.80	8	2.42	0.21	0.79	0.94
A3	1.50	4	1.85	0.30	0.70	0.92
A4	0.45	3	1.59	0.33	0.67	1.00
A5	4.35	9	2.13	0.32	0.68	0.76
A6	7.35	11	1.50	0.56	0.44	0.50
A7	6.45	11	2.26	0.32	0.68	0.75
A8	5.85	8	1.54	0.51	0.49	0.60
淺礁B1	15.15	16	2.91	0.26	0.74	0.73
B2	7.65	5	1.05	0.66	0.34	0.45
B3	13.80	14	2.46	0.34	0.66	0.65
B4	13.95	9	1.11	0.71	0.29	0.35
B5	15.60	12	1.83	0.52	0.49	0.51
B6	18.15	12	1.86	0.49	0.51	0.52
B7	18.15	10	1.39	0.62	0.38	0.42
B8	19.50	5	0.49	0.87	0.13	0.21

註1: 潮間帶沙質樣本A為最低潮線,B, C分別代表與最低潮線之距離為5 m, 10 m。

註2: 潮間帶岩礁樣本I為最低潮線, II ,III ,IV , V, VI分別代表與最低潮線之距離10 m, 20 m, 30 m, 40 m及50 m, 在鹽寮海域樣本II,III分別代表5 m, 10 m。

註3: 亞潮帶沙底質樣本A, B位於水深5 m；C, D位於水深10 m。

註4: 亞潮帶岩礁：大礁A1, A2, A3, A4位於水深10 m；A5, A6, A7, A8位於水深5 m。
淺礁B1, B2, B3, B4位於水深10 m；B5, B6, B7, B8位於水深5 m。

表2.11-12 核四廠附近海域103年第2季魚卵、仔稚魚密度含量及仔稚魚種類

浮游生物標準網垂直採樣 採樣日期：103年5月26日

採樣測站 ：	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
流量計讀數：起始	60575	70608	67485	65100	63069	64003	69640	68512	61824	66218	
結束	60611	70652	67504	65115	63123	64307	69662	68522	61868	66240	
每網過濾水量 (m^3)	14.34	17.52	7.57	5.97	21.50	121.05	8.76	3.98	17.52	8.76	平均
魚卵 (個/haul)	1	5	0	1	1	0	1	1	6	9	2.5
仔稚魚 (尾/haul)	0	0	0	0	5	1	0	5	0	0	1.1
魚卵 (個/1000m^3)(註)	70	285	0	167	47	0	114	251	342	1,030	230.7
仔稚魚 (尾/1000m^3)(註)	0	0	0	0	233	8	0	1,260	0	0	150.1

浮游生物標準網水平採樣

採樣測站 ：	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
流量計讀數: 起始	60611	70652	67504	65115	63123	64307	69662	68522	61868	66263	
結束	61824	71296	68512	66218	64005	65100	70608	69640	63069	67485	
每網過濾水量 (m^3)	483.01	256.44	401.38	439.21	351.21	315.77	376.70	445.19	478.24	486.60	平均
魚卵 (個/haul)	190	31	52	480	101	31	82	48	280	712	200.7
仔稚魚 (尾/haul)	13	3	51	2	12	12	2	24	48	30	19.7
魚卵 (個/1000m^3)(註)	393	121	130	1,090	288	98	218	108	585	1,460	449.1
仔稚魚 (尾/1000m^3)(註)	27	12	127	5	34	38	5	54	100	62	46.4

註:單位密度含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

表2.11-12 核四廠附近海域103年第2季魚卵、仔稚魚密度含量及仔稚魚種類（續）

仔稚魚種類組成　　採樣日期：103年5月26日

採樣測站：	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計
採獲尾數(表層水平+垂直採樣)	13	3	51	2	17	13	2	29	48	30	208
玉筋魚科 Ammodytidae						1			1	1	3
鰧科 Blenniidae					2						2
鮃科 Bothidae	1		1		1						3
海鯽鰍科 Bregmacerotidae											
1. 海鯽鰍屬 *Bregmaceros* sp.								3	1		4
鰺科 Carangidae											
1. 吉打鰺 *Alepes djedaba*					1	2	1		1	1	6
2. 長身圓鰺 *Decapterus macrosoma*	1	1	18		2	3	1	4	20	1	51
3. 大甲鰺 *Megalaspis cordyla*	1										1
4. 逆鉤鰺屬 *Scomberoides* sp.										1	1
長鯧科 Centrolophidae											
1. 刺鯧 *Psenopsis anomala*			3		1				1		5
舌鰨科 Cynoglossidae	2							1		1	4
石鱸科 Haemulidae											
1. 銀雞魚 *Pomadasys argenteus*								1			1
鰕虎科 Gobiidae			1	1		1		14	2	7	26
眼眶魚科 Menidae											
1. 眼眶魚 *Mene maculata*	1		10						3		14
鯔科 Mugilidae											
1. 大鱗鯔 *Chelon macrolepis*			3		1	3			2	3	12
鬚鯛科 Mullidae											
1. 緋鯉屬 *Upeneus* sp.			2		6	1				2	11
雀鯛科 Pomacentridae	1	2	10		2			3	8		26
石首魚科 Sciaenidae											
1. 黃金鰭或 *Chrysochir aureus*								1			1
2. 叫姑屬 *Johnius* sp.			1						3	9	13
鯖科 Scombridae											
1. 圓花鰹 *Auxis rochei rochei*						1					1
鮋科 Scorpaenidae			1					1	1		3
鮨科 Serranidae			1						3		4
金梭魚科 Sphyraenidae											
1. 金梭魚屬*Sphyraena* sp.					1						1
合齒魚科 Synodontidae											
1. 蛇鰭屬 *Saurida* sp.										1	1
2. 大頭花桿狗母 *Trachinocephalus myops*										1	1
四齒魨科 Tetraodontidae						1		1			2
三鰭鰨科 Tripterygiidae	6			1					2	2	11
無法鑑定											0

註:未知係指為仔魚前期或標本損傷致無法辨識者

表2.11-13 核四廠附近海域103年第2季礁石區成魚調查

調查日期:103年5月15日

科名		種名	中名	鹽寮	澳底	合計
Acanthuridae	粗皮鯛科（刺尾鯛科）	*Acanthurus dussumieri*	杜氏刺尾鯛	25	12	37
		Acanthurus nigrofuscus	褐斑刺尾鯛	3	24	27
		Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	5	1	6
		Prionurus scalprum	鋸尾鯛	18	16	34
		Zebrasoma velifer	高鰭刺尾鯛		1	1
Apogonidae	天竺鯛科	*Apogon holotaenia*	全紋天竺鯛	1		1
		Apogon properuptus	黃帶天竺鯛	1		1
Balistidae	鱗鮋科	*Sufflamen chrysopterum*	金鰭鼓氣鱗鮋	5	1	6
Blenniidae	鰕虎科	*Ecsenius lineatus*	線紋無鬚鰕		2	2
		Ecsenius namiyei	紅尾無鬚鰕	2	5	7
		Plagiotremus rhinorhynchos	橫口鰲	2		2
		Plagiotremus tapeinosoma	黑帶橫口鰲	2		2
Caesionidae	烏尾鮗科	*Pterocaesio digramma*	雙帶烏尾鮗	10		10
Chaetodontidae	蝴蝶魚科	*Chaetodon auriga*	湯旛蝴蝶魚	3	2	5
		Chaetodon auripes	耳帶蝴蝶魚	26	40	66
		Chaetodon citrinellus	胡麻斑蝴蝶魚		2	2
		Chaetodon kleinii	克氏蝴蝶魚	7	6	13
		Chaetodon lunula	月斑蝴蝶魚	1	3	4
		Chaetodon speculum	鏡斑蝴蝶魚	3		3
		Chaetodon vagabundus	飄浮蝴蝶魚		1	1
Cheilodactylidae	唇指鰭科	*Cheilodactylus zonatus*	花尾鷹鰭		1	1
Diodontidae	二齒鮋科	*Diodon holocanthus*	六斑二齒鮋	2	11	13
Kyphosidae	舵魚科	*Girella punctata*	黑瓜子鱲		30	30
		Microcanthus strigatus	柴魚		1	1
Labridae	隆頭魚科	*Anampses caeruleopunctatus*	青斑阿南魚	3	2	5
		Anampses melanurus	烏尾阿南魚	3	4	7
		Anampses meleagrides	北斗阿南魚	1	1	2
		Bodianus mesothorax	中胸狐鯛	4		4
		Choerodon azurio	藍豬齒魚		8	8
		Cirrhilabrus cyanopleura	藍身絲鰭鸚鯛	5		5
		Coris gaimard	蓋馬氏盔魚		2	2
		Gomphosus varius	染色尖嘴魚		1	1
		Halichoeres hortulanus	雲斑海豬魚	2	1	3
		Halichoeres melanochir	黑腕海豬魚	23	15	38
		Halichoeres nebulosus	雲紋海豬魚		3	3
		Labroides dimidiatus	裂唇魚	3	17	20
		Macropharyngodon meleagris	朱斑大咽齒鯛	1	2	3
		Macropharyngodon negrosensis	黑大咽齒鯛	4	7	11
		Pseudolabrus japonicus	日本鸚鯛	8	18	26
		Pteragogus aurigarius	長鰭鸚鯛		1	1
		Stethojulis terina	斷紋紫胸魚	5	11	16
		Suezichthys gracilis	薄蘇氏士魚	1	2	3
		Thalassoma amblycephalum	鈍頭錦魚		15	15
		Thalassoma jansenii	詹氏錦魚		2	2
		Thalassoma lunare	新月錦魚	1	5	6
		Thalassoma lutescens	黃衣錦魚	4	6	10
		Thalassoma purpureum	紫錦魚		1	1
Lutjanidae	笛鯛科	*Lutjanus ophuysenii*	奧氏笛鯛	1		1
		Lutjanus stellatus	白星笛鯛	4	4	8
Monacanthidae	單棘鮋科	*Pervagor janthinosoma*	前角鮋	1	2	3
		Stephanolepis cirrhifer	冠鱗單棘鮋		1	1
Mullidae	鬚鯛科	*Parupeneus ciliatus*	短鬚海鯡鯉		11	11
		Parupeneus cyclostomus	圓口海鯡鯉		2	2
		Parupeneus indicus	印度海鯡鯉	1	2	3
		Parupeneus multifasciatus	多帶海鯡鯉	8	7	15
Nemipteridae	金線魚科	*Scolopsis vosmeri*	白顎赤尾冬	4		4
Ostraciidae	箱鮋科	*Ostracion cubicus*	粒突箱鮋	1	4	5
Pempheridae	擬金眼鯛科	*Pempheris oualensis*	烏伊蘭擬金眼鯛*	60		60
Pomacanthidae	蓋刺魚科	*Centropyge vrolikii*	福氏刺尻魚	4	1	5
		Chaetodontoplus septentrionalis	藍帶荷包魚	1	1	2
		Pomacanthus semicirculatus	疊波蓋刺魚		1	1
Pomacentridae	雀鯛科	*Abudefduf sexfasciatus*	六線豆娘魚		13	13
		Abudefduf sordidus	梭地豆娘魚	1	12	13
		Abudefduf vaigiensis	條紋豆娘魚*	65	40	105
		Amphiprion clarkii	克氏海葵魚	2	1	3
		Chromis cinerascens	灰光鰓雀鯛	1		1
		Chromis fumea	燕尾光鰓雀鯛*	75		75
		Chromis notata	斑鰭光鰓雀鯛*	620	900	1520
		Chromis weberi	魏氏光鰓雀鯛	20	25	45
		Pomacentrus coelestis	霓虹雀鯛*	1150	1000	2150
		Stegastes fasciolatus	藍紋高身雀鯛	14	28	42
Pterelеotridae	凹尾塘鱧科	*Pterelеotris evides*	瑰麗凹尾塘鯉	10		10
		Pterelеotris hanae	絲尾凹尾塘鯉	2		2
Scaridae	鸚哥魚科	*Chlorurus sordidus*	白斑鸚哥魚	1	3	4
		Scarus ghobban	藍點鸚哥魚		17	17
		Scarus prasiognathos	綠頷鸚哥魚		1	1
		Scarus rubroviolaceus	紅紫鸚哥魚		5	5
		Scarus sp.	鸚嘴魚屬	5	15	20
Serranidae	鮨科	*Cephalopholis boenak*	橫紋九刺鮨	1		1
		Diploprion bifasciatum	雙帶鱷	1		1
		Pseudanthias squamipinnis	金擬花鹿	7		7
		Variola louti	星鮨	1		1
Siganidae	臭肚魚科	*Siganus fuscescens*	褐籃子魚*	240	550	790
Tetraodontidae	四齒鮋科	*Canthigaster rivulata*	水紋尖鼻鮋		2	2
Zanclidae	角蝶魚科	*Zanclus cornutus*	角纓魚		11	11
共22科			尾數	2485	2942	5427
			魚種數	60	66	85
			歧異指數(註1)	2.66	2.8	2.82

註1:本季指數為$\log_2$　　註2:*為成群,數量係估計

表2.11-14 核四廠附近海域103年第2季潮間帶及潮下帶水深3公尺內大型海藻調查結果

調查時間：103年05月15日

海藻種類＼調查地點		澳底		鹽寮	
		潮間帶	潮下帶	潮間帶	潮下帶
Chlorophyta	綠藻植物門				
Monostromataceae	礁膜科				
Monostroma nitidum	礁膜	+		+	
Ulvaceae	石蓴科				
Ulva conglobata	牡丹菜	++		++	
Ulva fasciata	裂片石蓴	++	+++	+	++
Ulva japonica	日本石蓴		++		++
Ulva lactuca	石蓴	+++	++	+++	++
Ulva compressa	扁澀苔	++		++	
Ulva prolifera	澀苔	+		+	
Anadyomenaceae	肋葉藻科				
Valoniopsis pachynema	指枝藻	+	++		++
Cladophoraceae	剛毛藻科				
Chaetomorpha linum	線形硬毛藻		+		+
Chaetomorpha spiralis	螺旋硬毛藻	+	++	+	++
Cladophoropsis herpestica	擬剛毛藻		+		+
Boodleaceae	布氏藻科				
Boodlea composita	布氏藻	++	++	+	+
Valoniaceae	法囊藻科				
Dictyosphaeria cavernosa	網球藻		+++		++
Bryopsidaceae	羽藻科				
Bryopsis plumosa	羽藻		++		+
Caulerpaceae	蕨藻科				
Caulerpa peltata	盾葉蕨藻		++		++
Caulerpa racemosa var. *laete-virens*	棒型總狀蕨藻		++		++
Codiaceae	松藻科				
Codium arabicum	阿拉伯松藻		++		+
Codium mamillosum	球松藻		++		
Phacophyta	褐藻植物門				
Ectocarpaceae	外子藻科				
Hincksia mitchellae	棲狀褐茸藻	+		+	
Dictyotaceae	網地藻科				
Dictyopteris repens	匍匐網翼藻		+		
Dictyota bartayresiana	螢光網地藻		++		++
Dictyota sp.	網地藻的一種		++		+
Lobophora variegata	匍扇藻		+++		++
Padina aborenscens	樹狀團扇藻		+		
Padina austrlis	南方團扇藻		++		++
Padina minor	小團扇藻		+		
Spatoglossum pacificum	褐舌藻		++		+
Scytosiphonaceae	萱菜科				
Colpomenia sinuosa	囊藻		+		+
Sargassaceae	馬尾藻科				
Sargassum fusiformis	羊栖菜		+		+
Sargassum cristaefolium	重緣葉馬尾藻		+++		+++
Rhodophyta	紅藻植物門				
Galaxauraceae	乳節藻科				
Tricleocarpa fragilis	白果胞藻		++		+

表2.11-14 核四廠附近海域103年第2季潮間帶及潮下帶水深3公尺內大型海藻調查結果（續）

調查時間：103年 5月15日

海藻種類＼調查地點		澳底		鹽寮	
		潮間帶	潮下帶	潮間帶	潮下帶
Gelidiaceae	石花菜科				
Gelidium amansii	石花菜		+++		+++
Gelidium japonica	日本石花菜		++		++
Pterocladiella capillacea	異枝菜		+++		+++
Bonnemaisoniaceae	柏桉藻科				
Delisea japonica	日本櫛齒藻		+		+
Dumontiaceae	膠黏藻科				
Dudressnaya japonica	日本杜蠕藻		++		+
Gigartinaceae	杉藻科				
Chondracanthus intermedius	小杉藻	+++	+	++	+
Chondrus ocellatus	角叉菜		+++		+
Chondrus verrucosa	異色角叉菜		++		++
Halymeniaceae	海膜科				
Carpopeltis maillardii	硬盾果藻		++		+
Grateloupia sparsa	稀毛蜈蚣藻		+		+
Halymenia dilatata	平展海膜		++		
Halymenia floresia	海膜		++		+
Hypneaceae	沙菜科				
Hypnea charoides	長枝沙菜		+++		++
Hypnea japonica	日本沙菜		++		+
Hypnea pannosa	巢沙菜		+++		+++
Hypnea spinella	刺沙菜	+		+	
Peyssonneliaceae	耳殼藻科				
Peyssonnelia caulifear	耳殼藻		+++		+++
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻		+++		+++
Peyssonnelia distenta	充滿耳殼藻		++		
Phyllophoraceae	育葉藻科				
Ahnfeltiopsis flabelliformis	扇形叉枝藻		++		++
Solieriaceae	紅翎菜科				
Eucheuma serra	鋸齒麒麟菜		+++		+++
Meristotheca coacta	匍匐雞冠菜		++		
Meristotheca papulosa	雞冠菜		+		
Rhizophyllidaceae	根葉藻科				
Portieria hornemannii	浪花藻		+++		++
Sarcodiaceae	海木耳科				
Sarcodia ceylanica	海木耳		+++		+++
Corallinaceae	珊瑚藻科				
Marginisporum aberrans.	異邊孢藻	+++	++	+	++
Mastophora rosea	寬珊藻		+		+
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻		+++		++
crustose coralline algae	無節珊瑚藻	++	+++		++
Rhodymeniaceae	紅皮藻科				
Ceratodictyon spongiosum	角網藻		+++		+
Rhodomelaceae	松節藻科				
Acrocystis nana	頂囊藻		+		++
Chondria armata	樹枝軟骨藻		++		+
Chondria ryukyuensis	琉球軟骨藻		++		+
Laurencia brongniartii	紅羽凹頂藻		+++		++
Laurencia intermedia	異枝凹頂藻		+		+

+：偶而見到；++：少見；+++：常見

表2.11-15 核四廠附近海域潮間帶海藻種類密度、頻度、豐度與乾重

調查時間：103年 5月15日

		澳底						鹽寮		
密度 (個體數/0.25 m^2)		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva fasciata	裂片石蓴	212.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ulva lactuca	石蓴	7.0	92.5	0.0	365.0	127.0	116.0	0.0	9.0	0.0
Chondrocanthus intermidius	小杉藻	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Marginisporum aberrans	異邊孢藻	58.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
頻度		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva fasciata	裂片石蓴	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ulva lactuca	石蓴	0.14	0.50	0.00	1.00	0.80	0.98	0.00	0.24	0.00
Chondrocanthus intermidius	小杉藻	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Marginisporum aberrans	異邊孢藻	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
豐度		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva fasciata	裂片石蓴	9.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ulva lactuca	石蓴	2.00	7.40	0.00	14.60	6.35	4.73	0.00	1.50	0.00
Chondrocanthus intermidius	小杉藻	3.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Marginisporum aberrans	異邊孢藻	4.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
乾重(g)		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva fasciata	裂片石蓴	13.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ulva lactuca	石蓴	0.22	3.72	0.00	15.65	4.28	1.90	0.00	0.29	0.00
Chondrocanthus intermidius	小杉藻	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Marginisporum aberrans	異邊孢藻	4.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

A：低潮線；A'：距低潮線5m；B：距低潮線10m；C：距低潮線20m；D：距低潮線30m；E：距低潮線40m；F：距低潮線50m。

表2.11-16 核四廠附近海域潮下帶海藻種類及其覆蓋率

調查時間：103年 6月 5日

大礁（澳底外海）5m		A5	A6	A7	A8	平均覆蓋率
Ulva lactuca	石蓴	1.80	0.90	0.00	0.00	0.68
Lobophora vareigata	葡扇藻	0.60	1.65	6.90	6.00	3.79
crustose coralline algae	無節珊瑚藻	1.35	1.05	3.45	1.50	1.84
Galaxaura marginata	扁乳節藻	0.90	0.90	0.45	0.30	0.64
Laurencia brongniartii	紅羽凹頂藻	2.70	0.45	0.45	1.20	1.20
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	11.40	23.10	16.50	17.25	17.06
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	2.10	1.50	1.20	0.45	1.31
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	2.10	5.55	3.15	5.10	3.98
合計		20.55	32.55	25.20	25.80	26.03

大礁（澳底外海）10m		A1	A2	A3	A4	平均覆蓋率
Lobophora vareigata	葡扇藻	0.60	0.30	0.00	0.90	0.45
crustose coralline algae	無節珊瑚藻	3.00	5.55	6.75	3.00	4.58
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	2.55	9.60	1.50	8.70	5.59
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	0.30	5.40	0.00	1.80	1.88
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	5.25	4.20	4.50	6.60	5.14
合計		11.70	25.05	12.75	21.00	17.63

淺礁（鹽寮外海）5m		B5	B6	B7	B8	平均覆蓋率
Lobophora vareigata	葡扇藻	0.90	1.05	0.30	0.30	0.64
coralline algae	有節珊瑚藻	0.00	0.30	0.00	0.00	0.08
crustose coralline algae	無節珊瑚藻	0.90	0.60	0.30	1.20	0.75
Laurencia brongniartii	紅羽凹頂藻	0.30	0.00	0.00	0.60	0.23
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	26.85	22.65	24.00	17.55	22.76
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	0.30	0.60	0.00	0.00	0.23
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	2.40	1.80	1.80	2.25	2.06
Portieria hornemannii	浪花藻	0.00	0.00	0.00	0.30	0.08
合計		31.65	27.00	26.40	22.20	26.81

淺礁（鹽寮外海）10m		B1	B2	B3	B4	平均覆蓋率
Lobophora vareigata	葡扇藻	1.35	2.70	0.75	2.25	1.76
crustose coralline algae	無節珊瑚藻	0.45	1.80	2.55	0.15	1.24
Ceratodictyon spongiosum	角網藻	0.00	0.00	0.00	0.75	0.19
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	35.10	29.55	28.50	26.85	30.00
Neomartensia flabelliformis	扇形新紅網藻	0.00	0.00	0.00	0.75	0.19
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	0.75	0.45	0.60	0.60	0.60
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	1.35	0.90	4.05	0.60	1.73
Portieria hornemannii	浪花藻	0.00	0.00	0.00	0.30	0.08
合計		39.00	35.40	36.45	32.25	35.78

表 2.11-17 核四近海域103年第2季珊瑚群聚調查記錄

大礁A1　　調查時間：103年6月5日

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Montipora informis	變形表孔珊瑚	1	1.05
Montipora foveolata	窪孔表孔珊瑚	1	0.75
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.75
		3	2.55

大礁A2

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Montipora informis	變形表孔珊瑚	1	0.90
Fungiidae	**蕈珊瑚科**		
Psammocora superficialis	表面沙珊瑚	1	0.75
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	1	0.90
		3	2.55

大礁A3

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Montipora informis	變形表孔珊瑚	1	0.60
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.30
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	1	0.45
		3	1.35

大礁A4

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Montipora informis	變形表孔珊瑚	1	0.30
Fungiidae	**蕈珊瑚科**		
Psammocora superficialis	表面沙珊瑚	1	0.75
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia favus	正菊珊瑚	1	0.45
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.30
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	2	1.20
		6	3.00

表 2.11-17 核四近海域103年第2季珊瑚群聚調查記錄（續1）

大礁A5

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Acropora valida	變異軸孔珊瑚	1	0.60
Montipora informis	變形表孔珊瑚	1	0.75
Montipora aequituberculata	癭葉表孔珊瑚	1	1.80
Agariciidae	**蓮珊瑚科**		
Pavona varians	變形雀屏珊瑚	2	6.90
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Goniopora minor	小管孔珊瑚	1	7.50
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia favus	正菊珊瑚	1	0.75
Favia rotundata	菱菊珊瑚	1	0.30
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	1.05
Echinopora lamellosa	片棘孔珊瑚	1	0.30
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	2	2.10
		12	22.05

大礁A6

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Pocilloporidae	**鹿角珊瑚科**		
Pocillopora damicornis	細枝鹿角珊瑚	1	0.30
Agariciidae	**蓮珊瑚科**		
Pavona varians	變形雀屏珊瑚	1	1.35
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia favus	正菊珊瑚	1	1.05
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	2	1.50
Montastrea valenciennessi	華倫圓菊珊瑚	1	0.45
Echinopora lamellosa	片棘孔珊瑚	1	0.60
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	0.45
		8	5.70

大礁A7

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Acropora valida	變異軸孔珊瑚	1	0.30
Montipora informis	變形表孔珊瑚	3	3.15
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia speciosa	環菊珊瑚	1	1.50
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.45
Favites russelli	羅素角菊珊瑚	1	0.75
Alcyoniidae			
Lobophytum mortoni	莫氏葉形軟珊瑚	2	0.90
		9	7.05

大礁A8

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Pocilloporidae	**鹿角珊瑚科**		
Stylophora pistillata	萼柱珊瑚	1	0.30
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.45
Fungiidae	**蕈珊瑚科**		
Psammocora profundacella	深紋沙珊瑚	1	0.60
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia speciosa	環菊珊瑚	1	0.60
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	3	2.25
Favites flexuosa	柔角菊珊瑚	1	0.75
Echinopora lamellosa	片棘孔珊瑚	1	2.25
		9	7.20

表 2.11-17 核四近海域103年第2季珊瑚群聚調查記錄 （續2）

淺礁B1

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Fungiidae	**蕈珊瑚科**		
Psammocora superficialis	表面沙珊瑚	3	1.50
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia favus	正菊珊瑚	1	1.65
Favia pallida	圈紋菊珊瑚	2	1.65
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	2.70
Favites complanata	板葉角菊珊瑚	1	1.50
Echinopora lamellosa	片棘孔珊瑚	2	3.60
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	1	1.50
		12	14.10

淺礁B2

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Pocilloporidae	**鹿角珊瑚科**		
Stylophora pistillata	葶柱珊瑚	5	6.15
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Acropora solitaryensis	單獨軸孔珊瑚	1	1.65
Fungiidae	**蕈珊瑚科**		
Leptastrea transversa	交叉柔星珊瑚	1	0.90
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia pallida	圈紋菊珊瑚	1	1.05
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	1.50
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	1	0.90
Oulophyllia crispa	卷曲耳紋珊瑚	3	3.15
Lobophylliidae	**瓣葉珊瑚科**		
Echinophyllia aspera	粗糙刺葉珊瑚	2	4.05
		15	19.35

淺礁B3

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Montipora informis	變形表孔珊瑚	1	0.75
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	7	3.36
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia favus	正菊珊瑚	3	3.60
Favia pallida	圈紋菊珊瑚	1	0.45
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.30
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	1.20
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	0.90
Platygyra sinensis	中國腦紋珊瑚	1	0.30
		16	10.86

淺礁B4

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Pocilloporidae	**鹿角珊瑚科**		
Stylophora pistillata	葶柱珊瑚	2	3.45
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Acropora valida	變異軸孔珊瑚	1	0.75
Montipora informis	變形表孔珊瑚	4	3.15
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	2	1.65
Porites lobata	團塊微孔珊瑚	1	1.20
Fungiidae	**蕈珊瑚科**		
Coscinarea columna	柱紋篩孔珊瑚	3	5.40
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia favus	正菊珊瑚	2	2.10
Favia pallida	圈紋菊珊瑚	1	0.60
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	0.45
		17	18.75

表 2.11-17 核四近海域103年第2季珊瑚群聚調查記錄 （續3）

淺礁B5

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Acropora valida	變異軸孔珊瑚	1	1.20
Montipora informis	變形表孔珊瑚	3	1.50
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	2	1.35
Faviidae	菊珊瑚科		
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.45
Favites complanata	板葉角菊珊瑚	1	0.60
Favites halicona	實心角菊珊瑚	2	1.65
Platygyra sinensis	中國腦紋珊瑚	1	0.75
		11	7.50

淺礁B6

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Stylophora pistillata	葶柱珊瑚	1	0.45
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Acropora solitaryensis	單獨軸孔珊瑚	1	2.55
Montipora informis	變形表孔珊瑚	1	1.05
Agariciidae	蓮珊瑚科		
Pavona varians	變形雀屏珊瑚	2	1.20
Faviidae	菊珊瑚科		
Favia favus	正菊珊瑚	1	1.20
Favia speciosa	環菊珊瑚	1	3.60
Favia rotundata	菱菊珊瑚	1	1.20
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	1.80
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	1	0.45
Echinopora lamellosa	片棘孔珊瑚	2	1.50
		12	15.00

淺礁B7

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Stylophora pistillata	葶柱珊瑚	2	2.85
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Montipora informis	變形表孔珊瑚	3	3.15
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	3	1.80
Faviidae	菊珊瑚科		
Favia favus	正菊珊瑚	3	3.15
Favia laxa	疏菊珊瑚	1	0.45
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	1.35
Echinopora lamellosa	片棘孔珊瑚	1	0.45
		15	13.20

淺礁B8

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Stylophora pistillata	葶柱珊瑚	1	1.35
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	1.05
Porites lobata	團塊微孔珊瑚	1	0.75
Faviidae	菊珊瑚科		
Favia favus	正菊珊瑚	1	0.90
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	3	2.10
Cyphastrea chalcidicum	碓突細菊珊瑚	1	0.60
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	2	1.35
Platygyra lamellina	片腦紋珊瑚	1	1.05
Montastrea curta	簡短圓菊珊瑚	1	1.35
Montastrea valenciennessi	華倫圓菊珊瑚	1	0.90
		13	11.40

註: A1-A4位於淺礁水深10 m；A5-A8位於淺礁水深5 m。B1-B4位於淺礁水深10 m；B5-B8位於淺礁水深5 m。

表 2.11-18 核四附近海域103年第2季珊瑚群聚結構調查結果

調查時間：103年6月5日

調查線	N	S	覆蓋率%	H'	D	λ	E
A1	3	3	2.55	1.57	0.34	0.66	0.99
A2	3	3	2.55	1.58	0.34	0.66	1.00
A3	3	3	1.35	1.53	0.36	0.64	0.97
A4	6	5	3.00	2.10	0.27	0.74	0.91
A5	12	10	22.05	2.52	0.24	0.77	0.76
A6	8	7	5.70	2.59	0.19	0.81	0.92
A7	9	6	7.05	2.17	0.28	0.72	0.84
A8	9	7	7.20	2.43	0.23	0.77	0.86
B1	12	7	14.10	2.72	0.16	0.84	0.97
B2	15	8	19.35	2.65	0.19	0.81	0.88
B3	16	8	10.86	2.44	0.23	0.77	0.81
B4	17	9	18.75	2.79	0.17	0.83	0.88
B5	11	7	7.50	2.68	0.17	0.83	0.95
B6	12	10	15.00	3.08	0.14	0.86	0.93
B7	15	7	13.20	2.53	0.19	0.81	0.90
B8	13	10	11.40	3.24	0.11	0.89	0.97

註: 調查線A1-A4位於大礁水深10 m；A5-A8位於大礁水深5 m；
B1-B4位於淺礁水深10 m；B5-B8位於淺礁水深5 m。
S：珊瑚種數；**N**：群體數；**H'**：種歧異度指數；**D**：優勢性指數；
λ：辛普森多樣性指數；**E**：均勻度指數。

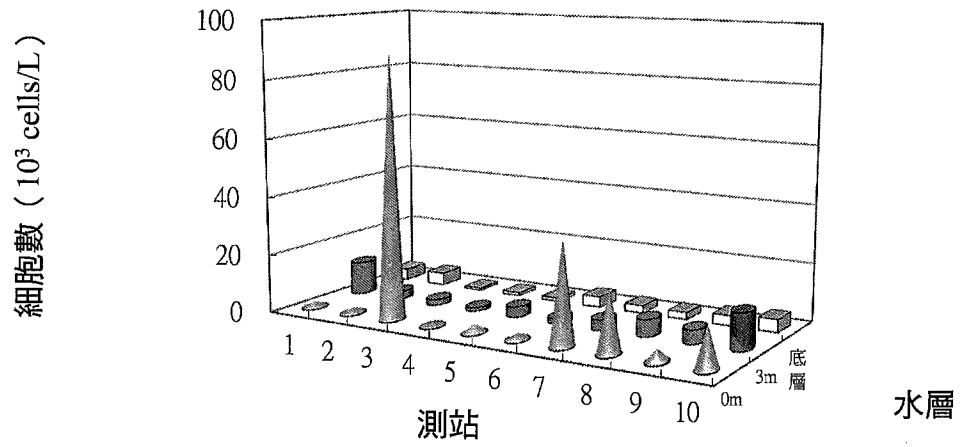


圖2.11-1 核四廠附近海域浮游植物103年第2季各監測站之垂直分佈

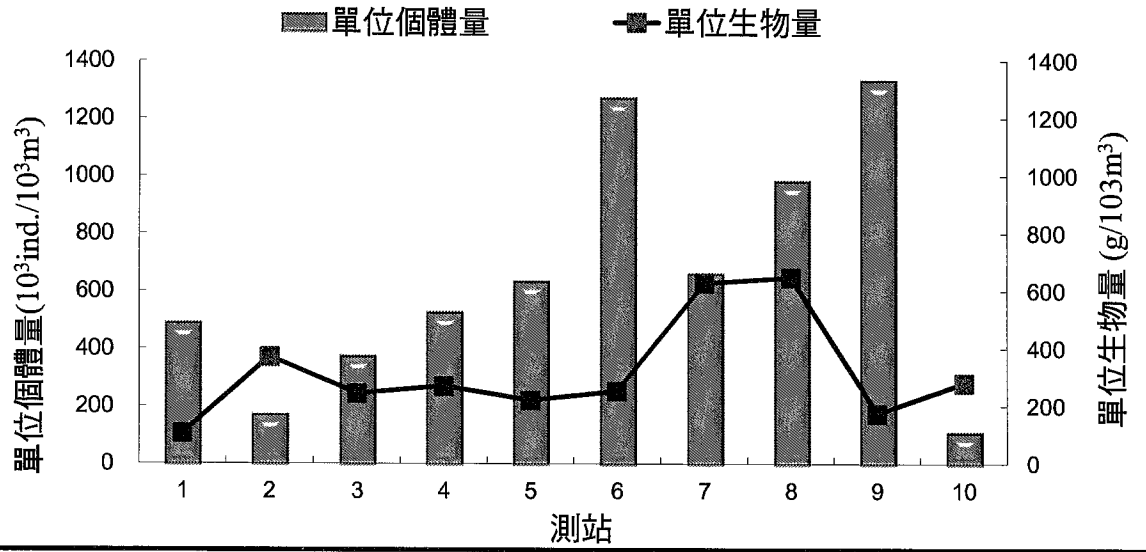


圖2.11-2 核四廠附近海域浮游動物103年第2季各監測站個體量與生物量垂直分佈

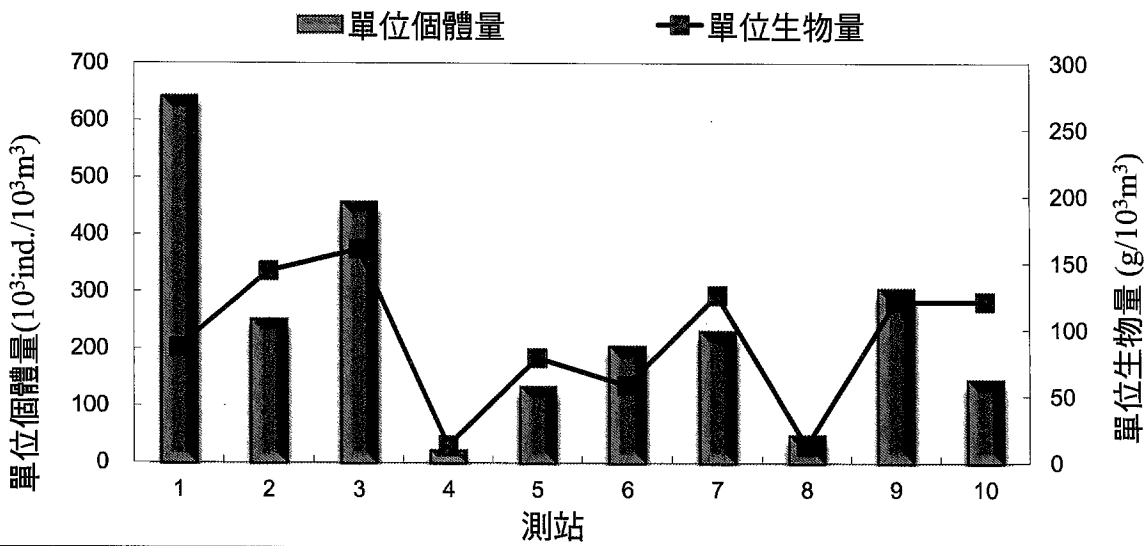


圖2.11-3 核四廠附近海域浮游動物103年第2季各監測站個體量與生物量水平分佈

漁業調查

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.12 漁業調查

本季 103 年 4~6 月貢寮地區漁業調查期間為農曆 103 年 3 月 2 日至 103 年 6 月 4 日，各項調查結果分述如下。

1.漁業生產統計及經濟分析

(1)淺海養殖戶

就淺海養殖戶而言，貢寮地區淺海養殖戶以九孔（*Haliotis diverscolor supertexta*）為最主要養殖物，大部分是以築堤式為主要養殖方法，即利用海岸岩礁地形築池放養，以天然潮水進行水質交換來養殖九孔。本地業者大多有數 10 年以上養殖經驗的專業養殖戶，養殖戶之家庭收入多以本身的養殖收入為主。

103 年 4~6 月(農曆 103/3/2~103/6/4)調查結果，在養殖面積方面，標本戶進行九孔養殖之平均養殖面積為 4,126.85 平方公尺/戶，標本戶進行鮑魚養殖之平均養殖面積為 2,909.30 平方公尺/戶；在產量方面，4、5 月份九孔生產量分別為 494 公斤/月/戶、142 公斤/月/戶，6 月份九孔沒有收成（表 2.12-1），鮑魚平均生產量 4~6 月份分別為 108 公斤/月/戶、272 公斤/月/戶、36 公斤/月/戶（表 2.12-2）；在產值方面，九孔產值分別為 302,692 元/月/戶 87,821 元/月/戶（表 2.12-1），鮑魚產值分別為 82,133 元/月/戶、221,650 元/月/戶、25,000 元/月/戶（表 2.12-2）。

就養殖成本而言，在固定成本中以設備費用為主要支出，而變動成本則以飼料費及薪資支出為主。103 年 4~6 月(農曆 103/3/2~103/6/4)九孔每月平均養殖成本在納入種苗費用後，分別為 176,700 元/月/戶、942,800 元/月/戶、180,008 元/月/戶，103 年 4~6 月間九孔平均養殖成本 104,451 元/月/戶（詳表 2.12-3）；103 年 4~6 月鮑魚每月平均養殖成本在納入種苗費用後，分別為 44,200 元/月/戶、50,180 元/月/戶、137,930 元/月/戶，103 年 4~6 月間鮑魚平均養殖成本為 88,237 元/月/戶（詳表 2.12-4）。

⑵漁撈戶

就漁撈戶而言，貢寮地區漁撈戶多為沿近海漁業經營，其作業漁區是以 6 浬海域內的作業為主，漁撈戶作業範圍除受天氣、水流影響外，亦與近年來沿近海漁業資源減少有關。在出海作業次數方面，漁撈戶每月的平均出海次數在 4、5 月出海次數均以 6~10 次/戶所佔的比例最高，6 月出海次數以 5 次以下及 16~20 次/戶所佔的比例最高。整體而言，103 年 4~6 月（農曆 103/3/2~103/6/4）出海次數與往年同季之出海次數差異不大（表 2.12-5）。

本地區漁撈戶多為自有船隻，平均作業人數 1~2 人，其作業的漁法、漁具隨著漁季的不同而異，作業漁法以沿岸採捕、一支釣（包括手釣、釣具等）、刺網、燈火漁業等作業為主。103 年 4 月作業漁法以手釣為主，佔 25.82%；5 月作業漁法以沿岸採捕為主，佔 28.26%，其次為一支釣，佔 27.95%；6 月份作業漁法以燈火漁業為主，佔 31.86(詳表 2.12-6）。

貢寮地區 103 年 4 月的平均產量達到 3,634.8 公斤/月/戶、平均產值為 188,201 元/月/戶。5 月的平均產量達到 4,148.1 公斤/月/戶、平均產值為 164,281 元/月/戶。6 月的平均產量達到 11,711.7 公斤/月/戶、平均產值為 219,001 元/月/戶（表 2.12-7、附錄Ⅳ.11-1）。103 年 4~6 月（農曆 103/3/2~103/6/4）與去年同季比較，4 月漁獲量統計 3,634.8 公斤/戶比 102 年（10,996.6 公斤/戶）低，漁獲產值 188,201 元/戶比 102 年（441,449.6 元/戶）低，5 月漁獲產量 4,148.1 公斤/戶與漁獲產值 164,281 元/戶均較 102 年同月 12,127.3 公斤/戶、460,640.0 元/戶較低，6 月漁獲產量 11,711.7 公斤/戶比 102 年（9,626.6 公斤/戶）高，漁獲產值 219,001 元/戶比 102 年（283,583.7 元/戶）低。103 年 4~6 月之漁撈漁獲物在銷售管道方面，4 月之漁撈漁獲物在銷售管道方面以自行銷售為主，所佔比例為 100.00%；5 月之銷售管道方面以售予承銷商為主，佔比例 88.57%；6 月之漁撈漁獲物在銷售管道方面以承銷商為主，所佔比例為 100.00%（表 2.12-8）。

變動成本則包括燃料油費，餌料費、雜支費及維修費等。103 年 4 月份每戶平均燃料油費為 6,516 元/戶，餌料費為 532 元/戶，雜支費為 1,666 元/戶；103 年 5 月份每戶平均燃料油費為 12,364 元/戶，餌料費為 8 元/月/戶，雜支費為 2,354 元/戶；103 年 6 月份每戶平均燃料油費為 18,272 元/戶，餌料費為 602 元/戶，雜支費為 3,412 元/戶，維修費為 120 元/戶。整體而言，漁撈作業成本（未含扒網）在 103 年 4 月份為 8,714 元/戶，5 月份為 14,726 元/戶，6 月份為 22,407 元/戶(表 2.12-9)。另由於扒網作業型態與經濟規模遠大於其他漁法，因此本年度亦向扒網標本戶訪查其作業成本，103 年 4、5 月扒網漁業每月平均作業成本包括伙食費為、油料費為、雜支費、維修費及薪水費，分別為 2,178,711 元/戶、1,677,633 元/戶。

2.漁業活動

(1)生物資源概況

臺灣海域之海底地形及底質之特殊，且海況變動極具變化，使其具有獨特之底棲魚類相外，更因此一特殊之海洋構造，有來自東海生態區及黑潮流系之洄游性魚類，形成各具特色之生態區。由於漁業資源呈多種多樣之分布特性，向來為台灣週邊水域漁業活動最熱絡的漁場之一。

綜合整理本調查蒐集之漁獲資料顯示，經常性捕撈之商業魚種多達 70 種，主要作業方式有沿岸採捕、棒受網、焚寄網、扒網、延繩釣、小型拖網、刺網、一支釣、曳繩釣、追逐網、鏢旗魚等漁業。各漁獲魚種主要為季節性魚種，依時序洄游至本海域，成為漁獲對象。依漁獲比例分類，以季節性不明顯之魚種佔 36%為最多，其次為夏季型魚種（14%）、春季型魚種有（11%）及春冬型魚種（11%），秋季型、冬季型、春夏型、夏秋型則低於 7%。這些魚種因分佈於不同型態之海域，捕撈漁法多樣化且漁期互補，使貢寮地區之漁業活動終年不斷。

綜合整理本調查蒐集之魚獲資料表列本海域重要之漁獲魚種的漁

法、漁期如表 2.12-10，這些魚種因分佈於不同型態之海域，捕撈漁法多樣化且漁期互補，使貢寮地區之漁業活動終年不斷。

3.燈火漁業

(1)火誘網漁業

火誘網漁業是利用魚類之趨光性，以光誘集魚群，進而達到漁獲目的之漁法，是本省沿襲已久之傳統漁法，在以往稱為「火燈」，其網具在水中形狀如畚箕，故又稱畚箕網。在早期燈火以火炬、煤油燈、電石燈為主，近年來隨著電子科技之普及，各燈火漁業漁船均已使用電氣集魚燈，漁船則由竹筏、舢舨逐漸進步到動力漁船，且馬力及公噸位均增大，足以前往較遠之漁場作業，漁法更由雙艘式演變為單艘式作業，自從政府推廣了棒受網起網機之後，以往需由十多人作業之棒受網漁業，已減少至 1~3 人，漁撈作業已達到機械化及省力的目的。本地區燈火漁業目前以近海漁業之火誘網、焚寄網與沿岸漁業之火誘網(棒受網)漁業為主，本漁業之漁獲對象魚種屬季節性魚種，如小卷、白達仔、圓花鰹、鯖、目孔等，故本地區燈火漁業之作業漁船並非專營燈火漁業，而會隨著漁獲對象、漁期之變化而改變其漁具及漁法之作業方式，如兼營刺網、延繩釣、一支釣及曳繩釣等漁業。

貢寮地區火誘網漁業之漁期大約在每年的國曆 4~10 月間，因此本季 4~6 月(農曆 103/3/2~103/6/4)所調查期間大部分皆以從事曳繩釣、一支釣及火誘網為主。貢寮地區火誘網漁業標本戶在 103 年 4 月（農曆 103/3/2~103/4/2）之產量為 1,078 公斤/月/戶，產值為 97,083 元/月/戶；103 年 5 月（農曆 103/4/3~103/5/3）之產量為 3,556 公斤/月/戶，產值為 98,420 元/月/戶；103 年 6 月（農曆 103/5/4~103/6/4）之產量為 22,023 公斤/月/戶，產值 332,859 元/月/戶，本季 4 月份漁民仍從事曳繩釣，漁獲魚種仍以東方齒鰆為主，5~6 月漁民開始從事火誘網船作業，漁獲魚種以趨光性魚類之劍尖槍鎖管及圓花鰹為主，其漁獲量分別為 997 公斤/月/戶、2,553 公斤/月/戶及 22,002 公斤/月/戶，各魚種 103 年

4~6 月之產量變化詳附錄Ⅳ.11-2。

103 年 4~6 月之 CPUE 以 103 年 6 月之 1,606 公斤/日/戶為最高(如表 2.12-11 所示），IPUE 以 103 年 6 月之 24,271 元/日/戶為最高。

⑵扒網漁業

扒網漁業之作業漁法系於夜間利用燈光誘集魚群於燈下後，再用兩袖一囊構成的漁網加以包圍，然後網船徐徐前進將魚群驅逐入網內加以捕撈之漁法，作業方式酷似單船驅迴式拖網漁法。因其撈捕對象為表層性迴游魚類，按漁具分類，其漁具漁法屬於浮曳網類，為沿近海撈捕趨光性魚種如鯖、鰺、鎖管、丁香及皮刀魚等魚種之重要漁法。

貢寮地區扒網漁業以鯖、鰺漁業為主，鯖鰺漁場分為 2 種，在 5~9 月期間為湧昇漁期，且以 0 歲魚為主要標的魚種，在潮境漁期（國曆 1~4 月與 10~12 月）的花腹鯖多為 1~3 歲為主的產卵群。貢寮地區扒網漁業標本戶在 103 年 4 月（農曆 103/3/2~103/4/2）之產量為 71,547 公斤/戶，產值為 2,187,933 元/戶，5 月（農曆 103/4/3~103/5/3）之產量為 48,167 公斤/戶，產值為 1,475,833 元/戶，6 月(農曆 103/5/4~103/6/4）為配合漁業署實施「鯖鰺漁業管理辦法」於每年 6 月 1 日至 6 月 30 日期間，以扒網或圍網漁具捕撈鯖、鰺為主要漁獲種類之鯖鰺漁船，禁止於北緯 24 度以北海域從事鯖鰺漁業作業，故無產量與產值。4 月、5 月主要漁獲魚種均以日本竹莢魚（*Trachurus japonicus*，俗稱真鰺、黑尾），其產量分別為 43,573 及 33,584(公斤/月/戶)為大宗（附錄Ⅳ.11-3 及附錄Ⅳ.11-4）。

貢寮地區 103 年 4、5 月間平均每戶之作業日數均為 8 日，103 年 4 月之 CPUE 為 8,586 公斤/日/戶，5 月之 CPUE 為 5,780 公斤/日/戶。103 年 4 月之 IPUE 為 262,552 元/日/戶，5 月之 IPUE 為 177,100 元/日/戶（表 2.12-12）。

4.刺網漁業、飛魚卵漁業、鏢旗魚漁業及釣具漁業

(1)刺網漁業

103 年 4~6 月（農曆 103/3/2~103/6/4）調查期間之漁獲資料之標本船最多有 6 艘。其中龍洞 2 艘、澳底 3 艘、福隆 1 艘，3 艘為漁船，3 艘為漁筏及舢舨。目前貢寮地區刺網漁業大多屬於兼業性質，部分的標本戶並非以刺網為單一的漁法，而會隨著對象魚種、漁期的不同，而改變其漁具、漁法，如從事燈火漁業、竿釣、底繩釣等其他漁業。作業漁場主要係在三貂角至鼻頭角各港口附近 3 浬以內，水深 60 公尺之沿岸海域。

貢寮地區 103 年 4~6 月（農曆 103/3/2~103/6/4）間平均 1 個標本戶所漁獲各魚種之漁獲重量，合計約有 52 種魚類、3 種頭足類及 6 種甲殼類。

4~6 月皆以單角革單棘鮋（*Aluterus monoceros*，俗稱白達仔）最高，分別為 46.6 公斤/月/戶、96.3 公斤/月/戶、38.9 公斤/月/戶。龍蝦（*Panulirus* sp.）皆居 4~6 月的第 2 位，分別為 40.4 公斤/月/戶、43.1 公斤/月/戶、34.2 公斤/月/戶。鋸尾鯛（*Prionurus scalprum*，俗稱黑豬哥）於 4 月及 5 月皆為第 3 位，分別為 40.3 公斤/月/戶、42.8 公斤/月/戶，6 月則以 34.2 公斤/月/戶和龍蝦並列第 2 位。合計 3 個月漁獲最佳之漁獲物為單角革單棘鮋之 181.8 公斤/季/戶，其次為龍蝦之 117.7 公斤/季/戶、鋸尾鯛之 117.3 公斤/季/戶、虱目魚（*Chanos chanos*，俗稱虱目魚）之 57.5 公斤/季/戶、真烏賊（*Sepia esculenta*，俗稱花枝）之 32.0 公斤/季/戶。3 個月之漁獲總產量為 786.5 元/季/戶，比 102 年同季之漁獲量 1005.4 公斤/月/戶減少。各月份各魚種之產量變化詳附錄Ⅳ.11-5。

各月份各魚種別之產值，4~6 月最高皆為龍蝦，分別為 56,297 元/月/戶、62,334 元/月/戶、48,909 元/月/戶。4 月及 5 月居第 2 位皆為單角革單棘鮋之 10,223 元/月/戶、18,594 元/月/戶。4 月及 5 月居第 3 位皆為鱗突擬蟬蝦（*Scyllarides squammosus*，俗稱戰車、蝦姑頭）之

9,738 元/月/戶、6,763 元/月/戶。6 月居第 2 位為鱗突擬蟬蝦之 10,279 元/月/戶，第 3 位為單角革單棘魨之 7,602 元/月/戶。合計 3 個月的漁獲總值，以龍蝦 167,540 元/季/戶為最高，其它依序為單角革單棘魨 36,419 元/季/戶、鱗突擬蟬蝦 26,780 元/季/戶、低鰭舵魚（Kyphosus vaigiensis，俗稱白毛）12,876 元/季/戶、鋸尾鯛 11,670 元/季/戶。合計 3 個月漁獲總產值為 342,785 元/季/戶，比 102 年同季（370,114 元/季/戶）略減。各月份各魚種之產值變化詳附錄Ⅳ.11-6。

本次刺網業調查之平均作業天數、平均漁獲量、平均漁獲產值、CPUE、IPUE 等詳表 2.12-13。CPUE 分別為 19.1 公斤/日/戶、20.6 公斤/日/戶、16.2 公斤/日/戶。IPUE 則分別 8,513 元/日/戶、8,405 元/日/戶、7,502 元/日/戶。

⑵飛魚卵漁業

本省北部海域飛魚卵的產期約在農曆 4~5 月，大約是國曆 5~7 月，此亦為本漁業作業漁期，由於在此期間飛魚魚群聚集於本省東北海域，在海藻間產卵。漁民乃依其習性利用由稻草編成之漁具或利用浮木，使飛魚穿梭於垂下之稻草束中或浮木上產卵，然後收取附著其上之飛魚卵。

本季 4~6 月（農曆 103/3/2~103/6/4）調查期間貢寮地區無標本戶漁船從事飛魚卵作業，故無漁獲資料。為了飛魚卵漁業得以持續並維持飛魚的資源量，今年漁業署公告全國的飛魚卵捕撈總量為 350 公噸。由各漁港漁獲量統計，截至 7 月 15 日總漁獲量為 214 公噸，還未達到限制總量。

澳底自 100 年起有一組船從事飛魚追逐網作業，101 年增至 2 組，102 年 2 組合併成 1 組，漁具規模加大。100 年未做漁獲統計，101 年漁獲 45 公噸/季，102 年漁獲 101 公噸/季，103 年之作業期間為 5 月 15 日至 6 月 17 日（農曆 103/4/17~103/5/20），合計漁獲飛魚 60 公噸/季（資料提供：國立臺灣海洋大學王世斌老師）。漁獲的種類以黑鰭鬚

唇飛魚、白鰭鬚唇飛魚、斑鰭飛魚（通稱大烏）為主，少部份為尖頭細身飛魚（俗稱小烏）。

⑶鏢旗魚漁業

由於鏢旗魚之作業期間僅有約 4 個月左右，因此漁船皆為兼營性質，在非漁期時則主要從事燈火、刺網、釣具等漁業。鏢旗魚作業從東北季風開始吹起時，漁期才展開，以有風小浪為適宜的作業天氣。作業區域為基隆嶼至龜山島間的海域。

本季 4~6 月（農曆 103/3/2~103/6/4）調查期間非鏢旗魚漁期，故無漁獲資料。

⑷釣具漁業

釣具漁業標本戶 4~6 月（農曆 103/3/2~103/6/4）調查期間最多有效標本戶為 15 戶從事作業。其中龍洞 2 戶，澳底 12 戶，卯澳 1 戶；本季釣具漁法為竿釣、延繩釣及曳繩釣 3 種；本季之漁獲計有魚類 17 種、頭足類 2 種。

就魚種別之漁獲產量而言，4、5 月皆以東方齒鰆（*Sarda orientalis*，俗稱煙仔虎）為最高，分別為 223.0 公斤/月/戶、82.2 公斤/月/戶。4、5 月居次為阿部牙鯛（*Dentex tumifrons*，俗稱赤宗）之 38.6 公斤/月/戶、32.0 公斤/月/戶。4 月以日本馬頭魚（*Branchiostegus japonicus*，俗稱馬頭）之 16.6 公斤/月/戶居第 3 位。5 月以白條紋石狗公（*Sebastiscus albofasciatus*，俗稱石狗公）之 11.2 公斤/月/戶居第 3 位。6 月最高為阿部牙鯛之 41.0 公斤/月/戶，居次者為日本馬頭魚之 16.3 公斤/月/戶，再其次為白條紋石狗公之 13.2 公斤/月/戶。3 個月合計漁獲量最高者為東方齒鰆之 305.2 公斤/季/戶，其次為阿部牙鯛之 111.6 公斤/季/戶，再其次為日本馬頭魚 43.6 公斤/季/戶、白條紋石狗公 32.4 公斤/季/戶、裸胸鯙類（*Gymnothorax* sp.）12.3 公斤/季/戶。3 個月平均 1 戶之總漁獲量為 543.6 公斤/季/戶，較 102 年同季 770.8 公斤/季/戶增加。各月份各魚種之產量變化詳附錄Ⅳ.11-7。

就各月份魚種別之漁獲產值而言，4~6 月皆以阿部牙鯛為最高，分別為 17,851 元/月/戶、15,608 元/月/戶、19,424 元/月/戶最高。4 月居次為東方齒鰆之 15,388 元/月/戶，再其次為日本馬頭魚之 9,770 元/月/戶。5 月居次為日本馬頭魚之 6,250 元/月/戶， 再其次為東方齒鰆 6,034 元/月/戶。6 月以日本馬頭魚之 10,236 元/月/戶居次，白條紋石狗公 4,541 元/月/戶再居次。3 個月合計總漁獲產值以阿部牙鯛之 52,883 元/季/戶為最高，日本馬頭魚之 26,256 元/季/戶居次，再其次為東方齒鰆之 21,422 元/季/戶、白條紋石狗公之 10,631 元/季/戶、萊氏擬烏賊(Sepioteuthis lessoniana，俗稱軟絲) 7,039 元/月/戶。3 個月總漁獲產值為 132,876 元/季/戶，較 102 年同期之 139,186 元/季/戶減少。各月份各魚種之產值變化詳附錄Ⅳ.11-8。

標本戶之平均作業天數、平均漁獲重量、平均漁獲產值、CPUE 及 IPUE 如表 2.12-14 所示，本季 4~6 月（農曆 103/3/2~103/6/4）每月平均 1 戶之作業天數分別為 7 日/戶、6 日/戶、7 日/戶。就漁獲產量而言分別為 307.2 公斤/戶、154.0 公斤/戶、82.4 公斤/戶。本季調查 3 個月的 CPUE 分別為 43.9 公斤/日/戶、25.7 公斤/日/戶、11.8 公斤/日/戶。IPUE 則分別為 8,002 元/日/戶、6,423 元/日/戶、5,475 元/日/戶（詳表 2.12-14）。

5.魩仔魚漁業、休閒漁業及沿岸採捕業

⑴魩仔魚漁業

漁期主要分為春（農曆 3~6 月）及秋（農曆 8~10 月）2 期，其漁期雖長，但每季的實際總作業天數大都在 30 天以內，漁獲魚種隨季節推移而改變，主要有魩仔魚（刺公鯷,*Encuasichdina punctifer*；異葉公鯷,*Stolephorus heterolobus*；日本鯷,*Engraulis japonicus*）、青鱗（*sardinella melanure*）及臭肉鰮（*Etrmeus teres*）等。其作業漁法為火誘網，漁船在福隆至鹽寮沿海間 3~10 公尺沙質地區作業，於黃昏時間抵達漁場，尋找適合作業潮流方向並使漁船處於順風頂流狀態，架

起撐竿且將網具堆放漁船尾就緒，打開集魚燈開始誘集魚群，在魚群聚集達一定密度及適合捕撈深度後，放下網具且逐漸熄滅集魚燈改使用誘導燈吸引魚群聚集在船尾，開始揚網捕撈。因每次作業的時間不一，故作業漁場範圍（約 2000 公頃）不大，要求標本戶以網次記錄其單位努力漁獲量（CPUE）並不容易。故資料收集係以每日之船組數為其漁獲努力量之基準。

本季魩仔魚調查區間為 4 月 16 日至 4 月 20 日（農曆 103/3/17~103/3/21），期間總共捕獲漁獲魩仔魚 880 公斤。平均 CPUE、IPUE 分別為 220 公斤/日/戶、45,250 元/日/戶（表 2.12-15、附錄Ⅳ.11-18）。

⑵沿岸採捕業

沿岸採捕業之標本戶共計 10 戶，分別為龍洞 3 戶、澳底 2 戶、福隆 4 戶及馬崗各 1 戶。其作業方法通常視作業地點之水深不同，以潛水或涉水 2 種直接採捕方式進行之，而利用舢舨出海進行沿岸採捕作業者甚少。採捕種類計有石花菜(*Pterocladia capillacea*)、紫菜(*Porphyra dentata*)、髮菜(*Bangia fuscopurpurea*)、鹿角菜(*Dermonema virens*)、青苔菜(*Monostroma nitidum*)、茶米菜(*Chondracanthus acicularis*)、茭白菜(*Halymenia*)、龍鬚菜(*Gracilaria verrucosa*)、貝菊(*liolophura japonica*)、石菊(*collisella benoldi*)、海膽(*Anthocidaris crassispina*)、蜈蚣藻(*Grateloupia filicina*)、文蛤(*Meretrix lusoria*)、珊瑚草(*Corallina pilulifera*)等，且隨著天候季節之不同，採捕種類亦大不相同，如夏季以石花菜為主，冬季之種類較多，主要有紫菜、髮菜、鹿角菜及青苔菜等。採捕時，以 3~5 人 1 組，並以繩子編成之網袋放置採捕之海菜。

103 年 4~6 月（農曆 103/3/2~103/6/4）間貢寮沿海沿岸採捕業標本戶之作業地點大致以和美或澳底為中心，採集地點亦大致固定，並非全面性採集。

① 涉水為主之沿岸採捕

103 年 4 月（農曆 103/3/2~103/4/2）共有 6 個標本戶作業，標本

戶作業天數在 4~16 天，平均採集作業日數約 7 天（表 2.12-16、附錄Ⅳ.11-9），約每 4 天即採捕 1 次，主要採捕種類為加工前石花菜，共採捕 50.50 公斤/戶、其次為茶米菜（8.00 公斤/戶）、蜈蚣草（4.07 公斤/戶）、龍蝦(2.53 公斤/戶) 、海膽（1.60 公斤/戶）、九孔（1.10 公斤/戶）、茭白菜（1.10 公斤/戶）、加工後石花菜（0.75 公斤/戶）等，其月別採捕平均產值約為 10,272.7 元/月/戶，較 102 年 4 月（農曆 102/2/21~102/3/21） 13,209.4 元/月/戶約減少 22.23%。

103 年 5 月（農曆 103/4/3~103/5/3）標本戶之作業天數在 5~21 天，平均採集作業日數約 9 天（表 2.12-16、附錄Ⅳ.11-10），約每 3 天即採捕 1 次，主要採捕種類為加工前石花菜，共採捕 110.50 公斤/戶、其次為蜈蚣草((2.60 公斤/戶)、龍蝦(2.27 公斤/戶）、海膽(2.23 公斤/戶）、茶米茶（1.50 公斤/戶）、九孔(1.23 公斤/戶)、加工後石花菜（0.90 公斤/戶）、鹿角菜（0.50 公斤/戶）等，其月別採捕平均產值約為 14,719.0 元/月/戶，較 102 年 5 月(農曆 102/3/22~102/4/22）採捕平均產值 10,754.6 元/月/戶約增加 36.86%。

103 年 6 月（農曆 103/5/4~103/6/4）標本戶之作業天數在 3~13 天，平均作業天數為 7 天（表 2.12-16、附錄Ⅳ.11-11），約每 4 天即採捕 1 次，主要採捕種類為加工前石花菜，共採捕 35.27 公斤/戶，其次為海膽（4.33 公斤/戶）、蜈蚣草（2.93 公斤/戶）、龍蝦（2.90 公斤/戶）、紫菜（2.00 公斤/戶）、九孔（1.53 公斤/戶）、加工後石花菜（0.80 公斤/戶）、鹿角菜（0.50 公斤/戶）等，其月別採捕平均產值約 10,738.0 元/月/戶，較 102 年 6 月(農曆 102/4/23~102/5/23）採捕平均產值 12,285.0 元/月/戶約減少 12.59%。

② 潛水為主之沿岸採捕

103 年 4 月（農曆 103/3/2~103/4/2）共有 4 個標本戶作業，作業天分別為 8~12 天之間，平均每 1 個標本戶潛水採集作業日數約 7 天（表 2.12-16、附錄Ⅳ.11-12），約每 4 天即採捕 1 次，主要採捕種

類為加工前石花菜，共採捕約 160.05 公斤/戶、其次為龍蝦（30.88 公斤/戶）、蜈蚣草（14.25 公斤/戶）、蝦蛄（12.45 公斤/戶）、加工後石花菜（(5.25 公斤/戶)、海膽（4.50 公斤/戶）、茶米菜（3.25 公斤/戶）、青苔菜（2.50 公斤/戶））、黑碟貝（1.00 公斤/戶）、貝菊（0.50 公斤/戶）、石菊（0.38 公斤/戶）等，其採捕平均產值約為 61,255.8 元/戶/月，較 102 年 4 月（農曆 102/2/21~102/3/21）採捕平均產值 51,992.3 元/月/戶約增加 17.82%。

103 年 5 月（農曆 103/4/3~103/5/3）共有 4 個標本戶作業，作業天數分別為 7~12 天（表 2.12-16、附錄Ⅳ.11-13），平均每 1 個標本戶潛水採集作業日數約 6 天，約每 5 天即採捕 1 次，主要採捕種類為加工前石花菜，共採捕約 117.15 公斤/戶、其次為蜈蚣草（29.25 公斤/戶）、龍蝦（26.25 公斤/戶）、黑碟貝（21.75 公斤/戶）、加工後石花菜（17.00 公斤/戶）、蝦蛄（9.58 公斤/戶）、海膽（7.48 公斤/戶）、文蛤（1.25 公斤/戶）、九孔（1.00 公斤/戶）等，其採捕平均產值約為 57,333.5 元/月/戶，較 102 年 5 月（農曆 102/3/22~102/4/22）總採捕產值 57,633.0 元/月/戶約減少 0.52%。

103 年 6 月（農曆 103/5/4~103/6/4）共有 4 個標本戶作業，作業天數分別為 9~13 天（表 2.12-16、附錄Ⅳ.11-14），平均每 1 個標本戶潛水採集作業日數約 7 天，約每 4 天即採捕 1 次，主要採捕種類為加工前石花菜，共採捕 122.25 公斤/戶，其次為蜈蚣草（31.25 公斤/戶）、文蛤（(20.50 公斤/戶)、龍蝦（19.83 公斤/戶）、加工後石花菜（14.13 公斤/戶）、蝦蛄（13.08 公斤/戶）、海膽（10.43 公斤/戶）、馬糞海膽（1.80 公斤/戶）、黑碟貝（0.50 公斤/戶）等，其採捕平均產值約為 64,367.5 元/月/戶，較 102 年 6 月（農曆 102/4/23~102/5/23）總採捕產值 43,113.0 元/月/戶約增加 49.30%。

綜合沿岸採捕之調查可知，本季在涉水採捕中，4~6 月份均以加工前石花菜為主，平均產量為 50.50 公斤/戶、110.50 公斤/戶及 117.15 公斤/戶。在潛水採捕中，4~6 月份均以加工前石花菜為主，平均產量分

別為 160.05 公斤/戶、117.15 公斤/戶及 122.25 公斤/戶。從涉水採捕與潛水採捕的產值來看，潛水採捕的產值較高，其原因可能是潛水作業時，可大量採捕定棲型黑碟貝之緣故，並且可捕獲高經濟價值之漁獲，如龍蝦、九孔、海膽...等。再將本季沿岸採捕（涉水、潛水採捕）之 CPUE、IPUE（詳表 2.12-16）與去年同季比較得知，103 年 4~6 月的平均 CPUE 分別為 15.94 公斤/日/戶、17.50 公斤/日/戶、13.29 公斤/日/戶，較 102 年 4~6 月 CPUE（13.13 公斤/日/戶、14.24 公斤/日/戶、9.07 公斤/日/戶）增加 21.40%、22.89%及 46.53%；平均 IPUE 分別為 3,617.4 元/日/戶、3,850.7 元/日/戶、3,819.8 元/日/戶，較 102 年 4~6 月 IPUE（3,246.4 元/日/戶、3,542.0 元/日/戶、2,930.6 元/日/戶）增加 11.43%、8.72%及 30.34%。

⑶娛樂漁業

103 年 4~6 月(農曆 103/3/2~103/6/4)新北市貢寮地區娛樂漁業（標本船）平均每戶出海日數分別為 13 日/戶、15 日/戶、9 日/戶，平均漁獲努力量分別為 8.64 支/日/戶、9.07 支/日/戶及 8.11 支/日/戶。其各月份之 CPUE 及 IPUE 詳表 2.12-17。

103 年 4 月（農曆 103/3/2~103/4/2）主要漁獲魚種以長尾大眼鯛（*Priacanthus tayenus*,大目鯽）1117.8 公斤/戶、三線磯鱸（*Parapristipoma trilneatum*,黃雞母）52.5 公斤/月/戶、單角革單棘魨（*Aluterus monoceros*,剝皮魚）14.4 公斤/月/戶、阿部牙鯛（*Dentex tumifrons*,赤鯖）7.5 公斤/月/戶、日本馬頭魚（*Branchiostegus japonicus*,馬頭）3.0 公斤/月/戶、刺鯧（*Psenopsis anomala*,土目）1.8 公斤/月/戶、白條紋石狗公(*Sebastiscus albofasciatus*,石狗公)1.5 公斤/月/戶等為主，各魚種之漁獲量詳附錄Ⅳ.11-15。

103 年 5 月（農曆 103/4/3~103/5/3）主要漁獲魚種以長尾大眼鯛 853.2 公斤/月/戶、鮨科石班魚（*Epinephelus* sp.,石班魚）255.6 公斤/月/戶、阿部牙鯛 108.0 公斤/月/戶、三線磯鱸 54.0 公斤/月/戶、劍尖槍

鎖管（*Uroteuthis edulis*,透抽）30.0 公斤/月/戶、日本馬頭魚 23.1 公斤/月/戶、日本真鯛（Pagrus major,嘉鱲）22.5 公斤/月/戶、杜氏鰤（*Seriola dumerili*,紅甘）21.0 公斤/月/戶、赫氏無鰾鮹（(*Helicolenus hilgendorfi*, 紅黑喉)3.0 公斤/月/戶、單角革單棘魨 1.5 公斤/月/戶、白條紋石狗公 0.6 公斤/月/戶等為主，各魚種之漁獲量詳附錄Ⅳ.11-16。

103 年 6 月（農曆 103/5/4~103/6/4）主要漁獲魚種以鯡科石班魚 843.0 公斤/月/戶、劍尖槍鎖管 135.0 公斤/月/戶、長尾大眼鯛 110.7 公斤/月/戶、日本真鯛 98.4 公斤/月/戶、杜氏鰤 42.0 公斤/月/戶、三線磯鱸 30.0 公斤/月/戶、阿部牙鯛 27.0 公斤/月/戶、日本馬頭魚 9.9 公斤/月/戶、鮹科（*Scorpaenidae* sp.,魚虎）4.5 公斤/月/戶、單角革單棘魨 2.1 公斤/月/戶、白條紋石狗公 0.9 公斤/月/戶等為主，各魚種之漁獲量詳附錄Ⅳ.11-17。

綜上可知，103 年 4~6 月娛樂漁業標本戶之 CPUE 分別為 95.9 公斤/日/戶、94.7 公斤/日/戶和 144.5 公斤/日/戶（詳表 2.12-17），較 102 年 4~6 月 CPUE（134.5 公斤/日/戶、191.5 公斤/日/戶和 90.0 公斤/日/戶）分別約減少 28.70%及 50.55、增加 60.56%。

⑷魚苗漁業

貢寮沿海常見之魚苗種類有鰻魚苗、烏魚苗、花身仔、石斑魚苗、黑鯛魚苗等，由於各類魚苗漁業之漁期很短，其中又以鰻魚苗與烏魚苗為本區魚苗漁業之大宗，有固定魚販或業者進行魚苗之收購工作。因此魚苗漁業之資料來源主要來自於當地魚苗業者之買賣記錄，並以調查訪問實際漁撈魚苗之漁民的漁獲資料來核對買賣資料之正確性。至於其作業法在貢寮區域屬於雜漁具類，因應魚苗種類之不同，所使用之採捕器具與方法亦不相同，主要有叉手網、待袋網、扒網及集魚燈等。

本季（103 年 4~6 月）貢寮地區因非鰻魚苗漁期故無資料。

6.九孔及其他養殖漁業

⑴貢寮地區養殖戶（海上養殖池）基本資料

貢寮地區九孔養殖池均沿著海濱依地形不同分佈，本研究按九孔養殖戶集中的程度分成 4 段，分別是龍洞段有 19 戶、澳底段有 24 戶、香蘭段有 16 戶及馬崗段有 13 戶。經調查訪問結果顯示，貢寮區九孔養殖戶領有執照者總共有 72 戶，養殖總面積為 22 公頃 9,139 平方公尺，經由問卷調查和訪問的方式，得到了標本戶的基本資料，19 戶標本戶的總養殖面積為 67,216 平方公尺，其中龍洞段有 3 戶、澳底段有 9 戶、香蘭段有 5 戶及馬崗段有 2 戶，佔貢寮地區總養殖面積的 44.48%。本季 4~6 月（農曆 102/8/27~102/11/29）間貢寮地區標本戶中，8 戶養殖九孔，5 戶養殖鮑魚，4 戶為九孔及鮑魚混養、1 戶為九孔海膽混養，另有 1 戶今年未放養。

⑵貢寮地區養殖（海上養殖池）產量及產值

103 年 4~6 月（農曆 103/3/2~103/6/4）間貢寮地區九孔的總產量為 8,270 公斤，總產值為 508 萬元；鮑魚的總產量為 4,154 公斤，總產值為 329 萬元（表 2.12-18）。由調查資料顯示，本季標本戶九孔與鮑魚放養量分別為 777 萬與 73 萬粒，總放養成本分別為 1,282 萬與 142.4 萬元。標本戶 12 與標本戶 16 之鮑魚放養量分別為 28 萬粒與 55 萬粒（表 2.12-19），另外標本戶 8 經訪談得知放養海膽 2 萬粒，每粒單價 10 元。

本季標本戶九孔養殖至 103 年 5 月底已全面採收完畢，並完成池子清洗，從 4~6 月份陸續開始投放今年度（103 年度）九孔與鮑魚仔苗。

表 2.12-1 九孔養殖戶平均生產狀況

年＼項目	月	農曆	養殖面積 (平方公尺/戶)	產量 (公斤/戶)	產值 (元/戶)	單價 (元/公斤)	單位面積產量 (公斤/平方公尺)
84	4	84/3/2-84/4/1	2,228.02	2,537.53	1,657,007	653	1.14
	5	84/4/2-84/5/3	2,228.02	2,305.05	1,546,689	671	1.03
	6	84/5/4-84/6/3	2,224.00	900.00	780,000	867	0.41
85	4	85/2/14-85/3/13	2,295.38	4,633.44	2,910,537	658	2.02
	5	85/3/14-85/4/15	2,295.38	2,372.55	1,654,463	677	1.03
	6	85/4/16-85/5/15	3,937.30	-	-	-	-
86	4	86/2/24-86/3/24	3,890.90	1,008.00	571,200	573	0.26
	5	86/3/254-86/4/25	3,890.90	-	-	-	-
	6	86/4/26-86/5/26	2,819.24	-	-	-	-
87	4	87/3/5-87/4/5	3,890.94	4,554.47	2,353,274	517	1.17
	5	87/41/6-87/5/6	3,890.94	820.00	460,464	562	0.21
	6	87/5/7- 87/潤 5/7	2,814.25	4,152.00	2,010,550	489	1.48
88	4	88/2/15-88/32/15	2,359.80	3,568.29	1,369,961	384	1.51
	5	88/3/16-88/4/17	2,359.80	1,924.32	804,800	418	0.82
	6	88/4/18-88/5/17	3,561.92	3,705.00	1,620,000	258	1.04
89	4	89/2/27-89/3/26	3,016.86	2,337.98	1,075,869	460	0.77
	5	89/3/27-89/4/28	1,413.25	615.85	321,672	522	0.44
	6	89/4/29-89/5/29	3,993.33	1,083.00	492,638	455	0.08
90	4	90/3/8-90/4/8	2,525.67	589.38	217,829	379	0.23
	5	90/4/9- 90/潤 4/9	2,289.00	1,098.37	356,871	366	0.48
	6	90/潤 4/10-90/5/10	2,722.00	1,723.00	712,857	430	0.63
91	4	91/2/19-91/3/18	3,658.40	1,749.09	540,688	347	0.48
	5	91/3/19-91/4/20	3,615.33	2,681.49	914,731	353	0.79
	6	91/4/21-91/5/20	1,982.67	1,563.00	686,211	518	0.78
92	4	92/2/30-92/3/29	1,957.00	-	-	-	-
	5	92/4/1-92/5/1	1,957.00	-	-	-	-
	6	92/5/2-92/6/1	2,429.00	-	-	-	-
93	4	93/潤 2/12-93/3/12	3,389.00	5,600.00	2,702,000	793	0.99
	5	93/3/131-93/4/13	3,389.00	3,000.00	1,350,000	750	0.53
	6	93/4/14-93/5/13	2,097.00	-	-	-	-
94	4	94/2/23-94/3/22	2,088.00	210.00	150,500	717	0.10
	5	94/3/23-94/4/24	3,481.00	7,500.00	5,377,500	717	2.15
	6	94/4/25-94/5/24	2,322.00	-	-	-	-
95	4	95/3/4-95/4/3	4,896.44	-	-	-	-
	5	95/4/4-95/5/5	4,896.44	3,120.00	1,769,040	340	0.14
	6	95/5/6-95/6/5	4,896.44	-	-	-	-

註：”-“表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月。

表 2.12-1 九孔養殖戶平均生產狀況（續）

年 \ 項目 / 月		農曆	養殖面積 (平方公尺/戶)	產量 (公斤/戶)	產值 (元/戶)	單價 (元/公斤)	單位面積產量 (公斤/平方公尺)
96	4	96/2/14-96/3/14	5,823.29	1,560.00	1,170,000	750	0.27
	5	96/3/15-96/4/15	5,823.29	600.00	450,000	750	0.10
	6	96/4/16-96/5/16	5,823.29	-	-	-	-
97	4	97/2/25-97/3/25	5,823.29	-	-	-	-
	5	97/3/26-97/4/27	5,823.29	-	-	-	-
	6	97/4/28-97/5/27	5,823.29	-	-	-	-
98	4	98/3/6-98/4/6	6,637.60	-	-	-	-
	5	98/4/7-98/5/8	6,637.60	-	-	-	-
	6	98/5/9-98/潤 5/8	6,637.60	-	-	-	-
99	4	99/2/17-99/3/17	4,648.22	1,200	920,000	767	0.26
	5	99/3/18-99/4/18	4,648.22	1,860	1,395,000	750	0.40
	6	99/4/19-99/5/19	4,648.22	900	675,000	750	0.19
100	4	100/2/28-100/3/28	4,415.67	210	140,000	667	0.05
	5	100/3/29-100/4/29	4,415.67	-	-	-	-
	6	100/4/30-100/5/29	4,415.67	-	-	-	-
101	4	101/3/11-101/4/10	5,073.11	425	354,167	833	0.08
	5	101/4/11-101/潤 4/11	4,415.67	-	-	-	-
	6	101/潤 4/12-101/5/12	4,415.67	2,958	821,759	833	0.67
102	4	102/2/21-102/3/21	4,126.85	282	187,692	667	0.07
	5	102/3/22-102/4/22	4,126.85	5	3,076	667	0.00
	6	102/4/23-102/5/23	4,126.85	138	92,307	667	0.03
103	4	103/3/2-103/4/2	4,126.85	494	302,692	613	1.56
	5	103/4/3-103/5/3	4,126.85	142	87,821	617	0.45
	6	103/5/4-103/6/4	4,126.85	-	-	-	-

註：”-“表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-2 鮑魚養殖戶平均生產狀況

項目 / 年	月	農曆	養殖面積 (平方公尺/戶)	產量 (公斤/戶)	產值 (元/戶)	單價 (元/公斤)	單位面積產量 (公斤/平方公尺)
98	4	98/3/6-98/4/6	3,000.00	-	-	-	-
	5	98/4/7-98/5/8	3,000.00	-	-	-	-
	6	98/5/9-98/潤 5/8	3,000.00	-	-	-	-
99	4	99/2/17-99/3/17	3,041.33	640	514,000	803	0.21
	5	99/3/18-99/4/18	3,041.33	1,500	1,250,000	833	0.49
	6	99/4/19-99/5/19	3,041.33	900	750,000	833	0.30
100	4	100/2/28-100/3/28	2,269.00	428	313,500	733	0.19
	5	100/3/29-100/4/29	2,269.00	-	-	-	-
	6	100/4/30-100/5/29	2,269.00	450	435,000	967	0.20
101	4	101/3/11-101/4/10	3,049.00	1,667	1,439,815	856	0.55
	5	101/4/11-101/潤 4/11	2,823.88	-	-	-	-
	6	101/潤 4/12-101/5/12	2,823.88	-	-	-	-
102	4	102/2/21-102/3/21	2,909.30	420	328,000	781	0.14
	5	102/3/22-102/4/22	2,909.30	246	199,500	811	0.08
	6	102/4/23-102/5/23	2,909.30	90	67,500	750	0.03
103	4	103/3/2-103/4/2	2,909.30	108	82,133	763	0.37
	5	103/4/3-103/5/3	2,909.30	272	221,650	815	0.93
	6	103/5/4-103/6/4	2,909.30	36	25,000	694	0.12

註：”-“表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-3 九孔養殖戶平均成本

單位：元/戶

年	月	農曆	電費	飼料費	損耗維修費	薪資支出	種苗費	總計
84	4	84/3/2-84/4/1	12,979	109,732	39,520	134,192		296,424
	5	84/4/2-84/5/3	45,609	87,181	131,200	98,042		362,032
	6	84/5/4-84/6/3	47,958	97,839	334,000	41,800		521,597
85	4	85/2/14-85/3/13	12,637	119,412	33,800	126,900		292,749
	5	85/3/14-85/4/15	41,697	100,000	131,200	295,500		568,397
	6	85/4/16-85/5/15	28,678	188,357	20,000	81,667		318,702
86	4	86/2/24-86/3/24	32,465	201,588	14,889	114,455		363,396
	5	86/3/254-86/4/25	29,611	183,333	9,834	114,167		336,945
	6	86/4/26-86/5/26	24,317	200,200	11,903	76,000		312,420
87	4	87/3/5-87/4/5	31,658	138,688	97,500	115,375		383,221
	5	87/41/6-87/5/6	30,735	217,294	121,875	147,000		516,904
	6	87/5/7- 87/潤 5/7	111,89	139,865	229,347	174,903		656,011
88	4	88/2/15-88/32/15	7,238	89,881	13,000	104,729		214,848
	5	88/3/16-88/4/17	8,481	73,679	50,000	95,967		228,127
	6	88/4/18-88/5/17	51,294	149,212	124,000	85,125		409,631
89	4	89/2/27-89/3/26	25,287	83,228	-	141,246		249,761
	5	89/3/27-89/4/28	27,259	130,717	-	92,450		250,426
	6	89/4/29-89/5/29	52,997	186,678	186,667	87,000		513,342
90	4	90/3/8-90/4/8	57,077	141,554	10,838	191,789		401,258
	5	90/4/9- 90/潤 4/9	57,712	176,676	6,154	119,079		359,621
	6	90/潤 4/10-90/5/10	57,954	412,858	3,286	62,393		536,490
91	4	91/2/19-91/3/18	46,250	111,971	31,110	116,321		305,652
	5	91/3/19-91/4/20	48,468	133,968	31,375	129,765		343,576
	6	91/4/21-91/5/20	50,764	101,457	11,121	68,400		231,742
92	4	92/2/30-92/3/29	500.0	10,000	15,904	26,000		52,404
	5	92/4/1-92/5/1	450	35,000	315,000	35,000		385,450
	6	92/5/2-92/6/1	8,598	120,567	19,428	76,667		225,259
93	4	93/潤 2/12-93/3/12	10,477	35,543	25,575	57,387		128,982
	5	93/3/131-93/4/13	9,300	44,675	23,500	43,333		120,808
	6	93/4/14-93/5/13	15,800	71,164	10,667	38,333		135,964
94	4	94/2/23-94/3/22	8,932	38,511	32,667	25,800		105,910
	5	94/3/23-94/4/24	16,250	39,200	31,000	90,000		176,450
	6	94/4/25-94/5/24	6,250	61,583	4,333	14,560		86,726
95	4	95/3/4-95/4/3	49,667	81,250	10,667	74,000		215,583
	5	95/4/4-95/5/5	49,286	64,238	35,000	80,000		228,523
	6	95/5/6-95/6/5	39,000	83,725	22,500	74,000		219,225

表 2.12-3 九孔養殖戶平均成本（續）

單位：元/戶

年 \ 項目 \ 月		農曆	電費	飼料費	損耗維修費	薪資支出	種苗費	總計
96	4	96/2/14-96/3/14	28,120	20,250	38,000	76,667		163,037
	5	96/3/15-96/4/15	34,120	20,250	72,000	76,667		203,037
	6	96/4/16-96/5/16	36,320	5,500	36,500	76,667		154,987
97	4	97/2/25-97/3/25	6,500	54,400	75,000	45,000		180,900
	5	97/3/26-97/4/27	6,500	46,700	92,500	45,000		190,700
	6	97/4/28-97/5/27	34,143	82,671	25,500	45,000		187,314
98	4	98/3/6-98/4/6	5,124	11,500	10,000	20,000		46,624
	5	98/4/7-98/5/8	5,416	10,125	10,000	22,500		48,041
	6	98/5/9-98/潤 5/8	24,562	12,100	23,500	32,500		92,662
99	4	99/2/17-99/3/17	23,633	44,429	15,889	19,444		103,395
	5	99/3/18-99/4/18	32,944	41,007	9,778	18,889		102,618
	6	99/4/19-99/5/19	27,411	42,712	10,222	18,889		99,234
100	4	100/2/28-100/3/28	20,472	55,767	2,417	17,083		95,739
	5	100/3/29-100/4/29	24,505	54,858	512	17,083		96,958
	6	100/4/30-100/5/29	23,222	48,046	1,768	22,500		95,536
101	4	101/3/11-101/4/10	22,655	40,561	-	19,667		82,883
	5	101/4/11-101/潤 4/11	20,200	45,046	-	19,333		84,579
	6	101/潤 4/12-101/5/12	21,875	48,666	-	17,667		88,208
102	4	102/2/21-102/3/21	14,977	20,732	6,000	12,308	986,700	1,040,721
	5	102/3/22-102/4/22	18,754	60,789	29,231	12,308	1,120,100	1,241,187
	6	102/4/23-102/5/23	17,577	71,645	3,846	12,308	1,712,000	1,817,382
103	4	103/3/2-103/4/2	17,608	77,077	5,438	13,654	62,923	176,700 (113,777)
	5	103/4/3-103/5/3	19,838	56,923	9,923	13,654	842,462	942,800 (100,338)
	6	103/5/4-103/6/4	22,585	63,000	-	13,654	80,769	180,008 (99,238)
103 年 4-6 月平均			20,010	65,667	7,681	13,654	328,718	(104,451) 433,169

註：1."-" 表該項該月無資料。種苗費自 102 年加入成本計算。

2.()為固定成本加總，包含電費、飼料費、損耗維修費、薪資支出。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-4 鮑魚養殖戶平均成本

年 \ 項目 / 月		農曆	電費	飼料費	損耗維修費	薪資支出	種苗費	總計
98	4	98/3/6-98/4/6	1,500	7,500	-	-	-	9,000
	5	98/4/7-98/5/8	1,500	7,500	-	-	-	9,000
	6	98/5/9-98/潤 5/8	1,500	7,500	-	-	-	9,000
99	4	99/2/17-99/3/17	8,433	35,333	8,333	5,500	-	57,599
	5	99/3/18-99/4/18	8,433	28,667	8,333	38,333	-	83,766
	6	99/4/19-99/5/19	9,433	29,500	8,333	11,483	-	58,749
100	4	100/2/28-100/3/2	13,875	52,000	-	7,500	-	73,375
	5	100/3/29-100/4/2	13,875	52,000	-	7,500	-	73,375
	6	100/4/30-100/5/2	13,750	63,250	-	7,500	-	84,500
101	4	101/3/11-101/4/1	7,625	37,500	-	18,750	-	63,875
	5	101/4/11-101/潤 4/11	8,500	37,312	-	12,750	-	58,562
	6	101/潤 4/12-101/5/12	8,512	36,925	-	13,375	-	58,812
102	4	102/2/21-102/3/2	4,000	28,000	-	3,000	600,000	635,000
	5	102/3/22-102/4/2	4,020	31,270	-	3,000	-	38,290
	6	102/4/23-102/5/2	4,300	44,500	-	3,000	-	51,800
103	4	103/3/2-103/4/2	2,300	34,900	-	7,000	32,400	(44,200) 76,600
	5	103/4/3-103/5/3	2,180	41,000	-	7,000	-	50,180 (50,180)
	6	103/5/4-103/6/4	2,330	18,600	-	7,000	110,000	137,930 (27,930)
103 年 4-6 月平均			2,270	31,500	-	7,000	71,200	88,237 (40,770)

註：1."-"表該項該月無資料。種苗費自 102 年加入成本計算。

2.()為固定成本加總，包含電費、飼料費、損耗維修費、薪資支出。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-5 漁撈戶每月出海次數

單位：%

年 \ 項目 / 月		農曆	平均次數	5 次以下	6~10 次	11~15 次	16~20 次	21~25 次	26 次以上
84	4	84/3/2-84/4/1	13	10.00	35.00	25.00	30.00	-	-
	5	84/4/2-84/5/3	13	22.73	13.64	31.82	31.82	-	-
	6	84/5/4-84/6/3	12	21.74	26.09	21.74	30.43	-	-
85	4	85/2/14-85/3/13	12	9.52	33.33	28.57	28.57	-	-
	5	85/3/14-85/4/15	13	17.39	21.74	26.09	34.78	-	-
	6	85/4/16-85/5/15	12	23.81	28.57	14.29	33.33	-	-
86	4	86/2/24-86/3/24	8	33.33	44.44	16.67	5.56	-	-
	5	86/3/254-86/4/25	9	23.53	47.06	17.65	11.76	-	-
	6	86/4/26-86/5/26	8	15.00	70.00	10.00	5.00	-	-
87	4	87/3/5-87/4/5	10	11.76	41.18	41.18	5.88	-	-
	5	87/41/6-87/5/6	11	13.33	40.00	40.00	6.67	-	-
	6	87/5/7- 87/潤 5/7	10	11.11	50.00	27.78	11.11	-	-
88	4	88/2/15-88/32/15	9	15.79	47.37	31.58	5.26	-	-
	5	88/3/16-88/4/17	12	14.29	57.14	19.05	9.52	-	-
	6	88/4/18-88/5/17	9	21.05	36.84	31.58	10.53	-	-
89	4	89/2/27-89/3/26	9	15.00	65.00	10.00	10.00	-	-
	5	89/3/27-89/4/28	9	14.29	71.42	14.29	-	-	-
	6	89/4/29-89/5/29	10	14.29	42.86	23.81	19.05	-	-
90	4	90/3/8-90/4/8	9	29.41	47.06	17.65	5.88	-	-
	5	90/4/9- 90/潤 4/9	10	11.11	55.56	27.78	-	5.56	-
	6	90/潤 4/10-90/5/10	13	20.04	45.96	10.57	-	14.43	9.00
91	4	91/2/19-91/3/18	9	35.14	49.15	11.15	4.56	-	-
	5	91/3/19-91/4/20	7	19.88	47.15	24.15	7.31	1.51	-
	6	91/4/21-91/5/20	12	13.46	35.17	32.45	15.46	3.46	-
92	4	92/2/30-92/3/29	9	58.82	17.64	5.88	5.88	-	11.76
	5	92/4/1-92/5/1	10	17.64	35.29	11.76	5.88	-	11.76
	6	92/5/2-92/6/1	15	18.37	20.63	23.75	25.86	7.95	3.44
93	4	93/潤 2/12-93/3/12	11	9.62	42.86	40.00	7.52	-	-
	5	93/3/131-93/4/13	12	4.27	46.14	41.71	7.88	-	-
	6	93/4/14-93/5/13	13	12.84	26.47	35.68	10.10	12.62	2.29
94	4	94/2/23-94/3/22	4	83.33	16.67	-	-	-	-
	5	94/3/23-94/4/24	12	-	55.55	22.22	11.11	11.11	-
	6	94/4/25-94/5/24	23	9.09	9.09	13.64	13.64	22.73	31.82
95	4	95/3/4-95/4/3	9	28.00	36.00	28.00	8.00	-	-
	5	95/4/4-95/5/5	13	4.00	36.00	32.00	24.00	4.00	-
	6	95/5/6-95/6/5	13	8.00	24.00	40.00	16.00	12.00	-
96	4	96/2/14-96/3/14	9	6.06	41.56	42.42	-	9.96	-
	5	96/3/15-96/4/15	10	3.77	47.92	33.96	6.04	8.30	-
	6	96/4/16-96/5/16	11	3.36	31.54	25.50	24.50	15.10	-
97	4	97/2/25-97/3/25	9	12.50	41.67	41.67	4.17	-	-
	5	97/3/26-97/4/27	10	-	54.17	37.50	8.33	-	-
	6	97/4/28-97/5/27	13	11.54	26.92	26.92	19.23	7.69	7.69
98	4	98/3/6-98/4/6	7	36.00	56.00	8.00	-	-	-
	5	98/4/7-98/5/8	9	18.18	50.00	31.82	-	-	-
	6	98/5/9-98/潤 5/8	13	8.70	39.13	26.09	13.04	13.04	-

表 2.12-5 漁撈戶每月出海次數（續）

單位：%

年 \ 項目	月	農曆	平均次數	5 次以下	6~10 次	11~15 次	16~20 次	21~25 次	26 次以上
99	4	99/2/17-99/3/17	8	29.17	45.83	25.00	-	-	-
	5	99/3/18-99/4/18	10	11.54	42.31	34.62	11.54	-	-
	6	99/4/19-99/5/19	13	8.00	28.00	36.00	16.00	8.00	4.00
100	4	100/2/28-100/3/28	11	16.67	33.33	33.33	12.50	4.17	-
	5	100/3/29-100/4/29	12	12.00	40.00	28.00	8.00	12.00	-
	6	100/4/30-100/5/29	12	4.00	40.00	28.00	24.00	4.00	-
101	4	101/3/11-101/4/10	11	21.74	30.43	43.48	13.04	0.00	4.35
	5	101/4/11-101/潤 4/11	12	4.35	39.13	30.43	21.74	8.70	-
	6	101/潤 4/12-101/5/12	13	4.35	30.43	43.48	13.04	0.09	-
102	4	102/2/21-102/3/21	12	-	34.78	47.83	8.70	-	4.35
	5	102/3/22-102/4/22	13	9.09	36.36	50.00	-	13.64	4.55
	6	102/4/23-102/5/23	9	21.74	47.8	21.74	4.35	4.35	-
103	4	103/3/2-103/4/2	14	25.00	29.17	25.00	8.33	4.17	8.33
	5	103/4/3-103/5/3	14	21.74	43.48	8.70	8.70	8.70	8.70
	6	103/5/4-103/6/4	14	21.74	26.09	21.74	26.09	-	4.35

註：”-“表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-6 漁撈戶各月作業漁法作業次數百分比

單位：%

年月 \ 項目		農曆	拖網	沿岸採捕	圍網	燈火漁業	鏢旗魚	刺網	曳繩釣	一支釣	延繩釣	定置網	籠具	扒網
84	4	84/3/2-84/4/1	-	-	3.85	30.77	-	42.31	3.85	11.54	-	3.85	-	-
	5	84/4/2-84/5/3	3.45	-	3.45	27.59	-	41.38	6.90	3.54	3.45	3.45	-	-
	6	84/5/4-84/6/3	7.69	-	3.85	23.08	3.85	50.00	7.69	-	3.85	-	-	-
85	4	85/2/14-85/3/13	-	-	4.35	8.70	-	47.83	8.70	17.04	4.35	4.35	-	-
	5	85/3/14-85/4/15	4.00	-	4.00	16.00	-	44.00	8.00	8.00	8.00	4.00	-	-
	6	85/4/16-85/5/15	-	-	4.76	9.52	4.76	-	-	14.29	52.38	9.52	-	-
86	4	86/2/24-86/3/24	5.00	25.00	-	-	-	15.00	10.00	20.00	25.00	-	-	-
	5	86/3/254-86/4/25	-	30.00	-	40.00	-	15.00	-	10.00	-	-	-	-
	6	86/4/26-86/5/26	-	43.75	-	37.5	-	-	-	5.25	-	-	12.50	-
87	4	87/3/5-87/4/5	-	29.42	-	11.76	-	11.76	-	35.30	11.76	-	-	-
	5	87/41/6-87/5/6	-	33.33	-	13.33	-	6.68	-	33.33	13.33	-	-	-
	6	87/5/7- 87/潤 5/7	-	33.33	-	11.11	-	11.11	-	38.89	5.56	-	-	-
88	4	88/2/15-88/32/15	5.26	36.84	-	26.32	-	10.53	-	21.05	-	-	-	-
	5	88/3/16-88/4/17	-	33.33	-	33.33	-	14.29	-	14.29	4.76	-	-	-
	6	88/4/18-88/5/17	-	36.84	-	20.06	-	10.53	5.26	15.79	5.26	-	5.26	-
89	4	89/2/27-89/3/26	-	35.00	5.00	10.00	-	10.00	-	40.00	-	-	-	-
	5	89/3/27-89/4/28	-	31.58	5.26	10.53	-	10.53	5.26	36.84	-	-	-	-
	6	89/4/29-89/5/29	-	33.33	4.76	28.57	-	9.52	-	23.57	-	-	-	-
90	4	90/3/8-90/4/8	-	31.82	-	13.64	-	-	9.09	45.45	-	-	-	-
	5	90/4/9- 90/潤 4/9	-	33.33	-	33.33	-	-	-	33.33	-	-	-	-
	6	90/潤 4/10-90/5/10	-	10.39	-	30.34	-	11.81	-	47.45	-	-	-	-
91	4	91/2/19-91/3/18	-	30.08	-	13.58	-	-	9.09	47.25	-	-	-	-
	5	91/3/19-91/4/20	-	35.27	-	30.16	-	-	-	34.57	-	-	-	-
	6	91/4/21-91/5/20	-	33.33	-	28.74	-	13.17	-	16.30	-	-	-	-
92	4	92/2/30-92/3/29	-	31.31	-	22.37	-	8.95	-	37.36	-	-	-	-
	5	92/4/1-92/5/1	-	28.33	-	28.33	-	12.15	-	27.15	4.05	-	-	-
	6	92/5/2-92/6/1	-	19.04	-	15.27	-	33.45	-	32.25	-	-	-	-

表 2.12-6 漁撈戶各月作業漁法作業次數百分比（續 1）

單位：%

年月 \ 項目		農曆	拖網	沿岸採捕	圍網	燈火漁業	鏢旗魚	刺網	曳繩釣	一支釣	延繩釣	定置網	籠具	扒網
93	4	93/潤 2/12-93/3/12	-	30.37	-	21.43	-	10.55	5.00	32.65	-	-	-	-
	5	93/3/131-93/4/13	-	29.85	-	23.45	-	14.29	-	27.86	4.55	-	-	-
	6	93/4/14-93/5/13	-	12.61	-	28.62	-	32.45	-	23.86	-	-	2.46	-
94	4	94/2/23-94/3/22	-	32.00	-	24.00	-	12.00	8.00	16.00	12.00	-	-	-
	5	94/3/23-94/4/24	-	38.44	-	48.05	-	-	-	6.31	7.21	-	-	-
	6	94/4/25-94/5/24	-	9.78	-	15.43	-	38.02	-	29.20	-	-	-	-
95	4	95/3/4-95/4/3	-	27.46	-	7.80	2.37	18.98	4.75	38.64	-	-	-	-
	5	95/4/4-95/5/5	-	18.37	-	32.81	2.36	17.06	5.51	23.10	-	-	0.79	-
	6	95/5/6-95/6/5	-	21.49	-	32.89	-	16.71	4.24	22.81	-	-	1.86	-
96	4	96/2/14-96/3/14	-	15.20	-	3.38	0.34	30.41	1.69	46.62	2.36	-	-	-
	5	96/3/15-96/4/15	-	14.12	-	19.12	1.47	26.18	1.18	37.94	-	-	-	-
	6	96/4/16-96/5/16	-	13.02	-	40.44	--	19.67	-	26.87	-	-	-	-
97	4	97/2/25-97/3/25	-	23.44	-	8.13	1.88	25.00	4.69	33.13	2.81	-	-	-
	5	97/3/26-97/4/27	-	22.92	-	27.08	-	21.43	0.30	25.60	2.08	-	-	-
	6	97/4/28-97/5/27	-	18.66	-	41.39	-	14.11	-	22.73	1.91	-	-	-
98	4	98/3/6-98/4/6	-	31.62	-	8.09	0.74	15.07	6.99	33.82	3.68	-	-	-
	5	98/4/7-98/5/8	-	30.12	-	21.99	1.81	13.55	0.60	30.42	1.51	-	-	-
	6	98/5/9-98/潤 5/8	-	23.38	-	41.29	-	11.94	-	21.39	1.99	-	-	-
99	4	99/2/17-99/3/17	2.36	33.33	-	5.05	2.36	16.16	2.36	33.67	3.37	1.35	-	-
	5	99/3/18-99/4/18	0.27	26.20	-	19.52	1.87	17.91	0.53	24.06	1.60	8.02	-	-
	6	99/4/19-99/5/19	-	24.13	-	37.12	-	12.06	-	19.03	2.32	5.34	-	-
100	4	100/2/28-100/3/28	2.15	26.61	-	-	1.88	20.97	11.56	29.30	2.69	4.84	-	-
	5	100/3/29-100/4/29	0.59	16.13	-	25.81	0.88	25.22	-	19.94	3.52	7.92	-	-
	6	100/4/30-100/5/29	-	22.56	-	29.23	-	18.97	-	18.72	2.56	7.95	-	-
101	4	101/3/11-101/4/10	4.74	-	-	19.34	-	32.12	-	41.24	4.38	-	-	-
	5	101/4/11-101/潤 4/11	1.39	-	-	19.51	-	33.10	-	13.59	3.14	-	1.39	-
	6	101/潤 4/12-101/5/12	-	-	-	30.82	-	27.74	21.58	15.75	4.11	-	-	-

表 2.12-6 漁撈戶各月作業漁法作業次數百分比（續 2）

單位：%

年月 \ 項目		農曆	拖網	沿岸採捕	圍網	燈火漁業	鏢旗魚	刺網	曳繩釣	一支釣	延繩釣	定置網	籠具	扒網
102	4	102/2/21-102/3/21	-	18.07	-	4.82	-	25.60	14.46	25.60	5.12	-	1.81	4.52
	5	102/3/22-102/4/22	-	15.88	-	15.04	-	32.59	4.18	19.50	5.29	-	-	7.52
	6	102/4/23-102/5/23	-	18.11	-	45.68	-	21.45	-	16.99	2.23	-	-	-
103	4	103/3/2-103/4/2	-	25.52		4.45		25.22	8.01	25.82	1.19	-	2.37	7.42
	5	103/4/3-103/5/3	-	28.26		8.70		27.95	4.35	19.25	2.48	-	1.24	7.76
	6	103/5/4-103/6/4	-	25.87		31.86		23.66	-	17.67	0.95	-	-	-

註：”-“表該項該月無資料。扒網自 102 年納入計算。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

2.12-7 漁撈戶每月之平均漁獲產量

單位：公斤/戶、元/戶

年份	月份	農曆	產量	產值	年份	月份	農曆	產量	產值	年份	月份	農曆	產量	產值
84	4	84/3/2-84/4/1	911.5	303,639.0	91	4	91/2/19-91/3/18	912.1	76,244.0	98	4	98/3/6-98/4/6	4,126.4	122,051.8
	5	84/4/2-84/5/3	652.8	240,122.0		5	91/3/19-91/4/20	1,130.8	114,364.0		5	98/4/7-98/5/8	4,095.6	107,670.8
	6	84/5/4-84/6/3	302.0	117,455.0		6	91/4/21-91/5/20	5,007.0	251,710.0		6	98/5/9-98/潤 5/8	20,015.3	464,296.9
85	4	85/2/14-85/3/13	760.5	191,503.0	92	4	92/2/30-92/3/29	983.9	66,491.2	99	4	99/2/17-99/3/17	2,235.7	83,388.5
	5	85/3/14-85/4/15	859.9	428,846.0		5	92/4/1-92/5/1	1,816.1	76,554.4		5	99/3/18-99/4/18	5,474.3	128,615.1
	6	85/4/16-85/5/15	310.0	127,555.0		6	92/5/2-92/6/1	7,599.0	69,685.0		6	99/4/19-99/5/19	14,806.0	276,893.7
86	4	86/2/24-86/3/24	1,150.9	238,637.0	93	4	93/潤 2/12-93/3/12	858.8	83,889.0	100	4	100/2/28-100/3/28	2,312.8	32,923.1
	5	86/3/254-86/4/25	1,877.0	153,710.0		5	93/3/131-93/4/13	4,380.2	103,328.0		5	100/3/29-100/4/29	11,612.3	327,154.5
	6	86/4/26-86/5/26	6,150.0	179,793.0		6	93/4/14-93/5/13	14,965.4	201,028.0		6	100/4/30-100/5/29	34,549.2	899,930.9
87	4	87/3/5-87/4/5	3,136.9	398,082.0	94	4	94/2/23-94/3/22	654.1	76,992.0	101	4	101/3/11-101/4/10	15,914.4	574,181.9
	5	87/41/6-87/5/6	609.7	118,015.0		5	94/3/23-94/4/24	4,661.9	259,074.0		5	101/4/11-101/潤 4/11	12,926.9	452,447.0
	6	87/5/7- 87/潤 5/7	2,726.0	356,112.0		6	94/4/25-94/5/24	9,315.7	213,900.0		6	101/潤 4/12-101/5/12	13,801.3	476,891.5
88	4	88/2/15-88/32/15	2,046.2	260,629.0	95	4	95/3/4-95/4/3	701.1	146,396.0	102	4	102/2/21-102/3/21	10,996.6	441,499.6
	5	88/3/16-88/4/17	3,974.5	966,516.0		5	95/4/4-95/5/5	9,585.0	263,121.0		5	102/3/22-102/4/22	12,127.3	460,640.0
	6	88/4/18-88/5/17	4,735.0	104,287.0		6	95/5/6-95/6/5	13,613.8	216,763.0		6	102/4/23-102/5/23	9,626.6	283,583.7
89	4	89/2/27-89/3/26	947.1	107,162.0	96	4	96/2/14-96/3/14	501.2	80,185.0	103	4	103/3/2-103/4/2	3,634.8	188,201
	5	89/3/27-89/4/28	608.6	88,433.0		5	96/3/15-96/4/15	2,661.6	82,065.0		5	103/4/3-103/5/3	4,148.1	164,281
	6	89/4/29-89/5/29	3,113.0	80,401.0		6	96/4/16-96/5/16	3,134.0	64,812.0		6	103/5/4-103/6/4	11,711.7	219,001
90	4	90/3/8-90/4/8	664.5	73,122.0	97	4	97/2/25-97/3/25	3,498.6	170,671.6					
	5	90/4/9- 90/潤 4/9	240.8	40,182.0		5	97/3/26-97/4/27	6,879.6	173,981.8					
	6	90/潤 4/10-90/5/10	4,457.0	130,521.0		6	97/4/28-97/5/27	17,618.7	336,283.8					

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-8 漁撈戶銷售狀況

單位：%

年 \ 銷路 / 月		農曆	承銷商	魚販	餐廳	自食或送人	自行銷售	其他
84	4	84/3/2-84/4/1	20.00	-	11.00	5.00	64.00	-
	5	84/4/2-84/5/3	21.74	-	8.26	4.35	65.65	-
	6	84/5/4-84/6/3	4.55	13.64	17.73	-	64.09	-
85	4	85/2/14-85/3/13	19.04	-	4.76	60.96	15.24	-
	5	85/3/14-85/4/15	20.00	-	4.00	60.40	15.60	-
	6	85/4/16-85/5/15	1.34	27.26	18.17	-	53.24	-
86	4	86/2/24-86/3/24	57.44	2.82	9.83	11.84	18.07	-
	5	86/3/254-86/4/25	48.63	5.24	1.28	0.93	17.82	26.10
	6	86/4/26-86/5/26	45.46	8.03	0.41	1.95	7.99	36.16
87	4	87/3/5-87/4/5	16.89	4.42	2.95	28.18	44.47	3.09
	5	87/41/6-87/5/6	15.28	6.40	12.57	16.16	47.18	2.41
	6	87/5/7- 87/潤 5/7	2.24	11.49	0.43	2.2	9.27	74.37
88	4	88/2/15-88/32/15	44.09	14.95	0.84	10.91	29.21	-
	5	88/3/16-88/4/17	27.12	22.60	1.12	18.96	30.20	-
	6	88/4/18-88/5/17	47.32	22.22	2.38	1.56	26.53	-
89	4	89/2/27-89/3/26	-	1.57	6.19	25.34	66.90	-
	5	89/3/27-89/4/28	-	2.57	8.30	38.46	50.32	0.35
	6	89/4/29-89/5/29	-	0.72	0.39	2.16	96.73	5.44
90	4	90/3/8-90/4/8	-	0.33	0.35	26.40	72.91	-
	5	90/4/9- 90/潤 4/9	0.89	0.26	33.60	9.45	55.80	-
	6	90/潤 4/10-90/5/10	16.72	4.52	8.90	5.48	64.38	-
91	4	91/2/19-91/3/18	4.32	8.33	5.87	7.35	74.13	-
	5	91/3/19-91/4/20	17.44	6.54	9.75	8.37	57.90	-
	6	91/4/21-91/5/20	6.35	3.15	1.38	0.65	88.47	-
92	4	92/2/30-92/3/29	27.55	52.07	32.26	34.48	25.03	-
	5	92/4/1-92/5/1	58.20	16.53	36.74	45.98	47.50	-
	6	92/5/2-92/6/1	1.81	4.69	1.44	5.05	87.00	-
93	4	93/潤 2/12-93/3/12	18.47	0.02	6.36	8.97	66.18	-
	5	93/3/131-93/4/13	5.84	43.18	9.86	8.65	32.47	-
	6	93/4/14-93/5/13	1.23	1.67	2.12	26.45	68.53	-
94	4	94/2/23-94/3/22	26.75	7.25	32.25	14.25	19.50	-
	5	94/3/23-94/4/24	65.04	-	8.11	-	24.98	1.87
	6	94/4/25-94/5/24	53.50	1.30	5.10	-	40.14	-
95	4	95/3/4-95/4/3	4.26	10.64	24.47	-	60.64	-
	5	95/4/4-95/5/5	53.42	0.68	4.10	-	41.78	-
	6	95/5/6-95/6/5	58.49	-	1.89	-	39.62	-
96	4	96/2/14-96/3/14	-	-	37.21	-	62.79	-
	5	96/3/15-96/4/15	45.18	-	13.86	-	40.96	-
	6	96/4/16-96/5/16	61.42	-	3.94	-	34.65	-
97	4	97/2/25-97/3/25	30.95	11.91	-	-	57.14	-
	5	97/3/26-97/4/27	80.00	0.56	-	-	8.89	10.56
	6	97/4/28-97/5/27	95.38	-	-	1.16	3.47	-
98	4	98/3/6-98/4/6	17.02	8.51	-	19.15	55.32	-
	5	98/4/7-98/5/8	54.67	9.33	10.67	13.33	12.00	-
	6	98/5/9-98/潤 5/8	77.60	0.97	-	-	21.43	-

表 2.12-8 漁撈戶銷售狀況（續）

單位：%

年 \ 銷路 / 月		農曆	承銷商	魚販	餐廳	自食或送人	自行銷售	其他
99	4	99/2/17-99/3/17	16.13	6.45	3.23	-	74.19	-
	5	99/3/18-99/4/18	82.79	2.69	-	0.19	14.33	-
	6	99/4/19-99/5/19	78.09	0.84	-	-	20.51	0.56
100	4	100/2/28-100/3/28	-	1.09	14.13	-	78.26	6.52
	5	100/3/29-100/4/29	81.58	-	-	-	18.42	-
	6	100/4/30-100/5/29	100.00	-	-	-	-	-
101	4	101/3/11-101/4/10	-	23.53	-	-	76.47	-
	5	101/4/11-101/潤 4/11	47.92	6.25	-	-	45.83	-
	6	101/潤 4/12-101/5/12	56.80	3.70	-	-	39.51	-
102	4	102/2/21-102/3/21	3.33	16.67	13.33	-	66.67	-
	5	102/3/22-102/4/22	24.07	-	7.41	-	68.52	-
	6	102/4/23-102/5/23	89.38	-	-	-	10.62	-
103	4	103/3/2-103/4/2	-	-	-	-	100.00	-
	5	103/4/3-103/5/3	88.57	4.29	2.86	-	4.29	-
	6	103/5/4-103/6/4	100.00	-	-	-	-	-

註：”-“表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-9 漁撈戶平均成本

單位：元/戶

年 \ 成本 / 月		農曆	燃料油費	餌料費	雜支費	維修費	總計
84	4	84/3/2-84/4/1	9,738	3,425	3,873	12,131	29,167
	5	84/4/2-84/5/3	6,695	7,400	7,923	12,917	34,935
	6	84/5/4-84/6/3	4,829	5,538	2,595	16,600	29,562
85	4	85/2/14-85/3/13	9,588	2,840	4,373	14,460	31,261
	5	85/3/14-85/4/15	7,182	7,400	5,376	12,083	32,041
	6	85/4/16-85/5/15	3,852	5,538	2,595	9,500	21,485
86	4	86/2/24-86/3/24	7,678	1,470	3,204	4,725	17,077
	5	86/3/254-86/4/25	4,888	2,637	2,816	14,010	24,351
	6	86/4/26-86/5/26	6,627	3,750	2,754	3,367	16,498
87	4	87/3/5-87/4/5	4,841	2,980	3,517	500	11,838
	5	87/41/6-87/5/6	4,702	2,300	4,525	500	12,027
	6	87/5/7- 87/潤 5/7	7,413	2,335	3,928	3,447	17,123
88	4	88/2/15-88/32/15	4,099	5,800	3,782	24,883	38,564
	5	88/3/16-88/4/17	5,577	2,950	3,250	8,500	20,277
	6	88/4/18-88/5/17	6,652	1,917	4,136	5,500	18,205
89	4	89/2/27-89/3/26	6,556	1,150	3,426	1,380	12,512
	5	89/3/27-89/4/28	5,623	1,515	1,823	110	9,071
	6	89/4/29-89/5/29	8,936	848	3,205	450	13,439
90	4	90/3/8-90/4/8	4,456	1,386	3,527	171	9,540
	5	90/4/9- 90/潤 4/9	7,650	263	2,798	2,500	13,210
	6	90/潤 4/10-90/5/10	7,110	659	4,315	200	12,290
91	4	91/2/19-91/3/18	6,845	2,341	1,983	374	11,543
	5	91/3/19-91/4/20	5,486	2,654	2,015	1,754	11,909
	6	91/4/21-91/5/20	11,833	987	6,382	1,832	21,034
92	4	92/2/30-92/3/29	6,255	1,125	1,365	131	8,876
	5	92/4/1-92/5/1	7,515	1,083	1,092	866	10,556
	6	92/5/2-92/6/1	13,116	785	3,302	267	17,469
93	4	93/潤 2/12-93/3/12	9,682	1,237	2,315	575	13,809
	5	93/3/131-93/4/13	6,880	915	2,951	695	11,441
	6	93/4/14-93/5/13	11,245	891	5,893	368	18,397
94	4	94/2/23-94/3/22	7,116	429	1,850	-	9,394
	5	94/3/23-94/4/24	18,224	556	6,374	-	25,154
	6	94/4/25-94/5/24	24,324	1,111	5,866	-	31,301
95	4	95/3/4-95/4/3	6,859	778	4,889	-	12,526
	5	95/4/4-95/5/5	16,990	598	8,751	-	26,339
	6	95/5/6-95/6/5	22,481	639	12,304	-	35,424
96	4	96/2/14-96/3/14	12,247	349	3,599	1,188	17,383
	5	96/3/15-96/4/15	18,859	178	5,219	1,632	25,727
	6	96/4/16-96/5/16	26,835	191	9,756	-	36,872
97	4	97/2/25-97/3/25	42,811	296	2,971	-	46,078
	5	97/3/26-97/4/27	12,959	298	6,571	-	19,828
	6	97/4/28-97/5/27	34,643	273	7,638	-	42,554
98	4	98/3/6-98/4/6	5,798	579	2,648	-	9,025
	5	98/4/7-98/5/8	11,350	461	4,319	-	16,130
	6	98/5/9-98/潤 5/8	22,198	365	14,482	504	37,549

表 2.12-9 漁撈戶平均成本（續）

單位：元/戶

年 \ 成本 月		農曆	燃料油費	餌料費	雜支費	維修費	總計
99	4	99/2/17-99/3/17	3,137	198	1,636	173	5,144
	5	99/3/18-99/4/18	14,362	241	4,212	365	19,180
	6	99/4/19-99/5/19	28,080	213	9,056	1,593	38,942
100	4	100/2/28-100/3/28	5,768	2,004	960	-	8,732
	5	100/3/29-100/4/29	13,389	633	1,170	207	15,399
	6	100/4/30-100/5/29	26,039	452	3,167	1,345	31,003
101	4	101/3/11-101/4/10	8,741	663	450	286	10,140
	5	101/4/11-101/潤 4/11	4,520	488	615	-	5,624
	6	101/潤 4/12-101/5/12	8,783	460	938	619	10,800
102	4	102/2/21-102/3/21	12,358	294	1,644	-	14,296
	5	102/3/22-102/4/22	15,306	1,348	687	-	17,341
	6	102/4/23-102/5/23	31,645	487	4,308	864	37,304
103	4	103/3/2-103/4/2	6,516	532	1,666	-	8,714
	5	103/4/3-103/5/3	12,364	8	2,354	-	14,726
	6	103/5/4-103/6/4	18,272	602	3,412	120	22,407

註：”-“表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-10 貢寮地區漁獲魚種之中、英文學名、俗名、使用漁具及漁期一覽表

漁獲種類 \ 漁具別			沿岸採捕	棒受網	焚寄網	扒網	延繩釣	小型拖網	刺網	一支釣	曳繩釣	追逐網	鏢旗魚	魚種季節性							
中文學名	英文學名	俗名												春	夏	秋	冬	春夏	夏秋	秋冬	春冬
赤鯊	*Dentex tumifrons*	赤鯊					◎			◎				※							
嘉臘魚	*Pagrus major*	加臘、正鯛					◎		◎					※							
日本馬頭魚	*Branchiostegus japonicus*	馬頭					◎		◎	◎				※							
褐鯰子魚	*Siganus fuscescens*	象魚、臭肚								◎				※							
星貂鮫	*Mustelus manazo*	沙條仔					◎							※							
大斑裸胸鰾	*Gymnothorax favagineus*	薯鰻					◎			◎				※							
毛緣扇蝦	*Ibacus ciliatus*	蝦姑、蝦姑頭						◎						※							
花腹鯖	*Scomber australusis*	鯖		◎		◎	◎			◎				※							
鋸緣青蟳	*Scylla serrata*	紅蟳、菜蟳	◎						◎	◎		◎			※						
脂眼鯡	*Etrmeus teres*	臭肉、員眼													※						
紅瓜鰺	*Decapterus russelli*	赤尾		◎	◎	◎				◎			◎		※						
圓花鰹	*Auxis rochei rochei*	煙管仔				◎		◎	◎	◎					※						
鬼頭刀	*coryphaena hippurus*	飛烏虎					◎		◎		◎				※						
藍圓鰺	*Decapterus maruadsi*	硬尾、巴郎		◎		◎							◎		※						
青嘴龍占	*Lethrinus nebulosus*	青嘴					◎		◎						※						
孟加拉豆娘魚	*Abudefduf bengalensis*	厚殼仔								◎					※						
藍豬齒魚	*Choerodon azurio*	石老、石漏					◎		◎	◎					※						
黑口	*Atrobucca nibe*	烏喉					◎								※						
紅甘鰺	*Seriola dumerili*	紅鮸				◎			◎	◎						※					
白帶魚	*Trichiurus lepturus*	白魚、白帶				◎	◎		◎							※					
單角革單棘鮋	*Aluterus monoceros*	白達		◎		◎										※					
低鰭鮀魚	*Kyphosus cinerascens*	白毛				◎										※					
花軟唇	*Plectorhinchus cinctus*	加志、黃斑石鯛					◎		◎							※					
鯔	*Mugil cephalus*	烏魚							◎	◎							※				
臺灣馬加鰆	*Scomberomorus guttata*	白北、白腹							◎		◎						※				
赤土魟	*Dasyatis akajei*	魟仔魚					◎		◎								※				
烏鯧	*Parastromateus niger*	黑鯧、三角鯧						◎									※				
五絲馬鮫	*Polydactylus plebeius*	午仔							◎	◎							※				
長蛸(真蛸)	*Octopus variabills*	章魚、石居							◎	◎								※			
旭蟹	*Ranina ranina*	獅姑麻		◎	◎													※			
淺海小軸	*Scorpaenodes littoralis*	石狗公					◎			◎								※			
雨傘旗魚	*Istiophorus platypterus*	破雨傘、雨笠仔									◎		◎					※			
劍尖槍鎖管	*Loligo edulis*	小卷、透抽		◎	◎	◎													※		
真鰺	*Trachurus japonicus*	黑尾、巴郎		◎		◎													※		
白星笛鯛	*Latjaanus stellatus*	紅魚					◎		◎	◎									※		
日本鯷	*Engraulis japonicus*	苦蛹仔			◎														※		

表 2.12-10 貢寮地區漁獲魚種之中、英文學名、俗名、使用漁具及漁期一覽表（續）

漁獲種類 ＼ 漁具別			沿岸採捕	棒受網	焚寄網	扒網	延繩釣	小型拖網	刺網	一支釣	曳繩釣	追逐網	鏢旗魚	魚種季節性							
中文學名	英文學名	俗名												春	夏	秋	冬	春夏	夏秋	秋冬	春冬
日本銀帶鯡	*Spratelloides gracilis*	饒仔、丁香		◎	◎			◎											※		
真烏賊	*Sepia esculenta holye*	花枝							◎	◎											※
日本馬加鰆	*Scomberomorus niphonius*	馬加									◎										※
紅星梭子蟹	*Portunus sangunolentus*	三點市	◎						◎												※
銀鯧	*pampus argenteus*	白鯧						◎													※
單斑笛鯛	*Lutjanus monostigma*	黑點仔					◎		◎	◎											※
正鰹	*Katsuwonus pelamis*	卓鰹		◎	◎	◎	◎		◎		◎										※
齒鰆	*Sarda orientalis*	煙仔虎				◎					◎										※
短鬚海鯡鯉	*Parapristipoma ciliatus*	鬚姑、秋姑					◎			◎											※
黑瓜子鱸	*Girella punctata*	黑毛					◎		◎	◎											
丫髻鮫	*Sphyrna zygaena*	鯊					◎														
大鱗鯔	*Liza macrolepis*	豆仔魚							◎	◎											
鋸尾鯛	*Prionurus scalprus*	倒吊、黑豬哥							◎	◎											
鮸魚	*Miichthy miiuy*	鮸仔、米魚								◎											
雙帶鯵	*Elagatis bipinnulata*	拉侖		◎		◎		◎	◎	◎											
海鱷	*Rachycentron canadum*	海鱷仔					◎		◎	◎											
銀紋笛鯛	*Lutjanus argentimaculatus*	紅槽					◎		◎	◎											
日本龍蝦	*Penulirus japonicus*	龍蝦							◎												
巴鰹	*Euthynnus affinis*	煙仔魚		◎	◎	◎	◎		◎		◎										
三線雞魚	*Parapristipoma trilneatum*	雞仔魚					◎		◎	◎											
吻斑石斑魚	*Epinephelus spilotoceps*	石斑					◎		◎	◎											
赤點石斑	*Epinephelus akaara*	過仔魚					◎		◎	◎											
細紋九孔螺	*Haliotis diversicolor*	九孔	◎																		
大眼鯛	*Priacanthus macracanthus*	紅目鰱			◎		◎			◎											
花身雞魚	*Therapun jarbun*	花身仔							◎	◎											
白斑鸚哥魚	*Chlorurus sordidus*	青衣							◎	◎											
日本金梭魚	*Sphyraena japonica*	尖梭、金梭							◎												
日本絨螯蟹	*Eriocheir japonica*	毛蟹、石居	◎						◎												
橫紋九刺鮨	*Cephalopholis boenak*	黑鄂					◎			◎											
黃鮫鰄	*Lophius litulon*	鮟鱇魚									◎										
黃鰭鯛	*Acanthopagrus latus*	赤翅仔							◎	◎											
異葉公鼎	*Encrasicholina heteroloba*	鮶仔			◎			◎													
		海藻類	◎																		
		鹽飛魚卵										◎									

註：經 ANOVA 檢定後之魚種季節性分類：單一季節性(P_1<0.05，P_2<0.05)、雙重季節性(P_1<0.05，P_2>0.05)及季節不明顯(P_1>0.05，P_2>0.05)

表 2.12-11 貢寮地區 103 年 4~6 月火誘網漁業標本戶作業情形

月　別	103 年 4 月 (農曆 103/3/2-103/4/2)	103 年 5 月 (農曆 103/4/3-103/5/3)	103 年 6 月 (農曆 103/5/4-103/6/4)	合計	平均
標本戶數	5	7	7	19	6
總作業天數	37	56	96	189	63
平均作業天數(天/戶)	7	8	14	29	10
總漁獲量(公斤)	5,390	24,892	154,161	184443	61481
總漁獲金額(元)	485,415	688,940	2,330,013	3504368	1168123
平均漁獲量(公斤/戶)	1,078	3,556	22,023	26657	8886
平均漁獲金額(元/戶)	97,083	98,420	332,859	528362	176121
CPUE(公斤/天/戶)	146	445	1,606	2197	732
IPUE(元/天/戶)	13,119	12,303	24,271	49693	16564

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-12 貢寮地區 103 年 4~6 月扒網漁業標本戶作業情形

月　別	103 年 4 月 (農曆 103/3/2-103/4/2)	103 年 5 月 (農曆 103/4/3-103/5/3)	103 年 6 月 (農曆 103/5/4-103/6/4)	合計	平均
標本戶數	3	3	-	6	3
總作業天數	25	25	-	50	25
平均作業天數(天/戶)	8	8	-	16	8
總漁獲量(公斤)	214,641	144,501	-	359,142	179,571
總漁獲金額(元)	6,563,799	4,427,499	-	10,991,298	5,495,649
平均漁獲量(公斤/戶)	71,547	48,167	-	119,714	59,857
平均漁獲金額(元/戶)	2,187,933	1,475,833	-	3,663,766	1,831,883
CPUE(公斤/天/戶)	8,586	5,780	-	14,366	7,183
IPUE(元/天/戶)	262,552	177,100	-	439,652	219,826

註：103 年 6 月因配合漁業署實施禁漁區及禁漁期政策，扒網漁船無出海作業。
資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-13 貢寮地區 103 年 4~6 月刺網漁業標本戶作業情形

項目 \ 月別	103 年 4 月 (農曆 103/3/2-103/4/2)	103 年 5 月 (農曆 103/4/3-103/5/3)	103 年 6 月 (農曆 103/5/4-103/6/4)	合計	平均
樣本戶數	6	6	6	18	6
平均作業天數(日/戶)	14	15	13	42	14
平均漁獲重量(公斤/戶)	266.9	309.4	210.2	786.5	262.2
平均漁獲產值(元/戶)	119,185	126,071	97,529	342,785	114,262
CPUE(公斤/日/戶)	19.1	20.6	16.2	55.9	18.6
IPUE(元/日/戶)	8,513	8,405	7,502	24420	8,140

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-14 貢寮地區 103 年 4~6 月釣具漁業標本戶作業情形

項目 \ 月別	103 年 4 月 (農曆 103/3/2-103/4/2)	103 年 5 月 (農曆 103/4/3-103/5/3)	103 年 6 月 (農曆 103/5/4-103/6/4)	合計	平均
樣本戶數	15	12	9	36	12
平均作業天數(日/戶)	7	6	7	20	7
平均漁獲重量(公斤/戶)	307.2	154.0	82.4	543.6	181.2
平均漁獲產值(元/戶)	56,017	38,536	38,323	132,876	44,292
CPUE(公斤/日/戶)	43.9	25.7	11.8	81.4	27.1
IPUE(元/日/戶)	8,002	6,423	5,475	19,900	6,633

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-15 貢寮地區 103 年 4 月魩仔魚漁獲統計一覽表

單位：漁獲量（公斤）

日期	標本戶 1	總計	價格（公斤/元）	CPUE（元/日/戶）	IPUE（公斤/日/戶）
103/04/16 (農曆 103/3/17)	250	250	220	55,000	250
103/04/17 (農曆 103/3/18)	200	200	220	44,000	200
103/04/18 (農曆 103/3/19)	230	230	200	46,000	230
103/04/20 (農曆 103/3/21)	200	200	180	36,000	200
合計	880	880	-	181,000	880
平均	220.00	220.00	-	45,250.00	220.00

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-16 貢寮地區 103 年 4~6 月沿岸採捕業標本戶漁獲統計

沿岸採捕方式	涉水				
項目 \ 月別	103 年 4 月 (農曆 103/3/2-103/4/2)	103 年 5 月 (農曆 103/4/3-103/5/3)	103 年 6 月 (農曆 103/5/4-103/6/4)	合計	平均
樣本戶數	6	6	6	18	6
總作業天數	44	53	39	136	45
總漁獲量(公斤)	417.90	714.80	301.60	1,434.30	478.10
平均漁獲重量(公斤/戶)	69.65	119.13	50.27	239.05	79.68
平均漁獲產值(元/戶)	10,272.67	14,719.00	10,738.00	35,729.67	11,909.89
CPUE(公斤/日/戶)	9.50	13.78	7.73	31.01	10.34
IPUE(元/日/戶)	1,400.82	1,666.30	1,652.00	4,719.12	1,573.04
沿岸採捕方式	潛水				
項目 \ 月別	103 年 4 月 (農曆 103/3/2-103/4/2)	103 年 5 月 (農曆 103/4/3-103/5/3)	103 年 6 月 (農曆 103/5/4-103/6/4)	合計	平均
樣本戶數	4	4	4	12	4
總作業天數	42	38	43	123	41
總漁獲量(公斤)	942.00	805.80	810.00	2,557.80	852.60
平均漁獲重量(公斤/戶)	235.00	201.45	202.50	638.95	212.98
平均漁獲產值(元/戶)	61,255.75	57,333.50	64,367.50	182,956.75	60,985.58
CPUE(公斤/日/戶)	22.38	21.21	18.84	62.43	20.81
IPUE(元/日/戶)	5,833.88	6,035.11	5,987.67	17,856.66	5,952.22

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-17 貢寮地區 103 年 4~6 月娛樂（海釣）漁業標本戶漁獲統計

項目 \ 月別	103 年 4 月 (農曆 103/3/2-103/4/2)	103 年 5 月 (農曆 103/4/3-103/5/3)	103 年 6 月 (農曆 103/5/4-103/6/4)	合計	平均
樣本戶數	2	2	2	6	2
作業日數	25	29	18	72	24
漁獲努力量(支/日/戶)	216	263	146	625	208
總漁獲量(公斤)	2,397.0	2,745.0	2,607.0	7,749.0	2,583.0
平均漁獲量(公斤/戶)	1,198.5	1,372.5	1,303.5	3,874.5	1,291.5
CPUE(公斤/日/戶)	95.9	94.7	144.5	335.1	111.7

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-18 貢寮地區 103 年 4~6 月養殖標本戶產量及產值

養殖種類	103 年 4 月 (農曆 103/3/2-103/4/2)		103 年 5 月 (農曆 103/4/3-103/5/3)		103 年 6 月 (農曆 103/5/4-103/6/4)		總合	
	九孔	鮑魚	九孔	鮑魚	九孔	鮑魚	九孔	鮑魚
產量（公斤）								
標本戶 1	0	0	0	0	0	300	0	300
標本戶 2	420	600	0	0	0	0	420	600
標本戶 3	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 4	900	0	0	0	0	0	900	0
標本戶 5	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 6	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 7	0	56	0	618	0	60	0	734
標本戶 8	900	120	900	0	0	0	1,800	120
標本戶 9	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 10	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 11	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 12	0	0	600	1,200	0	0	600	1,200
標本戶 13	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 14	1,800	0	0	0	0	0	1,800	0
標本戶 15	300	0	0	0	0	0	300	0
標本戶 16	0	300	350	900	0	0	350	1,200
標本戶 17	2,100	0	0	0	0	0	2,100	0
標本戶 18	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 19	0	0	0	0	0	0	0	0
總和	6,420	1,076	1,850	2,718	0	360	8,270	4,154
產值（元）								
標本戶 1	0	0	0	0	0	200,000	0	200,000
標本戶 2	210,000	400,000	0	0	0	0	210,000	400,000
標本戶 3	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 4	410,000	0	0	0	0	0	410,000	0
標本戶 5	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 6	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 7	0	51,333	0	566,500	0	50,000	0	667,833
標本戶 8	525,000	120,000	540,000	0	0	0	1,065,000	120,000
標本戶 9	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 10	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 11	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 12	0	0	380,000	900,000	0	0	380,000	900,000
標本戶 13	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 14	1,200,000	0	0	0	0	0	1,200,000	0
標本戶 15	190,000	0	0	0	0	0	190,000	0
標本戶 16	0	250,000	221,667	750,000	0	0	221,667	1,000,000
標本戶 17	1,400,000	0	0	0	0	0	1,400,000	0
標本戶 18	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 19	0	0	0	0	0	0	0	0
總和	3,935,000	821,333	1,141,667	2,216,500	0	250,000	5,076,667	3,287,833

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

表 2.12-19 貢寮地區 103 年 4~6 月養殖標本戶仔苗放養情形

	放養日期	放養數量（萬粒）	總成本（萬元）	養殖面積（平方公尺）
標本戶 1	-	-	-	-
標本戶 2	103/4/15(農曆 103/3/16)	32	48	2,857
標本戶 3	103/5/15(農曆 103/4/17)	200	300	22,720
標本戶 4	103/5/15(農曆 103/4/17)	70	105	1,982
標本戶 5	103/5/8(農曆 103/4/10)	85	127.5	1,837
標本戶 6	-	-	-	-
標本戶 7	-	-	-	-
標本戶 8	103/6/10 (農曆 103/5/13)	60	60	1,500
標本戶 9	103/5/30(農曆 103/5/2)	25	62.5	704
標本戶 10	103/5/30(農曆 103/5/2)	50	110	2,542
標本戶 11	-	-	-	-
標本戶 12	103/4/30(農曆 103/4/2)	26	33.8	1,958
	103/4/10(農曆 103/3/11)	18*	32.4	542
標本戶 13	103/5/14(農曆 103/4/16)	20	34	692
標本戶 14	103/5/3(農曆 103/4/5)	110	198	3,000
標本戶 15	103/6/30(農曆 103/6/4)	25	45	810
標本戶 16	103/5/30(農曆 103/5/2)	24	43.2	1,723
	103/6/15(農曆 103/5/18)	55*	110	3,949
標本戶 17	103/5/6(農曆 103/4/8)	50	115	908
總和	-	850(777)	1,424.4(1,282)	47,714(43,223)

註：”*”表示鮑魚養殖。( )代表九孔放養情形。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測(期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月)。

海象調查

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.13 海象調查

1.海域溫度與鹽度縱深剖面調查

海域溫度與鹽度之調查，係於三貂灣海域水深 5~60 公尺間，佈置間隔 600 公尺×600 公尺或 1200 公尺×1200 公尺之網點測站，進行水體縱深剖面之溫度及鹽度變化量測，以瞭解核能四廠附近海域不同深度之溫鹽分佈。本季調查時間為民國 103 年 4 月 17 日、5 月 13 日及 6 月 13 日，各次調查測站位置及各測站 CTD 調查剖面圖，詳見附錄Ⅳ8-1~Ⅳ8-3，調查結果整理說明如下：

根據 CTD 調查結果顯示，在表層水溫方面，4 月 17 日各測站表面水溫約在 19.8℃~20.7℃之間，水深較深之 F10 測站有斜溫層出現，其上下水溫差約 3.1℃；表層海水鹽度約在 34.4PSU~34.5PSU，海水鹽度垂直變化不大。5 月 13 日各測站表面水溫約在 23.7℃~24.5℃之間，水深較深之 A10、B8、B10、D8、D10、F8、F10 等測站測站有斜溫層出現，其上下水溫差約 3.5℃~4.8℃；表層海水鹽度約在 33.8PSU~34.5PSU，其 B3、B5、B8 等測站海水鹽度垂直變化約介於 0.5PSU~0.8PSU 間。6 月 13 日各測站水表面溫度約在 23.7℃~26.0℃之間，水深較深之 A10、B6、B8、B10、D6、D8、D10、F6、F8、F10 等測站有斜溫層出現，其上下水溫差約 3.4℃~7.5℃；表層海水鹽度約在 32.4PSU~34.0PSU，除 B2 海水鹽度垂直變化約 1.7PSU 較明顯及 A10、D10、F8、F10 約在 0.5PSU~0.6PSU 外，其餘測站變化不大。

本季各測站因受氣溫回暖，表層水溫受氣溫影響上升，以致上、下水層溫差較大，本季各月均有斜溫層出現；海水鹽度垂直變化除 6 月 B2 測站變化較明顯（1.7PSU）外，其餘測站之垂直變化在 0.7PSU 內，顯示此區域水體混合狀況良好。

2.漂流浮標追蹤

本季漂流浮標追蹤調查係於 103 年 4 月 16 日、5 月 12 日及 6 月 12 日進行觀測，追蹤水面表層以下 1 公尺及 5 公尺處之漂流行為，以瞭解海面表層之綜合效應。各次浮標漂流調查之施放位置、施測時間、當日

之水位、風速、風向及浮標漂流軌跡，如圖 2.13-1~2.13-3 所示，各次浮標施放位置之考量，主要係以核能四廠進、出水口附近海域之流況進行調查，並比較鹽寮灣內外流向與流速之差別。

根據 4 月 16 日之調查結果（圖 2.13-1），浮標 1~3 號於 9:12~9:16 由澳底漁港至進水口間之東側外海施放，當時之潮汐狀況為退潮階段，風向約為南風，浮標 1~3 號施放後皆往東南東方漂移。浮標 4~6 號於 12:06~12:10 由進出水口間之東方海域施放，當時之潮汐狀況為退潮階段，風向約為南風，浮標 4 號施放後先往西北方向漂移，於 13:10 轉往北方漂移，又於 13:40 轉往東北方向漂移；浮標 5 號施放後先往南南東方漂移，於 12:44 轉往北北西方漂移，於 14:41 轉往北方漂移，又於 15:42 轉往北北東方漂移；浮標 6 號施放後往東南方向漂移，於 13:18 轉往東北方向漂移，又於 14:47 轉往西北方向漂移。各浮標水面下之流速分別為：水面下 1 公尺之 1、2、4、5 號浮標，其流速介於 27.0~44.2cm/sec，水面下 5 公尺之 3、6 號浮標，其平均流速分別為 51.0cm/sec 及 11.6cm/sec。

根據 5 月 12 日之調查結果（圖 2.13-2），浮標 1~3 號於 9:07~9:12 由澳底漁港東側外海施放，當時之潮汐狀況為退潮階段，風向約為南風，浮標 1 號施放後往南方漂移於 10:06 往北方漂移，於 10:36 轉往東北方向漂移，又於 11:05 轉於南方漂移，於 11:36 轉往西方漂移，最後於 12:06 轉往西北方向漂移；浮標 2 號施放後往東南方向漂移，於 11:42 轉往南方漂移，又於 12:13 轉往西南方向漂移，最後於 13:14 轉往西北方向漂移；浮標 3 號施放後往東南方向漂移，於 12:16 轉往西南方向漂移，最後於 13:17 轉往西北方向漂移。浮標 4 號於 13:43 由出水口至雙溪間之東側海域施放，當時之潮汐狀況為漲潮階段，風向約為南風，施後後往西北西方向漂移。各浮標水面下之流速分別為：水面下 1 公尺之浮標 1、2、4 號平均流速介於 18.2~21.5cm/sec，水面下 5 公尺之 3 號浮標平均流速為 22.2cm/sec。

根據 6 月 12 日之調查結果（圖 2.13-3），浮標 1~3 號於 11:01~11:07 由澳底漁港東側外海施放，當時之潮汐狀況為退潮階段，風向約為東北風，浮標 1 號施放後先東南方向漂移，於 12:00 轉往東北方向漂移，後於

13:30 轉往北北西方漂移；浮標 2 號施放後往東南方向漂移，於 12:04 轉往南南西方漂移，於 12:36 轉往西南方向漂移，後於 13:07 轉往西北方向漂移；浮標 3 號施放後往東南方向漂移，於 12:06 轉往南南西方漂移，於 12:37 轉往西南方向漂移，後於 13:09 轉往西方漂移，又於 13:41 轉往西北方向漂移。浮標 4 號於 14:37 由出水口與雙溪間之東側外海施放，當時之潮汐狀況為漲潮階段，風向約為東北東風，施放後往西北方向漂移。浮標 5、6 號於 16:04~16:07 由出水口與雙溪間之東側外海施放，當時之潮汐狀況為漲潮階段，風向約為東北東風，施放後皆往西北方向漂移。各浮標水面下之流速分別為：水面下 1 公尺之浮標 1、2、4、5 號平均流速介於 22.9~35.0cm/sec，水面下 5 公尺之 3、6 號浮標平均流速分別為 32.2cm/sec 及 37.6cm/sec。

本季浮標流況大致上呈現漲潮西北流、退潮東南流之流況，少數浮標則呈現流向較不穩定；至於浮標之平均流速則呈鹽寮灣內流速較鹽寮灣外流速為低的情形。

3.沿岸潮位及水溫調查

本季沿岸潮汐及水溫調查逐時記錄詳附錄Ⅳ 8-4~Ⅳ 8-9，沿岸水溫月平均變化整理如圖 2.13-4，沿岸潮汐相關調查結果整理如表 2.13-1 所示。本區之潮汐係以半日潮為主，本季 4~6 月份之平均潮位介於 20~35 公分（相對於基隆港平均海平面），平均潮差介於 52~59 公分，就台灣地區而言，屬潮差較小之區域。另外，本季最高潮位 79 公分，發生於 6 月 15 日 07:10。

在沿岸水溫之調查方面，自 92 年 8 月份起，配合潮位塔遷移至進水口防波堤邊觀測，該處水深 6 公尺，儀器深 4 公尺。本季 4~6 月份測得月平均水溫分別 20.6℃、22.6℃及 25.7℃，其平均水溫較上季（103 年 1~3 月）每月之平均水溫 17.2℃~18.3℃為高，與去年同季（102 年 4~6 月分別為 20.2℃、22.8℃及 25.6℃）差異不太。

表 2.13-1 核四施工環境監測海象調查 103 年第 2 季沿岸潮汐調查結果

月份 / 項目	103 年 4 月		103 年 5 月		103 年 6 月	
	高度（公尺）	發生時間（時分／日）	高度（公尺）	發生時間（時分／日）	高度（公尺）	發生時間（時分／日）
最高潮位	0.71	0840/19	0.78	0620/15	0.79	0710/15
大潮平均高潮位	0.56		0.61		0.66	
平均高潮位	0.49		0.53		0.61	
小潮平均高潮位	0.37		0.42		0.55	
平均潮位	0.20		0.25		0.35	
小潮平均低潮位	0.01		0.06		0.20	
平均低潮位	-0.10		-0.03		0.09	
大潮平均低潮位	-0.20		-0.10		-0.01	
最低潮位	-0.47	1340/30	-0.47	1500/02	-0.51	1400/14
最大潮差	1.10	0550/29 To 1310/29	1.22	0620/16 To 1410/16	1.27	0710/15 To 1440/15
平均潮差	0.59		0.56		0.52	
最小潮差	0.03	0230/06 To 0400/06	0.04	2350/04 To 0350/05	0.10	0750/06 To 1200/06

註：調查時間為103/4/1~103/6/30。

資料來源：台電公司電源開發處提供。

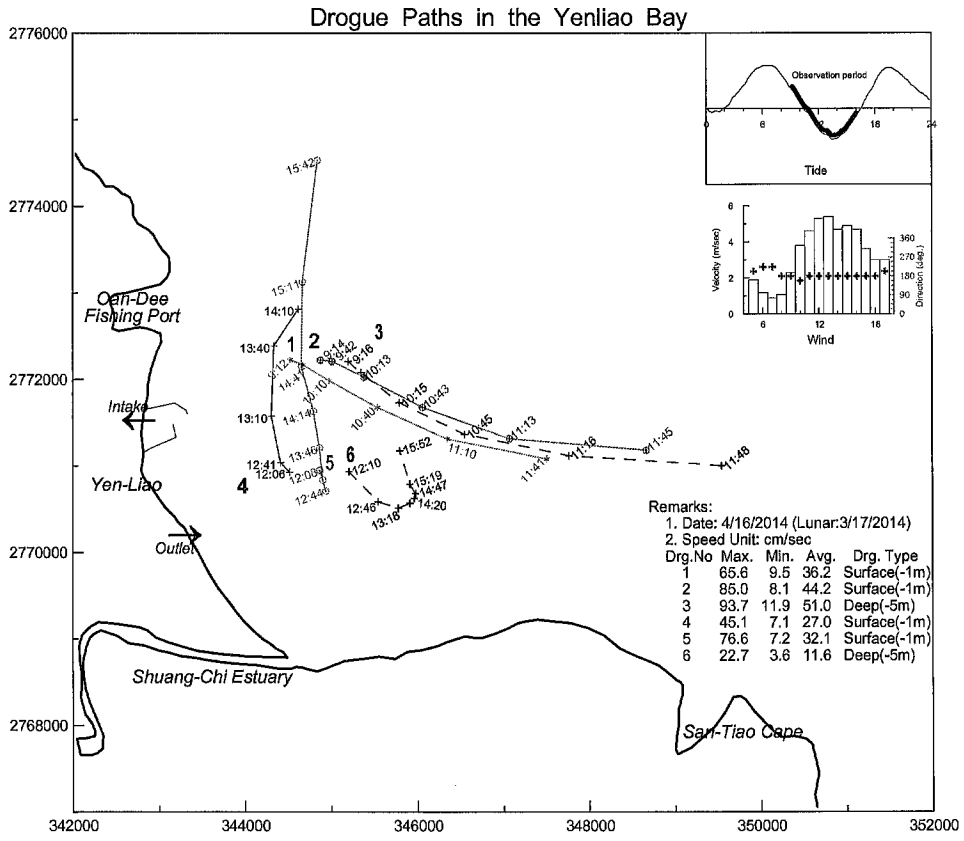


圖 2.13-1 核四施工環境監測海象調查 103 年 4 月 16 日漂流浮標追蹤軌跡圖

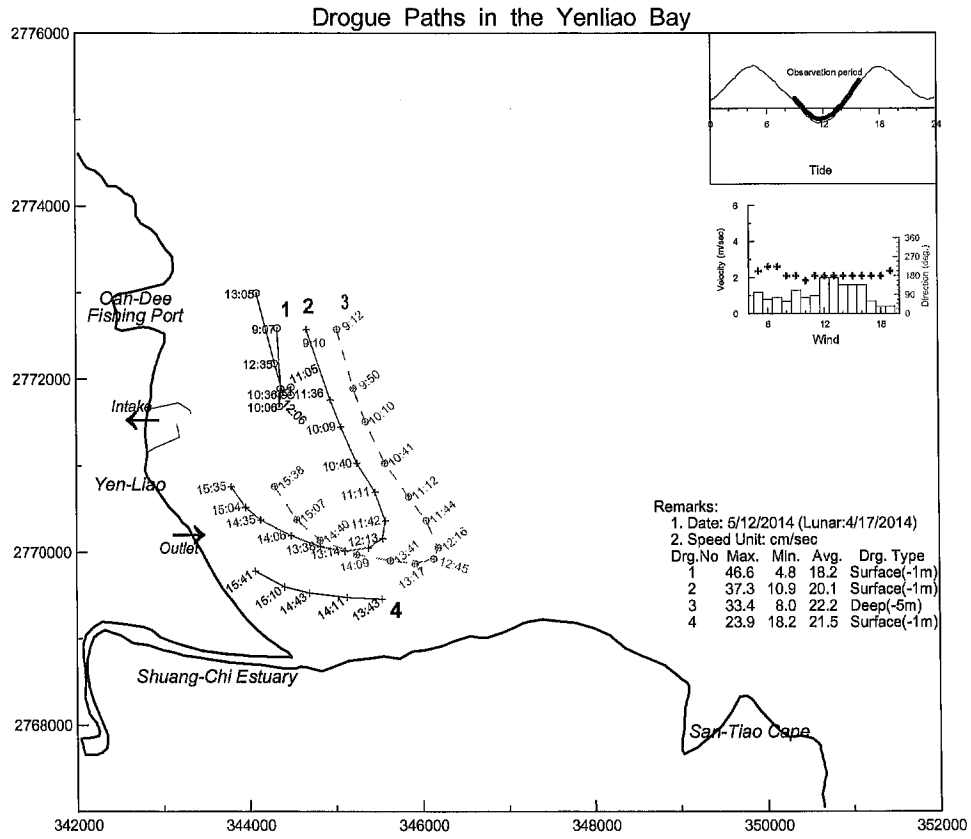


圖 2.13-2 核四施工環境監測海象調查 103 年 5 月 12 日漂流浮標追蹤軌跡圖

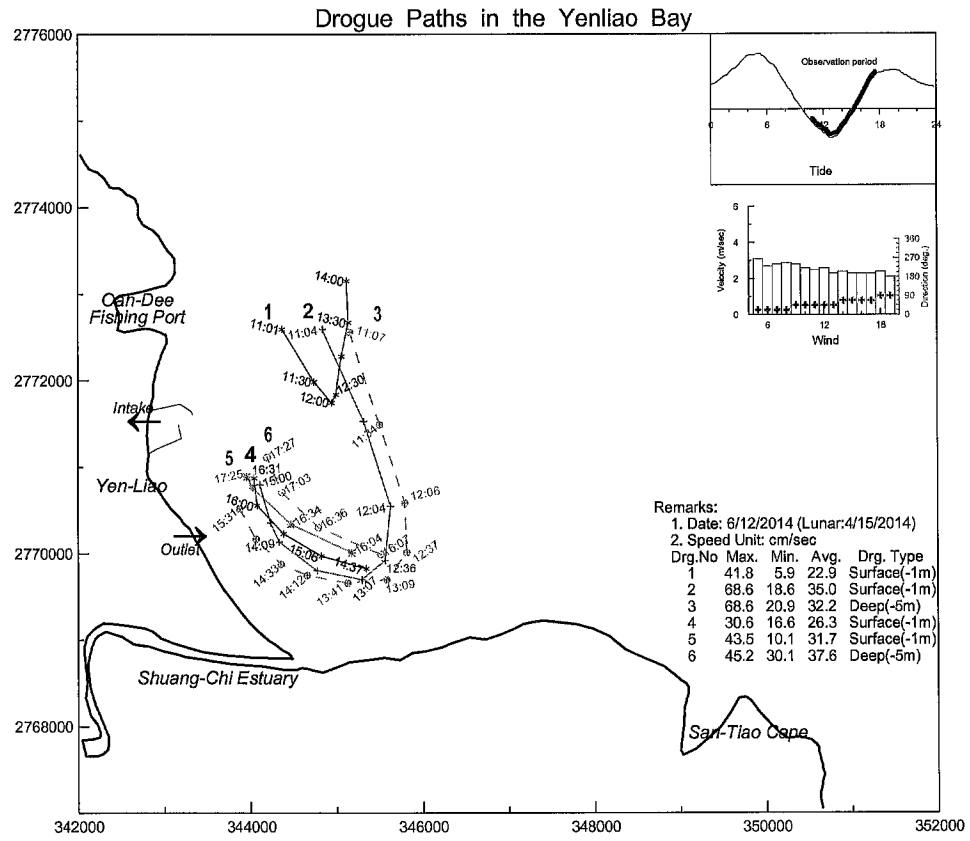


圖 2.13-3 核四施工環境監測海象調查 103 年 6 月 12 日漂流浮標追蹤軌跡圖

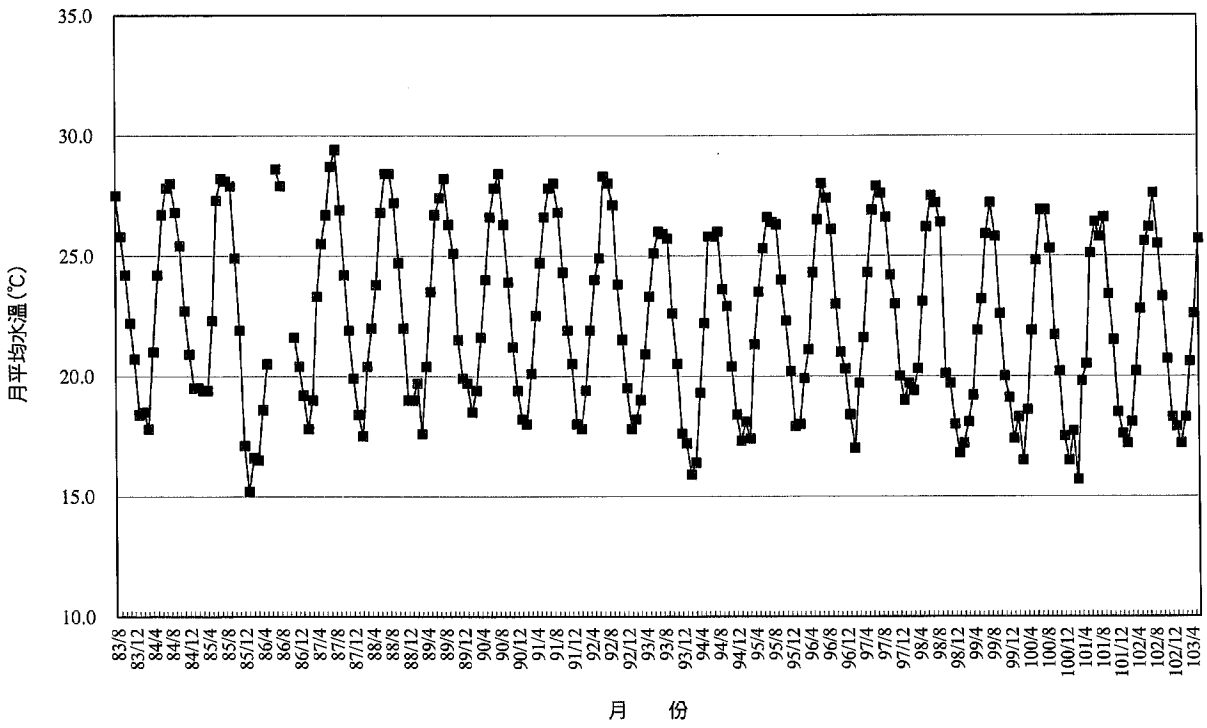


圖 2.13-4 核四施工環境監測海象調查沿岸水溫月平均變化圖

景觀與遊憩活動調查

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.14 景觀與遊憩活動調查

景觀遊憩活動調查之目的係為記錄施工期間對於核四廠址附近遊憩之使用及景觀品質之變化，本項調查自 83 年 9 月開始，陸續因應計畫需求增加龍門渡假中心（即龍門公園）遊客人次調查及觀景點 5~7 號之景觀品質紀錄攝影。

1.遊客人次調查

遊客人次調查地點包括鹽寮海濱公園、龍門公園及福隆海水浴場，本季各月份之遊客人次統計結果如表 2.14-1 所示。鹽寮海濱公園入園之遊客大部分多為路過東北角地區，在此稍作休息的遊客，本季各月遊客總人次在 152~821 人次/月之間。龍門公園為自 86 年第 3 季新增之調查遊憩點，為一露營、烤肉區，主要遊客來源為機關團體舉辦之休閒活動，本季各月遊客總人次在 2,144~6,503 人次/月之間。本季福隆海水浴場各月遊客總人次在 7,937~184,700 人次/月之間。

綜觀上述，本季與去年同季遊憩人數比較，鹽寮海濱公園 4 月較去年同月增加 6%，龍門公園 4、5 月較去年同月分別增加 28%及 2%，福隆海水浴場 4 月較去年同月增加 103%，其餘各月份遊憩人數均較去年同月減少。

2.景觀品質調查

有關本計畫景觀品質之評分方式，主要係考量本計畫性質為工程開發，對原環境造成之景觀影響首先為景觀破壞部份，之後則為環境復育對已破壞環境之改善程度，因此本計畫景觀品質之評分方式，將以自然完整性（分為景觀破壞及景觀美化 2 部分）進行評比（評分方式詳附錄 II.13 所述，每單項評估因子滿分為 5 分，共 8 項），依各評估因子（如坡度改變、工程施工面積...等）之累計分數分為「高、中、低」等 3 級，旨在瞭解施工過程中各觀景點之景觀品質變化程度，並依完整性評分改變幅度提出改善建議。各觀景點之調查位置詳前圖 1.4-11 所示，詳細位

置圖詳圖 2.14-1，分別於核四廠區之北、東、西等 3 個方向 7 個觀景點（包括主要可見到廠區工程之道路及遊憩場所），本季與記錄照片比較整理如照片 2.14-1~2.14-3，其詳細評分如表 2.14-2 所示，以下就各觀景點之景觀品質現況說明如后。

(1)1 號觀景點：

1 號觀景點為由核四廠北側 102 甲縣道往廠區核四宿舍區方向看（詳照片 2.14-1）。本觀景點於調查之初（83 年 9）可見核四廠區內部之宿舍以及與 102 甲縣道間之鐵絲圍籬，自 85 年 6 月起配合廠址周圍道路擴寬並沿石碇溪沿岸進行整地植栽綠化工程，將道路兩側之雜草清除並栽種新的觀賞性植物取而代之，植栽綠化顯具成效。惟於 90 年 12 月起進行龍門發電廠之職工宿舍興建，並於 95 年 8 月完工，本觀景點因建物所佔視野面積大、觀景距離近等因子，依附錄 II .13 評分基準，整體評分為 20 分，屬中自然完整性。

(2)2 號觀景點：

2 號觀景點為由核四廠東北側台 2 省道往廠區方向看，該觀景點附近於 86 年 2 月進行台 2 省道旁之景觀綠化工程，拆除原有零亂之廣告看板，景觀逐漸改善（詳照片 2.14-1 第 2 觀景點記錄照片）。本季由台 2 省道往廠區望去，可見廠區內搭建之房舍，由於僅可見房舍之上半部，且其改變面積部份所佔景觀視野面積之比例不大，故整體景觀上並未有太大影響，藉由廠區周界之綠樹遮掩作用將可提升該觀景點之景觀品質。本季以景觀破壞大項中之觀景距離及景觀美化大項中之美化材類與自然配合度 2 小項之分數較低，分別為 1 分及 3 分，整體評分為 34 分，尚屬高自然完整性。

(3)3 號觀景點：

3 號觀景點為由核四廠東側之鹽寮海濱公園停車場往廠區方向看，原均屬原始之茂密林木，隨工程進行改變地貌，90 年 10 月因大面積之開挖整地作業，景觀品質惡化，99 年 9 月~100 年 5 月因台二省道改道

工程施工開挖及路面鋪整，景觀上略受影響，隨著工程之完成，目前本觀景點大致以圍籬、植被進行綠美化，惟仍可見廠區內房舍之上半部，景觀略受影響（詳照片 2.14-1 第 3 觀景點記錄照片）。本觀景點在景觀破壞類別之土壤與環境對比程度、觀景距離 2 項評分較低，其餘項目則為評分為中等，總評分為 20 分，景觀品質屬中自然完整性。

(4)4 號觀景點

4 號觀景點為由核四廠東南側之核四廠南門附近往廠區方向看，從該觀景點向核四廠區望去，可見廠區內操作之大型機具，在整體評分上因受改變面積，立地再被覆性之評分較低而影響分數，自復工（90 年 2 月）後 1、2 號機廠址附近出現許多大型吊車，施工作業頻繁，目前 1、2 號機建物結構築起並完成，再加上廠房共同通風塔工程，在美化材料與自然配合度、立地再披覆性及景觀破壞改變面積方面之評分最低，僅為 1~2 分，總評分為 19 分，整體景觀品質屬中自然完整性（詳照片 2.14-2 第 4 觀景點之記錄照片）。

(5)5 號觀景點

5 號觀景點為 85 年第 4 季新增之點，攝影位置位於鹽寮海濱公園沙灘往廠區方向看，其照相方式詳圖 1.4-11，分別 3 方向，在南向主要係估出水道工程施工影響，因出水道工程採用隧道工法，故無視覺景觀上之衝擊（詳照片 2.14-3 第 5 觀景點南向之記錄照片）；在西向可見核四廠區內 1、2 號機廠房結構體及廠房共同通風塔，結構物佔視覺影響衝擊較大，惟觀景距離及土壤與環境對比程度不同，故其評分略較第 3 號觀景點為高，總評分為 19 分，整體景觀品質屬中自然完整性（詳照片 2.14-2 第 5 觀景點西向之記錄照片）。

北向主要係為評估重件碼頭施工影響，88 年 7 月起開始展開海域部分施工，目前於現場可見抽水機房及防波堤結構物，在美化材料與自然配合度、立地再披覆性方面之評分較低；另由於防波堤施築改變原有之海岸地形，以及隨著工程進行日益加長的防波堤結構物（改變

面積約佔全景面積 20%左右，詳照片 2.14-2 第 5 觀景點北向之記錄照片），所以在改變類別及改變面積上評分為 3 分，整體評分為 26 分，屬中自然完整性。

⑹6 號觀景點

6 號觀景點為由福隆海水浴場往廠區方向看，本觀景點為 85 年第 4 季新增之觀景點，主要係觀測出水口工程對視覺景觀之衝擊，由於出水道工程採用隧道工法，且目前已完工，故本觀景點景觀品質未受核四施工影響（詳照片 2.14-3 第 6 觀景點之記錄照片）。

⑺7 號觀景點

本觀景點亦為 85 年第 4 季新增之點，自 89 年第 3 季起開始進行工程施工，惟 89 年 6 月僅進行測量整地工作，工程內容包括場地清理及雜草木砍伐移除，臨時性截水溝、滯洪池施作以及施工便道等，至 96 年 6 月方進行場地開挖工程；由雙溪方向可見山坡上生水池工程開挖所致之裸露地表，在景觀美化方面之品質受影響，經廠區強力植生復育結果，於美化材料與自然配合度方面之評分已明顯提昇，整體評分為 26 分，屬中自然完整性(詳照片 2.14-3 第 7 觀景點之記錄照片)。

表 2.14-3 之評分表係針對景觀之破壞及美化程度予以評定，其中因 5 號之南向及 6 號觀景點並未受任何工程之破壞而造成景觀之改變，因此暫不予以評分。7 個觀景點中之 1 號觀景點，可見廠區內高起之建物，且因觀景距離在 500 公尺以內，觀景品質不佳；2 號觀景點因台 2 省道旁建構圍籬、植栽綠化及廠內房舍搭建，但拆除原有零亂之廣告看板，景觀應有正面改善；3 號觀景點於 90 年 10 月因大面積之開挖整地作業，景觀品質惡化程度最大，惟其植生綠化成效逐年呈現，已由 90 年之最差之低自然完整性提升至中自然完整性，雖受 99 年 9 月起之台二省道改道工程施工開挖及路面鋪整影響，景觀略受影響，惟整體景觀品質並未明顯惡化，仍維持在中自然完整性；4 號觀景點因可見到 1、2 號機廠房結構體及廠房共同通風塔，景觀品質屬中自然完整性；5 號西向之觀景點評分略

高於 3 號，但同屬中自然完整性，北向因重件碼頭施工及防波堤結構物，屬中自然完整性；7 號觀景點因生水池工程進行場地開挖工程，可見到山坡上裸露之地表，景觀受施工影響，惟經工區加強植生復育結果，景觀品質已有改善。

綜觀上述完整性評定結果，核四工程鄰近區域於台 2 省道澳底至龍門社區（舊社）段及鹽寮海濱公園之景觀品質，因可見廠區內超高型施工機具及共同通風塔等，造成台 2 省道用路人及濱海住戶之視覺衝擊，屬中度自然完整性程度。目前隔離綠帶一期工程已完工，綠帶二期（澳底二號橋以南段）之規劃設計已配合「公路局台 2 線鹽寮段新闢工程細部設計」之路線、高程設計完成，未來將有效改善台 2 省道沿線觀景點之視覺景觀。

表 2.14-1 核四施工環境監測 103 年第 2 季遊客人次統計表

單位：人次

地點	月份	遊客人次		成長率 (%)
		103 年	102 年	
鹽寮海濱公園	4 月	152	143	6
	5 月	326	356	-8
	6 月	821	1,162	-29
龍門公園	4 月	6,503	5,098	28
	5 月	5,587	5,503	2
	6 月	2,144	5,783	-63
福隆海水浴場	4 月	7,937	3,904	103
	5 月	128,951	163,208	-21
	6 月	184,700	324,231	-43

註：計算遊客人數之方法分別為：

1. 鹽寮海濱公園採用收費停車數概估（89 年 1 月重新營運）。
2. 龍門公園採用門票收入。
3. 福隆海水浴場委外經營。

資料來源：1.交通部觀光局行政資源系統 http://admin.taiwan.net.tw/indexc.asp。

2.東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處 。

表 2.14-2　各觀景點 103 年第 2 季自然完性之評分明細表

項目	觀景點 / 月份 / 評分	第 1 觀景點			第 2 觀景點			第 3 觀景點			第 4 觀景點			第 5 觀景點 (西向)			第 5 觀景點 (北向)			第 7 觀景點		
		4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月	4 月	5 月	6 月
景觀破壞	坡度	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	5	5	3	3	3
	土壤與環境對比程度	1	1	1	5	5	5	1	1	1	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3
	改變類別	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	改變面積	1	1	1	5	5	5	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	5	5	5
	觀景距離	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
景觀美化	美化材類與自然配合度	1	1	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3
	立地再被覆性	1	1	1	5	5	5	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1
	土壤穩定性	5	5	5	5	5	5	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
總　分		20	20	20	34	34	34	20	20	20	19	19	19	26	26	26	26	26	26	26	26	26
自然完整性程度		中	中	中	高	高	高	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中

註：1.總得分 8~18 屬低自然完整性。
2.總得分 19~29 屬中自然完整性。
3.總得分 30~40 屬高自然完整性。
4.第 5 觀景點(南向)及第 7 觀景點目前尚無任何開發破壞，暫不評分。
5.第 5 觀景點(北向)自 88 年 10 月起因重件碼頭進行海域工程施工，第 7 觀景點自 89 年 10 月起因生水池工程進行開挖作業，故予以評分。

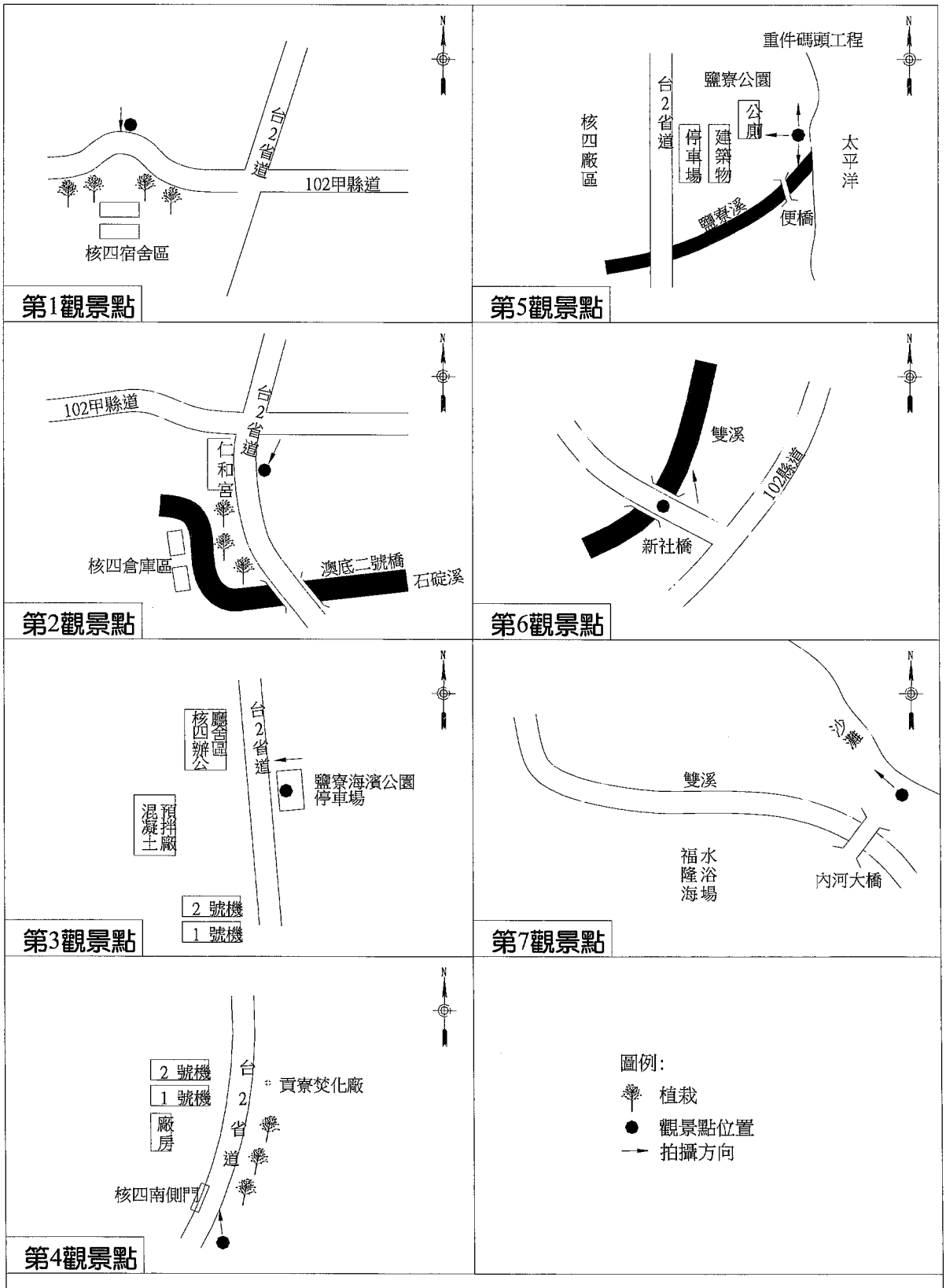


圖2.14-1 觀景點位置示意圖



拍攝日期： 88年3月　　拍攝日期：102年6月　　拍攝日期：103年5月

▲第一觀景點：龍門發電廠職工宿舍於95/8完工，本季與去年同季比較，視覺景觀大抵相同。



拍攝日期：86年3月　　拍攝日期：102年6月　　拍攝日期：103年6月

▲第二觀景點： 86年2月進行台2省道景觀綠化工程，拆除原有零亂之廣告看板，並於道路旁設置圍籬及植栽，目前僅隱約可見廠內房舍。



◀ 拍攝日期：86年3月



▶ 拍攝日期：99年5月



◀ 拍攝日期：102年6月



▶ 拍攝日期：103年6月

▲第三觀景點： 90/10進行進出水暗渠工程，將原植栽物移除，後已植栽綠化完成。99/9起因台2省道改道工程施工，景觀略受影響，於100/5台2省道改道工程已完工。

照片2.14-1 核四施工環境監測第1～3號觀景點記錄照片



拍攝日期：86年7月



拍攝日期：95年8月



拍攝日期：96年3月



拍攝日期：102年6月



拍攝日期：103年4月

▲第四觀景點：90/2核四復工，1、2號機廠址附近出現許多大型吊車，施工作業頻繁；95/8因廠房共同通風塔施工完成，廠區內結構物佔視覺影響面積加大，96/3起因一號機汽機廠房工程施工，景觀略受影響，已於97/10完工。



拍攝日期：86年9月



拍攝日期：102年6月



拍攝日期：103年6月

▲第5觀景點北向：88年7月起開始進行海域部分施工，隨著工程進行，防波堤結構物逐漸延伸入海，抽水機房外部結構體施工站視覺影響面積大。



拍攝日期：86年12月



拍攝日期：102年6月



拍攝日期：103年6月

▲第5觀景點西向：可見1、2號廠房結構體及廠房共同通風塔，結構物佔視覺影響面積大。

照片2.14-2 核四施工環境監測第4～5（西向）號觀景點記錄照片



拍攝日期：86年9月　　拍攝日期：102年6月　　拍攝日期：103年6月

▲第5觀景點南向：未因工程施工而有影響。



拍攝日期：90年6月　　拍攝日期：102年6月　　拍攝日期：103年6月

▲第6觀景點：未因工程施工而有影響。



拍攝日期：87年7月　　拍攝日期：89年9月



拍攝日期：102年6月　　拍攝日期：103年6月

▲第7觀景點： 89年第3季進行生水系統施工，後停工並復育，直至96/5復工，開挖規模加大影響視覺景觀，惟廠區加強植栽復育之成效已日益顯著。

照片2.14-3 核四施工環境監測第5（南向）～7號觀景點記錄照片

海域漂砂調查

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.15 海域漂砂

1.樣品分析結果

本計畫海域漂砂調查旨在分析此海域運動底質之粒徑特性及輸砂方向，以瞭解核四工程可能對此海域漂砂之影響。過去長期（84 年 8 月至 94 年 3 月）針對漂砂粒徑之調查已可充分掌握此海域漂砂含量及粒徑分佈情形，並可依漂砂粒徑大小研判漂砂移動趨勢，因此自 94 年第 2 季起，乃調整海域漂砂調查方式，以多方向捕砂器搭配海流監測，以掌握海底底質受波浪、水流作用，沿底床附近運動時之各方向輸砂量，並藉施測當時所得之主要輸砂方向，幫助推估調查區域內之漂砂優勢方向。捕獲法主要調查海域內漂砂方向、數量及特性，用以代表觀測點附近個別的漂砂行為。海域受波浪作用時，海底之水平流速因水深變化而異，水深較大處流速較小，而水淺處流速較大，同時在淺水域中之波形變為不對稱，波峰出現時流速大，而波谷出現時流速小，因此水粒子前進之加速度較後退加速度大，故前進時將粒徑較大之砂粒推向岸邊，後退時由於部份粒徑較大之砂粒仍停留在原地，因此原來包含各種大小粒徑之底質將重新調整，各種粒徑之砂粒移動至適當之水深後停止移動，此種現象稱為篩分作用（Sorting Action）。因此形成同一地點之粒徑大致相同，淺水處粗粒料所佔之成份較多，靠近破碎點之中值粒徑愈大，愈向外海則中值粒徑愈細；粒度由大而小的遞減方向，可視為漂砂前進方向。

海域漂砂調查自 99 年第 2 季開始共規劃 5 個捕砂施測地點，編號由北而南分別為 S1、S2 與 S3，分佈於水深約為 5~6m 等深線處，而編號 S4 與 S5 位於較外海水深約為 10~11m 等深線處，亦由北而南分佈。有關採樣位置與座標詳前圖 1.4-12 所示。漂砂調查係於測點底床裝置 1 具 8 方向之捕砂器，其中 1 孔標示正北，由潛水人員在海底進行正北的校正，而儀器固定在與海床平行距離 10cm 處。完成調查取樣時，需進行各方向捕砂孔內之含砂量重量分析及砂樣篩分析等。

捕砂時間依現地情況而異，以集砂器不滿溢為原則，本季捕砂器施

放的時間為 6 月 4 日 09:00 至 6 月 5 日 11:40，各捕砂器捕砂時間約計 25 小時。每個捕砂器各有 N、NE、E、SE、S、SW、W、NW 等 8 個方向之砂樣，本次合計共採集 40 個砂樣進行分析。完成調查取樣時，將各方向所採集之砂樣取出秤重並以 Coulter LS 100 雷射顆粒度分析儀進行粒徑分析，以得到運動底質之粒徑及調查期間的主要漂砂方向及輸砂量等資料。

在粒徑分析方面，其步驟為：選取適當數量顆粒度小於 0.85mm 之土粒樣品，加入適量乾淨水充分混合後置於雷射儀器上，經分析後可得初始結果（Raw Data），至於粒度大於 0.85mm 之土粒則進行一般篩分析（Sieve Analysis）來了解其粒度分佈情形，上述資料分析後可得如附錄Ⅳ.9 之粒徑分佈圖。資料整理後可得中值粒徑（median diameter）d_{50}，平均粒徑（mean diameter）d_m，有效粒徑（effective diameter）d_{10}，及 d_{30}、d_{60}、d_{90} 各粒徑值。各測點八方向捕獲的砂樣粒徑分析結果如表 2.15-1 所示，若依 d_{50} 中值粒徑來區分，則各測點的砂樣歸類如表 2.15-2 所示。由表 2.15-2 顯示，本次調查區域範圍內底質的中值粒徑各測站以細砂為主，各測站中值粒徑大小在 135.5~208.1μm 之間。

2.漂砂移動趨勢

輸砂速率之推算係以每個測點之 8 個方向捕砂孔所攔截的漂沙底質經秤重後得到進砂量，重量除以捕砂孔截面積，再除以捕砂時間即得進砂速率，其結果列於表 2.15-3。而漂砂移動方向則以兩相對方向進砂速率相減所得的淨輸砂速率來進行分析，而所謂的漂砂方向是以漂砂的來向為主，當兩相對方向進砂速率相減時，進砂速率較小的一端自然為漂砂堆積的一方。有關本季海域底質輸砂情況如表 2.15-4 所示，各測站各方向進砂速率雷達圖與淨進砂速率雷達圖如圖 2.15-1 所示。

另在不區分漂砂來向的條件下，進一步將八方向捕砂器各方位所擷取的總漂砂量，以單位時間（每分鐘）、單位通過面積（每平方公

尺）為基礎，換算成總漂砂傳輸率（單時間之漂砂體積量，cm^3/min），該法計算所得之總漂砂傳輸率即觀測區域內單位時間總體漂砂發生體積，較大的總傳輸率表示受到驅動的漂砂數量較多，因此相對的地形水深發生大範圍變化的機會亦隨之提高。而總傳輸率與淨傳輸率並不相同，若淨傳輸率為零之海域，仍可具有高總傳輸率，一旦保持漂砂平衡的條件遭到改變，該海域產生的侵、淤現象將會十分明顯。以和量方式計算之淨漂砂傳輸率與淨傳輸來向，以代表各測站附近的漂砂傳輸趨勢，結果如表 2.15-5，和量傳輸速率向量圖則如圖 2.15-2 所示。

測站 S1 八方向捕砂器各方向中值粒徑分佈在 186.2~196.9μm 間，底質歸類為細砂；6 月 4 日 09:00~6 月 5 日 10:00 間之收集總重量為 888 公克，進砂速率在 4.19~9.50cm^3/min 之間，主要輸砂來向以 W、SW、E與NE為主，最大淨輸砂方向為 NW，最大之淨輸砂速率為 2.42cm^3/min，以向、離岸方向描述則漂砂趨勢主要垂直岸線向岸側推移；和量計算方式以沿岸方向描述，漂砂趨勢則向 NNW 傳輸，傳輸率為 2.78cm^3/min。

測站 S2 八方向捕砂器各方向中值粒徑分佈在 195.9~208.1μm 間，底質歸類為細砂；6 月 4 日 09:20~6 月 5 日 10:20 間之收集總重量為 1,941 公克，進砂速率在 7.86~24.24cm^3/min 之間，主要輸砂來向以 NW為主，最大淨輸砂方向為 SE，最大之淨輸砂速率為 5.04cm^3/min，以向、離岸方向描述則漂砂趨勢主要平行岸線離岸側推移；和量計算方式以沿岸方向描述，漂砂趨勢則向 W 傳輸，傳輸率為 2.10cm^3/min。

測站 S3 八方向捕砂器各方向中值粒徑分佈在 176.2~202.6μm 間，底質歸類為細砂；6 月 4 日 10:00~6 月 5 日 11:00 間之收集總重量為 1,892 公克，進砂速率在 6.75~24.31cm^3/min 之間，主要輸砂來向為 NW 與 SE，最大淨輸砂方向為 W，最大之淨輸砂速率為 3.34cm^3/min，以向、離岸方向描述則漂砂趨勢主要垂直岸線向岸側推移；和量計算方式以沿岸方向描述，漂砂趨勢則向 SW 傳輸，傳輸率為 4.55cm^3/min。

測站S4八方向捕砂器各方向中值粒徑分佈在166.1~178.1μm 間，底質歸類為細砂;6 月 4 日 10:20~6 月 5 日 11:20 間之收集總重量為 205 公克，進砂速率在 0.72~2.62cm^3/min 之間，主要輸砂來向為 W 與 E，最大淨輸砂方向為 NE，最大之淨輸砂速率為 0.59cm^3/min，以向、離岸方向描述則漂砂趨勢主要垂直岸線離岸側推移；和量計算方式以沿岸方向描述，漂砂趨勢則向 NE 傳輸，傳輸率為 0.59m^3/min。

測站S5八方向捕砂器各方向中值粒徑分佈在135.5~153.7μm 間，底質歸類為細砂;6 月 4 日 10:40~6 月 5 日 11:40 間之收集總重量為 250 公克，進砂速率在 0.85~3.80cm^3/min 之間，主要輸砂來向為 W 與 E，最大淨輸砂方向為 NE，最大之淨輸砂速率為 1.57cm^3/min，以向、離岸方向描述則漂砂趨勢主要垂直岸線離岸側推移；和量計算方式以沿岸方向描述，漂砂趨勢則向 ESE 傳輸，傳輸率為 2.68cm^3/min。

僅以漂砂八方位中優勢（最大捕砂體積量方向）方向而言，各捕砂器漂砂運動方向以垂直岸線為主，以向、離岸方向描述則漂砂離岸趨勢較大於向岸趨勢。以和量計算方式考量各方位漂砂傳輸分量相消、疊加之影響，S1 測站以平行岸線方向向北北西方鹽寮公園北側傳輸，S2 與 S3 測站則約略垂直岸線方向向西南西方傳輸，S4 測站則以約略垂直岸線方向離岸側東北方傳輸，S5 測站則以約略平行岸線方向離岸側東南東方傳輸。

3.近岸流場調查

配合輸砂方向分析，本計畫漂砂調查亦增加 1 處海流監測站，海流儀設置位置如前圖 1.4-12，監測位置之水深為 10 公尺，海流儀則定點於水面下 5 公尺之水層進行監測，並記錄該點該水層之流速、流向資料。佈設時以漁船作業，使用 DGPS 定位方式配合潛水人員進行。自計式海流儀以不銹鋼纜加錨鍊、重錘固定於海床之上，以防止底拖漁船之破壞，配合 DGPS 定位以確定其位置，方便潛水人員取得海流儀。本次自計式海流儀有效時間從 6 月 4 日 10：00 至 6 月 5 日 11：00

止，每 2 分鐘接收 1 筆資料。

海流點位實測資料之統計結果如表 2.15-6，而統計資料之流速流向玫瑰圖如圖 2.15-3 所示。由圖可知實測資料顯示此地區流向大多以西北與東南方向為主，主要受沿岸及海底地形影響，屬於邊界流場，故其特性為海流方向以平行海岸線為主；由圖 2.15-4 流速流向棍棒圖及潮汐水位圖之相對應下可看出，測定當時之海潮流流向與潮汐水位變化關係明顯，漲潮時其流向主要為西北及西北西方向【以 NW 為主】，而在退潮時其流向主要為東南及東南東方向【以 SE 為主】。

各漲退潮段之流速與流向資料，依其 X 軸與 Y 軸分量計算所得之累積向量資料分析如表 2.15-7 所示，累積向量路徑如圖 2.15-5。由海流實測數據資料可知，於 6 月 4 日 20:10 所測到漲潮時往 NW 方向瞬間最大流速 18.5cm/sec，於 6 月 5 日 03:12 所測到退潮時往 SE 方向瞬間最大流速 11.3cm/sec；各潮段之累積向量路徑方向大致平行等深線，平均速率在 4.8~9.7cm/sec 之間，以 C2 漲潮段之平均流速最大，C1 退潮段之平均流速最小，在 C1 退潮段時，可能受地形效應影響，轉流時間點與漲、退潮時間點有所差異，路徑呈現迴圈流形極為明顯。C2 漲潮段之累積向量約略平行等深線方向往 NW 方。在 C3 退潮段之累積向量方向呈現 SE 方。而 C4 漲潮段呈現往 NW 方向。連續觀測結果，本海域之流場特性在漲潮段時大多約略朝 NW 方向，退潮段可能受地形效應與轉流時間點之差異影響，近岸流場大多呈現 SW-SE 方向之迴圈流行。

表2.15-1 核四施工期間環境監測103年第2季漂砂底質粒徑分佈表

單位：μm

採樣日期	測點	方向	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	d_{90}	d_m
103/6/4 09:00 至 103/6/5 10:00	S1	N	120.8	158.6	186.2	200.3	274.3	196.9
		NE	126.9	164.9	193.9	209.8	305.3	209.1
		E	130.9	167.7	196.9	213.0	304.8	211.1
		SE	130.3	166.4	194.8	210.2	290.2	205.4
		S	123.4	160.6	188.4	202.8	276.8	198.8
		SW	131.4	166.3	194.0	209.0	286.9	206.1
		W	128.3	164.4	191.9	206.7	282.3	202.3
		NW	123.3	161.7	189.7	204.5	286.7	201.8
103/6/4 09:20 至 103/6/5 10:20	S2	N	119.0	161.8	195.9	215.4	386.0	221.1
		NE	118.5	163.1	198.7	219.1	389.2	223.6
		E	122.3	167.3	204.4	225.9	394.7	229.4
		SE	121.3	164.4	199.6	220.1	392.6	225.7
		S	120.7	165.3	202.2	223.4	392.3	227.6
		SW	116.0	161.0	197.5	218.7	420.3	232.0
		W	123.2	169.0	208.1	231.8	432.2	241.6
		NW	125.9	169.9	207.5	229.9	432.5	244.2
103/6/4 10:00 至 103/6/5 11:00	S3	N	114.6	158.6	193.9	214.2	373.5	217.1
		NE	100.5	146.0	178.3	195.6	332.7	198.1
		E	110.1	155.3	191.0	211.6	407.9	226.2
		SE	119.3	164.5	202.6	225.7	455.1	245.8
		S	107.9	151.6	185.4	204.3	392.2	214.4
		SW	95.51	143.0	176.2	194.2	376.8	202.0
		W	110.5	154.0	188.7	208.5	402.4	220.0
		NW	112.3	156.2	190.7	210.2	379.9	215.3
103/6/4 10:20 至 103/6/5 11:20	S4	N	86.94	140.0	172.8	189.6	376.8	197.0
		NE	78.35	139.7	173.6	190.4	310.0	188.8
		E	46.42	128.3	166.1	182.7	268.2	171.8
		SE	85.41	145.2	177.9	194.4	304.1	190.4
		S	66.22	138.1	172.9	189.3	274.8	180.0
		SW	54.41	131.5	177.5	203.4	388.7	208.8
		W	55.51	131.7	178.1	204.7	404.6	212.7
		NW	67.49	136.1	172.3	189.9	347.7	189.3
103/6/4 10:40 至 103/6/5 11:40	S5	N	73.92	123.7	153.7	169.0	389.4	181.5
		NE	75.45	117.9	142.2	154.2	200.7	139.5
		E	65.32	114.6	148.9	168.4	325.6	186.6
		SE	55.51	108.8	135.5	148.2	200.3	142.0
		S	69.74	116.7	142.6	155.4	212.3	153.2
		SW	53.71	108.9	142.7	160.9	271.7	168.3
		W	63.29	115.1	150.3	170.2	316.2	185.0
		NW	65.44	112.8	138.9	151.8	212.4	157.1

表2.15-2 核四施工期間環境監測103年第2季捕砂器砂樣成分綜合歸類表（以中值粒徑區分）

時間 / 點位	成份
	103/6/04 09:00 ~ 103/6/05 11:40
S1	細砂
S2	細砂
S3	細砂
S4	細砂
S5	細砂

註：粉砂(4μm~62.5μm)，極細砂(62.5μm~125μm)，細砂(125μm~250μm)，中砂(250μm~500μm)。

表 2.15-3 核四施工期間環境監測 103 年第 2 季漂砂底質進砂速率分佈表

點位	方向	進砂量 (g)	進砂百分比 (%)	進砂速率 cm^3/min	點位	方向	進砂量 (g)	進砂百分比 (%)	進砂速率 cm^3/min
S1	N	64	7.21	4.19	S2	N	212	10.92	13.89
	NE	133	14.98	8.71		NE	140	7.21	9.17
	E	139	15.65	9.11		E	301	15.51	19.72
	SE	116	13.06	7.60		SE	293	15.10	19.20
	S	73	8.22	4.78		S	276	14.22	18.08
	SW	139	15.65	9.11		SW	120	6.18	7.86
	W	145	16.33	9.50		W	229	11.80	15.00
	NW	79	8.90	5.18		NW	370	19.06	24.24
S3	N	212	11.21	13.89	S4	N	12	5.85	0.79
	NE	122	6.45	7.99		NE	18	8.78	1.18
	E	291	15.38	19.06		E	39	19.02	2.56
	SE	360	19.03	23.58		SE	30	14.63	1.97
	S	193	10.20	12.64		S	11	5.37	0.72
	SW	103	5.44	6.75		SW	27	13.17	1.77
	W	240	12.68	15.72		W	40	19.51	2.62
	NW	371	19.61	24.31		NW	28	13.66	1.83
S5	N	29	11.60	1.90					
	NE	16	6.40	1.05					
	E	48	19.20	3.14					
	SE	13	5.20	0.85					
	S	15	6.00	0.98					
	SW	40	16.00	2.62					
	W	58	23.20	3.80					
	NW	31	12.40	2.03					

調查時間：103 年 6 月 4 日 09:00 至 6 月 5 日 11:40，約計 25 小時。

註：捕砂器之開孔尺寸為 10cm×4cm。

表 2.15-4 核四施工期間環境監測 103 年第 2 季運動底質輸砂主要來向及最大淨輸砂方向和速率一覽表

點位	進砂速率範圍 (cm^3/min)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 (cm^3/min)	說明
S1	4.19~9.50	W,SW,E,NE	NW	2.42	往西北之向岸運動趨勢
S2	7.86~24.24	NW	SE	5.04	往東南之離岸運動趨勢
S3	6.75~24.31	NW,SE	W	3.34	往西之向岸運動趨勢
S4	0.72~2.62	W,E	NE	0.59	往東北之離岸線運動趨勢
S5	0.85~3.80	W,E	NE	1.57	往東北之離岸運動趨勢

調查時間：103 年 6 月 4 日 09:00 至 6 月 5 日 11:40，約計 25 小時。

表 2.15-5 核四施工期間環境監測 103 年第 2 季運動底質調查和量計算之漂砂傳輸趨勢結果

測站	和量角度	淨傳輸方向	傳輸率 (cm^3/min)
S1	338	NNW	2.78
S2	261	W	2.10
S3	234	SW	4.55
S4	41	NE	0.59
S5	103	ESE	2.68

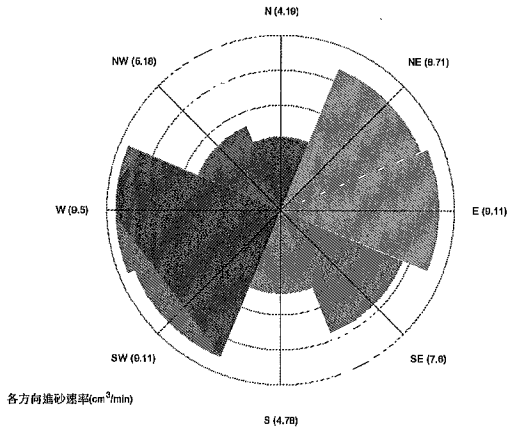
表 2.15-6 核四施工期間環境監測 103 年第 2 季海流儀實測統計資料表

流 向	流速（CM/S）百分比（%）					累計百分比
	0-10cm/s	10-20 cm/s	20-30 cm/s	30-400 cm/s	>40 cm/s	
N	9.05%	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	9.85%
NNE	6.26%	0.13%	0.00%	0.00%	0.00%	6.39%
NE	3.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.99%
ENE	2.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.13%
E	5.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.06%
ESE	7.06%	0.27%	0.00%	0.00%	0.00%	7.32%
SE	6.92%	0.13%	0.00%	0.00%	0.00%	7.06%
SSE	4.26%	0.13%	0.00%	0.00%	0.00%	4.39%
S	1.86%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.86%
SSW	1.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.07%
SW	2.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.26%
WSW	2.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.13%
W	2.66%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.66%
WNW	5.06%	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	5.86%
NW	11.98%	5.46%	0.00%	0.00%	0.00%	17.44%
NNW	14.11%	6.39%	0.00%	0.00%	0.00%	20.51%
累計百分比	85.89%	14.11%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

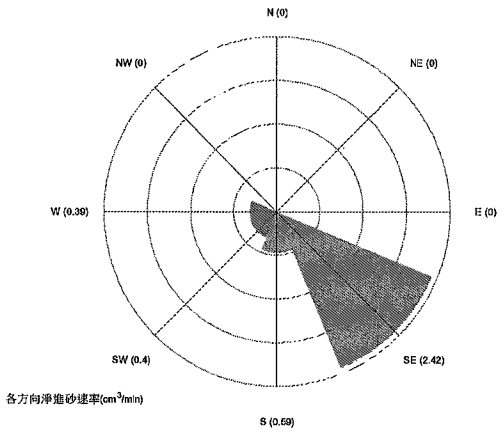
調查時間：103 年 6 月 4 日 09:00 至 6 月 5 日 11:40，約計 25 小時。

表 2.15-7 核四施工期間環境監測 103 年第 2 季近岸流場調查累積向量資料分析表

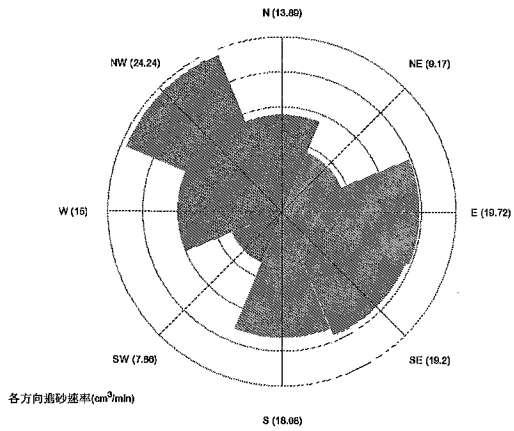
測站	水深	潮段	觀測時間	平均流速 (cm/sec)	約略流向
C1	11m	C1 退潮段	103/6/4 10:00 ~ 17:02	4.8	NW 轉 N 轉 SW 再轉 E
		C2 漲潮段	103/6/4 17:02 ~ 23:54	9.7	NW
		C3 退潮段	103/6/4 23:54 ~ 6/5 06:34	5.3	SW 轉 SE
		C4 漲潮段	103/6/5 06:34 ~ 11:00	6.5	NW



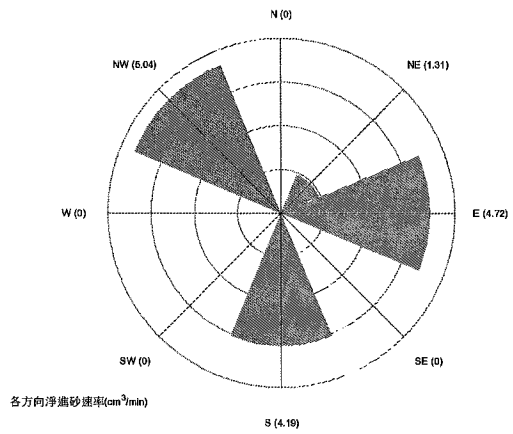
S1測站各方向進砂速率雷達圖



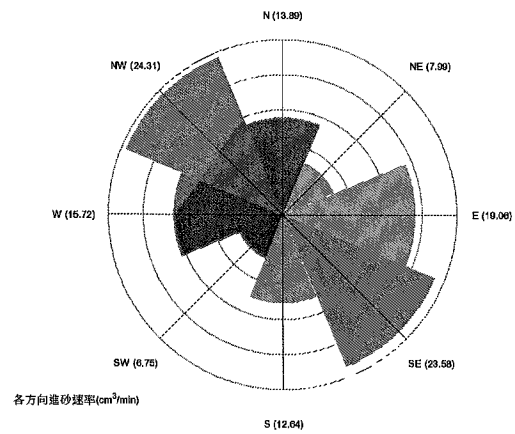
S1測站各方向淨進砂速率雷達圖



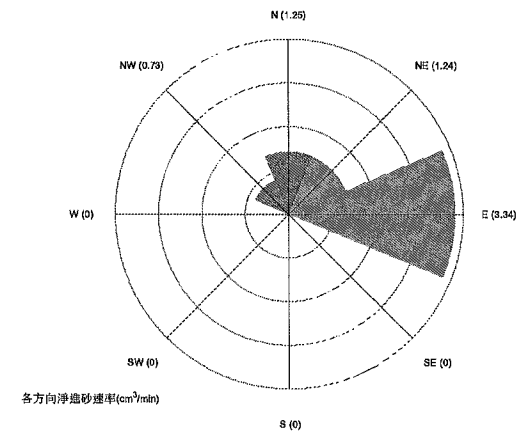
S2測站各方向進砂速率雷達圖



S2 測站各方向淨進砂速率雷達圖

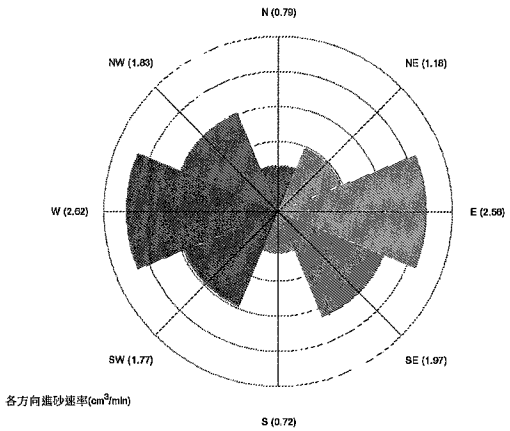


S3測站各方向進砂速率雷達圖

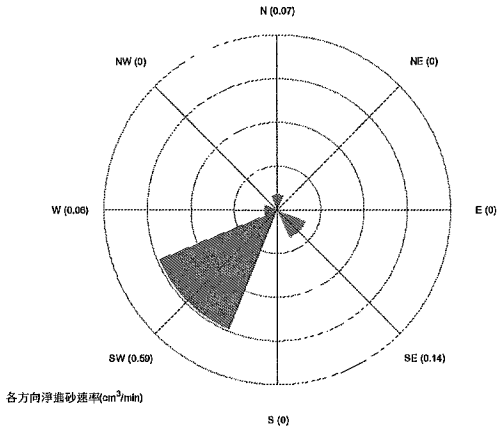


S3測站各方向淨進砂速率雷達圖

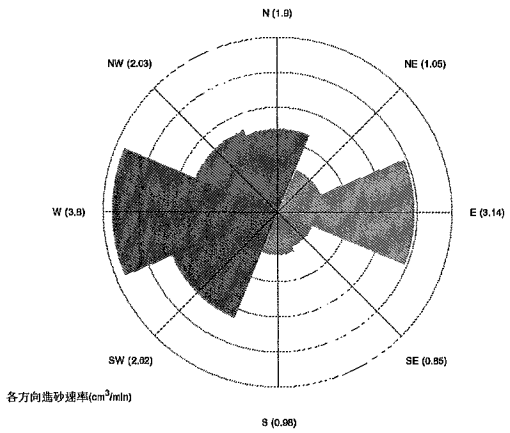
圖2.15-1　核四施工期間環境監測103年第2季各測站各方向進砂速率及淨進砂速率雷達圖



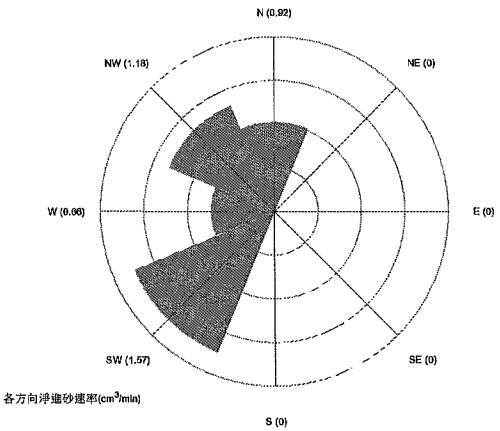
S4測站各方向進砂速率雷達圖



S4測站各方向淨進砂速率雷達圖



S5測站各方向進砂速率雷達圖



S5 測站各方向淨進砂速率雷達圖

圖2.15-1　核四施工期間環境監測103年第2季各測站各方向進砂速率及淨進砂速率雷達圖（續）

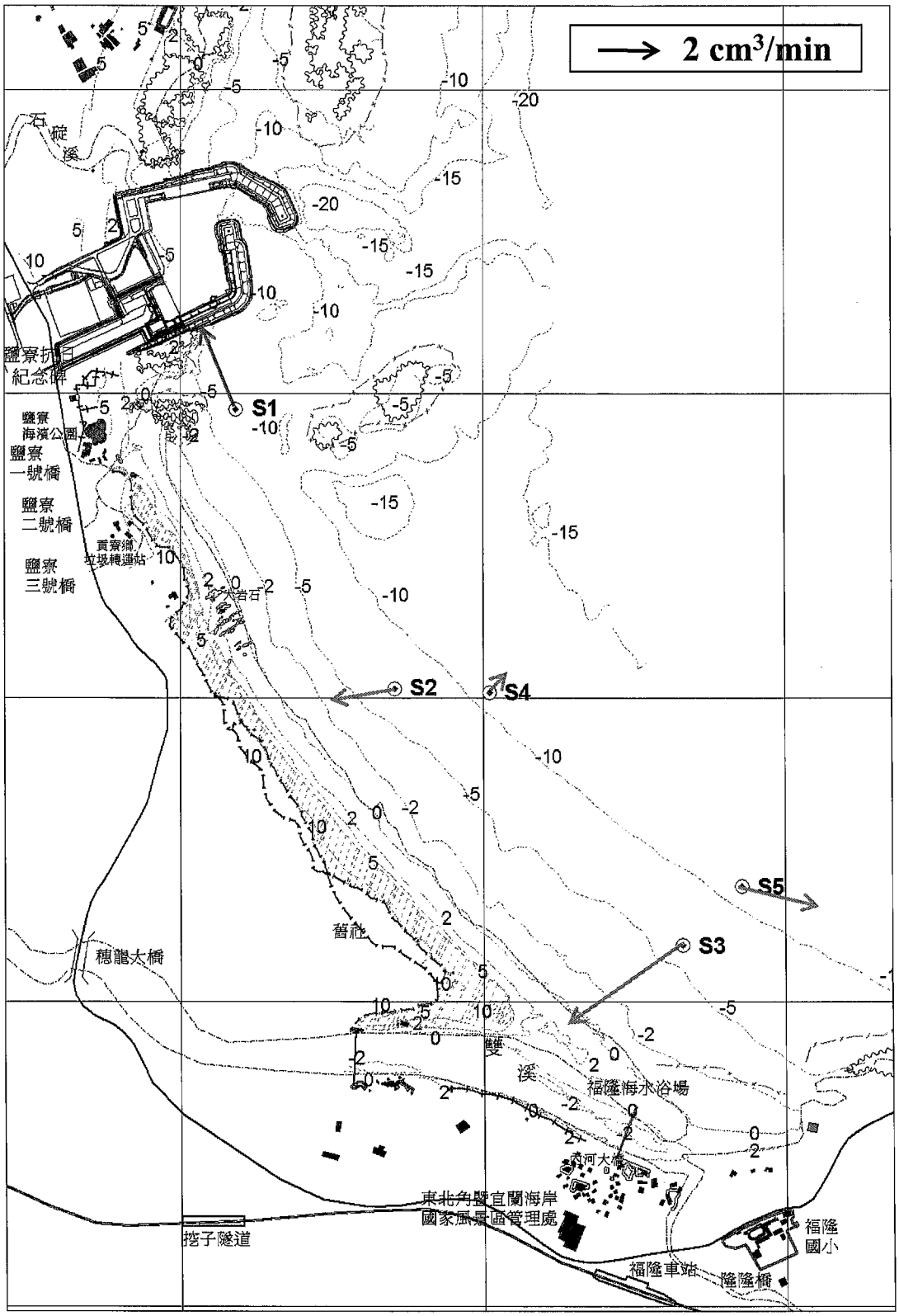


圖2.15-2　核四施工期間環境監測103年第2季各測站輸砂和量淨傳輸率向量圖

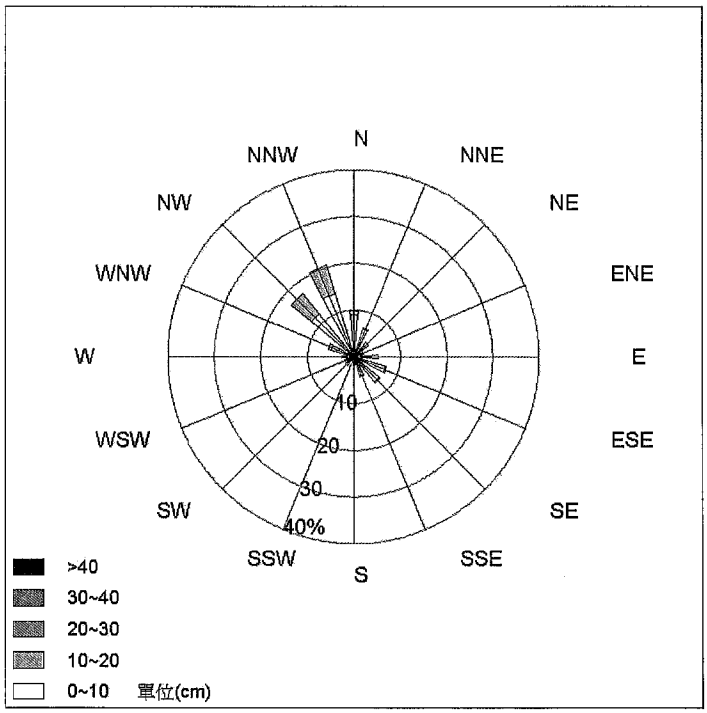


圖2.15-3　核四施工期間環境監測103年第2季海流儀實測流速流向玫瑰圖

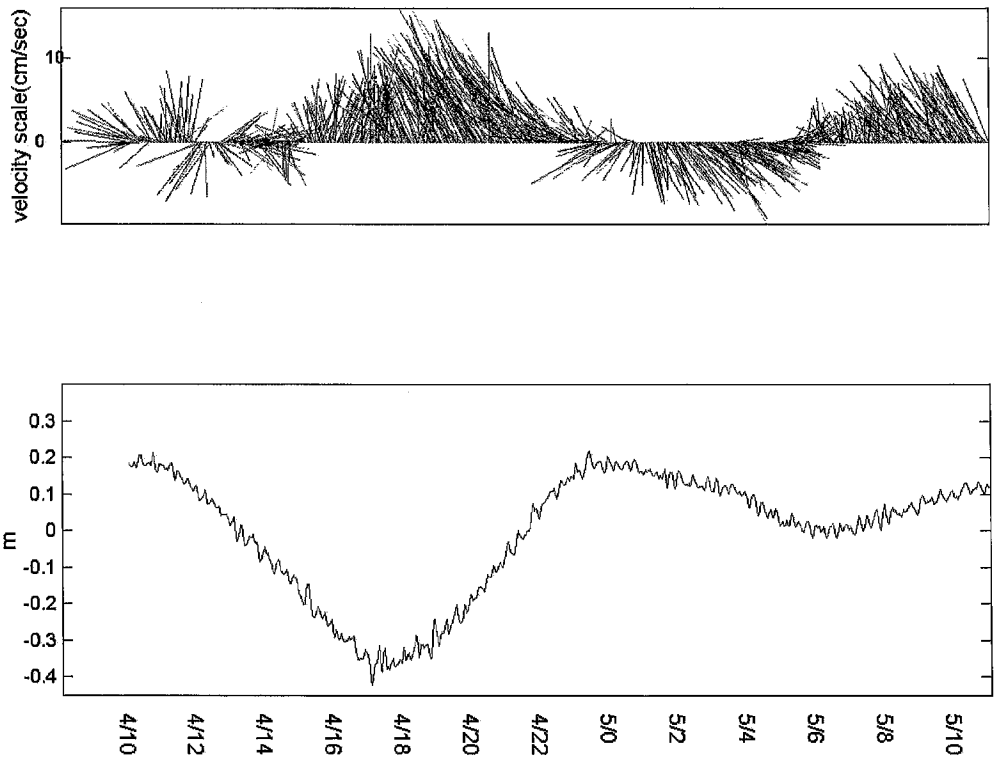


圖2.15-4　核四施工期間環境監測103年第2季流速流向棍棒圖及潮汐水位變化圖

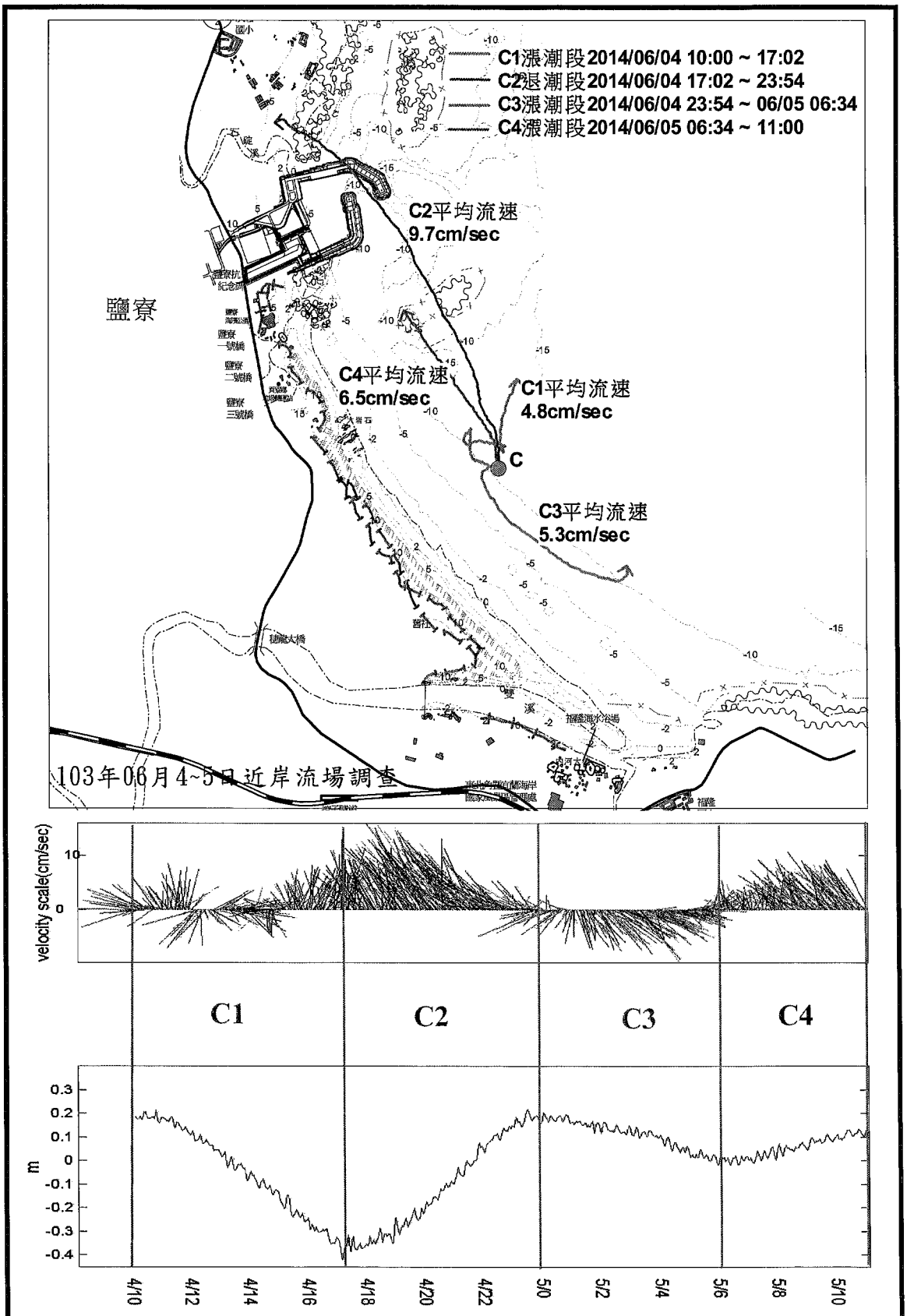


圖2.15-5　核四施工期間環境監測103年第2季近岸流場調查累積向量路徑圖

P:\ongojob\bu-114\017-14\reports\100-2\FV2-15.PPTX

海岸地形調查

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

2.16 海岸地形

為進一步掌握核四附近鹽寮灣海域之沙灘變化，自 92 年第 1 季起除原計畫每年 2 次的陸域地形及海域地形調查外，另增加陸上地形調查頻率（增為每季 1 次）及沙灘定樁觀測。陸上地形調查範圍以低潮線往內陸 200 公尺為範圍，未達 200 公尺處則以台 2 線為最遠之邊界；測量方法以全球衛星定位系統之 RTK 模式進行，垂直海岸線方向之測線間距為 100 公尺，於進水口防波堤至大岩石附近地形，垂直海岸線之測線間距則加密至 25 公尺 1 條，測線規劃如圖 2.16-1 所示。

此外極近岸碎波帶部分之水深量測，主要顧慮測量人員與船隻之安全及測量效率等因素，多採用等差方式繪製等深線，惟此區域多為岸線變遷之主要區域，因此為確實掌握本區域之水深變化及更精確表現等深線之趨勢變化，自 93 年第 2 季（93/4）起每半年以小型船隻進行 1 次極近岸水深測量，以測深儀結合 DGPG 定位模式進行測量。量測系統所包含的設備計有：聲納設備、傾角改正系統與 DGPS 接收器。

至於沙灘定樁觀測，於 96 年 6 月增設鹽寮海濱公園 1~3 號救生樁 3 點，99 年 3 月於鄰近處再增設 4~5 號救生樁 2 點，以及舊社 N21 南、北各 1 處救生樁，與 N16 大岩石北側救生樁，福隆海水浴場除原先靠外海之第 1 橋墩外，再增設第 2 橋墩與河道南側 N49 附近之救生樁 1 點，於垃圾掩埋場附近 N16 大岩石原先之 3 點定位樁，鄰近大岩石北側之救生樁亦作為新增之觀測樁，鹽寮、大岩石、舊社、福隆 4 區共計設置 14 處定位樁，均進行噴漆丈量比對，並以接近之角度於每次測量時進行攝影，藉以目視每次地貌之大致變化。本季調查時間為 103 年 6 月 3~6 日進行，其調查結果說明如下：

1.海域與陸域地形調查結果

本季進行 103 年 6 月之海、陸域調查，調查範圍由北而南共依 80 條規劃測線進行測量，其位置如圖 2.16-1 所示；將測區內所測之海、陸域地形三度空間資料利用 DGM3 地形繪圖軟體繪製測區之等高線及等深線

圖，並將所得圖形與澳底至福隆間之數化地形圖相結合。本季 103 年 6 月地形測量結果之等高線如圖 2.16-2~2.16-4 所示（各區位等深線及各剖面比較圖詳附錄Ⅳ.10），由該圖顯示，於陸域地形方面其等高線大致平行於海岸線，靠近鹽寮區域除貢寮鄉焚化爐及舊社東北方附近之高程較高，達 10~15m 左右，其餘地區高程多在 10m 以下。

(1)103 年 3 月至 103 年 6 月陸域地形變化

從 103 年 3 月至 103 年 6 月之陸域地形變化（如圖 2.16-5 所示，各區位等深線及各面比較圖詳附錄Ⅳ.10），大致可分為以下幾區之變化趨勢：

① 澳底漁港至石碇溪以北：地形幾乎無太大之變化。

②石碇溪以南至核四進水口北防波堤：陸域地形高程+2m 線略向岸側退縮，沙灘面積與高程略有降低。

③核四進水口南防波堤至鹽寮海濱公園間：陸域地形高程+5m 線差異不大，+2m 與 0m 線向岸側退縮情形較為明顯，最大退縮量約 10m。沙灘面積與高程略有減少。

④鹽寮海濱公園以南至大岩石間：陸域地形高程+5m 線北段以向岸側退縮為主，最大量約 18m，大岩石附近則差異不大；+2m 與 0m 線均向岸側退縮，最大量各約 17m 與 30m；沙灘坡降較為平緩，沙灘高程略降，面積減少。

⑤大岩石以南至福隆海水浴場以北（X-46 附近，詳錄Ⅳ.10-1 圖）：大岩石以南至舊社附近陸域地形高程，+5m 線大多向岸側退縮，最大量約 10m，+2m 線則呈現侵淤互現之情形，最大推移量約 10m；0m 線在大岩石與礁石區附近向岸側退縮，以南則向外海推移，最大量各約 23m 與 20m；舊社附近+5m 與+2m 線差異不大，0m 線則向岸側退縮，最大推移量約 40m。部分海岸段灘線附近形成崩崖，植被區下緣高程略有增加，沙灘坡降則較上季平緩高程略增。

⑥福隆海水浴場與雙溪河口附近（詳圖 2.16-6）：舊社以南至 N26 附

近+5m 與+2m 線向外海推移，最大推移量各約 10m 與 30m；海水浴場沙舌略往北推移，南、北岸 0m 線均向北側推移，最大變化量約 50m，顯示海水浴場沙洲往北向外海方向推移。沙嘴略往東延伸，沙灘面積差異不大，平均高程降低，河道出海口寬度較上季增加。

由各剖面（詳圖 2.16-7 及附錄Ⅳ.10）之變化來看，石碇溪以北之剖面圖 X-08 至 X-15 為礁盤地形，其變化並不大；往南於石碇溪以南至雙溪河口間之地形變化，於石碇溪至核四進水口北防波堤附近（剖面 X-16），高程在+5m~+2m 間略有侵蝕情形，+2m~0m 間則有淤積情形；鹽寮海濱公園至大岩石附近（剖面 X-21 至 X-31 間）附近，在核四進水口南防波堤至鹽寮海濱公園間（剖面 X-21 至 X-24），X-23 與 X-24 高程在+5m~0m 間侵蝕情形較為明顯；而鹽寮海濱公園以南至大岩石間（剖面 X-25 至 X-31），高程在+5m~+2m 間均呈現侵蝕情形，在+2m~0m 間 X-27 與 X-29 略有淤積情形，其餘則以侵蝕情形為主。鹽寮海濱公園至大岩石間，植被以下灘面高程與面積較上季均有減少。

大岩石以南至舊社附近（剖面 X-32 至 X-41），在+5m~+2m 間除 X-32、X-36、X-38 與 X-39 為略有淤積情形外，其餘剖面侵蝕情形較為明顯；+2m~0m 間僅 X-32 與 X-33 有侵蝕情形外，其餘剖面則淤積情形較為明顯，顯示舊社附近沙灘與平均高程略有增加，坡降較為平緩。舊社以南至 N26 附近（剖面 X-42 至 X-47），+5m 以上受福隆飯店工程之建築土方堆積填築影響，高程普遍增加；在+5m~+2m 間 X-43 與 X-46 為淤積情形，其餘則有侵蝕情形；+2m~0m 間僅 X-46 有侵蝕情形外，其餘皆呈現淤積現象，顯示舊社附近植被區下緣平均高程增加，外海端則平均高程降低較為明顯。

本季舊社以北陸域總體積變化較上季約減少 36,875 立方公尺，陸域整體平均高程降低約 17cm；依分區而言，大岩石以北陸域體積變化較上季約減少 15,136 立方公尺，高程較上季約降低 23cm，大岩石以南至福隆海水浴場附近陸域體積變化較上季約減少 21,739 立方公尺，高

程較上季約降低 15cm。

整體而言，從 103 年 3 月至 103 年 6 月所調查的陸域地形整體趨勢，於澳底漁港至石碇溪以北之海岸地形幾乎無太大之變化，而於鹽寮海濱公園至福隆海水浴場以北，陸域砂量總體積呈現侵蝕之情形。

(2)102 年 12 月至 103 年 6 月海域地形變化

103 年 6 月與 102 年 12 月調查結果比較顯示（如圖 2.16-8 所示，各區位等深線及各剖面比較圖詳附錄Ⅳ.10），大致可分為以下幾區之變化趨勢：

①核四進水口南防波堤至鹽寮海海濱公園間：0m 線以向岸側退縮為主，最大量約 15m；-2m 線亦向岸側退縮，最大量約 35m；-5m 線亦向岸側退縮，最大量約 20m；-10m 線表現則差異不大。

②鹽寮海濱公園以南至 N16 大岩石間：0m~-10m 線均以向岸側退縮為主，最大量各約 15m、35m、25m 與 8m。

③N16 大岩石以南至 N21 舊社近岸海域地形：0m~-10m 線均以向岸側退縮為主，最大量各約 37m、40m、25m 與 14m，但-10m 線則有部分向外海推移，最大量約 8m。

④N21 舊社以南至 N26 福隆海水浴場以北近岸海域地形：0m 線向岸側退縮，最大量約 25m；-2m 線表現以向岸側退縮為主，最大量約 30m，但在 N26 附近則向外海推移，最大量約 30m；-5m 線侵淤互現，最大變化量約 20m；-10m 線則向岸側退縮，最大變化量約 10m。

⑤N26 以南至福隆海水浴場雙溪河口附近：0m 線侵淤互現，最大量約 25m，河口附近則向東方推移；-2m 線北段向外海推移，最大量約 30m，南段則向岸側退縮，最大量約 50m；-5m 線以向外海推移為主，最大量約 30m；-10m 線則向岸側退縮，最大量約 25m。福隆海水浴場南、北 0m 線均有向沙灘北側略為推移之情形，最大量約 25m；沙灘面積略有增加，平均高程則降低。

各剖面之變化（詳圖 2.16-7 及附錄Ⅳ.10），於石碇溪以北之剖面

圖 X-08 至 X-16 為礁盤地形，其變化並不大；往南於核四進水口防波堤以南至雙溪河口間之地形變化，於鹽寮海濱公園至大岩石附近（剖面 X-21 至 X-31 間）附近，在核四進水口南防波堤至鹽寮海海濱公園間（剖面 X-21 至 X-24），高程在 0m~-5m 間南堤附近有淤積情形，鹽寮海海濱公園附近則侵蝕情形較為明顯；-5m~-10m 間均呈現侵蝕情形。而鹽寮海濱公園以南至大岩石間（剖面 X-25 至 X-31），在 0m~-2m 間僅 X-26 與 X-28 呈現淤積現象，其餘各剖面均呈現侵蝕情形；-2m~-5m 間各剖面侵蝕情形相當明顯，-5m~-10 間則侵蝕情形仍相當明顯。鹽寮海濱公園至大岩石間近岸海域高程較 102 年 12 月侵蝕情形變化明顯。

大岩石以南至舊社附近（剖面 X-32 至 X-41），高程在 0m~-5m 間剖面 X-32 至 X-36 淤積情形較為明顯，-5m~-10m 間各剖面均為侵蝕之情形；剖面 X-37 至 X-41 高程在 0m~-5m 間均呈現侵蝕情形，-5m~-10m 間則淤積情形較為明顯。舊社以南至 N26 附近（剖面 X-42 至 X-47）之剖面高程表現，高程在 0m~-2m 間剖面 X-43 與 X-46 侵淤變化較不明顯外，其餘均以侵蝕為主；-2m~-10m 間呈現侵淤互現之情形。

本季 0m~-5m 近岸海域總體積變化較 102 年 12 月約減少 69,378 立方公尺，近岸海域整體高程平均約降低 9cm；依分區而言，0m~-3m 間海域總體積變化較 102 年 12 月約減少 57,458 立方公尺，高程約降低 14cm，-3m~-5m 間較 102 年 12 月約減少 11,921 立方公尺，高程約降低 4cm。整體而言，本季近岸海域砂量較 102 年 12 月呈現侵蝕情形。

整體而言，從 102 年 12 月至 103 年 6 月所調查的近岸海域地形整體趨勢，於澳底漁港至石碇溪以北之海岸地形幾乎無太大之變化，而於鹽寮海濱公園至福隆海水浴場以北，近岸海域砂量總體積變化為侵蝕狀態，地形高程均較 102 年 12 月降低。

2.沙灘定位樁觀測調查結果

本季各定位樁觀測結果如表 2.16-1 及照片 2.16-1，自 97 年第 1 季起福隆海水浴場之內河大橋第 1 橋墩已有淤沙，橋頭外灘已趨於穩定；內

河大橋之第 1 與第 2 橋墩於 102 年 2 月之前已完成維修，本季（103 年 6 月）第 1 橋墩定位線離底床 103cm，較上季（103 年 3 月）約降低 5cm；第 2 橋墩定位線離底床 12cm，較上季（103 年 3 月）約增加 32cm；雙溪南岸內河大橋東側救生樁定位線離底床 135cm，較上季（103 年 3 月）變化不大。

在舊社 N21 附近連接沙灘便道之南、北 2 側，各設置 1 處救生樁之定位樁，北側為 1 號樁，南側為 2 號樁，舊社 1 號樁線離底床 126cm，與上季（103 年 3 月）相較高程約增加 10cm；舊社 2 號樁因福隆飯店開挖地基均於此區域附近進行填土而致掩埋。舊社附近之灘面坡降表現較上季（103 年 3 月）為平緩。

在鹽寮公園南側大岩石靠近岸邊之 1 號定位樁線離底床 154cm，較上季（103 年 3 月）約增加 5cm；大岩石靠外海之 3 號定位樁線離底床 79cm，較上季約增加 18cm；中間之 2 號定位樁線離底床 138cm，較上季約增加 31cm；另大岩石北側救生樁定位線離底床 97cm，與上季（102 年 12 月）相較高程約增加 12cm。大岩石附近沙灘之平均灘面坡降較上季（103 年 3 月）平緩，沙灘面積與高程則略有增加。

另於鹽寮公園附近沙灘選擇 3 枝救生樁，由北而南依序編號為鹽寮 1~3 號定位樁，本季（103 年 6 月）鹽寮 1 號樁灘面已至基底，定位線離灘面 138cm，與上季相較高程約增加 53cm；鹽寮 2 號樁已露出基底，定位線離灘面 141cm，與上季略有降低；鹽寮溪南側 3 號樁淤積較為明顯，定位線離灘面 62cm，高程約增加 24cm；另在鹽寮溪以南 4 號樁線離底床 87cm，與上季相較高程略有增加；在鹽寮與大岩石間之 5 號定位樁受颱風影響已滅失。鹽寮定位樁若已見水泥基底，於測量時會將基準延伸至基底外之沙灘面。本季鹽寮溪南側附近沙灘高程略有增加。

3.雙溪河口淤砂調查與結果

為進一步掌握雙溪河道之水深變化，除進行原河口剖面水深測量外，於 97 年 6 月開始增加雙溪河龍門吊橋至出海口段之河道水深測量。

本季（103 年 6 月）與上季（103 年 3 月）相較，河口沙嘴略向東推移約 13m，沙灘位置略往北推移，退潮後之出海口寬度較 103 年 3 月增加，本季河道出海口於最低潮時之寬度約為 104m，沙灘面積較 103 年 3 月略有增加，平均高程則降低。河口附近灘線變化圖 2.16-9 所示。

由侵淤量色階圖 2.16-10 比較，與 103 年 3 月相較，福隆海水浴場沙灘中間侵蝕情形較為明顯，與 102 年 12 月相較，沙灘中間淤積情形明顯，沙灘南側則有侵蝕情形；與 102 年 6 月同季相較，沙灘南、北側淤積情形明顯，沙灘中間則有明顯之侵蝕情形。由歷次測量結果顯示，受季風浪之作用，漂砂有淤積在近岸處與河道內之趨勢，而雙溪之逕流量會逐漸將於河道內之淤砂逐漸帶至出海口外海。福隆海水浴場東側沙洲自 97 年 9 月颱風後變化已趨於穩定，福隆沙洲範圍目前呈現動態平衡狀態，在季節性季風作用下，河口沙嘴變化呈現東北-西南向之擺動，變化不大。內河大橋之橋頭漲潮時均在水線以上，目前沙洲已呈現較穩定之情形。雙溪河道對於福隆附近海域漂砂之調節能量，與沙嘴推移方向及高程變化，將持續進行觀察比較。本區砂量總體積與 102 年 12 月相較，砂量體積約減少 16,525 立方公尺，該區高程平均約降低 7cm。

本季雙溪河道水深測量結果與 102 年 12 月相較，由下游至上游方向以剖面變化（詳圖 2.16-7 所示）進行分析：

(1)雙溪出海口附近剖面 X-50：本季因沙灘有往北推移趨勢，河道出海口向略向東變遷，因此河道刷深情形明顯，河道淤積最大高差達約 100cm，河道寬度增加。

(2)內河大橋以東剖面 X-49：受沙灘往北推移之影響，河道南、北岸有刷深情形，最大高差約 100cm；河道中間則有淤積情形，最大高差約 30cm，河道深度差異略減，寬度則略增。

(3)內河大橋以西剖面 X-48：受沙灘往北推移之影響，河道北岸有明顯之刷深情形，最大高差約 140cm；河道南岸則有明顯淤積情形，最大高差約 160cm，河道深度縮減，寬度差異不大。

(4)內河大橋上游剖面 X-51：表現與前列剖面近似，河道北岸略有刷深情形，最大高差約 80cm；河道中間與南岸則有淤積情形，最大高差約 40cm，河道深度略淺，寬度差異不大。

(5)內河大橋上游剖面 X-52：表現與 X-51 相同，河道北岸略有刷深情形，最大高差約 20cm；河道中間與南岸則有淤積情形，最大高差約 40cm，河道深度略淺，寬度差異不大。

雙溪河道水深剖面變化顯現受沙洲北移影響，內河大橋以西下游河道段變化趨勢北岸均以刷深為主，南岸則均以淤積為主，下游及出海口附近河道段隨沙嘴與沙洲遷移位置之變化而有明顯改變，本季沙嘴往東、沙洲往北方推移，內河大橋以東河道寬度均有增加，南北岸深度變化情形均相當明顯。

表 2.16-1 核四施工期間環境監測 103 年第 2 季定位樁沙灘高度紀錄

單位：公分

定位樁位置	記錄高度[1]			定位樁位置	記錄高度[1]		
	上季 (103/3)	本季 (103/6)	高度變化[2]		上季 (103/3)	本季 (103/6)	高度變化[2]
1. 福隆內河大橋第 1 橋墩	98	103	-5	8. 大岩石 2 號樁	150	138	12
2. 福隆內河大橋第 2 橋墩	44	12	32	9. 大岩石 3 號樁	97	79	18
3. 福隆南側河道救生樁	136	135	1	10. 鹽寮 1 號樁	191	138	53
4. 舊社 1 號樁（北側）	136	126	10	11. 鹽寮 2 號樁	138	141	-3
5. 舊社 2 號樁（南側）	-	-	-	12. 鹽寮 3 號樁	86	62	24
6. 大岩石救生樁	97	112	-15	13. 鹽寮 4 號樁	89	87	2
7. 大岩石 1 號樁	159	154	5	14. 鹽寮 5 號樁	-	-	-

註：1.記錄高度表示灘線至定位樁最低標示刻度之距離。

2.高度變化表示該季與上季間之灘線高度變化，"＋"表示淤積，"－"表示刷深。

3.舊社 2 號樁（南側）於 102/8 福隆飯店地基開挖填土掩埋。

4.鹽寮 3 號樁於 102/8 已斷樁，但可由定位樁基底量測。

5.鹽寮 5 號樁於 102/8 已流失。

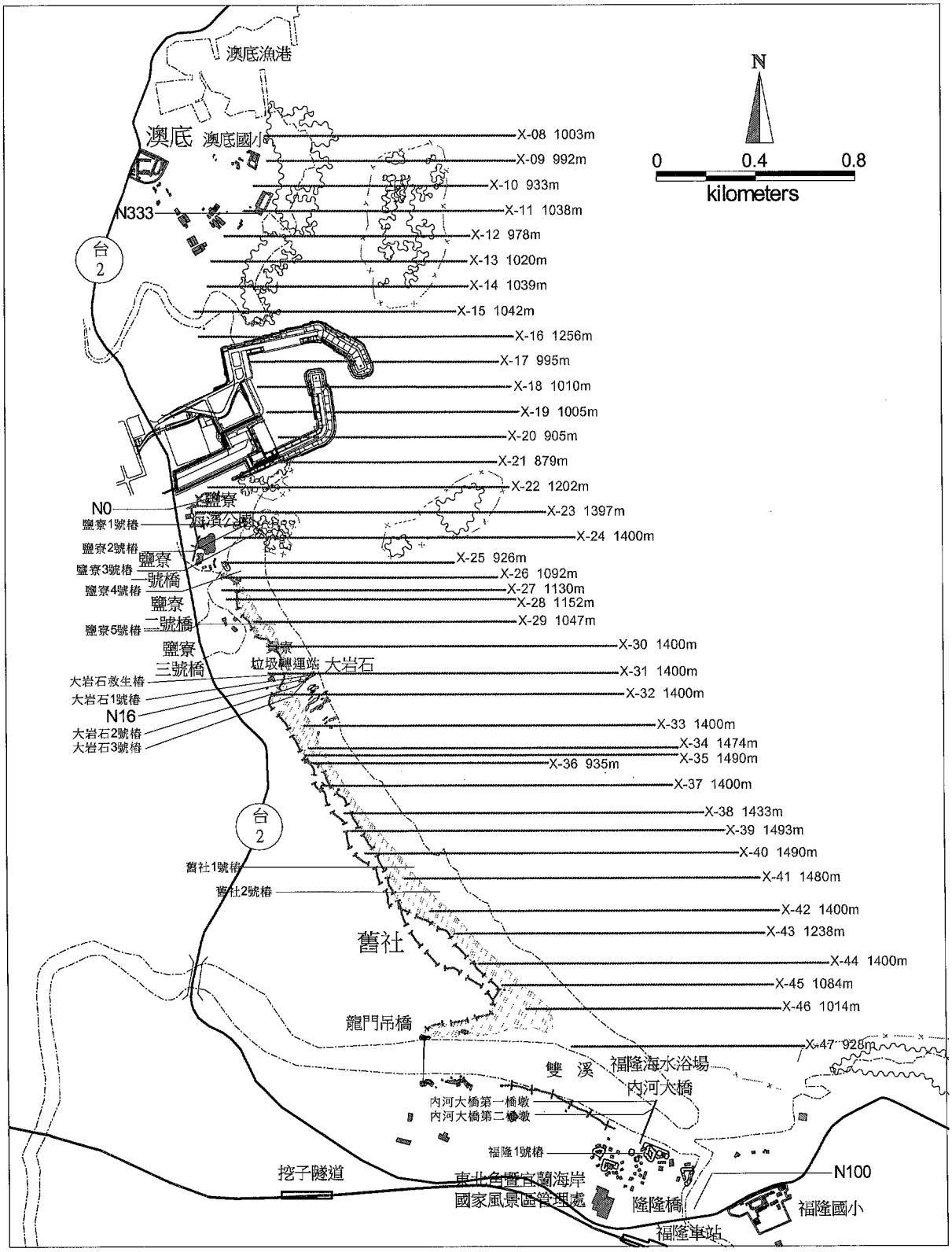


圖 2.16-1 核四附近海岸地形測量斷面位置圖

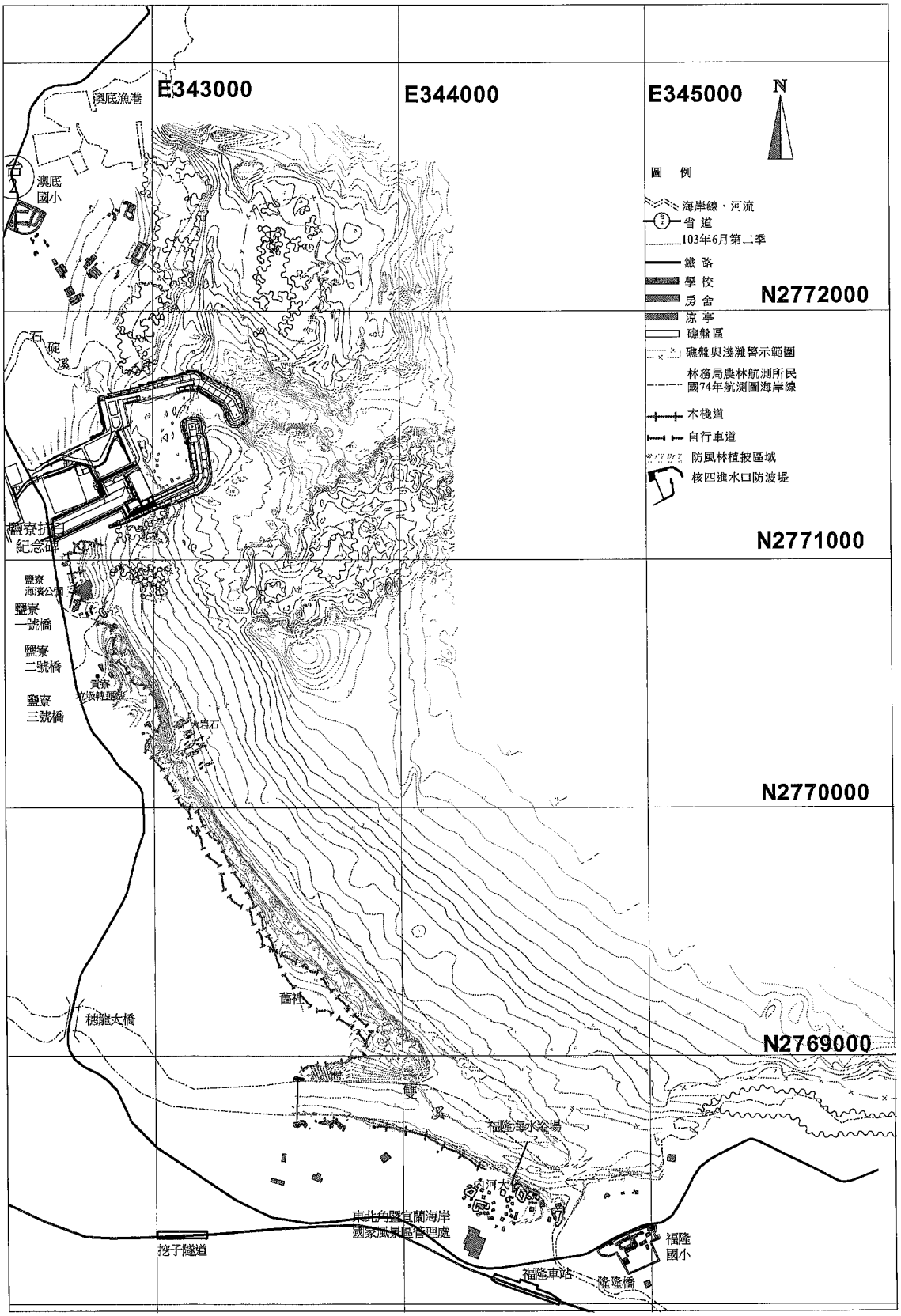


圖 2.16-2 核四施工期間環境監測海岸地形 103 年 6 月海岸地形監測結果

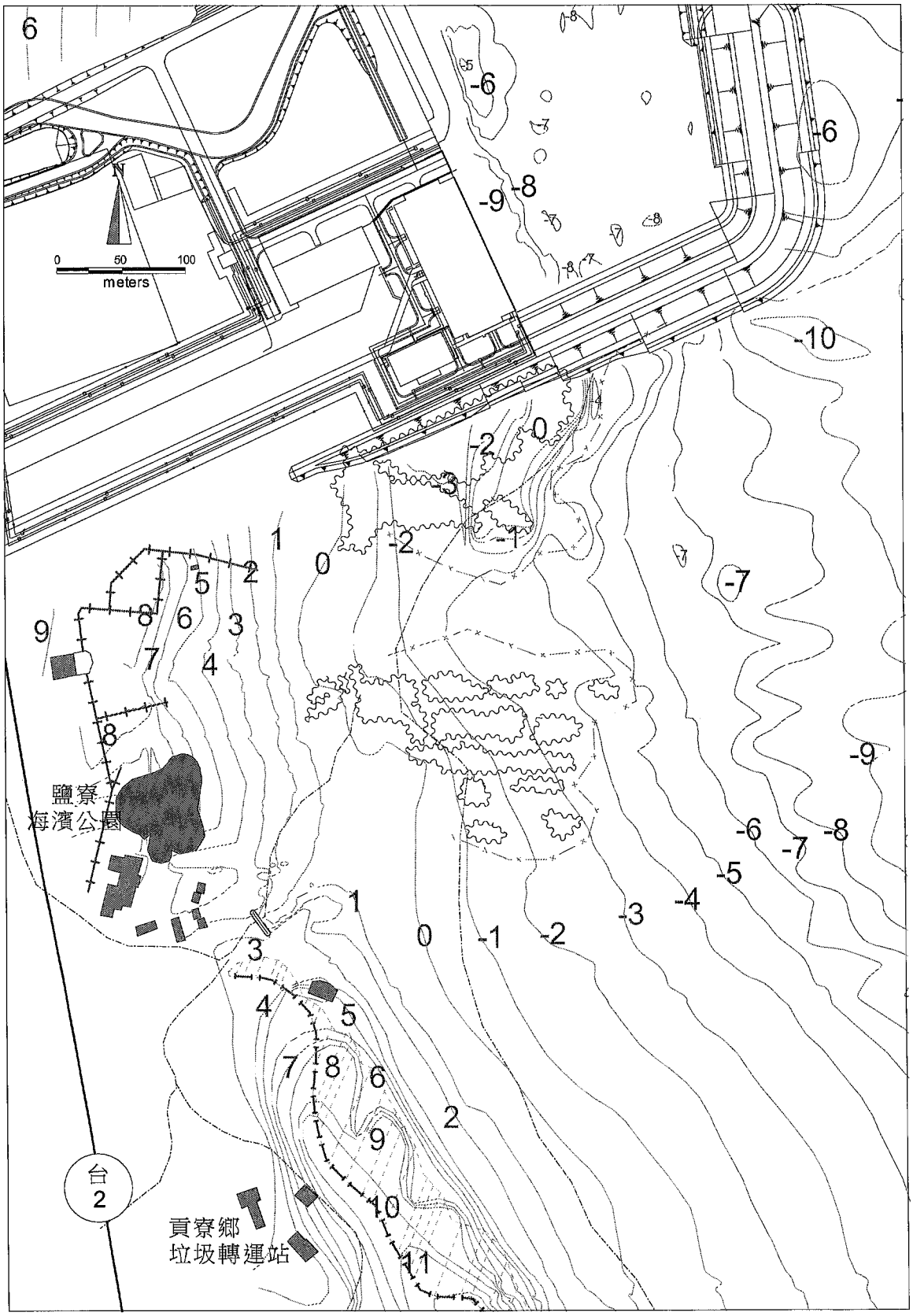


圖 2.16-3 核四施工期間環境監測鹽寮公園附近 103 年 6 月海岸地形監測結果

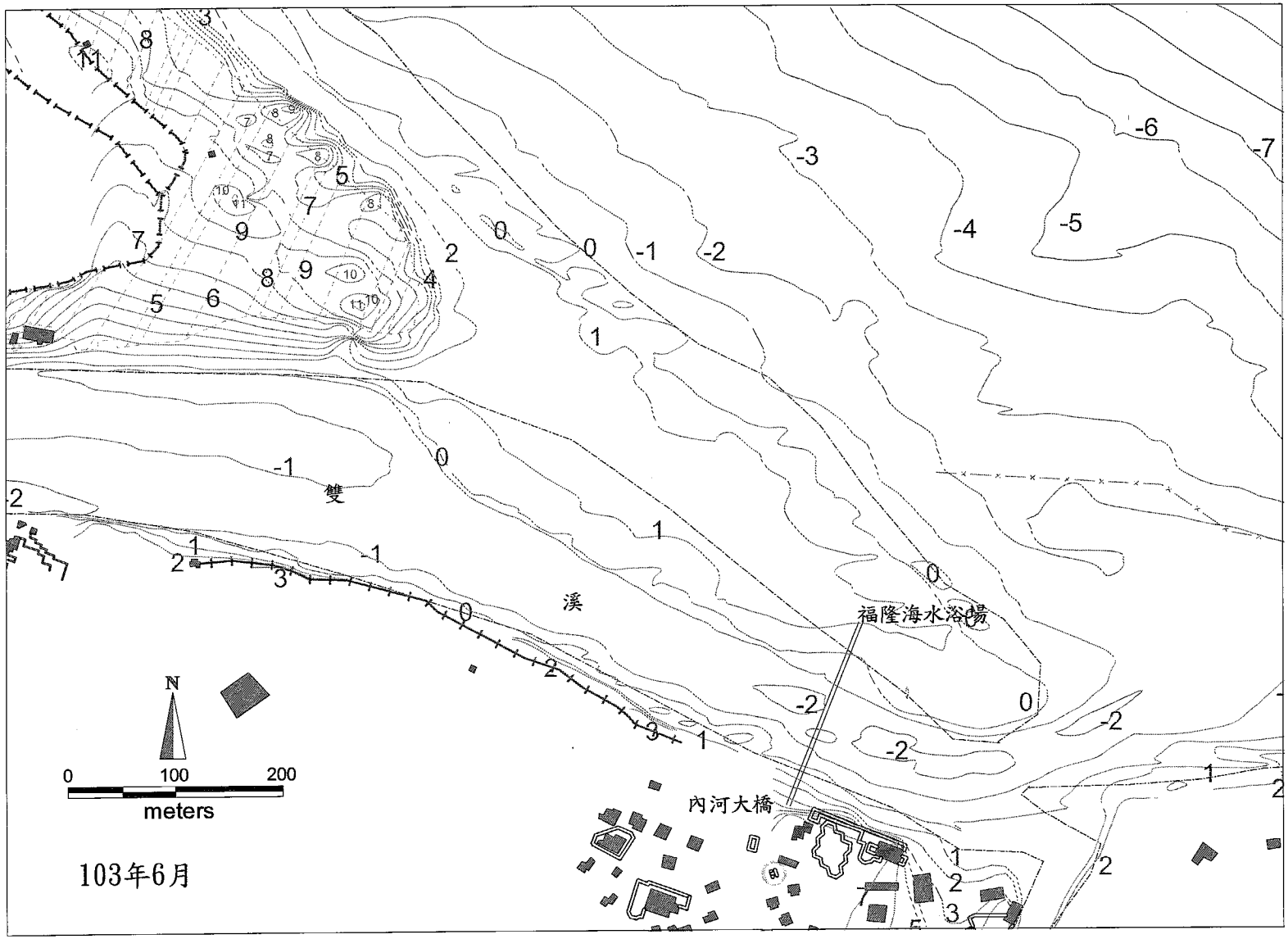


圖 2.16-4 核四施工期間環境監測福隆附近 103 年 6 月海岸地形監測結果

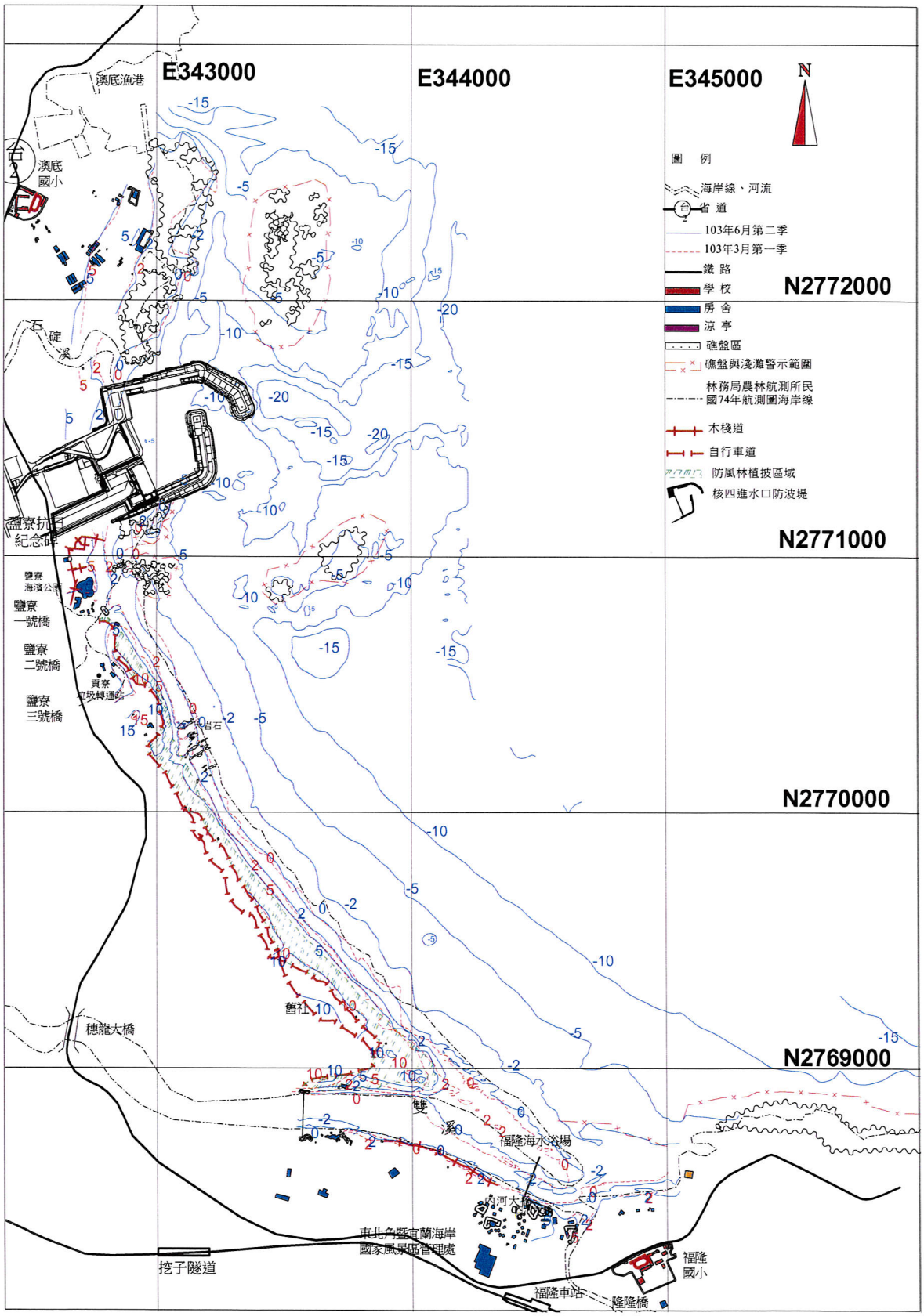


圖 2.16-5 核四施工期間環境監測海岸地形 103 年 6 月與 103 年 3 月監測結果比較

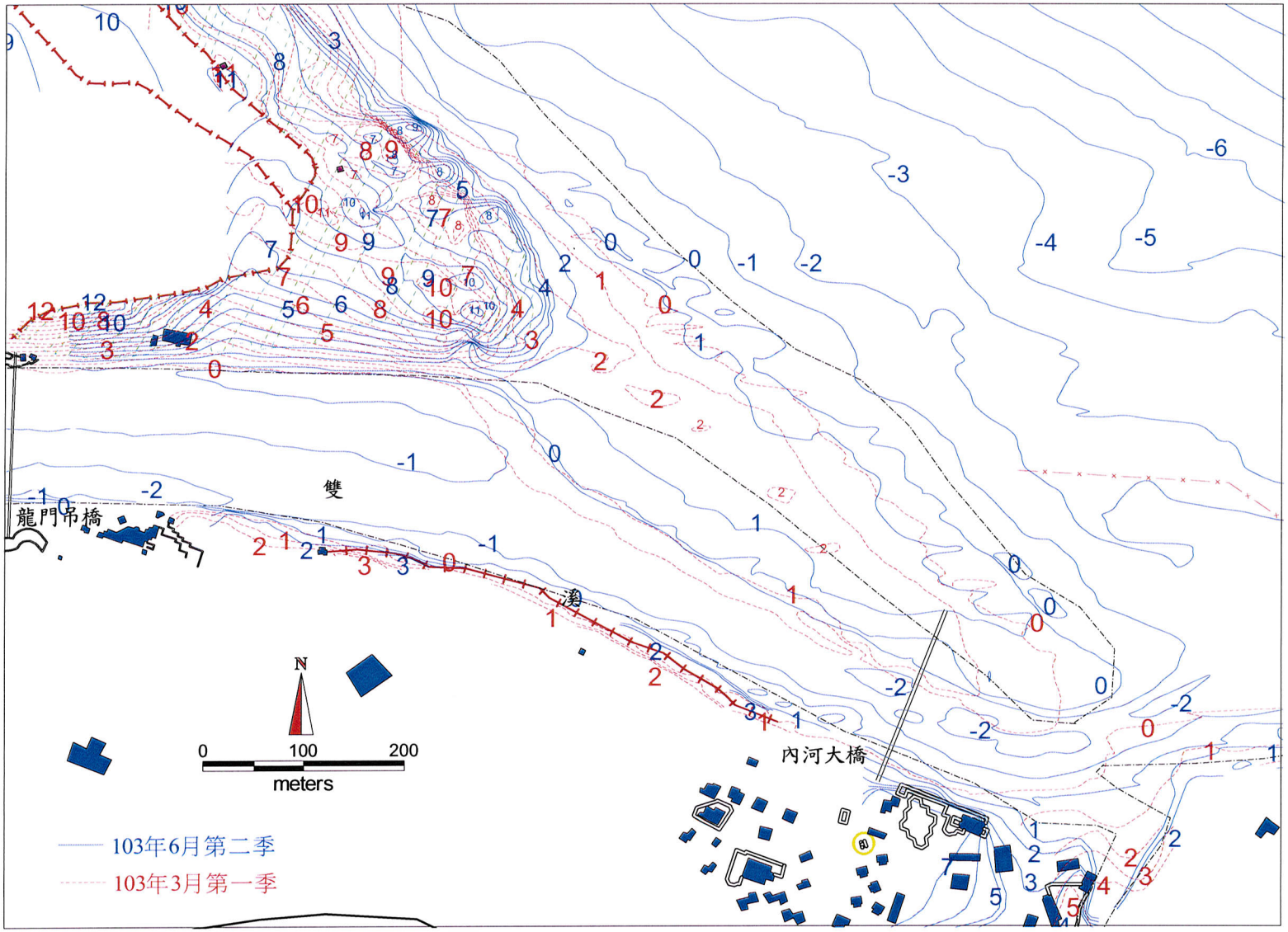


圖 2.16-6　核四施工期間環境監測福隆附近 103 年 6 月與 103 年 3 月海岸地形監測結果

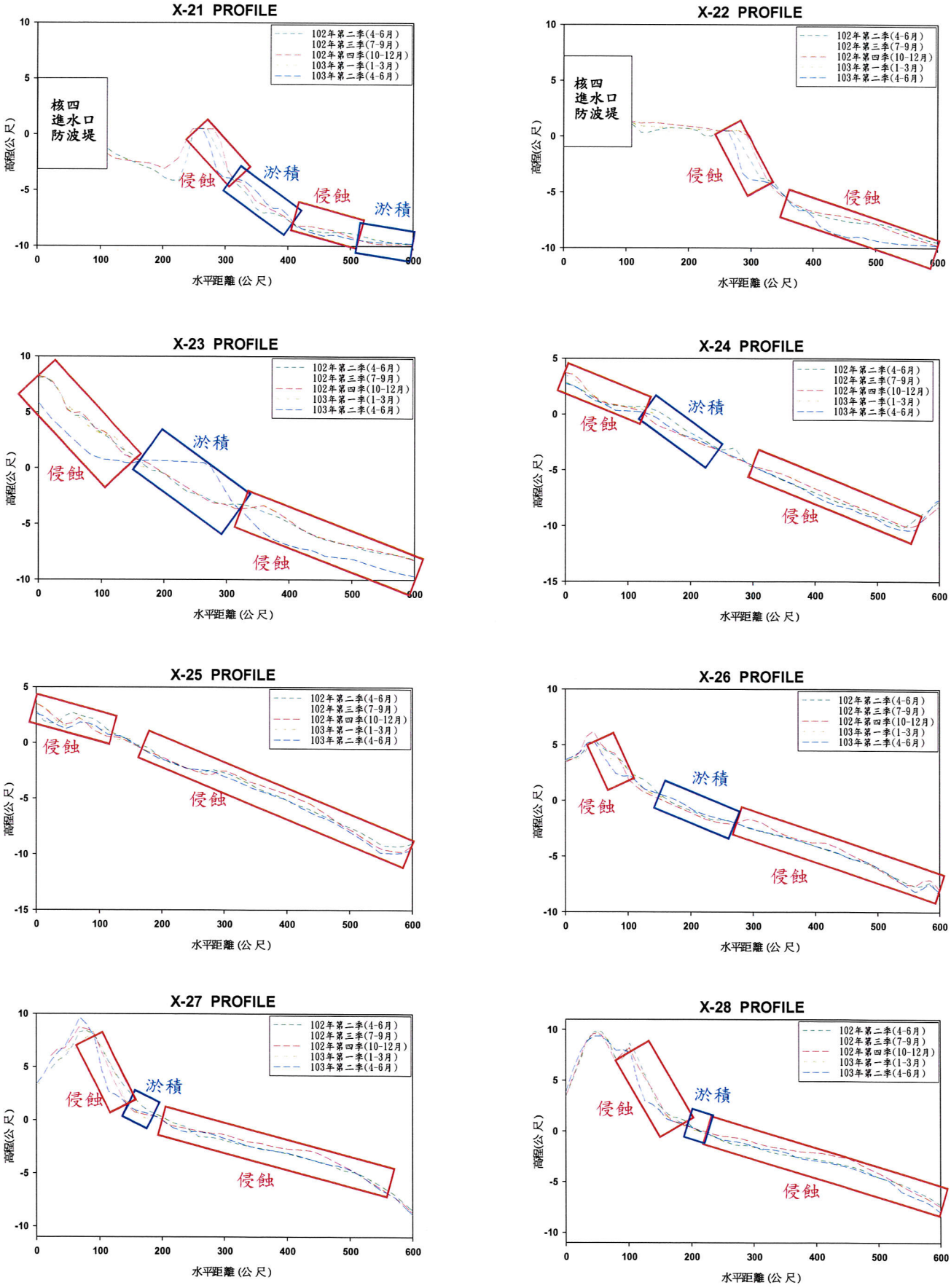


圖2.16-7 核四附近海岸地形監測各剖面水深變化比較

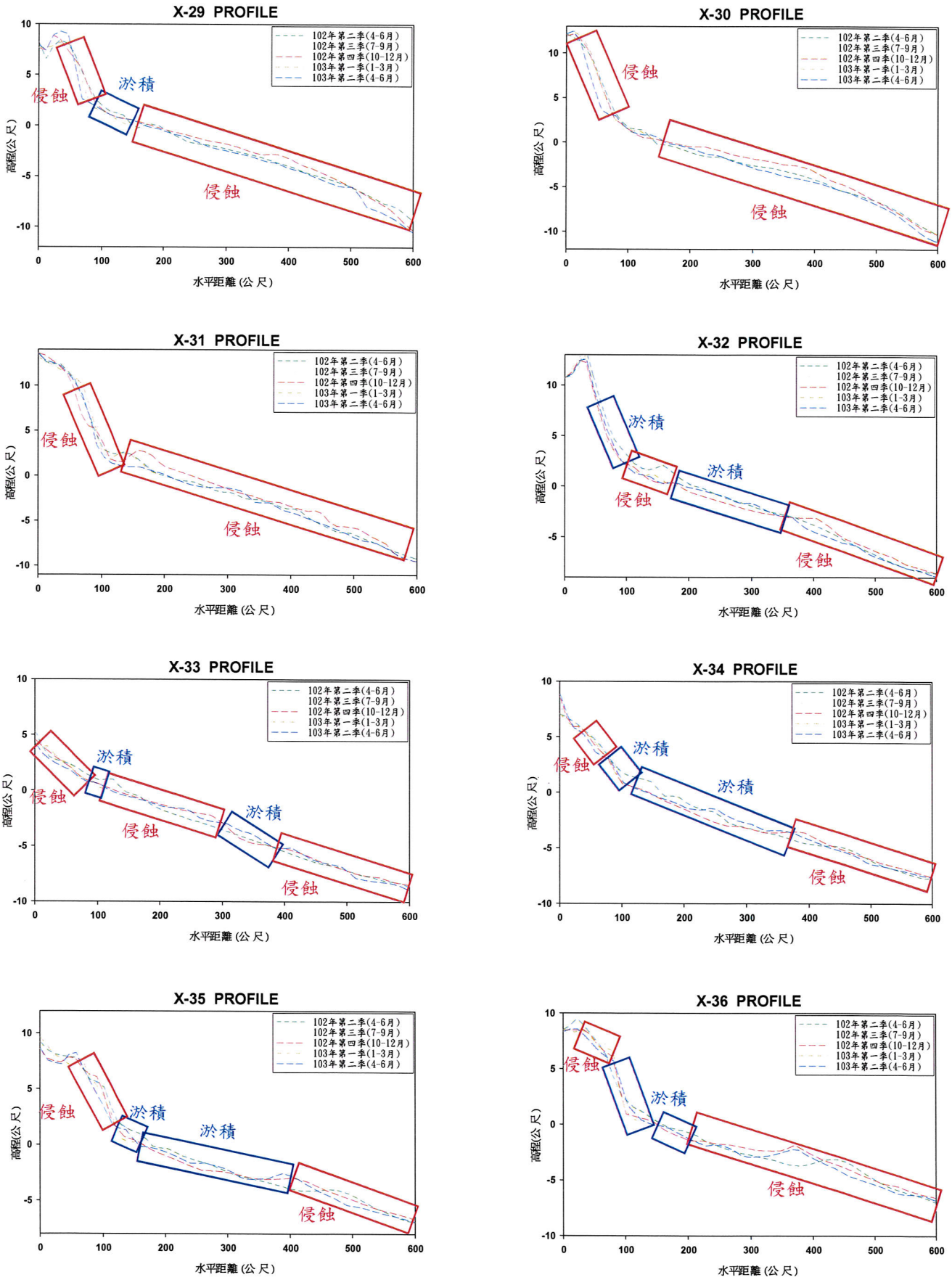


圖2.16-7 核四附近海岸地形監測各剖面水深變化比較（續1）

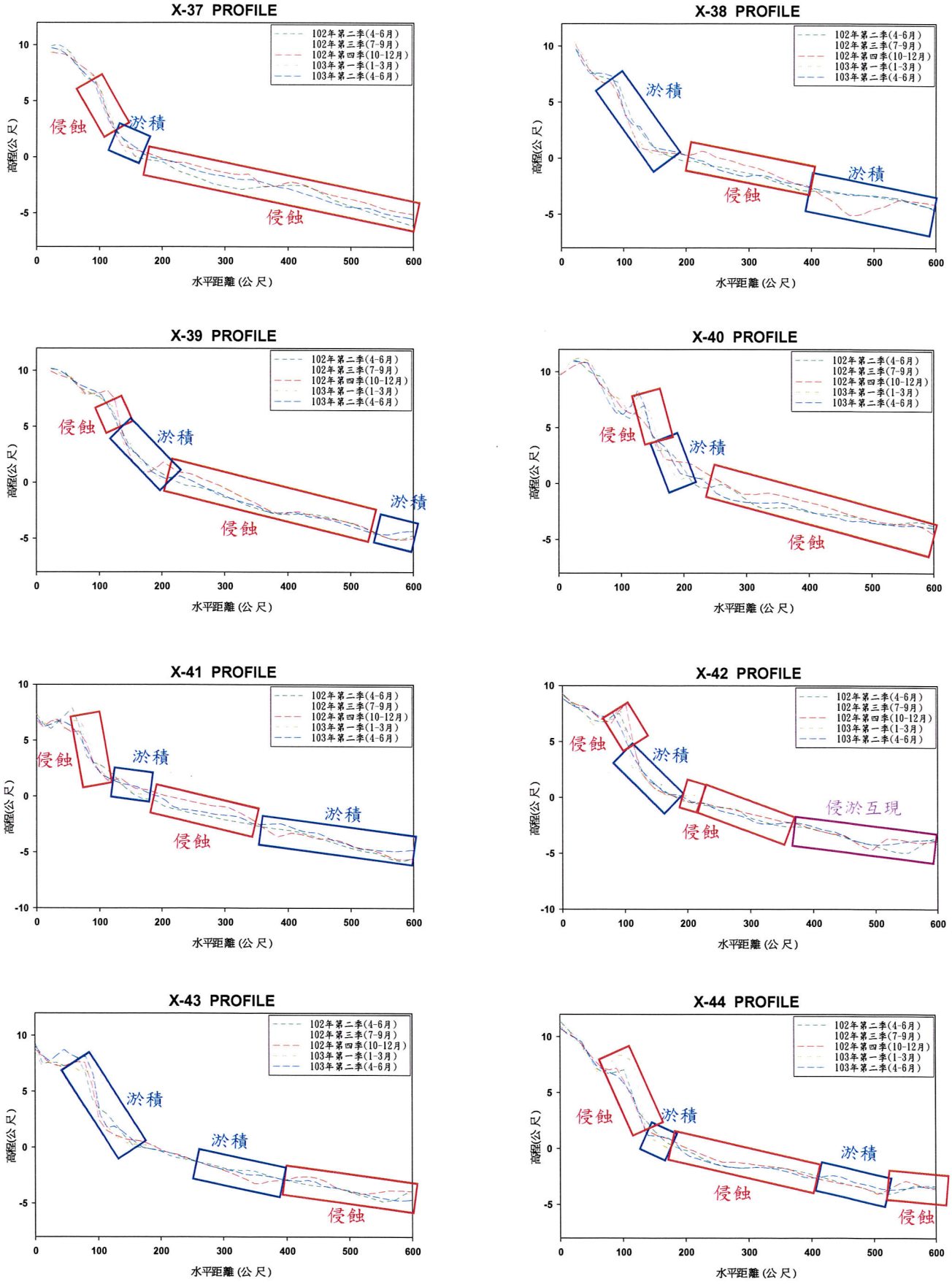


圖2.16-7 核四附近海岸地形監測各剖面水深變化比較（續2）

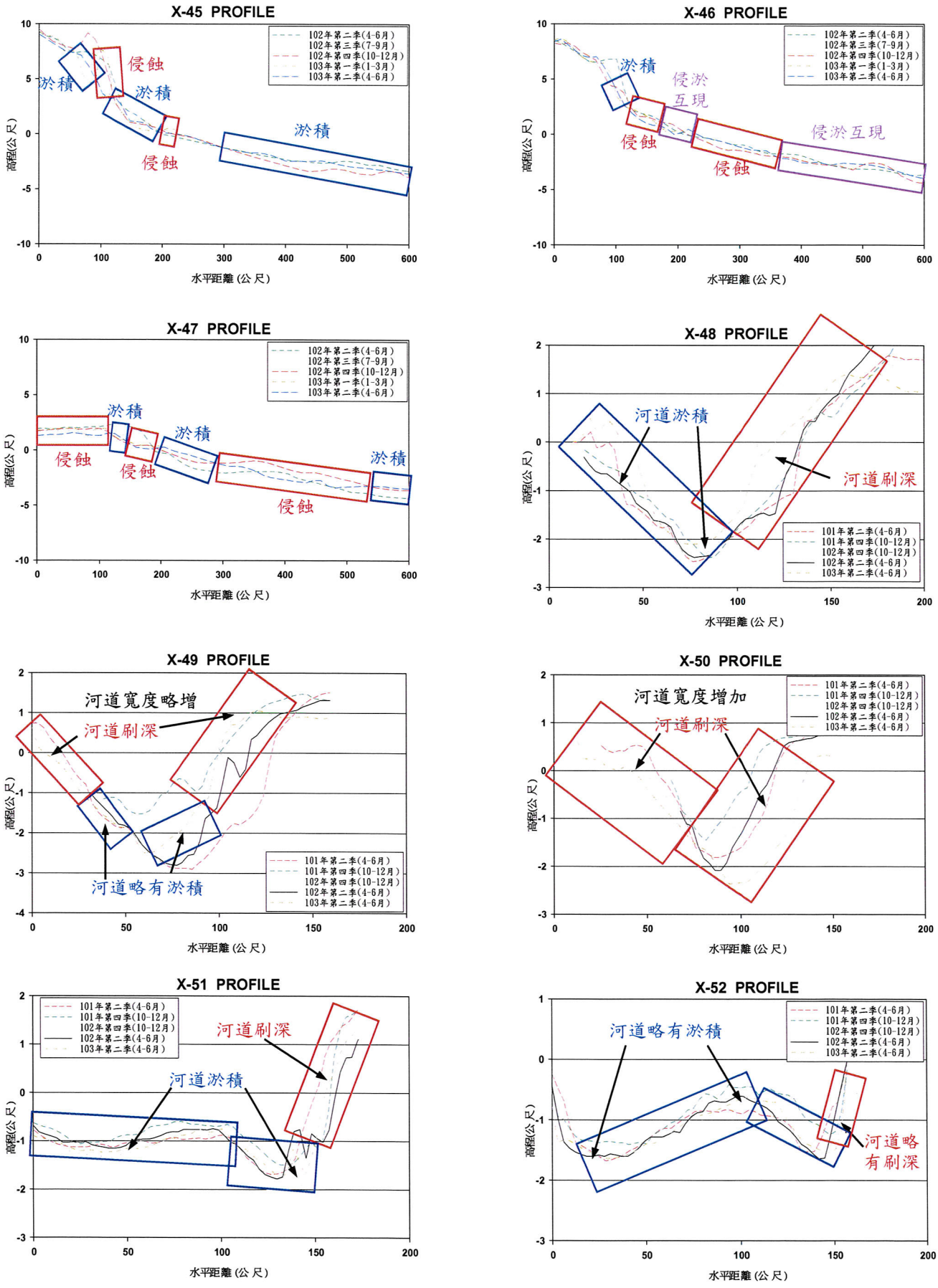


圖2.16-7 核四附近海岸地形監測各剖面水深變化比較（續3）

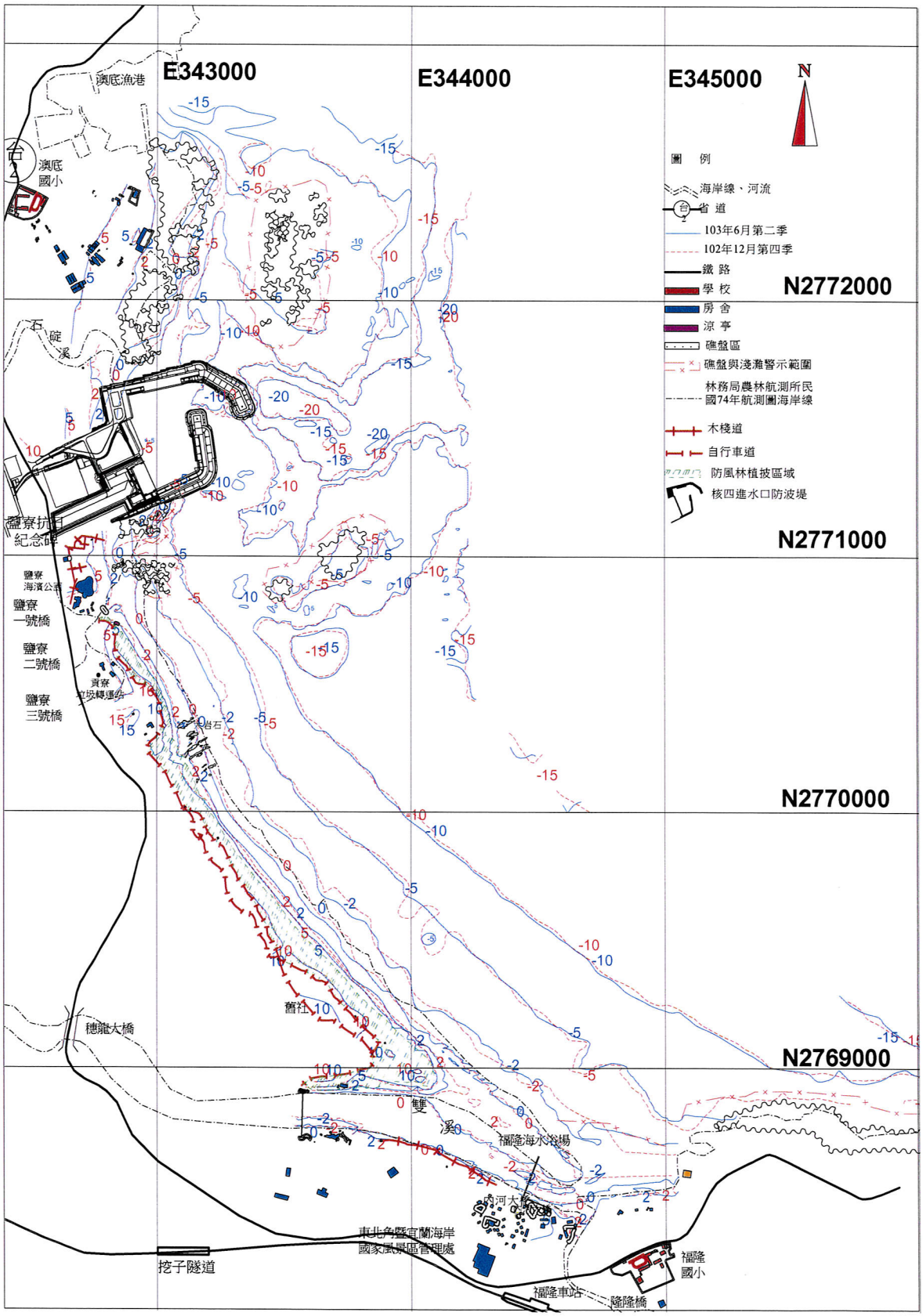


圖 2.16-8 核四施工期間環境監測海岸地形 103 年 6 月與 102 年 12 月監測結果比較

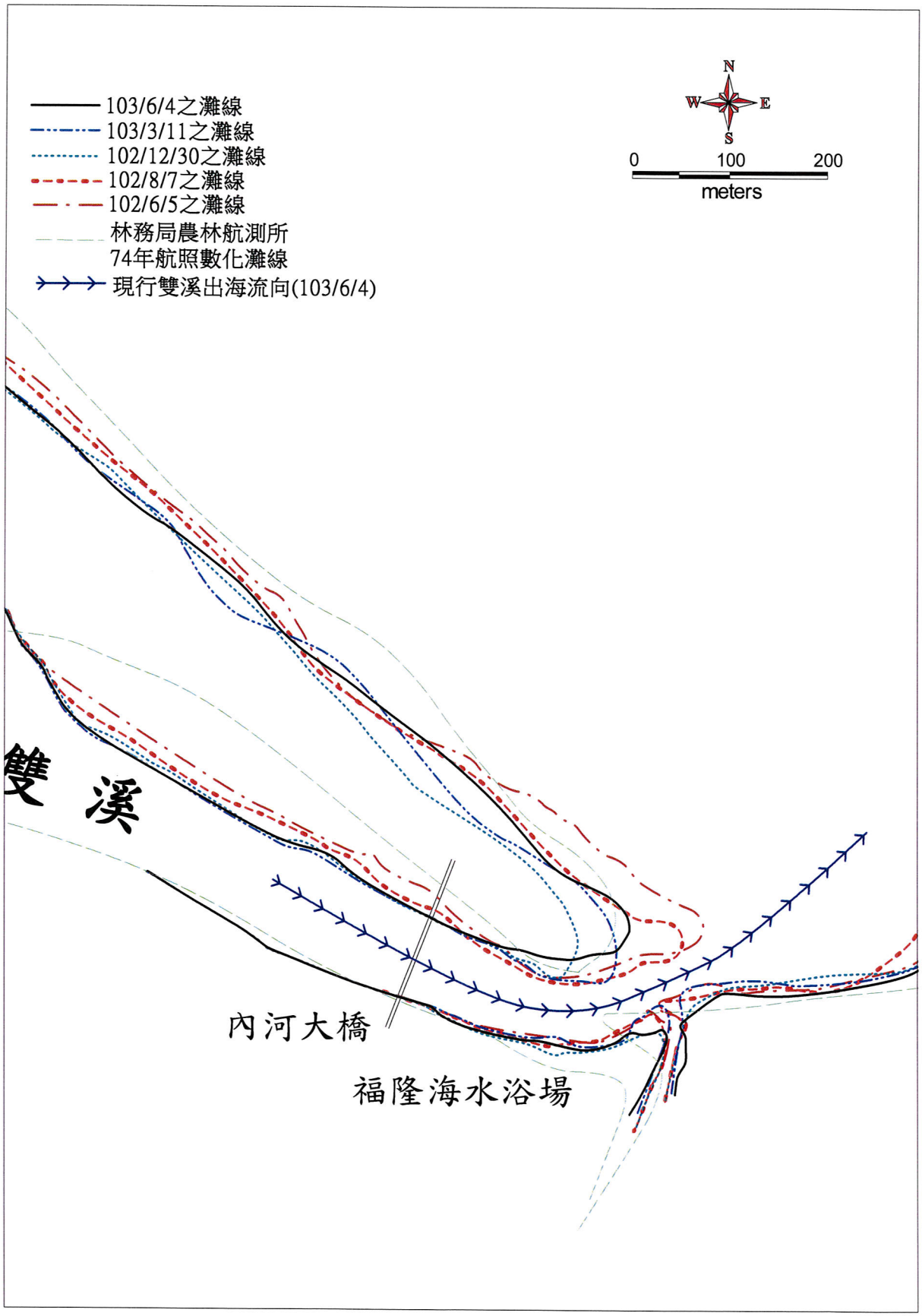
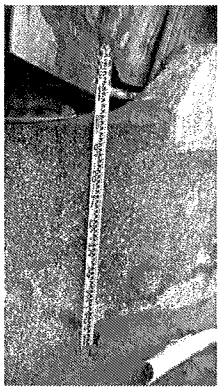
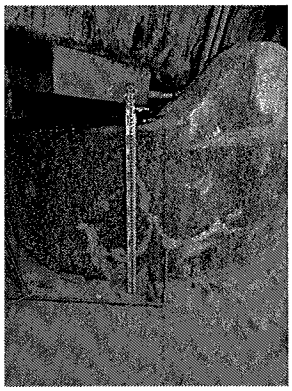


圖2.16-9 福隆海水浴場附近灘線變化及出海流向比較示意圖

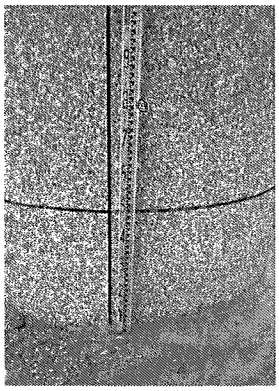
內河大橋第 1 橋墩 103 年第 1 季（103.3.11）



內河大橋第 1 橋墩 103 年第 2 季（103.6.5）



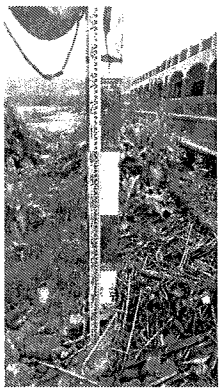
內河大橋第 2 橋墩 103 年第 1 季（103.3.11）



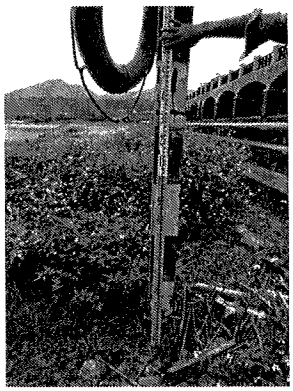
內河大橋第 2 橋墩 103 年第 2 季（103.6.5）



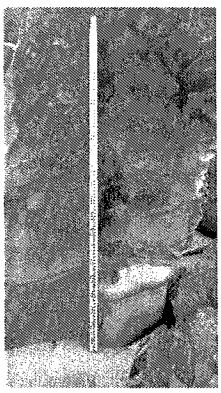
福隆南側河道救生樁 103 年第 1 季（103.3.11）



福隆南側河道救生樁 103 年第 2 季（103.6.5）



大岩石 1 號樁，103 年第 1 季（103.3.11）

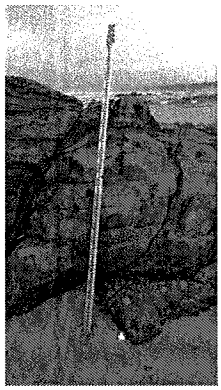


大岩石 1 號樁，103 年第 2 季（103.6.5）

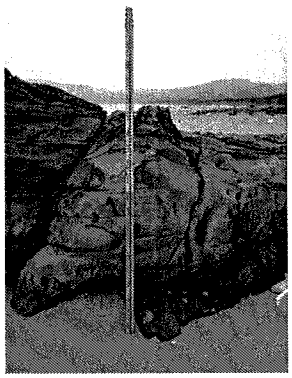


照片 2.16-1　定位樁觀測情形

■ 大岩石 2 號樁，103 年第 1 季（103.3.11）



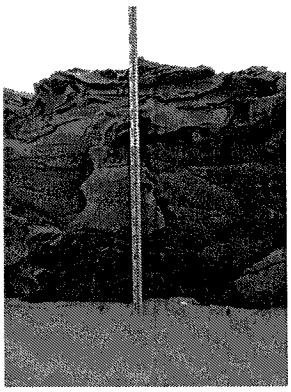
■ 大岩石 2 號樁，103 年第 2 季（103.6.5）



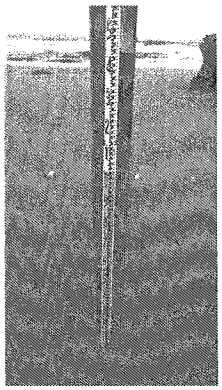
■ 大岩石 3 號樁，靠外海 103 年第 1 季（103.3.11）



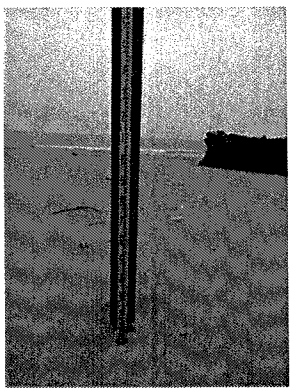
■ 大岩石 3 號樁，靠外海 103 年第 2 季（103.6.5）



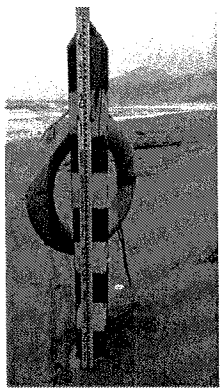
■大岩石救生樁，103 年第 1 季（103.3.11）



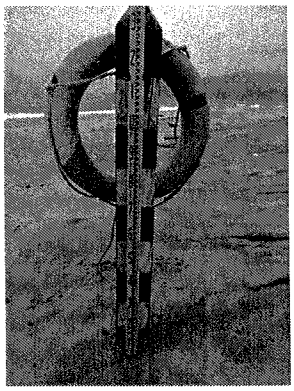
■大岩石救生樁，103 年第 2 季（103.6.5）



■舊社 1 號樁（北側），103 年第 1 季（103.3.11）

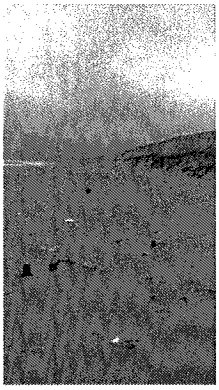


■舊社 1 號樁（北側），103 年第 2 季（103.6.5）



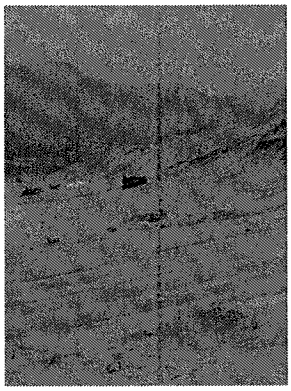
照片 2.16-1　定位樁觀測情形（續 1）

■舊社 2 號樁（南側），103 年第 1 季（103.3.11）



樁位已掩埋

■舊社 2 號樁（南側），103 年第 2 季（103.6.5）

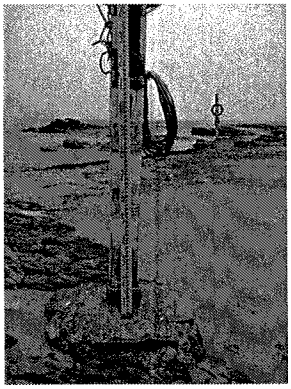


樁位已掩埋

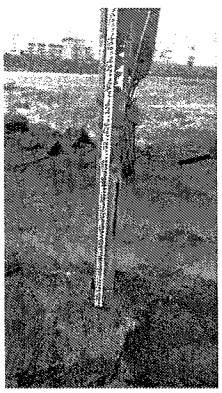
■鹽寮 1 號樁，103 年第 1 季（103.3.11）



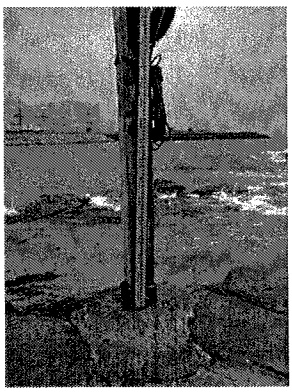
■鹽寮 1 號樁，103 年第 2 季（103.6.5）



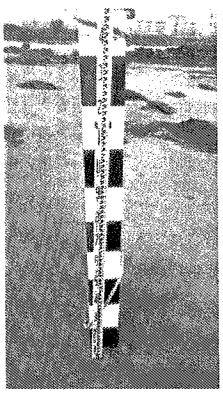
■ 鹽寮 2 號樁，103 年第 1 季（103.3.11）



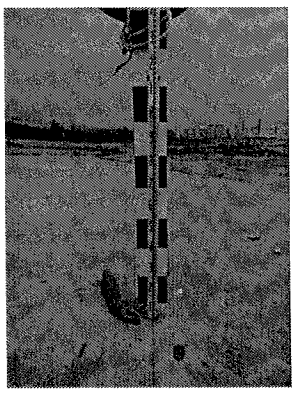
■ 鹽寮 2 號樁，103 年第 2 季（103.6.5）



■ 鹽寮 3 號樁，103 年第 1 季（103.3.11）

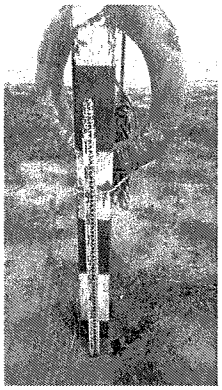


■ 鹽寮 3 號樁，103 年第 2 季（103.6.5）

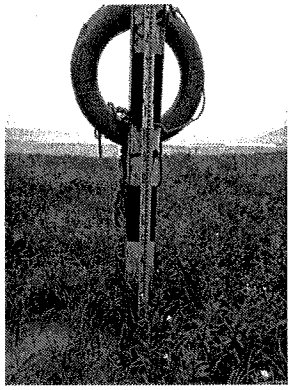


照片 2.16-1　定位樁觀測情形（續 2）

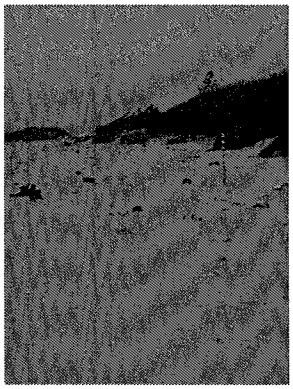
鹽寮 4 號樁，103 年第 1 季（103.3.11）



鹽寮 4 號樁，103 年第 2 季（103.6.5））

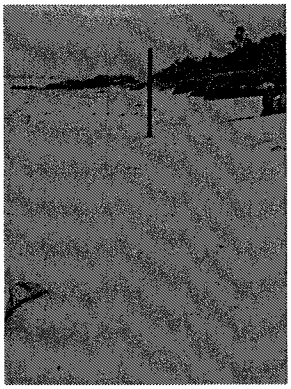


鹽寮 5 號樁，103 年第 1 季（103.3.11）



樁位已滅失

鹽寮 5 號樁，103 年第 2 季（103.6.5）



樁位已滅失

照片 2.16-1　定位樁觀測情形（續 3）

3 檢討與建議

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

第三章　檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.1.1 監測結果綜合檢討分析

監測結果綜合檢討，除針對本季（103 年 4~6 月）監測結果說明外，亦與上季（103 年 1~3 月）、歷年同季（4~6 月）及歷年所有調查結果加以分析，各項結果分述如后：

1.氣象觀測

⑴風向與風速

在盛行風向方面，本季(4~6月)低塔63公尺之盛行風向以東北風、南南西風及東北東風為主，低塔21公尺之盛行風向以西風及南風為主，高塔93公尺之盛行風向以西南風、西南西風及北北東風為主，高塔63公尺之盛行風向均以西南風為主，除高塔63公尺5、6月之盛行風與歷年同月相同之外，其餘之盛行風向均與去年及歷年同季略有差異。

在風速方面，本季低塔風速介於1.4~3.1m/sec之間，高塔風速介於1.8~3.6m/sec之間，較歷年同季(低塔2.1~3.3m/sec；高塔：2.4~3.9m/sec)略低（詳表2.1-1）。

⑵氣溫、露點溫度、相對濕度及雨量

本季4~6月觀測之月平均氣溫（詳表2.1-2）分別為21.4℃、25.0℃及26.7℃，本季之月平均氣溫與102年同季（20.5~27.7℃）及歷年同季（21.0~26.5℃）差異不大；本季月平均露點溫度（詳表2.1-3）分別為19.0℃、21.4℃及24.7℃，其測值與102年同季（17.7~24.5℃）及歷年同季（18.3~23.6℃）差異不大。本季之月平均相對濕度分別為87.9%、88.3%及89.0%，其測值與102年同季（83.3~85.5%）及歷年同季

（84.3~85.2%）測值相近（詳表2.1-4）；本季各月雨量累計分別為157.5mm、618.0mm及336.5mm，與102年同季（102.0~226.0mm）及歷年同季（172.3~245.1mm）互有高低。

⑶大氣穩定度（以垂直溫差推算）

綜合本季低塔和高塔垂直溫差之觀測結果，大氣穩定度機率分佈均以E級（微穩定）之分佈機率為最高，4~6月低塔E級（微穩定）之分佈機率分別為45.59%、34.10%、44.51%，4~6月高塔E級（微穩定）之分佈機率分別為42.08%、48.45%、41.32%。102年同季及歷年同季大氣穩定度皆以D級（中性）及E級（微穩定）之分佈機率較高，與本季調查結果差異不大。

2.空氣品質監測

為瞭解貢寮地區歷年空氣品質變化狀況，並建立長期空氣品質資料，茲整理本監測工作歷年之監測結果，其資料日期為82年8月至103年6月，分別列如表3.1-1~表3.1-10及圖3.1-1~圖3.1-2所示，並分析如後。

⑴總懸浮微粒（TSP）

各測站歷年總懸浮微粒監測結果詳表3.1-1，本季各測站月平均值介於22~75μg/m^3；本季各測站24小時最大值介於27~115μg/m^{3}之間，均符合空氣品質標準。歷年各測站24小時最大值介於10~754μg/m^{3}之間，歷年各測站之月平均值介於10~191μg/m^3（標準偏差值介於16~65μg/m^3），歷年共計有10次超出空氣品質總懸浮微粒24小時值標準，主要因測站附近房舍裝修、道路施工及台2省道道路揚塵影響，其發生時間及原因說明如下：

①福隆海水浴場測站：84年6月26日及85年9月22日，因附近裝修和道路施工造成揚塵達368μg/m^{3}及304μg/m^3。

②貢寮焚化廠入口旁民宅測站：84年3月份因屋主整理廢五金及88年5月份受台2省道道路揚塵影響分別達286μg/m^{3}及254μg/m^3。

③龍門測站：98 年 4 月 25 日受沙塵暴影響達 271μg/m^3，依據環保署所公佈之資訊，該次大陸沙塵暴影響時間為 98 年 4 月 25 日至 98 年 4 月 27 日。

④澳底測站：98 年 4 月 25 日受沙塵暴影響達 291μg/m^3，依據環保署所公佈之資訊，該次大陸沙塵暴影響時間為 98 年 4 月 25 日至 98 年 4 月 27 日。

⑤石碇宮測站：98 年 4 月 25 日 16:00 至 26 日 16:00 受沙塵暴影響達 262μg/m^3，依據環保署所公佈之資訊，該次大陸沙塵暴影響時間為 98 年 4 月 25 日至 98 年 4 月 27 日。

⑥龍門測站：99 年 3 月 21 日受沙塵暴影響達 754μg/m^3，依據環保署所公佈之資訊，該次大陸沙塵暴影響時間為 99 年 3 月 21 日至 99 年 3 月 23 日。

⑦澳底測站：99 年 3 月 21 日受沙塵暴影響達 748μg/m^3，依據環保署所公佈之資訊，該次大陸沙塵暴影響時間為 99 年 3 月 21 日至 99 年 3 月 23 日。

⑧龍門測站：99 年 4 月 29 日受沙塵暴影響達 312μg/m^3，依據環保署所公佈之資訊，該次大陸沙塵暴影響時間為 99 年 4 月 28 日至 99 年 4 月 29 日。

其餘均未超過空氣品質標準總懸浮微粒24小時值（250μg/m^3）之規定，顯示本區域之空氣品質總懸浮微粒尚稱良好。各測站之間，以貢寮焚化廠入口旁之民宅測站之平均測值最高，其次為石碇宮測站，而以川島養殖池測站平均測值最低，各測站歷年測值除受測站附近之道路施工及台2省道之道路揚塵影響測值有偏高外，其餘季節性變化並不明顯。有關各月總懸浮微粒平均值變化趨勢如圖3.1-1所示。

⑵懸浮微粒（PM_{10}）

自88年5月起台灣電力公司於龍門及澳底各設置空氣品質連續監測站始進行懸浮微粒（PM_{10}）監測，其監測結果詳表3.1-2及圖3.1-2，

本季懸浮微粒月平均測值32.4~50.5μg/m^3，介於歷年（8.8~95.2μg/m^3）範圍內，澳底國小及龍門社區之歷年平均值分別為53.4μg/m^{3}及45.3μg/m^3。本季各測站日平均值介於16.2~80.7μg/m^{3}之間，歷年日平均值介於9.2~279.2μg/m^{3}之間，歷次共計有44天次懸浮微粒日平均值最大值超出空氣品質標準125μg/m^{3}之法規值，其發生時間及原因分別如下：

①龍門站：

A. 89年12月最大日平均值為132.1μg/m^3，監測當時適值核四暫停施工期間，故龍門站超出標準情形非屬核四工程影響。

B. 93年2月最大日平均值為128.3μg/m^3（93年2月15日），依據環保署所公佈之資訊，該次大陸沙塵暴影響時間為93年2月12~19日，影響最嚴重之時間為93年2月15~16日，而本計畫之連續測站龍門站93年2月15、16日之PM_{10}分別為128μg/m^{3}及73μg/m^3，93年2月17日之後便降至35μg/m^{3}以下，TSP亦呈相同趨勢，於93年2月15、16日分別為171.3μg/m^{3}及103.6μg/m^3，93年2月17日之後便降至55μg/m^{3}以下；而此現象亦出現於其他人工測站，如川島養殖池及貢寮焚化廠入口旁之民宅2測站於93年2月15日之TSP測值分別為85μg/m^{3}及198μg/m^3，之後即降至23~37μg/m^{3}及75~109μg/m^3，差值在數十μg/m^{3}以上。再由環保署網站查詢可知萬里及汐止2測站於93年2月15日之PM_{10}分別為134.5μg/m^{3}及127.6μg/m^{3}亦可佐證，此現象明顯受到大陸沙塵暴影響。

C.95年3月19、29日最大日平均值分別為223.6μg/m^{3}及134.8μg/m^3，由環保署網站查詢（依據環保署所公佈之資訊，大陸沙塵暴影響時間為95年3月19~20日），萬里及汐止2測站於95年3月份之PM_{10}最大值分別為268μg/m^{3}及365μg/m^3，其可反應3月19日測值偏高，主要受大陸沙塵暴影響，而3月29日之測值偏高之原因，研判受環境背景影響。

D.95年4月3日最大日平均值為191.2μg/m^3，由環保署網站查詢，

萬里及汐止 2 測站於 4 月 3 日 PM_{10} 測值分別為 105μg/m^3 及 142 μg/m^3，均有偏高之情形，由該測站所在位置（位於核四廠區東南側）及當日盛行風向（南南東風）研判，非核四施工工程影響。

E.96 年 1 月 28 日最大日平均值為 125.6μg/m^3，由環保署網站查詢，萬里、汐止及基隆等 3 測站於 1 月 28 日 之 PM_{10} 小時最大值分別為 234μg/ m^3、200μg/m^3 及 191μg/ m^3，均有偏高之情形，主要受大陸沙塵暴影響。

F.96 年 12 月 30 日最大日平均值為 145.5μg/m^3，由環保署網站查詢，其萬里、汐止等 2 測站於 12 月 30 日之 PM_{10} 小時最大值分別為 139μg/ m^3、219μg/ m^3，均有偏高之情形，主要受大陸沙塵暴影響。

G.97 年 3 月 3 日最大日平均值為 137.1μg/m^3，由環保署網站查詢，萬里、汐止等 2 測站於 3 月 3 日 PM_{10} 小時最大值分別為 137μg/m^3、144μg/m^3，均有偏高之情形，主要受大陸沙塵暴影響。

H.98 年 4 月 21、25 日最大日平均值分別為 133.7μg/m^3 及 262.2μg/m^3，與環保署汐止、基隆及萬里測站 4 月 21 日之懸浮微粒測值（分別為 110μg/m^3、95μg/m^3 及 116μg/m^3）及 4 月 25 日之懸浮微粒測值（分別為 263μg/m^3、242μg/m^3 及 300μg/m^3）比對顯示，該 2 日測值均有一致升高之趨勢，其中 4 月 25~27 日更為環保署發佈大陸沙塵暴影響時間，顯示當日測值應為整體空氣品質環境不良影響。

I. 98 年 10 月 8 日最大日平均值分別為 126.0μg/m^3，與環保署萬里測站 10 月 8 日之懸浮微粒日平均值 172.5μg/m^3 比對顯示，該日測值均有一致升高之趨勢，顯示當日測值應為整體空氣品質環境不良影響。

J. 98 年 12 月 31 日最大日平均值分別為 139.3μg/m^3，與環保署萬里測站 12 月 31 日之懸浮微粒日平均值 150.3μg/m^3、汐止 12 月 31 日之懸浮微粒日平均值 112.3μg/m^3 比對顯示，該日測值均有一致升高之趨勢，其中台灣地區受中國大陸華北 12 月 24 日沙塵暴影

響，於 12 月 26 日起空氣品質不良，顯示當日測值應受其整體環境背景影響。

K. 99 年 1 月 29 日最大日平均值分別為 134.4g/m^3，與澳底連續監測站 1 月 29 日平均值為 119.9μg/m^3，亦有一致偏高趨勢，且比對環保署萬里測站 1 月 29 日懸浮微粒測值顯示，萬里測站當日之日平均值雖符合空氣品質標準，但為 99 年 1 月各日中最高值，且當日各時段多有高於 100μg/m^3 情形（小時最大值為 138μg/m^3），顯示 1 月 29 日測值應受其整體環境背景影響。

L.99 年 4 月 29 日最大日平均值分別為 203.0μg/m^3，主要係受中國大陸華北 4 月 28 日之沙塵暴影響（環保署公告沙塵暴影響時間為 4 月 28~29 日），比對環保署萬里測站 4 月 29 日懸浮微粒測值顯示，萬里測站當日之日平均值為 163.3μg/m^3，顯示整體環境背景不佳係受大陸沙塵暴影響。

M. 99 年 12 月 3 日及 99 年 12 月 4 日最大日平均值分別為 147.4μg/m^3 及 138.6μg/m^3，主要係受中國大陸華北 12 月 3 日之沙塵暴影響（環保署公告沙塵暴影響時間為 12 月 2~4 日），比對環保署萬里測站 12 月 3、4 日懸浮微粒日平均值分別為 148.6μg/m^3、110.6μg/m^3 以及汐止測站 12 月 3、4 日懸浮微粒日平均值分別為 123.6μg/m^3、113.1μg/m^3，顯示整體環境背景不佳係受大陸沙塵暴影響。

N.102 年 11 月 25、26 日之最大日平均值分別為 171.7μg/m^3 及 142.4μg/m^3，主要係受中國大陸華北沙塵暴影響（環保署公告沙塵暴影響時間為 11 月 25~27 日），比對環保署萬里測站 11 月 25、26 日懸浮微粒日平均值分別為 114.3μg/m^3、134.0μg/m^3 及汐止測站 11 月 25、26 日懸浮微粒日平均值為 79.5μg/m^3、123.9μg/m^3，顯示整體環境背景不佳係受大陸沙塵暴影響。

O.102 年 12 月 27 日最大日平均值為 128.2μg/m^3，主要係受中國大陸華北沙塵暴影響，比對環保署 12 月 27 日萬里測站及汐止測站懸浮微粒日平均值分別為 158.3μg/m^3 及 117.5μg/m^3，顯示整體環境

背景不佳係受大陸沙塵暴影響。

P.103 年 1 月 4 日之最大日平均值為 163.6μg/m^3，比對環保署萬里測站 1 月 4 日懸浮微粒日平均值為 172.5μg/m^3 及汐止測站 1 月 4 日懸浮微粒日平均值為 120.5μg/m^3，顯示整體環境背景不佳影響。

②澳底站：

A.90 年 5 月（2 天次）、91 年 2 月、93 年 4 月之最大日平均值分別為 155.7μg/m^3、125.3μg/m^3 及 129.2μg/m^3，因澳底站係設置於澳底國小內，依監測當時之風向（90 年 5 月為北北西及西南西風，91 年 2 月為東南東風，93 年 4 月為南南東風）研判，應受台 2 省道交通揚塵及海邊風沙所影響。

B.95 年 3 月 19、29 日最大日平均值分別為 220.0μg/m^3 及 138.2μg/m^3，再由環保署網站查詢（依據環保署所公佈之資訊，該次大陸沙塵暴影響時間為 95 月 3 月 19~20 日）可知萬里及汐止 2 測站於 95 年 3 月份之 PM_{10} 最大值分別為 268μg/m^3 及 365μg/m^3 亦可佐證，此現象明顯受到大陸沙塵暴影響。

C.95 年 4 月 3 日最大日平均值為 133.7μg/m^3，由環保署網站查詢，萬里及汐止 2 測站於 4 月 3 日 PM_{10} 測值分別為 105μg/m^3 及 142 μg/m^3，均有偏高之情形，由該測站所在位置（位於核四廠區東南側）及當日盛行風向（南南東風）研判，非核四施工工程影響。

D.96 年 1 月 28 日最大日平均值為 127.8μg/m^3，由環保署網站查詢，萬里、汐止及基隆等 3 測站於 1 月 28 日 之 PM_{10} 小時最大值分別為 234μg/ m^3、200μg/m^3 及 191μg/ m^3，均有偏高之情形，主要受大陸沙塵暴影響。

E.96 年 12 月 30 日最大日平均值為 149.4μg/m^3，由環保署網站查詢，萬里、汐止等 2 測站於 12 月 30 日 之 PM_{10} 小時最大值分別為 139~219μg/ m^3，均有偏高之情形，主要受大陸沙塵暴影響。

F.97 年 3 月 3 日最大日平均值為 155.3μg/m^3，由環保署網站查詢，萬里、汐止等 2 測站於 3 月 3 日 之 PM_{10} 小時最大值分別為 137

$\mu g/m^3$、144$\mu g/m^3$，主要受大陸沙塵暴影響；至於 3 月 21 日澳底站測值 126.3$\mu g/m^3$ 超出標準部分，萬里及汐止資料得知 3 月 20~22 日萬里及汐止測站之懸浮微粒測值亦偏高，為 89~122$\mu g/m^3$，顯示為整體環境懸浮微粒空氣品質惡化所致。

G.97 年 10 月 24 日最大日平均值為 135.9$\mu g/m^3$，經參考環保署 10 月 24 日汐止及萬里測站懸浮微粒測值資料，發現該日測值均有一致升高之趨勢，顯示當日測值應受其整體環境背景影響。

H.98 年 3 月 21、23 日最大日平均值分別為 134.1$\mu g/m^3$ 及 125.1 $\mu g/m^3$，與龍門連續監測站及環保署汐止及萬里測站 3/21（分別為 120.1 $\mu g/m^3$、113$\mu g/m^3$ 及 115$\mu g/m^3$）及 3 月 23 日之懸浮微粒測值（分別為 114.6$\mu g/m^3$、90$\mu g/m^3$ 及 118$\mu g/m^3$）比對顯示，該日測值均有一致升高之趨勢，顯示當日測值應受其整體環境背景影響，另因澳底國小進行校舍整建工程，對測值亦有影響。

I.98 年 4 月 21、25 日最大日平均值分別為 151.9$\mu g/m^3$ 及 279.2$\mu g/m^3$，與環保署汐止、基隆及萬里測站 4 月 21 日之懸浮微粒測值（分別為 110$\mu g/m^3$、95$\mu g/m^3$ 及 116$\mu g/m^3$）及 4 月 25 日之懸浮微粒測值（分別為 263$\mu g/m^3$、242$\mu g/m^3$ 及 300$\mu g/m^3$）比對顯示，該 2 日測值均有一致升高之趨勢，其中 4 月 25 日更為環保署發佈大陸沙塵暴影響時間，顯示當日測值應為整體空氣品質環境不良影響。

J.98 年 12 月 31 日最大日平均值為 137.4$\mu g/m^3$，與環保署萬里測站 12 月 31 日之懸浮微粒日平均值 150.3$\mu g/m^3$、汐止 12 月 31 日之懸浮微粒日平均值 112.3$\mu g/m^3$ 比對顯示，該日測值均有一致升高之趨勢，其中台灣地區受中國大陸華北 12 月 24 日沙塵暴影響，於 12 月 26 日起空氣品質不良，顯示當日測值應受其整體環境背景影響。

K.99 年 4 月 29 日最大日平均值分別為 133.3$\mu g/m^3$，主要係受中國大陸華北 4 月 28 日之沙塵暴影響（環保署公告沙塵暴影響時間為 4 月 28~29 日），且比對環保署萬里測站 4 月 29 日懸浮微粒測值顯

示，萬里測站當日之日平均值為 163.3μg/m^3，顯示整體環境背景不佳係受大陸沙塵暴影響。

L. 99 年 12 月 3 日及 99 年 12 月 4 日最大日平均值分別為 140.1μg/m^3 及 148.0μg/m^3，主要係受中國大陸華北 12 月 3 日之沙塵暴影響(環保署公告沙塵暴影響時間為 12 月 2~4 日），且比對環保署萬里測站 12 月 3、4 日懸浮微粒日平均值分別為 148.6μg/m^3、110.6μg/m^3 以及汐止測站 12 月 3、4 日懸浮微粒日平均值分別為 123.6μg/m^3、113.1μg/m^3，顯示整體環境背景不佳係受大陸沙塵暴影響。

M.101 年 3 月 24 日之日平均值為 132.6μg/m^3，主要係受大陸沙塵暴影響（環保署公告沙塵暴影響時間為 3 月 24~25 日），與環保署萬里及汐止測站 3 月 24 日之懸浮微粒測值（分別為 112.0μg/m^3 及 130.1μg/m^3）比對顯示，該日測值均有一致升高之趨勢，顯示當日測值應為整體空氣品質環境不良影響。

N.102 年 11 月 25、26 日最大日平均值分別為 141.9μg/m^3 及 150.9μg/m^3，主要係受中國大陸華北沙塵暴影響(環保署公告沙塵暴影響時間為 11 月 25~27 日），比對環保署萬里測站 11 月 25、26 日懸浮微粒日平均值分別為 114.3μg/m^3、134.0μg/m^3 及汐止測站 11 月 25、26 日懸浮微粒日平均值為 79.5μg/m^3、123.9μg/m^3，顯示整體環境背景不佳係受大陸沙塵暴影響。

O.102 年 12 月 27 日最大日平均值為 141.2μg/m^3，主要係受中國大陸華北沙塵暴影響，比對環保署 12 月 27 日萬里測站及汐止測站懸浮微粒日平均值分別為 158.3μg/m^3 及 117.5μg/m^3，顯示整體環境背景不佳係受大陸沙塵暴影響。

P.103 年 1 月 4 日之最大日平均值為 156.6μg/m^3，比對環保署萬里測站 1 月 4 日懸浮微粒日平均值為 172.5μg/m^3 及汐止測站 1 月 4 日懸浮微粒日平均值為 120.5μg/m^3，顯示整體環境背景不佳影響。

⑶氮氧化物

各測站歷年之氮氧化物日平均值最大值詳如表3.1-3，小時平均值最大值則詳如表3.1-4;本季日平均值最大值介於0.006~0.022ppm之間，介於102年同季（0.006~0.032ppm）之間，與上季（0.006~0.020ppm）差異不大，且均介於歷年（0.003~0.163ppm）範圍內，各測站之歷年平均值介於0.011~0.027ppm，標準偏差介於0.005~0.021ppm；本季小時平均值最大值介於0.009~0.062ppm之間，與102年同季(0.011~0.044ppm)及上季（0.008~0.064ppm）差異不大，且介於歷年（0.003~0.368ppm）範圍內，各測站之歷年平均值介於0.021~0.065ppm，標準偏差介於0.013~0.045ppm。依各測站歷年資料顯示，日平均值最大值及小時平均值最大值均以貢寮焚化廠入口旁民宅測站之測值為最高，分別發生在85年5月及85年4月，惟各測站歷年測值之季節性變化趨勢穩定。

⑷二氧化氮

各測站歷年之二氧化氮最大日平均值詳如表3.1-5，小時平均值最大值則詳如表3.1-6；本季日平均值最大值介於0.003~0.014ppm之間，與102年同季（0.004~0.030ppm）及上季（0.004~0.018ppm）略低，且均介於歷年（0.002~0.075ppm）範圍內，各測站之歷年平均值介於0.007~0.014ppm，標準偏差介於0.003~0.008ppm；本季小時平均值最大值介於0.007~0.040ppm之間，與102年同季（0.008~0.037ppm）及上季（0.005~0.032ppm）差異不大，且均介於歷年（0.004~0.172ppm）範圍內，各測站之歷年平均值介於0.014~0.029ppm，標準偏差介於0.008~0.014ppm。歷次最高值0.172ppm發生於93年3月福隆海水浴場測站，主因為受鄰近地區燃放鞭炮所致。歷年來小時平均測值均低於空氣品質標準二氧化氮小時平均值0.25ppm之要求，顯示本區域空氣品質二氧化氮之現況良好。

⑸一氧化碳

各測站歷年之一氧化碳小時平均值最大值詳如表3.1-7，本季測值0.3~1.2ppm，本季測值與102年同季(0.3~1.8ppm)及上季(0.3~1.2ppm)

差異不大，且均介於歷年（0.14~8.5ppm）範圍內，各測站之歷年平均值介於0.7~1.2ppm，標準偏差介於0.4~0.7ppm，其最高值8.5ppm係發生於石碇宮測站85年8月之測值（其原因為石碇宮旁有人焚燒紙錢不慎所致），惟歷年測值均未超過空氣品質一氧化碳小時平均值35ppm之規定，此外各測站歷年測值並無特別明顯季節性之變化。

各測站歷年之一氧化碳最大8小時平均值詳如表3.1-8，本季測值介於0.3~0.9ppm之間，與102年同季（0.2~0.5ppm）及上季（0.2~1.0ppm）差異不大，惟均介於歷年（0.14~3.8ppm）範圍內，各測站之歷年平均值介於0.6~1.0ppm，標準偏差介於0.3~0.5ppm，歷年最大8小時平均值均符合空氣品質標準9ppm之規定。各測站間之歷年平均值差異不大，亦無季節性變化。

⑹烷碳氫化合物

各測站歷次之非甲烷碳氫化合物日平均值最大值詳如表3.1-9所示，小時平均值最大值詳如表3.1-10；本季日平均測值最大值介於0.16~0.40 ppm之間，較102年同季（介於0.13~1.04ppm）略低，與上季（0.15~0.63 ppm）差異不大，且均介於歷年（0.02~2.60ppm）範圍內，各測站之歷年平均值介於0.24~0.44ppm，標準偏差介於0.09~0.22ppm；本季小時平均測值最大值介於0.19~1.78ppm之間，較102年同季（0.18~1.62ppm）及上季（0.16~0.92ppm）略高，惟測值均介於歷年（0.04~5.87ppm）範圍內，各測站之歷年平均值介於0.36~0.78ppm，標準偏差介於0.16~0.54 ppm，其日平均值最大值及小時平均值最大值均以85年8月貢寮國小測站測值較高外，其餘各站歷年監測平均值均不高且相近。

依據歷年監測結果顯示，7處測站之總懸浮微粒（TSP）、氮氧化物（NO_X）、二氧化氮（NO_2）、一氧化碳（CO）及非甲烷碳氫化合物（NMHC）之濃度測值，計有10次總懸浮微粒24小時測值及44天次懸浮微粒日平均值超出法規值，超出空氣品質標準情形多受鄰近其他污染源（如貢寮焚化廠入口旁民宅之廢五金燃燒、台2省道交通量及福隆海水浴場整修工程

等）或大陸沙塵暴環境背景影響。整體而言，除上述幾項超出空氣品質標準情形外，核四歷年監測之粒狀污染物（TSP及PM_{10}）多低於環境空氣品質標準，而NO_2及CO等氣狀污染物濃度亦均遠低於環境空氣品質標準。由於目前核四工區無工程施作，且周界均設置有施工圍籬，並於工區確實落實施工車輛洗車及施工作業面灑水作業，減少空氣污染程度。依目前監測結果顯示本地區長期之空氣品質尚屬良好，對廠區周界範圍及鄰近敏感點之空氣品質影響相當輕微。

3.噪音與振動監測

原自84年7月起於台2省道與102縣道交叉口、貢寮國小及龍門社區活動中心3個測站進行監測，後依原子能委員會核能四廠環境保護監督委員會之建議，目前分別於台2省道與102縣道交叉口、鹽寮海濱公園、福隆街上、102縣道之新社橋及過港部落等5處進行噪音與振動監測，以下就各測站歷年之監測結果做分析。

(1)噪音部份

有關歷年監測工作監測結果整理於表3.1-11至表3.1-15，並繪如圖3.1-3至圖3.1-8所示。惟噪音自100年1月起依據「噪音管制區劃定作業準則」（一般地區環境音量標準，98年9月4日行政院環境保護署環署空字第0980078181號令發布）及環境音量標準（道路交通噪音環境音量標準，99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令修正發布），故監測結果依法規規定修改為$L_{日}$、$L_{晚}$及$L_{夜}$之方式表示。針對省道旁之3處測點分述如后：台2省道與102甲縣道交叉口測站本季非假日及假日測值分別介於68.1~74.7dB(A)及68.8~73.0dB(A)之間，與去年同期（67.9~74.2dB(A)）及上季（63.1~72.9dB(A)）相較測值差異不大，均介於歷年（63.1~83.3dB(A)）範圍內，歷年平均值介於72.2~75.3 dB(A)，標準偏差介於2.5~3.8dB(A)；鹽寮海濱公園測站本季非假日及假日測值分別介於65.4~68.7dB(A)及62.6~69.2dB(A)之間，與去年同期（64.6~69.5dB(A)）及上季（62.7~68.8dB(A)）相較測值差異不大，惟

均介於歷年(56.3~80.2dB(A))範圍內，歷年平均值介於70.6~73.6dB(A)，標準偏差介於2.2~3.5dB(A)；福隆街上測站本季非假日及假日測值分別介於70.5~74.3dB(A)及66.5~73.5dB(A)之間，與去年同期（69.2~75.9dB(A)）及上季（67.0~74.4dB(A)）相較測值差異不大，均皆介於歷年(60.7~79.7dB(A))範圍內，歷年平均值介於72.1~74.7dB(A)，標準偏差介於1.7~3.3dB(A)。整體而言，此3個測站因位處省道旁，噪音主要來自往來省道之車輛及假日之遊客嬉戲聲，故歷年測值大多超過環境音量標準。

有關非省道旁之測點共2處，其分述如后：102縣道之新社橋測站本季非假日及假日測值分別介於56.4~68.5dB(A)及58.4~65.7dB(A)之間，其測值與去年同期（54.4~66.3dB(A)）及上季（53.1~66.0dB(A)）相較測值差異不大，惟均皆介於歷年（45.7~83.7dB(A)）範圍內，各測站之歷年平均值介於60.8~66.8dB(A)，標準偏差介於2.7~4.0dB(A)；過港部落本季非假日及假日測值分別介於42.3~53.4dB(A)及41.9~50.9dB(A)之間，與去年同期（40.1~55.9dB(A)）相較測值差異不大，與上季（41.5~64.2dB(A)）相較最高值較低，惟測值均介於歷年(37.4~70.0dB(A))範圍內，各測站之歷年平均值介於52.9~56.4dB(A)，標準偏差介於4.0~4.9dB(A)。因102縣道之新社橋及過港部落兩測站位於非省道旁，受車流影響較小，且過港部落屬噪音管制區劃定作業準則之一般地區第二類管制區限值，其管制標準較環境音量標準道路交通噪音之標準嚴格，測站音源多來自於社區之居民活動及車輛影響等為主。

整體而言，當地由於屬國家風景特定區，環境噪音標準較嚴格，而當地受台2省道交通、社區活動及地處海邊之海浪、風聲影響，環境背景音量於施工前即多有超出標準情形；本季於核四主體工程最近之鹽寮海濱公園及過港部落測站而言，本季非假日（施工）$L_{日}$值與假日（不施工）$L_{日}$值之最大噪音增量分別為0.3(A)及2.5(A)，依環保署環境影響評估技術規範之營建工程噪音評估模式技術規範之標準評估（圖

2.3-1），鹽寮海濱公園及過港部落測站之噪音影響程度均屬「無影響或可忽略」程度，且本季過港部落測站之非假日$L_{日}$測值均符合該區之噪音管制標準，顯示核四施工之噪音影響輕微。

⑵振動部份

本季監測工作振動之$L_{V(24小時)}$監測結果，整理於表3.1-16，並繪如圖3.1-9~圖3.1-10所示。本季（30.0~51.8dB）與去年同期（30.0~52.7dB）及上季（30.0~53.5dB）相較測值差異不大，為測值均介於歷年（30.0~62.0dB）範圍內，各測站之歷年平均值介於30.5~49.3dB，標準偏差介於0.9~6.2dB，歷年最高值發生於100年1月鹽寮海濱公園，其與台2省道新建工程施工影響有關。惟歷次監測結果發現，以省道旁測站（台2省道與102甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園、福隆街上）之測值明顯高於非省道旁之測站（102縣道之新社橋、過港部落），其應與受到省道交通運輸車輛及台2省道新建工程之影響有關，尤其以上下班尖峰時段車輛較為頻繁之時段最為顯著。

4.交通流量監測

本季交通流量與歷年同季、上季及歷年監測之調查結果整理於表3.1-17，並繪如圖3.1-11及3.1-12所示，綜合其成果，大體而言假日之小客車當量數（P.C.U./日）高於非假日，歷年監測結果均呈一致之情形。茲就調查結果分析如下：

⑴台 2 省道交通量

台2省道與102甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園及福隆測站，由於測站位屬於東北角海岸國家風景區台2省道上，每逢例假日多有大量遊憩之車潮湧入，易造成車流量增加，本季非假日及假日車流量分別約介於12,037.0~17,864.0P.C.U./日及14,914.0~19,938.0P.C.U./日之間，與去年同期（非假日：11,057.0~16,039.0P.C.U./日，假日：10,028.0 ~21,654.0 P.C.U./日）及上季（非假日：10,830.0~17,379.5 P.C.U./日，假日：9,407.0~

16,099.0P.C.U./日）相較測值差異不大。本季非假日之測值介於歷年調查車流量9,227.0~29,555.0P.C.U./日，假日之測值介於歷年調查車流量7,876.5~35,695.0P.C.U./日之間。歷年於82~86年交通量較高，自87年來則趨於穩定，主要與特種車減少有關，並未因核四施工或當地活動而有明顯阻塞之情形，故交通衝擊屬可接受範圍內。

⑵非省道交通量

102縣道之新社橋與過港部落兩測站因較為偏僻，其車流量少，但假日時有遊客驅車前往草嶺古道或至海邊戲水會行經102縣道或過港部落，故使其2處歷年車流量均呈現假日高於非假日之趨勢。本季102縣道之新社橋與過港部落2測站，本季非假日及假日車流量分別介於56.0~1,699.0P.C.U./日及89.5~2,786.5P.C.U./日之間，與去年同期（非假日：49.0~1,833.0P.C.U./日，假日：55.0~2,976.0P.C.U./日）及上季（非假日：53.0~1,797.5P.C.U./日，假日：79.0~3,244.0P.C.U./日）相較，測值差異不大。自97年8月起假日車潮略有增加之情形，應與當地部分旅遊景點開放有關。惟與歷年調查非假日及假日車流量均介於17.0~11,442.5P.C.U./日及26.0~27,695.0P.C.U./日。交通服務水準均可維持A級服務水準，交通運輸品質仍屬良好等級。

5.河川水文監測

有關石碇溪與雙溪本季與歷年同季之河川水文監測結果整理於表3.1-18。在河川水位、流量、流速與含砂量方面，本季石碇溪及雙溪河川水位介於0.39~1.85m及0.32~0.77m之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河川水位介於0.36~2.78m及0.20~1.36m）之間；本季石碇溪及雙溪河川流量介於0.459~3.924cms及6.121~71.774cms之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河川流量介於0.064~17.116cms及0.236~270.736cms）；本季石碇溪及雙溪河川平均流速介於0.37~1.03m/sec及0.44~1.10m/sec之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河川流速介於0.08~2.29m/sec及0.05~1.27m/sec）；本季石碇溪及雙溪河川含砂量介於18~98

ppm及0~175ppm之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河川含砂量介於0~288ppm及0~888ppm）。雙溪2號測站本季4~6月因新北市政府水利局河工科進行貢寮區雙溪河下雙溪段新設低水護岸工程，無法進行監測作業。

6.河川水質監測

⑴河川水質分析

針對河川水質與工程施工較有關之懸浮固體物、導電度及較常超出甲類水質標準之溶氧量、生化需氧量、氨氮等水質項目，比較其歷年測值變化趨勢如表3.1-19~表3.1-24及圖3.1-13~圖3.1-18所示。

本季溶氧量測值介於2.0~8.2mg/L之間，介於歷年同季（1.2~11.2 mg/L）及上季（4.9~10.3mg/L）之間，本季各測值均介於歷年（1.2~12.6mg/L）範圍內，各測站之歷年平均值介於5.1~8.2mg/L，標準偏差介於1.3~2.0mg/L。

本季生化需氧量測值為低於偵測極限（ND＜1.25mg/L）~3.5mg/L之間，本季測值較歷年同季（低於偵測極限（ND＜1.0mg/L）~19.3 mg/L之間）及上季（介於偵測極限（ND＜1.0mg/L）~4.5mg/L）測值低，且均介於歷年（低於偵測極限（ND＜1.0mg/L）~61.9mg/L）範圍內，各測站之歷年平均值介於0.9~5.5mg/L，標準偏差介於1.0~7.0mg/L。歷年以支流暗渠上游（沼澤區）水質較差，91年5月、95年8月、96年8月、98年6月、100年8月等月份其測值濃度屬嚴重污染，雖支流暗渠上游（沼澤區）測站位於核四廠區排水匯入處之上游，惟受鄰近居民之生活及養豬廢水排入影響，水質濃度偏高。

本季氨氮測值介於（低於偵測極限（ND＜0.01mg/L））~1.68mg/L之間。支流暗渠上游（沼澤區）、澳底二號橋攔水堰上游及澳底二號橋水質偶有變差且變化較大，主要係因支流暗渠上游（沼澤區）位於廠區排水匯入前，但其上游有養豬廢水及居民之生活污水排入，而澳

底二號橋攔水堰上游測站匯集廠外生活、養殖污水及廠區排水（詳圖1.4-5），另澳底二號橋站位於石碇溪與台2省道交會處（詳圖1.4-5），部分澳底地區之生活污水沿台2省道收集，於此處排入石碇溪，因此支流暗渠上游（沼澤區）、澳底二號橋攔水堰上游及澳底二號橋水質水質受石碇溪流量及澳底生活污水排入影響。若採樣時適逢污水排入，則水質普遍不佳；若無污水排放，則因石碇溪本流及核四廠區匯集之山泉水稀釋作用，水質尚屬良好。本季氨氮測值較上季(0.02~0.47mg/L)高，介於歷年同季（介於低於偵測極限（ND＜0.01mg/L）~5.84mg/L）之間，且均介於歷年（介於低於偵測極限(ND＜0.01mg/L)~18.2mg/L）範圍內，各測站之歷年平均值介於0.07~1.35mg/L，標準偏差介於0.14~1.25mg/L。

歷年懸浮固體濃度偏高情形多與降雨沖刷河岸泥砂有關，本季各測站懸浮固體測值介於2.2~40.4mg/L之間，相較於上季（介於低於偵測極限(ND＜1.0mg/L)~15.9mg/L）略高，相較於歷年同季（介於低於偵測極限(ND＜0.5mg/L)~973mg/L）測值低。若與歷年各測站測值比較，各測站之歷年平均值介於7.5~20.0mg/L，標準偏差介於13.5~62.8mg/L，歷年以90年6月澳底二號橋測站懸浮固體物濃度973mg/L最高，惟當日該測站上游測站—澳底二號橋攔水堰上游測值僅11.6mg/L，由於澳底二號橋攔水堰上游測站位於核四廠周界(相關測站位置分佈詳圖2.6-1)，其測值代表核四廠出廠之水質狀況，因此該日澳底二號橋測站懸浮固體物偏高情形與核四工程之影響較小；而歷年新社大橋83年9月、93年10月懸浮固體測值分別為304mg/L、431mg/L，以及上游水文站85年1月、91年8月懸浮固體測值分別為299mg/L、226mg/L，主要受到降雨沖刷大量泥土入河致水中懸浮固體增加所致。至於支流暗渠上游測站雖多次測值偏高，惟此測站無廠區排水排入，主要為支流上游養殖污水及民生污水排入所致。

至於導電度本季測值介於96~17,300μmho/cm之間，本季測值較上季（81~196μmho/cm）高，測值介於歷年同季（45.6~17,700μmho/cm）

及歷年（9.6~45,900μmho/cm）範圍內，各測站之歷年平均值介於108~2,466μmho/cm，標準偏差介於25~6,876μmho/cm。

硝酸鹽氮方面，本季測值介於介於0.07~1.19mg/L之間，本季測值與上季（0.56~0.76mg/L）差異不大，且測值均介於歷年同季（介於低於偵測極限（ND＜0.01mg/L）~27.8mg/L）及歷年（介於低於偵測極限（ND＜0.01mg/L）~27.8mg/L）測值範圍內，各測站之歷年平均值介於0.27~0.83mg/L，標準偏差介於0.24~2.17mg/L。

⑵河川水質污染分析

目前核四廠區僅逕流水會流入雙溪，惟於流入前會先經滯洪池後再排入雙溪，且逕流時間長，故對雙溪水質之影響輕微，故以下僅針對石碇溪水質進行污染程度分析。本季石碇溪水質污染程度分析結果，4~6月份支流暗渠上游測值介於輕度~中度污染程度之間，4月份澳底二號橋攔水堰上游及澳底二號橋測值為輕度污染程度，其餘各測站測值均為未(稍)受污染，由測站相關位置（如前圖2.6-1所示）及污染情形分析，澳底二號橋攔水堰上游測站匯集廠外生活、養殖污水及廠區排水，惟水質有較上游工區排水匯入前之支流暗渠上游（沼澤區）水質良好之情形，將持續注意石碇溪支流暗渠上游（沼澤區）測站水質情況。

綜合歷年石碇溪河川水質監測結果而言，其溶氧、大腸桿菌群、生化需氧量及氨氮等項目之污染濃度均有偏高情形，中、下游河段有達到輕度~嚴重污染程度，主要係因石碇溪沿線為澳底主要住宅區並鄰近養豬戶，其養豬廢水排入石碇溪中，導致污染量超出河川涵容能力所致，惟流經廠區後，廠區排放混合山泉水排入石碇溪下游，使水量增多，亦使水質略微改善，多屬未稍受~輕度污染程度。

7.廠區水質監測

⑴廠區排水水質分析

針對工程施工影響較大之測項進行分析，歷年監測結果（表3.1-25~表3.1-28及圖3.1-19~圖3.1-20）顯示，本季pH介於6.7~8.7之間，與歷年同季（5.0~8.9）及上季（6.8~7.7）相較差異不大，而歷年pH測值介於5.0~9.6之間，各測站之歷年平均值介於6.9~7.6，標準偏差介於0.3~0.6，其88年4月各測站測值有偏低情形，惟後續監測迄今已有所改善。

本季懸浮固體測值介於（低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~51.0mg/L）之間，本季除4月份宿舍區排水口測站懸浮固體測值有超出放流水標準外，其餘各測站均符合放流水標準，本季測值與上季（介於（低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~44.0mg/L））差異不大，且介於歷年同季（低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~547mg/L）及歷年（低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~547mg/L）測值範圍內，各測站之歷年平均值介於11.0~15.8mg/L，標準偏差介於10.4~40.9mg/L。

本季生化需氧量測值介於低於偵測極限值（ND<1.0mg/L）~7.1 mg/L之間，其水質均符合放流水標準，相較於歷年監測結果，各測站之歷年平均值介於1.8~7.0mg/L，標準偏差介於1.9~7.8mg/L，本季生化需氧量測值較上季（介於低於偵測極限值（ND<1.0mg/L）~29.0mg/L）低，且介於歷年同季（低於偵測極限值（ND<1.0mg/L）~52.4mg/L）測值範圍內；化學需氧本季測值介於低於偵測極限值（ND<2.8mg/L）~31.5mg/L之間，相較於歷年監測結果，各測站之歷年平均值介於6.4~24.6mg/L，標準偏差介於7.2~19.8mg/L，本季化學需氧量較上季（介於低於偵測極限值（ND<2.8mg/L）~58.8mg/L）低，且介於歷年同季（低於偵測極限值（ND<2.5mg/L）~98.4mg/L）測值範圍內。

整體而言，廠區排水歷年僅懸浮固體及生化需氧量之測值偶有超過放流水相關標準之情形為主，惟對周遭環境之影響尚屬輕微。

⑵廠區排水污染量推估

就施工人員污染排放總量對河川水質影響之推估方面，由於雙溪流域未流經核四廠區，故其水質乃自然背景現況之反應，與核四施工

較無相關，因此乃針對石碇溪水質影響進行推估。目前廠區內之員工污水多已納入污水處理廠處理，惟尚有少部分為經化糞池處理符合放流水標準後再予排放，本季生化需氧量及氨氮之排放污染量分別為0.5公斤/日及0.2公斤/日，介於歷年生化需氧量之排放範圍（0.05~5.58公斤/日）內；石碇溪2號測站歷年背景流量介於0.064~6.384CMS，而歷年澳底二號橋實測生化需氧量及氨氮之季平均值分別為低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~2.73mg/L及0.12~2.34mg/L，故推算本廠區排放之生化需氧量及氨氮污染量分別約佔石碇溪背景污染量之0.05%~6.27%及0.14%~23.53%，其對石碇溪水質之影響尚屬有限。由於河川沿線有養豬場分佈，且澳底地區之餐廳及家庭生活污水大多排放至石碇溪，故推測石碇溪水質主要是受此類污染源所影響。

8.地下水監測

(1)地下水水位

本區域地下水主要以石碇溪及太平洋為主要流出區，地下水流向由山區往平地流，於鹽寮海濱公園以北、廠區內側區域之地下水大致以石碇溪為流出區，鹽寮海濱公園以南區域地下水則流向鹽寮海域，有關核四環評報告所調查之水位流向如圖3.1-21所示。而為瞭解歷年地下水監測井之水位變化情況，茲摘錄核四環評報告及施工期間82年迄今之水位調查結果如表3.1-29及圖3.1-22~3.1-23所示。

本季（4~6月）整體而言，山區監測井中GM11、GM12、GM13之月平均水位標高約在28.31~45.87公尺之間（歷年水位標高介於21.98~53.06公尺，上季水位標高介於29.41~44.25公尺）；其餘平地監測井之月平均水位介於0.96~19.89公尺之間（歷年水位標高介於-0.75~19.92公尺，上季水位標高介於1.32~19.73公尺），水位變化不大。

依歷年地下水位統計結果，以GM7、P5-1等2口監測井水位變化較大，約自91年1月起水位下降，主要係該2口監測井均緊鄰工區開挖區域（如1、2號機及核廢料廠房旁之GM7監測井、冷卻水進出水暗渠旁

P5-1），受抽水影響地下水水位，目前水位已有逐漸回升情形（詳圖3.1-22）。

分析水位變化對鄰近環境之影響，主要受抽水導致水位下降將影響下游區之取水，惟工區緊鄰海邊，其間僅有零星住戶，對用水需求影響不大；而由於本區域多屬岩盤地形，地下水水量原即不豐，故開挖抽水將不致於有地層下陷之虞。至於因工程可能不慎引起污染，由於抽水將導致更多鄰近地下水流入開挖區，污染應不致於外洩至區外地層中，且由目前監測結果亦均在歷年變化範圍內，無惡化情形。

⑵地下水水質

歷年來各監測井分別進行廿餘項之水質監測，以下就訂有地下水污染監測及管制標準、有超出標準及與施工較相關之項目彙整歷年資料於表3.1-30~表3.1-49。

本季4~6月監測結果，以氨氮（GM3-1、GM7及GM14-1監測井測值分別介於0.53~0.72mg/L、0.11~0.26mg/L及0.33~0.40mg/L）及鐵（GM3-1監測井測值介於2.27~3.22mg/L）、錳（GM3-1監測井測值介於2.66~3.24 mg/L）等3項有未符合第二類「地下水污染監測標準」之情形；惟各監測井於環評階段及監測井設井之初即有超出標準之情形，氨氮部份，GM3-1、P5-1、GM14-1監測井皆介於各監測井歷年範圍內（GM3-1：0.13~1.41mg/L、GM7：於低於偵測極限（ND<0.001mg/L）~1.03mg/L、GM14-1：0.02~0.74mg/L）範圍內；鐵部份，GM3-1監測井本季測值介於歷年範圍內（GM3-1：於低於偵測極限（ND<0.017mg/L）~12.0mg/L）；錳部份，GM3-1監測井本季測值介於歷年範圍內（GM3-1：低於偵測極限（ND<0.002mg/L）~6.12mg/L），惟各監測井於環評階段及監測井設井之初即有超出標準之情形，應受環境背景影響，將持續監測其水質變化。

歷年監測結果以總硬度（歷年各監測井測值介於低於偵測極限(ND<2.0mg/L)~4,149mg/L之間）、氨氮（歷年各監測井測值介於低於

偵測極限(ND<0.01mg/L)~1.42mg/L之間）、總有機碳（歷年各監測井測值介於0.05~59mg/L之間）、硫酸鹽（歷年各監測井測值介於1.0~207 mg/L之間）、鐵(歷年各監測井測值介於低於偵測極限(ND<0.026mg/L)~43.5mg/L之間）、錳（歷年各監測井測值介於低於偵測極限(ND<0.006 mg/L)~6.12mg/L之間）測值有超出第二類「地下水污染監測標準」情形。

依據歷年核四環境監測結果與環評階段背景調查結果比較，各監測井之各項水質變化，除GM3-1、GM6-1、P5-1、P8-1'、GM14-1等監測井為配合現場工程施工需求廢除，而於原監測井附近新設置之監測井後水質有略微變化外，且依據環評階段調查顯示，本區之地下含水層係屬淺層（非受壓）含水層，其有效含水層範圍為1.33~9.59公尺之間，因此極易受地表污染物入滲影響，而依據資料及現場調查得知，GM3-1監測井係GM3監測井因私人土地問題，於91年8月於臨近處新設之，故GM3-1於90~92年間多項測有明顯變化，而GM3-1監測井因鄰近石碇溪沿岸，河川上游有養豬戶其養豬排泄物、甚至生活污水之排放均可能造成本地區地下水井之有機污染，因此氨氮濃度偏高情形係屬長期普遍存在問題，且其鐵、錳測值亦會受河川水中之含量影響，有偏高之情形。生化需氧量部份，89年年平均值偏高，主要因該監測井位於農地旁，其10~12月份受農民施肥影響，測值偏高所致。總有機碳部份，GM10及GM12監測井90年12月測值有變高之情形，惟一般而言，總有機碳及COD具有指示地下水是否遭受有機污染的指標，由工研院的研究可知，地下水若受到有機污染其總有機碳濃度應大於4mg/L，且COD會有異常偏高之情形，但由監測結果顯示，COD維持正常地下水水質範圍，經查GM10及GM12監測井附近亦無可能導致有機污染之核四工程進行，應屬偶發狀況。

⑶海水入侵研究

由歷年導電度及氯鹽之測值變化可知，僅GM10監測井之測值曾高達前述1,400μmho/cm及330mg/L之水質鹽化限值，GM10監測井之最高

值則分別為2,300μmho/cm（101年7月）及625mg/L（90年4月），詳圖3.1-24及圖3.1-25所示。GM10之導電度與氯鹽測值多在鹽化限值附近變動，其於環評期間及施工前之導電度介於435~1,713μmho/cm之間，且該監測井雖位於廠址西南側，惟其地下水流向為由龍門社區往海岸線方向，亦非受核四工程影響。由於GM10監測井位於海邊，依其水位及導電度、氯鹽濃度較高情形研判，可能與地處海淡水混合區有關。

此外針對工區進行開挖區域，如1、2號機及核廢料廠房旁之GM7、GM14-1監測井及冷卻水進出水暗渠工程旁之P5-1監測井之導電度進行分析發現，本季導電度及氯鹽測值分別介於67~855μmho/cm及8.0~28.3mg/L間，均未達水質鹽化限值。

9.河域生態監測

在本季的河域生態監測中，於葉綠素*a*含量的監測方面，4月份石碇溪與雙溪之平均含量分別為0.56μg/L、0.96μg/L；6月份石碇溪與雙溪之平均含量分別為1.29μg/L、1.25μg/L。本季監測值與去年同季相較之下，石碇溪與雙溪皆高於去年同季，顯示兩溪測站葉綠素*a*含量仍有變動，惟其變動值仍在長期正常變動範圍之內。

在附著藻方面，本季4月份的採樣顯示，於石碇溪最多出現17種，雙溪最多出現29種；與去年同季相比，石碇溪與雙溪皆高於去年同季；本季6月份的採樣顯示，於石碇溪最多出現21種，雙溪最多出現20種；與去年同季相比，石碇溪與雙溪同樣皆高於去年同季。本季石碇溪較主要優勢種類為扁圓卵形藻、微小異極藻及隱頭舟形藻；雙溪較優勢種類為奇異棍形藻、克勞氏菱形藻及及穀皮菱形藻。

在浮游植物平均細胞數含量方面，本季4月份的採樣結果顯示，石碇溪為20856cells/L，雙溪為3813cells/L；本季6月份的採樣結果顯示，石碇溪為21025cells/L，雙溪為8419cells/L。種類組成方面，在石碇溪測站以節旋藻與顫藻較為優勢；而在雙溪測站則以為節旋藻、顫藻與微小異極藻最為優勢。

本季浮游動物之平均總個體含量，4月份石碇溪的採樣結果為833 ind./m^3，雙溪為3950ind./m^3；6月份石碇溪的採樣結果為433ind./m^3，雙溪為1300 ind./m3。石碇溪與雙溪測站在4月份都高於去年同季，在6月份則低於去年同季。在數量上石碇溪以端腳類與昆蟲幼生最多；在雙溪測站的優勢浮游動物種類則以猛水蚤與軟體動物在數量上最為優勢，其他種類的浮游動物調查數量較少。

在水生昆蟲的調查採樣方面，本季於石碇溪及雙溪採集到之水生昆蟲種類數，有蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目、襀翅目及雙翅目5個目。本季4月份於石碇溪及雙溪分別調查到10種與7種，個體隻數分別出現53隻及50隻。本季6月份於石碇溪及雙溪分別調查到13種與7種，個體隻數分別出現76隻及69隻。在本季的調查採樣顯示在石碇溪與雙溪的水生昆蟲數量皆低於去年同季。本季石碇溪測站與雙溪測站較為優勢的水生昆蟲種類皆為吉田扁蜉蝣、吉本扁蜉蝣與雙棘四節蜉蝣。

在魚類的調查採樣方面，本季4月份於石碇溪採獲15種219尾，調查採獲數量與去年同季相比，差異不大；雙溪採獲15種150尾，調查採獲數量與去年同季相比，低於去年同季。在本季魚種組成方面，於石碇溪以大鱗鯰、尼羅口孵魚、黃鰭鯛、食蚊魚、花身雞魚及台灣石魚賓為主。而雙溪則以大鱗鯰、粗首馬口鱲、巴西珠母麗鯛及台灣石魚賓為主。兩溪的優勢魚種稍有不同，但整體趨勢與上季大致相同。

在甲殼類的採樣調查方面，本季4月份於石碇溪採獲12種64隻；在雙溪出現7種68隻，石碇溪與雙溪調查採獲數量與去年同季相比，皆高於去年同季。本季6月份於石碇溪採獲12種93隻；在雙溪出現6種43隻，石碇溪與雙溪調查採獲數量與去年同季相比，皆高於去年同季。在優勢甲殼類種類的調查方面，在本季石碇溪以雙齒近相手蟹、多齒新米蝦、南海沼蝦與日本沼蝦在數量上較為優勢；在雙溪則以雙齒近相手蟹與粗糙沼蝦在數量上最為優勢。

在軟體動物的採樣調查方面，本季4月份在石碇溪出現7種84隻個體；在雙溪出現4種39隻個體。數量與去年同季相比，石碇溪與雙溪皆差異不大。本季6月份在石碇溪出現7種62隻個體；在雙溪出現4種32隻個體。數量與去年同季相比，石碇溪與雙溪皆差異不大。在優勢軟體動物的調查方面，石碇溪以小皇冠蜑螺及網蜷在數量上較為優勢；在雙溪則以台灣蜆及網蜷在數量上最為優勢。

河域生態葉綠素*a*等生物因子的長期變動於測值如圖3.1-26所示，若以長期趨勢而言，葉綠素*a*含量的長期季節變動明顯，而其中較高含量大約出現在8月份等夏季月份，而其中又以89年8月及90年8月出現最高含量的現象，而96、97及98年的8月也有較高含量出現的趨勢。而較低含量則大多出現在12月份等冬季月份，97年12月份以及98年12月份的低監測值即反應出這個低含量的趨勢。石碇溪及雙溪石碇溪及雙溪間葉綠素*a*含量的比較方面，在前幾季，雙溪的葉綠素*a*含量大多數皆略高於石碇溪，且石碇溪及雙溪的葉綠素a含量的變動趨勢頗為一致，在101年6月份與8月份石碇溪及雙溪監測值頗為接近。而在102年第1季到第3季，石碇溪及雙溪監測值又頗為接近，上季開始，兩溪的監測值較為接近，而本季同樣具有這個趨勢，兩溪的監測值較為接近。我們追溯自89年開始監測葉綠素*a*含量以來的石碇溪及雙溪葉綠素*a*含量，調查結果顯示石碇溪及雙溪的長期葉綠素*a*含量皆有變動，因此以長期趨勢而言，本季石碇溪及雙溪的葉綠素*a*含量變動皆屬正常範圍。

在附著藻類的監測方面，附著藻類出現之種類數的長期季節變動並不明顯，大致上維持在同一水平，上下變動並不大，至於石碇溪及雙溪之間附著藻種類數的變動，有著相同的變化趨勢，大致而言，從100年開始，調查發現，石碇溪附著藻類出現之種類數大致上略為高於雙溪，而自101年12月份開始，102年第1季及第2季的調查結果顯示，雙溪明顯高於石碇溪，102年第3季與上季也具有相同結果。而本季4月份雙溪明顯高於石碇溪，與前幾季具有相同趨勢，而6月份則兩溪監測值相近，這個調

查結果顯示本季附著藻類的調查仍有變動。在與長期監測值比較之下，本季的調查結果顯示石碇溪及雙溪的變動範圍皆屬正常範圍。

在浮游植物細胞數的監測方面，過去的調查顯示，較高含量大都出現在4、6、8月份，而較低含量大都出現在12月份，而98年12月份至99年2月份的低監測值也反映出這個趨勢。至於石碇溪及雙溪之間浮游植物細胞數含量的比較，長期而言大致上雙溪略高於石碇溪，在100年第3季與第4季也呈現這個趨勢，此與98年12月份以來至101年4月份的趨勢相同，而101年6月份至12月份的監測值則顯示石碇溪高於雙溪，顯示這個監測值不斷有變化，前兩季的調查結果皆顯示兩溪的監測值不穩定，而本季的調查結果顯示石碇溪高於雙溪，這個調查結果顯示兩溪的監測值較不穩定。在長期監測值方面，石碇溪與雙溪在皆低於長期平均值。102年以來的調查結果皆顯示浮游植物細胞數含量的變動頗大。

在浮游動物的個體數量監測方面，在季節的變動上，大致上石碇溪比雙溪明顯，較高含量以出現在6、8月份為主，98年6月份雙溪測站的高監測值也反映了這個趨勢，異常高含量於90年8月份出現於石碇溪測站；若以過去的趨勢而言，兩溪含量的比較，石碇溪略高於雙溪，然而自97年之後，兩溪的浮游動物調查數量差異逐漸縮小而趨於一致，而100年第1季浮游動物調查監測值也同樣有這個趨勢，同時雙溪的監測值略高於石碇溪，而在100年第2季與第3季，雙溪的監測值也都高於石碇溪，而100年第4季10月份的調查顯示石碇溪的監測值高於雙溪，與過去略有不同，而100年第4季12月份與101年第1季與第2季4月份的調查顯示雙溪的監測值又再度高於石碇溪，而101年第3季的調查顯示石碇溪的監測值高於雙溪，然而101年第4季10月份的調查則是顯示雙溪高於石碇溪，而12月份的調查則是石碇溪高於雙溪。在102年第1季的調查顯示石碇溪高於雙溪。在102年第2季，4月份的調查則是顯示雙溪高於石碇溪，而6月份的調查則是石碇溪高於雙溪。102年第4季與上季則是顯示雙溪高於石碇溪。然而本季4月份與6月份皆顯示石碇溪高於雙溪，這個調查趨勢變動顯示102

年以來兩溪的浮游動物數量變動較大。若單就調查數量而言，兩溪的浮游動物個體數量在本季的監測值皆低於長期平均值。

在水生昆蟲的監測方面，其數量的長期變動如圖3.1-26所示。水生昆蟲數量的變動在石碇溪較明顯，石碇溪於91年2月份出現異常高的數量，而後於97年6月份也出現較高的採獲數量。於本季所調查的監測值可發現石碇溪與雙溪的水生昆蟲監測數量皆低於長期平均值，顯示兩溪的水生昆蟲數量皆不穩定。至於兩溪水生昆蟲數量的比較，監測資料顯示從97年4月份以來，石碇溪的數量有顯著高於雙溪的趨勢，而在99年第2季，石碇溪所採獲水生昆蟲的數量則僅略較雙溪為高，兩溪之間逐漸趨於接近，而自99年第3季至102年第3季以來，兩溪的調查數量較接近，至第4季則是石碇溪的數量高於雙溪，而本季4月份與6月份皆顯示石碇溪略高於雙溪，這個調查趨勢變動顯示101年以來兩溪的水生昆蟲數量已趨於穩定。

在魚類的監測方面，兩溪所調查到魚類數量的比較，長期而言，石碇溪明顯高於雙溪，而100年一整年4季以來的調查結果也都同樣顯示具有這個趨勢。100年第1季的調查資料顯示石碇溪的魚類調查採樣數量低於長期平均值，雙溪則高於長期平均值，100年第2季、第3季與第4季以及101年全部4個調查季節一直到102年第1季的調查監測皆顯示兩溪都高於長期監測值，而102年第2季到第4季以至於到103年第1季的調查結果顯示，兩溪都高於長期監測值，而本季也同樣具有相同的趨勢。在兩溪之間數量的比較方面，則是石碇溪明顯高於雙溪，這與歷年來的趨勢相同。本季的調查結果顯示兩溪的魚類數量變動趨於穩定。

在甲殼類的監測方面，其調查採獲數量於92年6月至93年6月有明顯的增加，尤其以石碇溪較為明顯，兩溪採獲量的比較，則互有高低，98年8月、10月及12月的調查採樣以至於到99年第4季的調查結果，顯示兩溪的甲殼類調查數量有較為接近的趨勢存在，在100年的情形，第1季的調查結果也同樣符合這個趨勢。而100年第2季則是顯示石碇溪高於雙溪，而在100年第3季，也同樣是石碇溪高於雙溪，而在100年第4季10月份，

也同樣是石碇溪高於雙溪，但12月份則顯示兩溪的調查結果相近；而在101年全年與102年全年也都是石碇溪高於雙溪，而上一季也具有相同的趨勢，同樣是石碇溪高於雙溪，顯示101年以來調查結果已趨於穩定。而本季的調查結果略有差異，4月份兩溪較接近，6月份則又恢復到石碇溪高於雙溪。在本季的甲殼類調查數量變動方面，在石碇溪與雙溪皆高於長期平均值，此變動趨勢與102年來的調查結果相同，也顯示兩溪測站中甲殼類的數量趨於穩定。

在軟體動物的監測方面，石碇溪及雙溪的軟體動物數量繼89年出現較高量後，於92年6月至93年8月間亦明顯出現較高數量，尤其雙溪軟體動物數量的增加更為顯著。至於兩溪之間軟體動物調查數量的比較，92年6月以前以石碇溪較多；於92年6月至93年8月間，以雙溪的數量明顯高於石碇溪；而在93年8月、10月及12月，又以石碇溪的數量高於雙溪，而從100年一整年4季中，兩溪軟體動物類的調查數量有相近的趨勢，差異並不大，101年整年度與102年整年度以至於上季皆呈現石碇溪明顯高於雙溪的趨勢，而本季的調查結果也顯示相同的趨勢，這表示自101年、102年到本季以來，兩溪測站的軟體動物族群變動頗為穩定。在軟體動物族群數量的長期監測方面，本季石碇溪與雙溪的軟體動物數量皆高於長期平均值，顯示其族群數量趨於穩定。

綜合上述監測結果，各項生物因子監測值與上季及去年同季的比較結果如表3.1-50所示。與去年同季比較，大致而言，兩溪的葉綠素*a*、附著藻、甲殼類、雙溪6月份的浮游植物細胞數與魚類、兩溪4月份的浮游動物皆高於去年同季，而兩溪的軟體動物與石碇溪的魚類與去年相較之下差異不大，其餘生物因子皆低於去年同季。本季的調查顯示與去年同季相較之下，浮游植物細胞數與水生昆蟲這兩項生物因子變動較大，減少的趨勢較明顯。若以長期趨勢來看，本季所監測的生物因子雖有變動，其監測值應仍屬正常範圍。

在指標生物項目的監測方面，與去年同季比較之下，數量略有變動。所有指標生物的監測值中，僅石碇溪上游測站的矽藻細胞數、雙溪的台

灣蜆高於去年同季。日本絨螯蟹與小皇冠蜑螺與去年同季相較之下則差異不大。其餘指標生物則都普遍低於去年同季，尤其以兩溪的粗首馬口鱲減少的幅度較大。大致上，以長期趨勢而言，大多數指標生物的數量變化仍屬穩定。

在各種水生生物中，魚類在各項水域中通常都位居水域食物鏈中上層，因此扮演著重要的生態角色。102年第1季的調查顯示石碇溪與雙溪上游的指標生物粗首馬口鱲（粗首鱲）數量減少，而102年第4季在石碇溪與雙溪上游的調查監測方面的調查數量則顯示已高於102年第1季與其去年同季，而本季的調查結果顯示石碇溪與雙溪皆低於去年同季，其中又以石碇溪的數量減少幅度較大；這調查結果顯示兩溪的粗首馬口鱲族群數量有減少的趨勢，仍須留意其族群數量，預計將對石碇溪及雙溪上游測站的粗首馬口鱲持續進行監測，以瞭解後續族群變動的情形。在大鱗鮻的監測方面，上季的監測資料顯示，石碇溪及雙溪測站所調查到的大鱗鮻數量有減少的跡象，而本季的調查資料顯示本季雖然較去年同季相較之下數量較少，然而與上季相較之下數量已有增加。在兩溪的比較方面，石碇溪的大鱗鮻族群數量明顯較雙溪多，本季的調查結果顯示兩溪大鱗鮻數量有恢復的跡象，將針對石碇溪及雙溪中、下游測站的大鱗鮻持續進行的族群數量監測，以瞭解後續族群變動情形。

此外，本季6月份由於正值日本禿頭鯊的上溯季節，因此，在石碇溪中游測站、雙溪中游與下游測站都可以看到許多正在溯河的日本禿頭鯊小魚，這也是台灣地區在受黑潮影響的溪流所共有的生態現象，這也顯示了石碇溪與雙溪測站生態仍然健全，使得如日本禿頭鯊的兩側洄游型魚類得以完成其特殊的生活史。

在水生昆蟲方面，與去年同季相較之下，兩溪上游測站的指標性生物吉田扁蜉蝣數量皆變少，然而與上季相較之下，數量已有增加的趨勢。顯示整個吉田扁蜉蝣族群數量仍有變動的趨勢，將對吉田扁蜉蝣族群持續予以監測，以了解其後續族群數量變化。

在甲殼類的調查方面，本季在石碇溪所調查記錄的指標物種-日本絨螯蟹的數量與去年同季差異不大，顯示雖然近幾季的日本絨螯蟹數量雖然不多但仍維持著穩定的數量。近年來的調查多次發現，石碇溪上游測站皆有人為捕捉日本絨螯蟹的現象，溪中時常能見到人為設置用來捕捉日本絨螯蟹的蝦籠，這個現象維持已久，推測已對該測站的日本絨螯蟹數量造成一些影響。因此將持續對石碇溪的日本絨螯蟹族群量加以監測，以了解後續族群數量變化的狀況。

在軟體動物方面，石碇溪中游測站的小皇冠蜑螺是最具有代表性的指標生物。99年第4季時的調查資料顯示在石碇溪樣站所調查到的小皇冠蜑螺數量明顯變少，這是由於石碇溪中游測站所進行的施工所造成的影響，嚴重影響魚類與軟體動物等水域生物，此已造成該區域的魚類及軟體動物生物量減少，調查資料顯示，石碇溪中游測站的小皇冠蜑螺的數量至100年第2季6月時數量已極為稀少，而到100年第3季更只調查到1隻，推測小皇冠蜑螺數量的大量減少，應與當時棲地的破壞與水質汙染有關。然而經過100年一整年的持續監測，到100年第4季時，調查結果顯示該測站的小皇冠蜑螺數量已逐漸恢復，而101年第1季數量的恢復情形更較100年第4季時為佳，此應與棲地及水質的恢復有關。根據101年第4季至102年第2季的調查，石碇溪中游測站的指標性生物小皇冠蜑螺數量有增多的趨勢。而至上季時，小皇冠蜑螺的調查數量已有明顯的增加，顯示小皇冠蜑螺的數量已有穩定恢復的跡象，同時本季4月與6月的調查結果則顯示族群數量與去年同季差異不大，對此將持續監測後續族群恢復狀況。在台灣蜆這個另一種指標生物方面，根據其在雙溪測站的調查結果顯示，近年來的調查數量皆不多，但仍維持著穩定的數量。本季的調查結果顯示其數量和去年同季相較之下略高，根據近年來的採樣調查結果進行推測，台灣蜆的族群數量變動仍在正常範圍之內，族群數量較穩定，對將持續此予以監測。

對所監測的生物項目以統計方法分析其生物族群變動結果，將能提供作為核四周邊溪流生態在管理評估上的依據。在以統計所進行的分析

方面，於生態調查監測中，針對兩溪的葉綠素*a*含量、附著藻類、浮游植物細胞數、浮游動物、水生昆蟲、魚類、甲殼類與軟體動物類等8項生物因子的調查數量以T檢定進行統計分析（如表3.1-51），以了解本季調查的生物族群數量與從89年3月開始至上季為止的之前累計調查結果相較之下，在統計上的差異，從而得知各項生物因子的族群動態。本季的統計分析結果顯示，兩溪的葉綠素*a*含量、魚類、甲殼類、軟體動物類與附著藻類顯著較高或無顯著差異；其餘在葉綠素a含量、浮游植物細胞數、浮游動物與水生昆蟲方面，在統計分析中皆顯著較低。這個統計結果顯示，大致而言，較大型的水域生物如魚類、甲殼類與軟體動物以及葉綠素a含量在本季的調查數量皆有成長的趨勢；而小型與微型生物如、附著藻類、浮游植物細胞數、浮游動物與水生昆蟲在本季皆有顯著減少的趨勢。其中魚類與軟體動物數量顯著增加的統計分析結果符合本季在調查採樣中所觀察到的趨勢。預計將針對各個監測族群數量顯著較低的生物項目進行持續監測，以了解後續的族群數量變化。

在河域生態監測調查中，石碇溪與雙溪兩條溪流的測站都是典型的溪流水域生態系，而溪流環境生態中的許多種生物的生存皆仰賴棲地的維護與水質的穩定。在近幾年來的調查，石碇溪上游測站自99年第3季開始所進行的河堤改建的工程，曾經對水域生態造成嚴重影響。另外自99年度第2季開始的石碇溪中游測站橋樑改建的工程也曾經造成該測站水域環境有大幅改變，該處施工反映出來的調查結果是石碇溪中游測站在該段時間的調查魚類數量大減，而從99年第4季開始的調查結果顯示，石碇溪中游測站的魚類調查現況情況仍未有明顯的改善，經過100年度一整年的調查監測後發現，該兩處測站的棲地已逐漸恢復，水色也有恢復的跡象，而101整年度與102年整年度以至於103年的上季為止的調查結果顯示該測站的指標性物種小皇冠蜑螺數量已有明顯的恢復跡象，同時本季4月與6月也同樣維持穩定的族群量，顯示小皇冠蜑螺這個指標物種在持續監測之下，已能清楚的觀察到族群數量的恢復跡象，可知長期生態監測

工作對了解水域生態的變化極為重要，因此預計將持續在石碇溪與雙溪測站進行長期的水域生態監測調查，以了解後續變化。

外來魚種往往是台灣淡水域常見的生態問題，在石碇溪中游測站的局部棲地，去年所發現的人為放流魚種竹篙頭，其幼魚從上季開始就沒有再發現，惟因為該物種屬於溪流生態中的掠食性魚種，因此竹篙頭是否會對生態造成負面影響以及是否會再度發現該魚種的蹤跡，值得持續加以關注與監測。

10.海域水質監測

由於本區海域水質尚屬良好，多項污染物分析值均在方法偵測極限以下，因此，茲就海域水質與工程施工較有關係之懸浮固體物、濁度及曾經超過水質標準之生化需氧量與大腸桿菌群等水質項目，比較其歷年測值變化趨勢（詳圖3.1-27~圖3.1-32及表3.1-52~表3.1-55所示）。

在懸浮固體物方面，本季測值介於低於偵測極限（ND<1.25mg/L）~13.1mg/L之間，本季測值略高於上季（介於1.8~7.2mg/L），但介於歷年同季（低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~43.5mg/L）及歷年（介於低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~49.5mg/L之間）測值範圍內，各測站之歷年平均值介於5.4~7.3mg/L，標準偏差介於4.2~6.8mg/L。由歷年監測結果顯示，監測初期（82年8月至84年7月）濃度較高，多介於10~50mg/L之間，而後懸浮固體物濃度值則多在5~20mg/L之間振盪變化，僅幾次測值高出20mg/L，其發生時間多在9月、11月至翌年2月，研判可能係因本區海域位於台灣東北角，由於受颱風或東北季風之影響，使得波浪擾動及降雨量增加，以致沿岸水體之懸浮固體物濃度上升。

在生化需氧量方面，本季測值介於低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~1.8 mg/L之間，本季測值與上季（低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~1.8mg/L）差異不大，且均介於歷年同季（介於低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~4.5mg/L）及歷年測值（低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~6.9mg/L）範圍內，各測站之歷年平均值介於0.9~1.1mg/L，標準偏差介於0.6~0.9mg/L。

大腸桿菌群方面，本季測值介於低於偵測極限（ND<10CFU/100mL）~2.5×10^3CFU/100mL間，本季測值略低於上季（低於偵測極限（ND<10 CFU/100mL）~4.0×10^3CFU/100mL），本季測值亦介於歷年同季（介於低於偵測極限（ND<10CFU/100mL）~8.6×10^4CFU/100mL）及歷年（低於偵測極限（ND<10CFU/100mL）~2.7×10^5CFU/100mL）測值範圍內，各測站之歷年平均值介於718~2,690CFU/100mL，標準偏差介於3,017~22,738CFU/100mL。

另針對海域施工可能引起海水濁度增加問題，因海事工程已完工，本季濁度測值介於0.45~2.0NTU間，屬環境背景值，本季測值與上季（0.70~2.0NTU）差異不大，本季測值均介於歷年同季（低於偵測極限（ND<0.05mg/L）~21.8NTU）及歷年（低於偵測極限（ND<0.05NTU）~21.8NTU）範圍內，各測站之歷年平均值介於1.3~1.9NTU，標準偏差介於1.0~2.4NTU，就歷年調查濁度變化情形繪圖如圖3.1-30所示，除部分測值偏高外，其餘測值大多低於6NTU，90年度以來亦多維持在10NTU以內。

整體而言，本計畫海域水質監測點均位於近岸，易受沙灘遊憩活動及陸源污染物排放影響，導致水質較差，而本海域因屬甲類海域水體，海洋環境品質標準較嚴，故漁港或河口時有超出甲類海域海洋環境品質標準情形，惟本季各測值均符合甲類海域環境分類及海洋環境品質標準；至於外海區域，因東北角風浪強及潮流帶動影響，水體混合狀況良好，因此污染物不易集中，本季各測站均符合甲類海域海洋環境品質標準，且海事工程已於94年7月完工，測值亦在歷年範圍內，屬於環境背景值，整體海域水質尚稱良好。

11.海域生態監測

海域各測站環境因子調查結果顯示，營養鹽中的硝酸鹽濃度介於15.35~96.12μg/L之間；亞硝酸鹽濃度介於5.19~9.46μg/L之間，多數測站的垂直變化不大；磷酸鹽濃度皆低於偵測方法極限（<0.93μg/L）；矽酸

鹽濃度介於123.80~794.37μg/L之間，多數測站並無明顯的垂直水層濃度變化；葉綠素*a*含量介於0.06~1.29μg/L之間；總氮各測值介於0.04~0.12 mg/L之間，總磷各測值介於0.03~0.09mg/L之間，各測站（水平分布）及水層（垂直分布）間的濃度變化不大，測值呈現較為均勻分布的現象。

基礎生產力各測值介於0.14~1.18μgC/L/hr之間（平均值為0.45 μgC/L/hr），與去年同季相似。植物性浮游生物在表層水（0m）、中層水（3m）及、底層水的平均細胞數含量分別為17.3×10^3cells/L、4.92×10^3cells/L、2.76×10^3cells/L，總平均含量為8.34×10^3cells/L。種類組成中以矽藻類出現的種類及數量較多；而垂直分布上，在0m水層以矽藻的旋鏈角刺藻較為優勢、其次為鐵氏束毛藻；在3m水層亦是以矽藻的旋鏈角刺藻較為優勢，其次為鐵氏束毛藻，底層水層同樣以矽藻的旋鏈角刺藻為優勢，其次為菱形海線藻，此結果顯示本季0m、3m及底層水層的優勢藻種頗為一致，而優勢藻種在0m、3m及底層水層皆與上季相同，其可能受到季節性變動影響，此外，依常態季節性變動影響，浮游植物數量於本季（春季）各水層皆較冬季減少，可能是受浮游動物生物量的增長，需攝食量較為略增加的影響，另於平均含量也略高於去年同季，數量及藻類相皆穩定呈現季節性變動趨勢。

動物性浮游生物垂直分布平均豐度為655×10^3ind./1,000m^3，種類組成以尾蟲為主要優勢種，其次為橈足類的哲水蚤、毛顎類及劍水蚤；水平分布平均豐度為244×10^3ind./1,000m^3，種類組成亦以哲水蚤為主要優勢種，其次是尾蟲、毛顎類及劍水蚤，兩者分布優勢種類組成部分頗為相似，組成結構與近海海域特性相類似。本季（春季）浮游動物個體含量略低於上季，但生物量較高上季，可能受近期梅雨及季節性變動的影響，未來仍需要繼續持續觀測

鹽寮海域潮間帶沙質環境調查中只在距離低潮線0m處樣區記綠到4隻環唇沙蠶，此結果顯示，底棲無脊椎動物種類組成與個體數量變動明顯，可能是受到鹽寮沙質海岸環境變動劇烈及人為活動干擾過於頻繁所致。澳底岩礁藻類生長狀況良好，底棲無脊椎動物群聚以扁跳蝦為優勢物種；鹽寮岩礁藻類僅生長於低潮線附近，底棲無脊椎動物則以對環境

耐受性較高的黑齒牡蠣最豐。整體而言，本季澳底、鹽寮潮間帶底棲無脊椎動物群聚已呈穩定狀態。本季鹽寮亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物調查結果與歷年調查相似，以軟體動物及節肢動物為主。本季鹽寮海域亞潮帶沙質環境受颱風干擾的頻度及強度較歷年少，從上季（2月）調查中顯示底棲無脊椎動物的種類及數量已有逐漸恢復的趨勢，在本季調查期間已漸趨穩定。大礁及淺礁亞潮帶岩礁底質測站與歷年調查結果相似，主要優勢物種為瘤菟葵與白星螺，種類組成也與歷年調查結果相似。整體而言，鹽寮與澳底海域底棲無脊椎動物種類組成及個體數量屬於正常之季節性變動範圍，持續進行監測調查有其必要性。

在本季調查中，海域魚卵平均密度為340個/1,000m^3，仔稚魚平均密度為98尾/1,000m^3。成魚於鹽寮及澳底礁石區分別記錄到60種及66種，兩礁石區合計記錄到24科85種魚類。以單一魚種所記錄到之數量而言，鹽寮礁石區以霓虹雀鯛的尾數最多，斑鰭光鰓雀鯛的數量居次；澳底礁石區同樣以霓虹雀鯛的尾數最多，斑鰭光鰓雀鯛的數量居次。兩區合計，以隆頭魚科記錄到23種、雀鯛科記錄到10種、以及蝴蝶魚科記錄到7種，為較大科別，顯示本海域本季主要以定棲性魚種為主。歧異指數在鹽寮礁石區為2.66，澳底礁石區為2.80，兩處合併計算為2.82。與去年同季比較，今年本季的仔稚魚密度及成魚種類數均高於去年同季，而魚卵密度及成魚歧異指數則略低於去年同季。魚類指標魚種霓虹雀鯛的數量，在兩礁石區均略低於去年同季，燕尾光鰓雀鯛的數量在鹽寮礁石區亦低於去年同季，在澳底礁石區則與去年同季相同。在91~93年期間，以及97~98年期間大量出現的臭肚魚（中文學名為褐籃子魚），在102年8月開始大量出現，直到本季在澳底礁石區仍記錄到約550尾，在鹽寮礁石區則數量較少，共記錄到240尾，出現在兩礁石區的臭肚魚體長在約8~12公分之間。鹽寮礁石區的臭都魚於102年8月突然大量出現（約1,300尾），在11月數量銳減到50尾，到103年2月的數量零星接近背景值，不過本季又記錄到成群出現（約240尾）；澳底礁石區的臭都魚同樣於102年8月突然大量出現（約1,300尾），在102年11月數量開始減少（約800尾），到103年2月略微減少到約730尾，本季的數量持續減少到約550尾，不過體型有逐漸增大的趨勢。

大型海藻於澳底潮間帶海蝕平台發現藻類14種，水深3公尺以淺潮下帶共記錄60種；鹽寮的潮間帶發現藻類12種，礁塊垂直面的潮下帶共發現52種。亞潮帶大型海藻相以紅藻為主，大礁南側發現8種。優勢藻種為太平洋寬珊藻及貝狀耳殼藻。淺礁南側發現9種，亦以太平洋寬珊藻及貝狀耳殼藻為主要優勢藻種。覆蓋率大礁南側水深5m平均26.03%，水深10m平均17.63%。淺礁南側水深5m平均26.81%，水深10m平均35.78%。本季大型海藻潮下帶種類數均較上季明顯增加，生物量與覆蓋率亦均較上季增加，潮間帶海藻覆蓋率及生物量則略有減少。

根據本季大礁與淺礁海域水深5m及10m監測站珊瑚群聚的調查，共計發現8科38種珊瑚，以團塊形、平鋪狀或板葉形的石珊瑚類為主，其中以菊珊瑚科的種類數（21種）、群體數（93株）、平均覆蓋率（1.2%）最多，其次為軸孔珊瑚科，種類數（5種）、群體數（28株）、平均覆蓋率（1.4%），其他珊瑚種類與歷年調查結果相似。珊瑚群聚指標也與歷年調查結果相似，群聚的變動也在合理範圍之內。整體而言，大礁與淺礁海域珊瑚生長狀況屬於正常之季節性變動。然而本次調查中發現軸孔珊瑚科的種數、群體數與平均覆蓋率明顯增加，推測可能是由於上年度軸孔珊瑚的新添群體較多，而且其生長速度較快，另外，本年度颱風頻度及強度較歷年低，減少了颱風強烈擾動的影響可能也是原因之一。

海域生態各項非生物的環境因子測值與上季及去年同季的比較結果如表3.1-56所示，其中硝酸鹽及總氮高於上季低於去年同季；亞硝酸鹽及葉綠素*a*平均含量則都高於上季及去年同季；矽酸鹽低於上季及去年同季；磷酸鹽及總磷呈與上季及去年同季相似，整體而言，海域生態環境變動不大。本季海域生態各項生物因子測值與去年同季的比較結果如表3.1-57所示，浮游植物細胞平均含量比去年同季為高而較上季低，呈現正常季節性變動趨勢；而在浮游植物優勢種類上，與上季的矽藻類的旋鏈角刺藻相同，此結果顯示水體中的藻類相呈現延與上季相同型態，可能受季節變動影響，而優勢種於水體分佈呈現頗為一致的型態，未來仍須持續關注其藻種及數量上的變化，以建立更為豐富的環境監測數據。本季浮游動物之個體量及生物量都較去年同季為高，但較上季為略低，應為正

常季節性變動的影響;而橈足類之比例較去年同季明顯降低但較上季高，垂直分佈也出現較大量的尾蟲，與上季監測狀況部分相似，未來之變動趨勢仍需持續監測。而本季亞潮帶沙質及岩礁環境底棲無脊椎動物種類數、仔稚魚密度、成魚種類數皆較高於去年同季；橈腳類比例、潮間帶岩礁環境底棲無脊椎動物種類數、魚卵密度、成魚歧異指數則較低於去年同季，其餘生物因子則變動不大，仍為一般沿近海域季節性變動較常出現之現象。

另指標性物種與去年同季比對結果，如表3.1-58所示，就選定之指標物種的變化而言，與去年同季比較，本季指標物種共26項測值中（不包含大型藻類潮間帶石花菜），本季指標性物種中，矽藻細胞數、哲水蚤個體量、兩礁岩區太平洋寬珊藻覆蓋率較於去年同季高；澳底潮間帶岩礁環境黑瘤海蜷個體數、鹽寮及澳底潮間帶岩礁環境黑齒牡蠣個體數、大礁及淺礁亞潮帶岩礁環境瘤菟葵覆蓋率、兩礁區霓虹雀鯛尾數、鹽寮區燕尾光鰓雀鯛尾數、兩礁區環境貝狀耳殼藻覆蓋率、淺礁礁岩區環境菊珊瑚群體數、淺礁礁岩區環境腦紋珊瑚群體數及大礁岩礁區微孔珊瑚群體數較低於去年同季，其餘指標性物種則差異不大。本季多項指標物種的生態測值與去年同季比較，雖多項測值（26項測值中，有13項）有略為降低變動，但其他一些指標性物種測值仍顯示較大的季節上變動，於往後之調查仍將持續監測追蹤。

海域生態重要生物因子測值的長期變動分析，水體內的生物，浮游植物細胞數含量的長期變動如圖3.1-31所示，季節變動明顯，較高含量常出現在11月份（95年11月除外），於93年11月則出現特別高含量的現象，較低含量大都出現在2~3月份，本季（103年5月）細胞數含量低於長期平均值。浮游動物個體量則受季節變動影響高於長期平均值。如圖3.1-33所示，較高含量出現在5月份及8月份，較低含量大多出現在2月份。在礁石區魚類中，於鹽寮及澳底礁石區出現魚種數的變動如圖3.1-34所示；鹽寮及澳底礁石區自82年8月至103年5月平均各為46種及50種，本季（103年5月）鹽寮礁石區魚種數（60種）及澳底礁石區魚種數（66種）均明顯高於上述的長期平均值。一般而言，每年夏季所出現的魚種數目通常較

高，到秋季開始下降，並於冬季降到低點，而在春季持平或開始上升。這種季節性的變化幾為常態，以近10年(93~102年)的冬-春季數據來看，春季裡的魚種數目皆較冬季增加，並高於長期平均值，因此本季礁岩區魚種數目較上季及長期平均值高，屬於正常的季節性變動。長期數據顯示魚卵密度在時間軸上的起伏很大，在歷次調查中，只有19次超過平均值，其中以5月份出現次數最多，其次為8月份，其餘各季的密度均在長期平均值以下（長期趨勢表示於圖3.1-34）。以最近10年的數據來看季節變化趨勢，春季及夏季裡（5月及8月）的密度相對較高，而秋季及冬季裡(11月及2月)則會出現較低量;其中冬-春季的數量變化在93~99、101、102年均呈現增加，但在100年呈現減少，而本季（春季）的魚卵密度雖較冬季略減，推估仍屬於正常的季節性變動。仔稚魚密度在時間軸上的變動亦大；長期以來，只有在19次調查中超過平均值，其中以5月份及8月份出現次數最多，其餘各季的密度均在長期平均值以下（長期趨勢示於圖3.1-34）。以最近10年的數據來看季節變化趨勢，在每年秋季的仔稚魚密度通常最低，在冬季持平或開始上升，並在春季或夏季升高至最高點，類似的季節變化在93~102年反覆出現。本季（春季）的仔稚魚密度98尾/1000m^3，高於冬季（25尾/1000m^3）及秋季（0.3尾/1000m^3），顯示本季仔稚魚密度已呈現持續上升趨勢，符合常態性季節變化。仔稚魚的密度自98年以來連續多年偏低，至本季依然未見回復，雖然仍具季節變化趨勢，不過一直未達長期平均值（526尾/1000m^3）。在接下來的夏季預估仔稚魚密度會有較高值出現，到時將關注是否有此一現象。大型藻類長期變動於潮下帶的紅藻類種類數如圖3.1-35所示，季節變動明顯，近5年的變動趨勢均在長期平均值間上下變動，種類數並未出現有逐年減少的現象，本季潮下帶的紅藻類的種類數，鹽寮與澳底均與去年同季無明顯差異。而本季大礁與淺礁的太平洋寬珊藻平均覆蓋率高於長期平均值，貝狀耳殼藻則低於長期平均值，顯示兩種表覆型的藻類在棲地競爭上相當明顯。珊瑚群聚覆蓋率長期變動分析如圖3.1-36所示，以淺礁水深10m平均珊瑚覆蓋率17.07%及淺礁5m測站的平均珊瑚覆蓋率15.96%較高，而以大礁水深10m測站的平均珊瑚覆蓋率7.1%最低。整體而言，鹽寮海域珊瑚平均覆蓋率由89年（16.12%）至92年（13.52%）約減少16%，至94年

度之後狀況略為恢復（14.48%），然而，由於95年度迄今，本調查樣區持續受到颱風侵襲，珊瑚平均覆蓋率維持在12.2%，相較於調查初期，已明顯減少33.6%。雖然本季珊瑚群聚調查結果與過去歷年調查資料相似，珊瑚生長狀況及群聚差異都在合理變動範圍之內（符合95%信賴區間變動）。

海域各項環境因子施工前與施工後比較如表3.1-59所示，硝酸鹽含量施工後平均值40.45μg/L低於施工前平均值93.10μg/L，亞硝酸鹽含量施工後平均值5.78μg/L低於施工前平均值10.60μg/L，磷酸鹽含量施工後平均值6.05μg/L低於施工前平均值28.30μg/L，矽酸鹽含量施工後平均值193.6μg/L低於施工前平均值255.00μg/L。總氮含量施工後平均值0.10mg/L略低於施工前平均值0.16mg/L，總磷含量施工後平均值0.03mg/L低於施工前平均值0.09mg/L。葉綠素*a*含量施工後平均值0.37μg/L低於施工前平均值1.4μg/L，基礎生產力施工後平均值0.86μgC/L/hr高於施工前平均值（0.5μgC/L/hr）。海域各項環境因子測值於施工後與施工前比較，並未出現有明顯異常現象。海域生態的生物因子施工前與施工後比較如表3.1-60所示，浮游植物施工後平均含量為377×10^2cells/L，低於施工前平均含量的474×10^2cells/L。可能受到季節變動影響，浮游動物平均含量施工後為589×10^3ind./1,000m3，遠高於施工前的95×10^3ind./1,000m3。魚卵密度於施工後平均為1,100個/1,000m^3，略低於施工前的1,263個/1000m^3。仔稚魚密度於施工後平均密度為505尾/1,000m^3，高於施工前的平均密度81尾/1,000m^3。近期因浮游植物細胞數仍偏低，導致施工後的浮游植物平均值低於較施工前，此變化趨勢仍須繼續觀察，其餘海域生態生物因子測值於施工後均高於或相似於施工前，顯示於調查期間海域施工對海域生態影響應不顯著。

12.漁業調查

歷年（82年8月~103年6月）貢寮地區各類漁法作業之單位努力漁獲量（CPUE）、及單位努力漁獲產值（IPUE）變化趨勢如圖3.1-35~3.1-36所示。

在釣具漁業方面，本季（103年4~6月，農曆103/3/2~103/6/4）CPUE介於11.8~43.9公斤/日/戶，均較102年同季低，與歷年同季相較，4月居第10位，5月居第9位，6月居第11位；本季IPUE介於5,475~8,002元/日/戶，本季各月份IPUE值與102年同季相較互有高低，與歷年同季相較，4月為歷年最高值，5月居第6位，6月居第4位。

在火誘網漁業方面，本季（103年4~6月，農曆103/3/2~103/6/4）CPUE介146~1,606公斤/日/戶，均較102年同季低，本季（103年4~6月）介於歷年同季範圍內（4.7~1,231月/日/戶）；本季IPUE介於12,303~24,271元/日/戶，亦均較102年同季低，惟均介於歷年同季範圍內（682~30,872元/日/戶）。

在刺網漁業方面，本季（103年4~6月，農曆103/3/2~103/6/4）CPUE介於16.2~20.6公斤/日/戶，與102年同季相較互有高低，與歷年同季相較，4月居第9位，5月居第6位，6月居第11位；本季IPUE介於7,502~8,513元/日/戶，本季各月份IPUE值與102年同季相較互有高低，與歷年同季相較，4月為歷年第2高值，5月為歷年最高值，6月為歷年第2高值。

鏢旗漁業作業期間僅有3~4個月左右，約在10月至翌年1、2月間，因此漁船皆為兼營性質，在非漁期時則從事火誘網、刺網、釣具等漁業，本季（103年4~6月，農曆103/3/2~103/6/4）調查期間，非貢寮地區鏢旗漁業作業期間，故無漁獲資料。

飛魚卵漁業以5~7月為漁期，本季（103年4~6月，農曆103/3/2~103/6/4）調查期間，貢寮地區並無漁船從事飛魚卵作業，故無漁獲資料。

本季（103年4~6月，農曆103/3/2~103/6/4）貢寮地區九孔的總產量為8,270公斤，總產值為508萬元；鮑魚的總產量為4,154公斤，總產值為329萬元。由調查資料顯示，本季標本戶本季調查樣本戶資料有2個樣本戶放鮑魚苗。

本季標本戶九孔養殖至103年5月底已全面採收完畢，並完成池子清洗，從4月份至6月份陸續開始投放今年度(103年度)九孔與鮑魚仔苗。

13.海象調查

根據CTD調查結果顯示，本季各測站之表層水溫約在19.8℃~26.0℃之間，與102年同季（介於22.1℃~27.1℃之間）之監測結果相較，略低於102年同季，因受氣溫影響，致上、下水層溫差較大，本季水深較深之測站有斜溫層出現，上下水溫差約3.1~7.5℃。本季各測站之表層鹽度介於32.3PSU~34.5PSU之間，其102年同季表層鹽度介於33.1PSU~34.4 PSU之間、上季表層鹽度介於34.0PSU~34.6PSU之間，除6月B2測站表層鹽度偏低（32.3PSU）外，其餘測站均與102年同季及上季差異不大，此區域之水體混合狀況大致良好。

本季浮標流況大致上呈現漲潮西北流、退潮東南流之流況，少數浮標則呈現流向較不穩定；至於浮標之平均流速則呈鹽寮灣內流速較鹽寮灣外流速為低的情形，本季浮標流向及流速與歷年同季、上季及歷年相近。

在沿岸潮位調查方面，本區潮汐係以半日潮為主，本季4~6月份之平均潮位介於20~35公分（相對於基隆港平均海平面），平均潮差介於52~59公分，就台灣地區而言，屬潮差較小之區域。另外，本季最高潮位79公分，發生於6月15日07:10。102年同季（102年4~6月）平均潮位約在16~27公分（相對於基隆港平均海平面），平均潮差為53~57公分，最高潮位為85公分，本季平均潮位較去年同季略高，平均潮差則與去年同季差異不大。而上季（103年1~3月）之平均潮位約介於3~13公分（相對於基隆港平均海平面），平均潮差介於58~60公分，最高潮位為72公分，本季平均潮位及最高潮位均略高於上季，平均潮差則差異不大。

在沿岸水溫之調查方面，自92年8月份起，配合潮位塔遷移至進水口防波堤邊觀測，該處水深6公尺，儀器深4公尺。本季4~6月份測得月平均水溫分別為20.6℃、22.6℃及25.7℃，其平均水溫較上季（103年1~3月）之平均水溫（17.2℃~18.3℃）高，與102年同季（102年4~6月分別為20.2℃、22.8℃及25.6℃）相較差異不大。

14.景觀與遊憩活動調查

(1)遊客門票數調查

鹽寮海濱公園及福隆海水浴場之遊客數與門票調查自83年9月開始執行，自86年7月始增加龍門公園，歷年來門票數統計結果如表3.1-61所示；大體而言，若不考慮公園或浴場因故關閉此類特殊原因，遊客人數均以夏季（6~10月）較高，而以11月至3月之遊客數較低。

鹽寮海濱公園因受到85年7月底賀伯颱風侵襲，造成園內設施破壞迄89年農曆春節後方重新開放，以夏季遊客人數最高，除屬夏季適合海邊活動而吸引較多人潮外，氣候條件（如降雨）或有無舉辦活動亦為主要影響因素之一。如90年8月間舉辦「棕櫚鹽寮海岸」活動及91年7月舉辦砂雕活動，吸引大量遊客前來，單日遊客人數達1、2萬人；此外，於颱風季節受氣候及園區關閉影響，門票數大為降低，如91年9月因辛樂克颱風來襲，於91年9月5日~91年9月21日間園區關閉，未對外營業，92年11月10日再度關閉整修，皆為影響遊客門票數之主要原因。本季各月遊客總人次介於152~821人次/月之間，與102年同季（143~1,162人次/月）相較減少，較上季（90~232人次/月）高，本季遊客數介於歷年遊客總人次在12~23,506人次/月之間。

龍門公園為86年第3季新增之遊客門票數調查點，為一露營、烤肉區，主要遊客來源為機關團體舉辦之休閒活動。本季各月遊客總人次在2,144~6,503人次/月之間，較102年同季（5,098~5,783人次/月）及上季（703~2,018人次/月）遊客總人次增加。歷年遊客門票數介於193~30,143人次/月之間

福隆海水浴場本季各月遊客總人次在7,937~184,700人次/月之間，遊客總人次較102年同季（3,904~324,231人次/月）減少，較上季（1,321~2,937人次/月）遊客總人次增加。歷年遊客門票數則在279~903,288人次/月之間，為東北角地區重要之遊憩活動景點，每年夏季為其活動旺

季，若舉辦大型活動（如海洋音樂祭、砂雕活動）則會吸引數萬~數十萬人次前往。

鹽寮海濱公園位於台2省道旁，在此停留之遊客多為路過東北角地區，在此稍作休息的遊客；龍門公園除受季節及氣候影響外，近年來亦受民宿增加，救國團活動人數減少影響；福隆海水浴場除受季節及氣候影響外，其每年舉辦之沙雕活動及海洋音樂祭亦為影響遊客數之主要原因（海洋音樂祭當月之遊客數為平常之數十倍）。此3個遊憩區皆以夏季、天氣晴朗之假日或假期遊客人數較多，惟自95年6月雪山隧道通車及97年8月舊草嶺隧道自行車道通車後，鹽寮海濱公園近年之遊客數有減少之趨勢。

⑵核四施工對遊憩與景觀品質之影響

根據現場調查人員之觀察，各觀景點中第1觀景點於91年7月起施工面擴大，93年7月起更因大樓興建及施工作業日益頻繁，觀景品質降低；第4觀景點及第5觀景點（西向）自90年2月復工後於1、2號機廠址之施工作業益加頻繁，而自95/8起因廠房共同通風塔施工完成，導致結構物佔視覺面積加大，而致觀景品質略微降低，第5觀景點（北向）於88年7月起因重件碼頭海域施工等均造成景觀品質之影響；第3觀景點自90年10月進行進水暗渠工程，因大面積之開挖整地作業，景觀品質變化程度最大，由原99年9月前之「中自然完整性」降為「低自然完整性」，已加設台2省道旁之圍籬並於堆置土方上植草綠化，其植生綠化成效逐年呈現，目前已回復至「中自然完整性」，雖受99年9月起之台二省道改道工程施工開挖及路面鋪整影響，景觀略受影響，惟整體景觀品質並未明顯惡化，仍維持在中自然完整性；7號觀景點自89年第3季起因生水池工程施工，可見到山坡上裸露之地表，使評分降低，89年第4季起廠區已加強植生復育工作，而自96年5月起再度進行開挖作業，可見到山坡上裸露之地表，景觀品質略微下降；其餘觀景點附近無工程開挖故尚無影響（詳表3.1-62）。本季與102年同季相較，各觀景點之景觀變化差異不大。

⑶核四景觀美化改善措施

為減低核四施工對附近遊憩與景觀品質之影響，本工程施工同時亦著重景觀美化工作之推動，針對施工活動最直接影響之鹽寮海濱公園，工區於台2省道及各施工區已規劃相關美化工程及於假日提供停車場供遊客使用等方式予以改善。在美化工程部分，目前於澳底2號橋以北綠帶已於87年10月8日全部竣工，89年11月16日撫育期滿，90年2月19日驗收完成並併入年度廠區植栽養護工程；進水口區與鹽寮海濱公園地界多層次綠化工程亦於89年7月全部竣工；台2省道亦已於90年12月設立美化圍籬以減緩用路人及鹽寮海濱公園遊憩民眾之視覺衝擊。

至於台2省道澳底至龍門社區（舊社）段及鹽寮海濱公園因可見廠區內超高型施工機具及廠房共同通風塔，視覺衝擊較大之區域，於廠房整體景觀規劃已針對廠房建築物擬定環境調和色彩，以降低環境衝擊。近年來亦時廠區周界設置視覺緩衝綠帶作為視覺屏障，隔絕不良視覺並陸續進行完成植生綠化，有效改善台2省道沿線觀景點之視覺景觀。

15.海域漂砂調查

由歷年底質粒徑樣品分析結果，本調查區內最主要砂源為雙溪溪口，漂砂方向主要往北，愈往東北受砂源之影響愈小，影響範圍往北約達石碇溪口南側、核四進水口防波堤附近海域，石碇溪以北幾乎不受雙溪砂源之影響。石碇溪本身因輸砂量較雙溪少，且附近礁岩區較淺，故其輸沙受波浪作用後，較難停留於此礁岩區。

漂砂方向主要受季風、潮流及颱風等因素影響，於冬季因持續受東北季風影響，導致粒徑分佈往沿岸方向漂移，至夏季西南風逐漸盛行，而使漂砂方向轉往東北東方向漂移；惟於7~9月之颱風季節，常因不同路徑颱風之強風豪雨及波浪作用，使雙溪河道有調整砂量之功能。

自94年第2季起調整海域漂砂調查方式後，另自99年第2季開始共規劃5個捕砂施測地點，新增編號S4與S5位於較外海水深約為10~11m等深線處，由北而南分佈。以八方向捕砂器搭配海流監測，以掌握海底底質受波浪、水流作用，沿底床附近運動時之各方向輸砂量，並藉施測當時所得之主要輸砂方向，幫助推估調查區域內之漂砂優勢方向。至本季（103年3月）已完成37次調查，歷次砂樣調查之綜合歸類比較如表3.1-63，平均粒徑比較如表3.1-64，運動輸砂的情況如表3.1-65所示。本季（103年6月）各測站八方向之粒徑分佈趨勢差異不大，均為細砂，但以S2測站之粒徑較粗，各測站中值粒徑大小在135.5~208.1μm之間。

本季（103年6月）各測站之進砂速率在近岸測站方面，進砂量差以S1測站之進砂量最小，S2與S3測站差異不大；S1進砂速率在4.19~9.50 cm^3/min之間，S2進砂速率在7.86~24.24cm^3/min之間，S3進砂速率在6.75~24.31cm^3/min之間，輸砂主要以垂直岸線方向運動為主；而在輸砂趨勢上，S1測站主要為垂直岸線往西北方向，S2測站主要為平行岸線往東南方向，S3測站主要為垂直岸線往西方向。在外海測站方面，進砂量S5測站略大於S4，S4進砂速率在0.72~2.62cm^3/min之間，S5進砂速率在0.85~3.80 cm^3/min之間，輸砂主要仍以垂直岸線方向運動為主；而在輸砂趨勢上S4與S5均為離岸向東北方向。整體而言，本季（103年6月）進砂速率近岸與外海測站均較上季（103年3月）為小（詳表3.1-55）。在最大淨輸砂趨勢上，上季（103年3月）向岸趨勢大於離岸方向，本季則離岸趨勢略大於向岸趨勢，去年同季（103年6月）則同樣離岸方向趨勢略大於向岸方向。

自94年第2季至103年第2季已完成37次海域漂砂調查，在主要輸砂來向各方向記錄之次數上，以各測站分別進行統計分析，S1測站輸砂運動方向主要來自東方，記錄次數為21次，其次是西方與東北方，記錄次數各為15與12次，漂砂運動方向以垂直岸線為主；S2測站輸砂運動方向主要來自西南方，記錄次數為21次，其次是東北方與西方，記錄次數各為17次與13次，漂砂運動方向主要以垂直岸線為主；S3測站輸砂運動方向

主要來自東北方與西南方，記錄次數各為17次與16次，除南方為0次外其餘各方向之記錄次數差異不大，漂砂運動方向以垂直岸線為主。相關統計成果如表3.1-66、圖3.1-39與圖3.1-40所示。

在各測站之最大淨輸砂方向記錄次數上，以各測站分別進行統計分析，S1測站最大淨輸砂方向主要堆積在西南方，記錄次數為12次，其次是西方及東南方，記錄次數各為10次與8次，漂砂向岸堆積之趨勢較大；S2測站最大淨輸砂方向主要堆積在東方，記錄次數為10次，其次是東北方，記錄次數為8次，其餘北方與東南方，記錄次數為6及7次，漂砂向外海推移之趨勢較為明顯，其次是平行岸線方向；S3測站最大淨輸砂方向主要堆積在南方與西南方，記錄次數各為9次與為8次，其次是北方，記錄次數為6次，再其次為東南方與東北方，記錄次數均為5次，其餘方向差異不大，漂砂向福隆海水浴場推移之趨勢略大於向外海方向。相關統計成果如表3.1-67、圖3.1-41與圖3.1-42所示。

以各調查季節分別進行統計分析，以調查海域而論，在主要輸砂來向3測站各方向記錄之次數統計上，歷年第1季輸砂運動方向主要來自東北方，記錄次數為10次，其次是東方、西南方與西方，記錄次數均為7次，漂砂運動方向以垂直岸線為主；第2季輸砂運動方向主要來自東北方，記錄次數為14次，其次是西南方，記錄次數為13次，漂砂運動方向以垂直岸線為主；第3季輸砂運動方向主要來自西南方，記錄次數為13次，其次是東北方與西方，記錄次數各為10次與8次，漂砂運動方向以垂直岸線為主；第4季輸砂運動方向主要來自東北方與東方，記錄次數均為12次，其次為西南方11次，西方則為10次，漂砂運動方向以垂直岸線為主。相關統計成果如表3.1-68、圖3.1-43與圖3.1-44所示。

在最大淨輸砂方向3測站各方向記錄之次數統計上，歷年第1季最大淨輸砂方向主要堆積在西南方與東南方，記錄次數各為7次與6次，其次是東北方與西方，記錄次數均為5次，漂砂向外海推移之趨勢較大；第2季最大淨輸砂方向主要堆積在東方，記錄次數為9次，漂砂向外海推移之趨勢較為明顯；第3季最大淨輸砂方向主要堆積在西南方記錄次數為6次，東方與南方，記錄次數均為5次，其次是東南方，記錄次數為4次，其餘

各方向次數約略相等，記錄次數各3次，漂砂向外海推移之趨勢略大；第4季最大淨輸砂方向主要堆積在西南方，記錄次數為8次，其次為北方與東南方，記錄次數均為5次，東北、西方與西北方，統計次數各為4次，漂砂以向岸推移之趨勢為主，其次是平行岸線方向，東方為0次。相關統計成果如表3.1-69、圖3.1-45與圖3.1-46所示。

綜合而言，依歷次漂砂調查之統計分析顯示，各測站之漂砂運動方向主要均以垂直岸線方向運動為主，S1測站長期調查結果最大淨輸砂趨勢以向岸為主，S2測站則以離岸為主，S3測站則以向海水浴場及平行岸線方向推移為主。依季節而論，第1、2季最大淨輸砂方向以向外海推移之趨勢為主，第3季漂砂在平行岸線與離岸推移趨勢差異不大，第4季以向岸推移之趨勢為主，其次是平行岸方向。各測站漂砂之歷季表現，S1測站各季大致以向岸堆積之趨勢為主；S2測站在第1~3季大致上為向外海推移之趨勢，在第4季時向岸與平行岸線趨勢不明顯，平行岸線趨勢略大；S3測站在第1、2季時，為向外海推移之趨勢，第3季時，為平行岸線向南推移之趨勢，第4季時向岸趨勢較為明顯。

16.海岸地形調查

(1)地形及砂量變化

為比較本季地形變化特性，特將本季（103年6月）與上季（103年3月）、去年同期（102年6月）及海事工程施工前（87年第2季）之地形變化做比較，其水深-15,-10,-5,-2,0,+2,+5,+10,+15m等深線繪製如前圖2.16-5、圖2.16-6、圖2.16-8、圖3.1-47至圖3.1-50所示，並利用侵淤圖（圖2.16-10、圖3.1-51至圖3.1-54）顯示其地形變化，砂量侵淤量變化如圖3.1-55，計算量如表3.1-70。由各等深線分析圖可知，自94年第3季以來，於石碇溪以北之沿岸地形因為礁盤地形，所以並無太大變化，只有少許的侵淤互現之現象；而核四進水口防波堤區內除疏濬外，其地形變化亦較小，但在南北堤堤頭附近則依不同季節而有所變化。

陸域部份，本季（103年6月）與上季（103年3月）相較（詳圖2.16-5及圖2.16-6），於石碇溪南岸至進水口北防波堤間之灘線高程+2m~0m線間有侵蝕情形；於鹽寮海濱公園至大岩石以北之灘線高程鹽寮附近+5m~0m線間侵蝕情形較為明顯，沙灘面積、高程與砂量體積均有減少；大岩石以南至福隆海水浴場以北（X-46附近，詳附錄IV.10-1圖及圖2.16-7）之間，在+5m~+2m間侵蝕情形明顯，+2m~0m間礁石區以侵蝕情形為主，以南則向外海推移，部分海岸段灘線附近形成崩崖，植被區下緣高程略有增加，沙灘坡降則較上季平緩高程略增；福隆海水浴場河口沙嘴略向東推移約13m，沙灘位置略往北推移，退潮後之出海口寬度較上季增加49m。

表3.1-70及圖3.1-55為鹽寮海濱公園附近砂量變化趨勢圖，由該圖表顯示，隨季節變遷及颱風侵襲等因素影響，沙灘砂量呈累積/流失等互現情形，本季陸域整體砂量有淤積之情形。陸域部份砂量（詳圖3.1-55所示A+B區，高程0~+3m）在西南季風持續作用期間，較上季（103年3月第）約減少36,875立方公尺，陸域整體平均高程降低約17cm，其中大岩石以北陸域高程較上季約降低23cm，大岩石以南陸域高程則約降低15cm；與去年同季102年6月第2季比較，陸域砂量減少約150,234立方公尺，陸域整體平均高程約降低71cm。

整體而言，陸域高低潮位線落差並不明顯，高程在+5m至0m間坡降普遍較上季（103年3月）平緩，沙灘高程降低，舊社以南至N26附近，+5m以上受福隆飯店工程之建築土方堆積填築影響，沙灘與高程普遍增加，舊社以北則植被以下灘面高程與面積較上季均有減少。

自103年3月至103年6月（本季）所調查的陸域地形整體趨勢，於澳底漁港至石碇溪以北之海岸地形幾乎無太大之變化，而於鹽寮海濱公園至福隆海水浴場以北，陸域砂量總體積有侵蝕情形，整體平均高程降低。

海域部份，本季（103年6月）與102年12月相較（詳圖2.16-7），於鹽寮海濱公園至大岩石間0m~-10m線間侵蝕情形明顯，-10m線在鹽寮海濱公園附近擇差異不大；大岩石以南至N21舊社附近，0m~-10m間均以向岸側退縮為主，但-10m 線則有部分向外海推移；N21舊社以南至N26福隆海水浴場以北（X-46附近，詳附錄IV.10-1及圖2.16-7所示）之間，0m~-2m線表現以向岸側退縮為主，-5m線侵淤互現，-10m線則向岸側退縮；N26以南至福隆海水浴場雙溪河口附近，0m線侵淤互現，河口附近則向東方推移，-2m線北段向外海推移，南段則向岸側退縮，-5m線以向外海推移為主，-10m線則向岸側退縮，雙溪沙嘴向東推移。

表3.1-70及圖3.1-55為近岸砂量變化趨勢圖，由該圖表顯示，隨季節變遷及颱風侵襲等因素影響，沙灘砂量呈累積/流失等互現情形，本季在西南季風持續作用下，海域砂量在0m~-5m間均呈現侵蝕之情形。海域近岸部份砂量（詳圖3.1-55所示C+D區，高程0~-5m），較102年12月約減少69,378立方公尺，近岸海域整體高程平均約降低9cm，C區0~-3m間海域較102年6月約減少57,458立方公尺，高程約降低14cm；D區-3~-5m間海域較102年6月約減少11,921立方公尺，高程約降低4cm。近岸海域坡降較102年6月平緩。

颱風可能對本區之海域漂砂運動產生較大影響，亦可能在颱風時期增加雙溪之逕流量，將雙溪之砂源帶入海中；另雙溪河道亦可能在氣候之作用下，成為福隆附近漂砂之堆積處與輸出來源。歷年行經本區域之颱風明顯造成福隆沙洲與河道之變遷，自99年以來未有明顯造成本區域影響之颱風，受季風之交替作用後，沙灘與近岸海域侵淤變化表現相對較為明顯，而侵襲本區域之颱風對整體漂砂侵淤量則產生較大之變化趨勢。

雙溪河口灘線一年來之變化比較發現（參考圖2.16-9），在季風風浪作用下，福隆海水浴場沙嘴大致以東北-西南向擺盪遷移，自97年第4季以來，沙嘴位置已大致回復至97年8月辛樂克颱風來襲前之範圍。本季（103年6月）河道寬度增加，在最低潮時雙溪出海口寬約為104m。

參考圖3.1-55、表3.1-70，自102年12月以來，雙溪河道與福隆海水浴場附近，該區砂量總體積約減少16,525立方公尺，該區高程平均約降低7cm；而自102年6月以來，本區之總砂量則約減少29,031立方公尺，高程平均約降低13cm。由測量結果顯示威力較強之東北颱與季風作用，可能將福隆附近漂砂帶進雙溪河道內堆積，而雙溪之逕流量會逐漸將於河道內之淤砂逐漸帶至出海口外海，目前沙洲呈現較穩定之情形，雙溪河道對於福隆附近海域漂砂之具有調節之能量。

自102年6月以來（同季相較，參考圖3.1-55、表3.1-70），整體陸域（A+B區）砂量減少約150,234立方公尺，平均高程降低約71cm；自87月第2季以來（與施工前相較，參考圖3.1-55、表3.1-70），整體陸域砂量則減少約114,009立方公尺，平均高程降低約54 cm，顯示目前陸域總砂量與87年6月施工前減少。整體近岸海域部份（C+D區），自去年同季（102年6月）以來，砂量約增加75,768立方公尺，平均高程增加約10cm；自87年6月第2季以來（與施工前相較，參考圖3.1-55、表3.1-70），整體近岸海域砂量則增加約200,527立方公尺，平均高程增加約27cm。依上列之比對數據顯示，目前陸域總砂量較87年6月施工前減少，近岸海域總砂量則有增加。

⑵定位樁

內河大橋第1橋墩與大岩石岸側1號定位樁於92年第1季設置，大岩石2、3號定位樁則於92年第2季設置，鹽寮1至3號定位樁於96年第2季完成設置，另於99年第1季增設內河大橋第2橋墩、雙溪南側河道福隆救生樁、舊社北側1號與南側2號救生樁、大岩石救生樁與鹽寮4與5號救生樁等7處做為觀測之定位樁，於鹽寮、大岩石、舊社、福隆四區共計設置14處定位樁。

自各觀測樁設置以來，定位樁觀測結果（表3.1-71及圖3.1-56）顯示，內河大橋第1橋墩定位線高程在101年8月第3季之前累積增加約49cm，於101年11月第4季橋墩完成修繕包覆，另重新劃定新刻度，離

底床115cm，本季累計比較增加約12cm；內河大橋第2橋墩在101年3月第1季之前定位線高程累積降低約45cm，101年第1季以後橋墩即在水線以下，無法進行比對，自102年2月第1季橋墩已有淤沙，新刻度劃定在橋墩由上往下第三環線，定位線離底床114cm，本季累計增加約102cm；福隆救生樁定位線離底床100cm，本季累計約降低35cm。舊社1號定位樁高程累積降低約59cm，舊社2號定位樁本季已掩埋，至102年6月高程累積增加約50cm。大岩石岸側1號定位樁高程累積下降約97cm，靠外海之3號定位樁高程累積增加約193m，中間之2號定位樁則高程累積約降低8cm，大岩石救生樁高程累積約增加8cm；在大岩石附近之定位樁，於本季（103年6月）內灘高程降低，外灘高程則增加。至於鹽寮公園之1~3號定位樁，近幾次之持續觀察結果岩盤大多裸露，附近灘面高程本季則有較為明顯之侵蝕，顯示鹽寮溪以北之沙灘在不受劇烈天候影響下，大致應已趨於穩定，但西北颱仍會造成相當程度之影響；鹽寮公園1號至2號定位樁，歷次高程累積降低分別為38 cm、34cm，3號樁高程累積約增加38cm；鹽寮溪以南4號定位樁歷次高程累積增加約33cm，鹽寮與大岩石中間之5號定位樁本季已滅失，至102年6月歷次高程累積則增加約28cm。

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

本季（103 年 4~6 月）各項環境監測，包括氣象觀測、空氣品質監測、噪音與振動監測、交通流量監測、河川水文監測、河川水質監測、廠區水質、地下水監測、河域生態監測、海域水質監測、海域生態監測、漁業調查、海象調查、景觀遊憩調查、海域漂砂調查及海岸地形調查等 16 項，其中石碇溪部分測站之有機污染潛勢較高，依據多次現勘結果發現石碇溪沿岸有養殖、畜牧及生活污水等污染源排入，為主要之背景污染源，故推測石碇溪水質主要是受此類污染源所影響。

本季超出管制或未符合參考標準，或與以往監測結果較有差異之項目

包括噪音、雙溪河川水質、廠區排水、地下水水質、海域水質等，茲就上次及本次監測結果處理情形說明如表 3.1-72 及表 3.1-73。

表3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒監測結果

單位:μg/m³

測站	監測地點													
	澳底國小		龍門社區		貢寮國小		福隆海水浴場		川島養殖池		石碇宮		貢寮焚化廠入口旁之民宅	
時間	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值
84年1月	57	91	23	32	37	55	51	66	30	42	40	54	149	173
84年2月	66	77	80	98	86	91	32	57	46	57	88	103	48	59
84年3月	117	149	73	87	60	75	93	115	50	64	93	113	191	286
84年4月	77	102	56	93	94	155	69	78	66	87	70	100	112	120
84年5月	95	184	31	48	30	48	52	56	44	56	49	74	66	85
84年6月	26	29	55	71	68	78	168	368	47	54	84	117	123	130
84年7月	45	53	81	95	91	141	54	85	31	34	46	58	91	95
84年8月	31	37	24	28	21	25	37	44	12	14	41	42	93	115
84年9月	55	67	33	41	32	42	30	32	59	81	82	93	151	211
84年10月	83	98	105	117	53	54	92	125	41	41	73	92	105	117
84年11月	82	121	70	118	49	73	64	75	43	53	110	213	148	177
84年12月	80	146	56	72	28	42	96	134	51	93	79	107	126	194
85年1月	84	152	49	51	38	46	57	70	49	90	42	59	79	116
85年2月	82	88	67	105	61	85	40	50	46	74	137	179	145	176
85年3月	52	59	38	42	25	42	51	81	75	116	57	83	78	105
85年4月	48	61	42	78	40	44	57	65	32	35	37	42	74	103
85年5月	89	108	104	134	61	101	121	217	34	46	70	77	120	220
85年6月	89	57	104	36	61	42	121	111	34	37	70	79	120	97
85年7月	42	50	27	31	32	58	113	171	20	24	61	68	62	66
85年8月	42	75	47	63	69	80	113	125	27	36	62	69	46	48
85年9月	68	86	99	151	39	53	154	304	29	39	44	54	87	101
85年10月	53	82	68	84	33	39	67	123	33	42	61	71	56	60
85年11月	86	110	116	121	30	50	121	174	51	67	94	105	106	125
85年12月	110	177	82	100	88	91	152	228	77	104	137	152	83	93
86年1月	43	66	49	92	27	37	56	69	62	99	74	84	78	107
86年2月	69	92	43	51	28	40	68	106	23	27	39	40	56	62
86年3月	35	41	34	39	48	55	79	137	49	58	55	61	85	112
86年4月	76	89	80	104	64	74	145	185	60	70	83	102	71	76
86年5月	61	67	49	54	29	36	72	90	51	68	57	66	56	83
86年6月	38	42	43	57	63	76	28	37	40	68	49	60	50	63
86年7月	38	49	20	24	40	47	58	76	29	33	49	54	51	54
86年8月	135	184	30	35	47	49	21	24	36	40	57	66	28	30
86年9月	90	115	52	58	52	58	65	110	49	60	73	76	46	59
86年10月	54	80	73	78	84	90	104	131	44	53	51	62	54	61
86年11月	102	123	51	61	52	65	83	98	30	36	69	75	96	116
86年12月	98	124	58	73	29	34	43	49	34	41	62	81	73	93
87年1月	70	77	40	67	40	47	66	95	58	86	28	33	75	105
87年2月	99	113	33	56	34	44	56	65	31	42	38	51	124	128
87年3月	65	89	60	82	26	29	55	63	32	42	79	100	80	102
87年4月	95	137	42	75	39	46	25	27	39	61	89	130	46	52
87年5月	34	37	46	70	36	45	64	71	26	30	37	46	37	41
87年6月	44	61	29	34	51	65	22	24	32	45	57	96	43	45
87年7月	26	42	32	36	49	52	44	43	19	28	85	99	113	160
87年8月	32	39	26	29	34	41	52	80	32	40	60	72	76	112
87年9月	29	32	73	84	66	78	44	61	28	30	53	59	58	74
87年10月	42	48	41	64	34	42	18	21	46	58	89	129	44	78
87年11月	146	176	53	63	33	33	40	44	40	54	69	94	139	148
87年12月	89	104	106	136	44	80	88	93	82	135	118	181	75	93
88年1月	132	176	75	103	56	109	68	120	31	38	102	174	66	71
88年2月	130	156	130	176	45	69	56	72	100	169	90	112	139	198
88年3月	62	75	49	61	38	43	47	63	33	44	54	61	52	74
88年4月	79	105	88	119	66	80	110	139	76	90	58	82	95	205
88年5月	56	68	38	41	37	39	33	52	44	53	76	107	59	254
88年6月	60	61	36	42	37	39	47	49	49	56	70	92	43	51
88年7月	52	86	38	43	42	48	25	32	44	49	67	92	58	60
88年8月	46	55	25	29	24	28	25	29	33	34	71	80	36	41
88年9月	35	40	27	34	45	52	亡	亡	65	69	55	60	61	68
88年10月	64	90	74	83	56	80	46	76	27	29	76	99	99	104
88年11月	66	72	37	43	56	57	67	71	59	69	93	109	76	99
88年12月	116	139	65	82	76	79	49	56	75	85	101	114	80	94
89年1月	-	-	-	-	40	52	70	84	69	79	165	211	154	191
89年2月	-	-	-	-	63	92	63	80	73	100	52	68	50	72
89年3月	-	-	-	-	59	67	113	196	80	107	60	83	74	115

表3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質
總懸浮微粒監測結果（續1）

單位:μg/m³

測站	監測地點													
	澳底國小		龍門社區		貢寮國小		福隆海水浴場		川島養殖池		石碇宮		貢寮焚化廠入口旁之民宅	
時間	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值
89年4月	-	-	-	-	56	62	83	120	108	163	72	104	86	127
89年5月	-	-	-	-	71	107	85	136	58	88	91	142	96	141
89年6月	-	-	-	-	33	35	37	38	25	29	60	66	41	50
89年7月	-	-	-	-	53	114	27	29	29	36	89	118	41	47
89年8月	-	-	-	-	28	29	29	31	28	36	36	41	57	63
89年9月	-	-	-	-	51	63	30	35	43	48	49	61	46	55
89年10月	-	-	-	-	50	89	38	47	26	30	42	52	52	58
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	-	-	-	-	26	39	41	50	39	46	54	74	48	63
90年3月	-	-	-	-	58	76	67	113	135	166	152	193	115	150
90年4月	-	-	-	-	45	52	59	71	19	22	39	46	37	50
90年5月	-	-	-	-	30	37	61	76	38	42	40	44	52	55
90年6月	-	-	-	-	22	30	30	36	28	32	49	65	25	34
90年7月	-	-	-	-	37	44	21	26	32	36	52	61	23	26
90年8月	-	-	-	-	23	25	35	48	39	47	85	104	61	63
90年9月	-	-	-	-	32	34	116	153	37	42	80	83	57	63
90年10月	-	-	-	-	34	42	96	141	47	61	88	125	123	148
90年11月	-	-	-	-	51	61	100	119	37	47	112	123	86	90
90年12月	-	-	-	-	29	41	93	129	94	122	54	77	105	133
91年1月	-	-	-	-	10	10	83	107	62	117	31	41	58	68
91年2月	-	-	-	-	35	39	98	114	41	52	84	145	84	102
91年3月	-	-	-	-	75	129	73	111	55	73	145	231	65	76
91年4月	-	-	-	-	32	43	40	44	101	139	59	85	116	165
91年5月	-	-	-	-	23	33	30	36	47	59	72	86	41	45
91年6月	-	-	-	-	36	46	39	42	58	63	51	80	88	103
91年7月	-	-	-	-	46	49	39	56	36	40	77	82	61	95
91年8月	-	-	-	-	29	33	20	21	23	31	41	54	32	40
91年9月	-	-	-	-	34	37	21	23	27	40	71	75	48	76
91年10月	-	-	-	-	60	78	37	48	71	89	114	152	100	123
91年11月	-	-	-	-	51	63	75	83	63	116	69	86	134	162
91年12月	-	-	-	-	43	61	62	75	54	66	82	108	71	80
92年1月	-	-	-	-	40	83	77	133	51	88	74	123	90	151
92年2月	-	-	-	-	37	48	54	86	48	64	72	108	73	115
92年3月	-	-	-	-	47	71	66	95	32	45	83	100	61	88
92年4月	-	-	-	-	60	98	75	106	47	54	84	94	76	83
92年5月	-	-	-	-	26	29	57	68	35	37	87	112	38	43
92年6月	-	-	-	-	38	52	28	31	35	41	65	92	52	58
92年7月	-	-	-	-	29	31	28	35	34	36	67	93	55	62
92年8月	-	-	-	-	37	45	37	45	19	25	53	58	30	34
92年9月	-	-	-	-	25	29	35	66	25	30	88	100	23	29
92年10月	77	130	77	130	53	70	74	86	39	62	59	70	128	151
92年11月	58	96	58	105	44	59	61	82	22	26	45	58	42	55
92年12月	79	138	74	136	69	126	57	104	28	46	109	137	96	123
93年1月	74	140	56	141	35	44	64	79	28	29	19	25	72	77
93年2月	81	169	74	171	68	127	32	41	49	85	55	84	127	198
93年3月	57	107	53	96	41	49	77	103	41	47	58	82	83	95
93年4月	85	123	73	127	43	60	66	80	66	66	91	108	75	91
93年5月	57	104	58	91	32	57	14	21	50	61	69	80	44	50
93年6月	63	99	57	105	50	60	33	34	15	15	68	79	27	32
93年7月	31	58	33	59	56	60	39	48	36	38	116	142	55	59
93年8月	57	76	57	76	17	27	35	39	27	36	69	80	42	48
93年9月	72	138	52	106	25	32	30	41	41	47	73	80	85	117
93年10月	73	143	73	124	78	90	94	98	56	77	73	75	89	119
93年11月	76	105	72	132	41	57	87	105	33	35	72	81	46	54
93年12月	76	123	67	132	32	45	47	74	52	80	104	136	116	123
94年1月	52	89	53	85	31	36	57	78	43	55	74	105	74	83
94年2月	48	109	49	107	34	41	46	49	39	46	47	54	54	86
94年3月	64	138	67	135	47	56	47	55	56	74	120	134	62	89
94年4月	77	147	65	129	31	37	48	59	59	67	113	124	91	132
94年5月	66	96	59	92	32	35	26	32	38	51	90	93	87	96
94年6月	66	113	57	97	25	30	38	44	40	42	102	121	70	74

表3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質
總懸浮微粒監測結果（續2）

單位:μg/m³

測站	監測地點													
	澳底國小		龍門社區		貢寮國小		福隆海水浴場		川島養殖池		石碇宮		貢寮焚化廠入口旁之民宅	
時間	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值
94年7月	71	119	58	131	29	32	36	47	27	30	116	120	56	60
94年8月	61	91	52	77	22	23	22	22	45	52	97	144	45	68
94年9月	64	110	55	97	18	22	53	59	54	57	58	75	119	120
94年10月	85	146	76	137	17	19	96	126	59	68	34	37	95	105
94年11月	76	185	64	136	28	38	110	117	28	43	47	57	59	75
94年12月	76	170	55	116	47	72	47	78	86	100	92	118	62	69
95年1月	43	75	54	100	26	41	73	97	35	57	64	74	76	93
95年2月	64	148	53	101	16	20	36	43	33	36	47	62	95	99
95年3月	78	233	69	230	36	41	47	54	46	50	39	45	67	79
95年4月	77	180	71	167	34	35	102	133	42	51	130	138	68	90
95年5月	54	106	44	87	59	89	73	98	64	91	52	93	63	98
95年6月	41	66	42	61	52	85	30	43	38	42	80	117	82	127
95年7月	40	60	36	51	29	34	43	55	30	31	73	79	106	138
95年8月	47	95	53	97	25	37	53	73	17	18	85	96	67	109
95年9月	62	114	74	158	34	38	43	54	47	60	43	52	87	101
95年10月	72	137	96	178	55	64	45	57	62	83	49	63	66	91
95年11月	63	126	81	175	59	104	32	33	66	87	99	146	125	197
95年12月	52	102	74	125	37	63	53	78	40	36	27	74	57	74
96年1月	62	157	82	196	76	116	126	212	35	50	70	96	94	113
96年2月	60	123	76	140	58	68	76	139	44	60	139	147	60	70
96年3月	56	114	63	127	43	52	58	77	19	21	64	104	101	112
96年4月	69	143	57	114	52	68	42	57	38	42	80	88	41	44
96年5月	73	146	75	146	45	49	64	98	78	87	125	137	87	97
96年6月	44	66	53	72	36	49	30	34	28	35	71	87	53	74
96年7月	58	93	59	76	37	42	44	45	47	52	101	110	57	61
96年8月	49	77	53	100	35	43	19	25	34	44	63	73	37	44
96年9月	62	106	66	119	35	42	78	94	39	45	69	71	38	43
96年10月	82	109	88	121	34	41	111	130	30	31	78	85	56	65
96年11月	79	122	87	143	51	69	53	71	59	80	67	83	99	124
96年12月	86	188	92	186	34	65	42	60	52	70	68	112	95	114
97年1月	71	139	63	114	34	42	50	76	37	48	99	118	58	90
97年2月	72	134	72	135	42	65	86	176	67	82	119	151	89	107
97年3月	100	160	91	171	52	75	108	125	64	88	119	152	72	83
97年4月	86	141	66	127	31	43	42	64	33	51	105	128	54	65
97年5月	77	129	57	119	34	37	31	36	52	60	75	94	88	128
97年6月	62	92	47	72	25	26	24	27	35	50	65	85	39	49
97年7月	68	127	57	119	24	33	34	35	53	61	56	71	54	84
97年8月	72	95	51	70	13	13	39	45	32	37	134	225	35	42
97年9月	71	114	61	104	28	34	33	45	39	42	90	95	55	60
97年10月	91	166	71	110	39	46	56	68	35	40	66	86	53	61
97年11月	85	119	61	99	16	21	39	53	33	35	104	142	49	55
97年12月	84	141	61	128	50	62	57	83	30	31	94	171	45	65
98年1月	81	167	66	96	16	18	96	153	42	60	66	114	102	127
98年2月	88	145	76	135	61	76	57	71	62	71	41	44	80	98
98年3月	89	170	76	149	42	49	117	172	78	110	142	151	76	95
98年4月	97	291	82	271	38	49	36	65	32	38	173	262	49	60
98年5月	86	121	76	99	37	45	48	52	69	84	75	86	48	60
98年6月	75	103	67	90	25	28	39	59	80	101	88	142	72	87
98年7月	60	74	63	79	30	34	26	35	30	35	48	54	39	46
98年8月	71	104	72	104	34	39	30	35	25	31	48	63	50	56
98年9月	78	115	75	99	28	42	36	51	41	50	66	93	70	91
98年10月	107	185	106	189	22	27	92	111	53	65	54	67	110	149
98年11月	84	123	72	116	23	31	42	48	71	93	111	135	54	61
98年12月	94	214	83	184	33	49	106	193	27	42	87	110	60	74
99年1月	90	149	85	204	40	51	92	176	53	70	62	105	76	137
99年2月	85	172	92	173	23	32	41	49	26	32	62	67	42	53
99年3月	106	748	120	754	51	54	44	47	29	39	117	176	94	109
99年4月	74	216	101	312	48	69	44	75	33	47	56	97	68	92
99年5月	77	114	80	144	39	52	46	49	33	40	80	104	59	66
99年6月	53	86	70	106	27	42	25	29	33	40	93	125	68	85
99年7月	60	84	54	76	30	36	27	32	26	29	76	81	53	72
99年8月	56	85	52	79	33	42	24	27	22	25	71	121	55	58
99年9月	59	84	52	84	33	38	23	26	25	35	56	82	44	53

表3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質
總懸浮微粒監測結果（續3）

單位:μg/m³

測站	監測地點													
	澳底國小		龍門社區		貢寮國小		福隆海水浴場		川島養殖池		石碇宮		貢寮焚化廠入口旁之民宅	
時間	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值
99年10月	82	128	70	112	38	41	94	129	58	71	81	105	49	79
99年11月	87	151	71	146	18	20	29	35	34	56	76	101	69	90
99年12月	95	168	91	182	60	86	41	46	90	171	81	90	120	198
100年1月	63	99	61	97	30	52	58	77	44	79	54	81	49	65
100年2月	74	109	59	99	26	37	55	81	29	37	48	68	84	106
100年3月	89	143	72	121	57	99	51	88	71	99	81	125	70	74
100年4月	91	197	76	149	38	44	63	113	36	54	47	54	48	54
100年5月	67	116	54	95	23	26	64	70	32	46	30	34	55	70
100年6月	60	77	45	62	23	26	40	43	30	34	32	41	35	40
100年7月	57	87	41	66	17	19	42	46	25	27	26	33	29	32
100年8月	54	87	39	67	17	18	19	26	14	15	21	29	21	23
100年9月	76	115	63	100	22	31	70	84	59	66	52	65	42	63
100年10月	79	108	69	121	42	61	75	130	32	43	77	85	35	51
100年11月	67	98	56	92	38	48	29	46	42	57	28	40	34	61
100年12月	63	86	59	80	22	23	106	200	42	47	52	108	50	87
101年1月	73	100	60	93	29	37	38	58	17	20	48	63	40	57
101年2月	50	73	43	69	22	31	28	34	33	54	37	50	28	35
101年3月	73	168	62	138	40	45	113	195	21	29	56	72	32	47
101年4月	63	127	55	102	31	34	19	21	62	87	47	57	34	47
101年5月	57	94	50	81	34	46	48	60	34	38	42	61	22	26
101年6月	54	74	46	68	22	22	37	45	22	26	21	23	41	52
101年7月	53	84	44	81	21	25	26	31	22	26	17	23	29	38
101年8月	63	93	55	88	23	24	20	26	18	20	36	41	23	23
101年9月	60	103	57	114	27	43	63	111	16	17	19	23	20	22
101年10月	74	111	67	109	28	40	88	102	41	63	62	72	99	122
101年11月	69	117	63	109	17	25	55	85	54	77	43	58	65	121
101年12月	65	130	57	119	42	47	71	106	50	86	58	71	55	76
102年1月	64	132	53	120	35	53	101	130	30	44	31	41	64	108
102年2月	60	95	54	97	26	31	49	71	31	41	36	48	38	55
102年3月	74	127	64	115	44	51	38	49	80	122	46	50	49	60
102年4月	71	134	67	108	47	64	58	66	21	26	23	29	28	45
102年5月	54	71	51	67	23	32	27	30	23	29	28	38	32	37
102年6月	57	75	52	69	28	32	30	32	23	25	30	32	21	25
102年7月	53	100	43	67	12	14	19	21	14	17	18	19	17	26
102年8月	53	66	45	62	21	33	23	38	14	16	18	21	14	18
102年9月	71	107	68	118	24	31	98	171	34	48	19	24	86	122
102年10月	85	114	80	114	52	61	95	116	32	43	91	143	56	87
102年11月	83	173	71	162	36	59	86	205	42	71	80	171	54	96
102年12月	80	156	69	146	18	25	48	60	25	37	36	48	62	93
103年1月	82	177	70	194	39	82	52	70	55	75	68	104	44	90
103年2月	65	91	49	86	28	32	49	111	36	38	14	16	28	41
103年3月	78	143	66	141	42	61	46	52	40	63	43	46	38	45
103年4月	75	104	69	115	25	30	31	42	29	45	27	34	29	31
103年5月	66	105	58	92	27	38	22	27	30	33	26	29	36	55
103年6月	-	-	55	83	24	27	40	54	25	30	26	34	25	28
歷年平均值	70	115	62	106	39	51	57	79	43	56	69	89	68	87
歷年中位數	69	108	59	99	36	45	50	67	39	47	67	83	61	79
標準偏差值	20	62	19	65	16	24	29	51	19	28	29	41	31	44

(1)空氣品質標準總懸浮微粒24小時值為250μg/m³。

(2)"□"表受地震影響，電源中斷，陰影則表超出法規標準。

(3)"-"表示監測工作停止執行。

(4)澳底國小及龍門社區兩測站自88年5月起設置自動連續監測站，89/1~92/9總懸浮微粒暫停監測，92/10起再度開始監測。

表3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質
懸浮微粒監測結果

單位:μg/m^3

測站	監測地點					
	澳底國小			龍門社區		
時間	平均值	日平均值（最大值）	日平均值（最小值）	平均值	日平均值（最大值）	日平均值（最小值）
88年5月	54.6	76.8	35.6	36.6	53.2	16.9
88年6月	56.3	81.9	40.5	38.1	65.8	21.5
88年7月	56.4	73.7	46.3	38.8	59.3	15.1
88年8月	53.7	72.9	40.8	35.1	57.9	22.0
88年9月	56.9	88.0	36.8	40.3	72.6	22.2
88年10月	59.3	97.9	30.7	41.6	72.8	27.0
88年11月	64.7	92.3	42.7	46.6	78.5	27.4
88年12月	58.9	93.3	33.4	48.0	87.2	22.8
89年1月	52.4	93.9	29.0	49.6	99.1	22.6
89年2月	44.0	89.5	29.1	32.9	94.7	20.6
89年3月	-	-	-	-	-	-
89年4月	58.8	112.6	24.2	39.9	77.4	19.3
89年5月	63.0	93.5	35.4	34.2	47.2	25.7
89年6月	45.0	54.9	36.3	43.5	70.2	22.6
89年7月	41.0	57.6	27.9	36.7	60.0	21.4
89年8月	8.8	69.1	26.5	40.5	57.0	28.4
89年9月	57.5	71.6	45.9	47.5	67.6	29.4
89年10月	66.1	87.5	50.4	54.2	61.1	32.7
89年11月	36.8	58.4	15.7	51.8	94.8	26.7
89年12月	67.5	84.6	49.0	60.9	132.1	35.9
90年1月	72.4	106.0	39.4	52.2	75.6	29.9
90年2月	68.1	96.2	42.4	59.8	111.6	38.3
90年3月	74.0	96.5	60.8	75.4	121.5	38.8
90年4月	74.3	114.9	42.7	71.0	115.8	40.3
90年5月	82.3	155.7	49.1	57.9	113.9	29.6
90年6月	60.2	115.7	40.0	29.6	49.3	19.3
90年7月	64.2	91.6	39.3	34.8	51.9	21.4
90年8月	48.0	73.9	32.0	51.4	96.9	26.1
90年9月	77.8	97.4	42.7	50.8	71.4	17.3
90年10月	57.7	78.0	31.8	57.4	81.1	31.5
90年11月	66.5	87.4	45.3	61.6	86.3	43.0
90年12月	57.5	74.4	39.1	54.3	87.9	34.9
91年1月	68.1	98.7	45.3	44.7	85.4	22.9
91年2月	60.0	125.3	29.0	48.5	94.2	33.9
91年3月	69.2	100.8	48.8	51.5	86.1	30.4
91年4月	67.4	116.3	44.4	48.9	74.5	29.8
91年5月	47.5	65.5	35.6	55.5	88.2	32.3
91年6月	38.7	55.7	26.5	46.6	65.2	31.5
91年7月	46.6	93.0	28.4	41.9	67.8	19.7
91年8月	45.0	96.3	23.6	34.1	58.1	15.7
91年9月	53.2	83.3	29.1	39.7	72.3	10.9
91年10月	74.9	113.6	48.8	33.7	55.6	20.9
91年11月	64.3	107.1	32.8	46.1	74.3	17.1
91年12月	54.0	93.4	26.9	36.9	72.3	25.1
92年1月	49.3	93.3	24.1	51.6	80.5	19.7
92年2月	49.1	80.6	22.4	46.0	74.1	23.7
92年3月	59.6	100.5	36.9	46.3	89.4	20.2
92年4月	64.2	100.2	39.5	37.7	49.2	26.8
92年5月	53.7	94.3	33.6	46.9	86.3	22.7
92年6月	51.5	85.4	36.8	34.9	43.2	24.4
92年7月	44.2	61.5	31.6	46.1	67.3	32.0
92年8月	46.9	81.2	23.3	28.2	47.0	20.8
92年9月	50.7	87.8	28.1	43.8	73.0	21.8
92年10月	46.4	73.6	24.5	54.7	79.9	26.2
92年11月	37.5	69.1	23.8	53.3	87.2	23.5
92年12月	50.0	50.6	27.5	58.7	124.1	15.5

表3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質懸浮微粒監測結果（續1）

單位:μg/m^3

測站	監測地點					
	澳底國小			龍門社區		
時間	平均值	日平均值（最大值）	日平均值（最小值）	平均值	日平均值（最大值）	日平均值（最小值）
93年1月	54.3	87.4	38.3	38.4	113.5	14.1
93年2月	68.8	121.3	23.8	50.0	128.3	21.6
93年3月	52.4	77.6	30.0	31.1	48.5	14.1
93年4月	72.2	129.2	37.5	49.7	77.8	26.4
93年5月	39.2	75.6	30.6	44.2	74.9	13.3
93年6月	37.8	62.9	28.8	39.3	63.8	20.7
93年7月	30.5	47.9	20.1	13.6	20.6	9.2
93年8月	42.0	59.1	17.9	40.1	72.2	16.8
93年9月	42.1	87.4	23.8	32.8	68.2	11.3
93年10月	63.0	113.6	34.9	29.3	38.5	19.8
93年11月	56.4	83.9	31.0	62.1	98.5	38.2
93年12月	48.5	58.9	25.2	57.2	103.6	24.5
94年1月	44.8	80.2	24.5	40.8	63.8	25.1
94年2月	45.5	89.1	23.7	29.8	45.7	13.0
94年3月	52.5	85.1	32.9	56.1	119.0	28.1
94年4月	64.6	116.9	33.5	35.4	74.7	15.9
94年5月	41.7	63.2	18.3	36.5	68.8	15.8
94年6月	35.6	47.9	21.6	23.9	38.3	9.4
94年7月	50.6	78.6	28.9	33.1	60.2	16.0
94年8月	38.2	50.9	21.3	23.9	37.4	10.6
94年9月	44.0	57.0	24.8	39.7	48.2	30.8
94年10月	77.8	109.7	43.0	64.1	118.0	21.9
94年11月	53.5	114.6	31.1	44.6	92.9	27.3
94年12月	55.8	96.1	20.8	45.8	83.4	13.8
95年1月	49.4	91.1	23.8	43.6	79.7	21.8
95年2月	45.9	75.5	29.3	48.4	71.7	14.9
95年3月	70.7	220.0	26.4	66.1	223.6	18.0
95年4月	82.8	133.7	33.6	95.2	191.2	27.8
95年5月	35.4	46.1	21.4	28.1	37.7	16.3
95年6月	28.8	39.3	20.9	30.8	41.3	24.7
95年7月	29.4	36.5	19.9	20.1	27.1	10.2
95年8月	40.5	77.4	20.2	36.0	69.8	12.6
95年9月	53.6	76.0	28.1	43.2	61.6	28.1
95年10月	62.4	119.3	32.4	50.2	113.9	16.4
95年11月	43.7	71.3	31.7	34.1	66.0	13.6
95年12月	52.2	90.3	30.2	55.5	91.7	35.5
96年1月	54.9	127.8	18.7	53.7	125.6	18.5
96年2月	45.1	97.0	21.0	41.5	103.5	17.1
96年3月	39.3	75.0	21.1	43.3	82.5	23.2
96年4月	48.8	121.2	14.8	41.4	103.1	12.6
96年5月	60.2	117.2	39.3	57.1	122.7	36.1
96年6月	30.3	52.9	13.3	35.0	54.3	21.6
96年7月	40.4	61.3	29.4	38.4	53.2	23.5
96年8月	35.0	41.6	29.1	32.4	49.7	22.2
96年9月	45.0	59.9	32.3	44.3	96.0	22.0
96年10月	57.8	78.6	44.2	55.3	85.7	21.4
96年11月	58.2	78.8	38.3	57.8	77.1	29.7
96年12月	61.5	149.4	40.8	53.0	141.5	31.5
97年1月	39.3	61.1	24.1	36.3	78.2	22.8
97年2月	47.5	71.2	27.8	43.9	61.4	24.1
97年3月	74.7	155.3	36.6	67.2	137.1	27.4
97年4月	65.0	110.3	35.1	53.4	115.8	19.9
97年5月	57.1	92.2	36.1	41.1	79.9	19.6
97年6月	45.3	73.2	31.4	32.4	57.8	20.3
97年7月	55.0	91.6	32.0	48.8	90.2	22.2
97年8月	53.2	67.9	31.7	39.9	62.9	20.1
97年9月	48.8	74.3	24.4	39.8	74.3	17.4

表3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質
懸浮微粒監測結果（續2）

單位:μg/m^3

測站	監測地點					
	澳底國小			龍門社區		
時間	平均值	日平均值（最大值）	日平均值（最小值）	平均值	日平均值（最大值）	日平均值（最小值）
97年10月	76.7	135.9	45.6	57.1	103.4	23.3
97年11月	66.4	106.3	45.1	58.4	96.9	27.2
97年12月	67.7	97.9	40.6	55.6	86.5	31.5
98年1月	60.2	106.1	34.1	49.3	78.9	24.9
98年2月	61.4	123.3	30.8	50.8	99.8	22.0
98年3月	73.7	134.1	33.6	59.0	120.1	21.4
98年4月	73.2	279.2	34.8	57.3	262.2	21.4
98年5月	63.9	89.5	38.1	49.3	65.9	21.8
98年6月	48.2	68.0	33.6	33.5	53.9	21.1
98年7月	46.6	58.9	30.5	34.2	49.0	19.8
98年8月	51.1	71.4	28.6	45.4	65.7	24.6
98年9月	55.9	80.7	39.0	50.8	71.5	24.5
98年10月	67.6	91.2	28.0	88.8	126.0	28.8
98年11月	55.4	97.5	28.3	54.6	101.6	27.2
98年12月	68.1	137.4	34.6	66.8	139.3	23.0
99年1月	73.1	119.9	33.8	65.0	134.4	24.1
99年2月	59.9	86.8	34.3	61.4	101.4	25.0
99年3月	51.4	77.4	20.6	48.9	80.7	14.5
99年4月	49.2	133.6	22.6	64.9	203.0	24.5
99年5月	63.7	96.2	40.7	49.9	83.7	17.7
99年6月	43.6	57.2	33.1	40.3	71.1	25.7
99年7月	45.2	60.8	22.8	34.4	45.9	19.0
99年8月	44.8	68.0	29.2	34.7	55.5	24.4
99年9月	42.4	56.4	25.5	35.0	56.4	17.2
99年10月	61.1	105.4	29.2	55.2	101.3	23.2
99年11月	69.0	124.3	33.6	51.2	114.9	23.4
99年12月	76.2	148.0	35.8	69.6	147.4	24.9
100年1月	47.0	76.5	28.1	48.3	77.1	23.7
100年2月	62.3	101.3	28.3	44.4	77.6	17.0
100年3月	66.6	104.7	45.8	43.8	69.6	20.9
100年4月	65.6	104.0	45.7	48.8	90.4	22.1
100年5月	50.4	98.9	23.3	39.6	72.7	15.3
100年6月	42.4	53.6	27.6	33.9	46.1	23.5
100年7月	39.0	70.9	30.5	29.6	54.4	18.3
100年8月	39.9	66.7	25.8	29.2	49.7	15.8
100年9月	62.8	98.0	39.9	54.5	88.9	33.9
100年10月	57.3	101.1	29.4	50.4	107.1	16.3
100年11月	43.4	72.8	24.0	39.9	72.7	17.1
100年12月	40.8	60.9	22.1	39.1	56.6	20.6
101年1月	56.8	79.7	27.1	45.4	69.0	17.1
101年2月	33.0	57.7	19.2	27.9	57.9	12.7
101年3月	51.6	132.6	18.0	45.8	115.6	15.8
101年4月	39.8	89.6	23.0	38.0	81.7	18.6
101年5月	46.1	81.3	27.5	36.3	69.1	15.0
101年6月	40.3	52.7	24.5	31.4	47.1	19.5
101年7月	34.2	47.0	22.8	23.3	38.9	14.9
101年8月	41.3	57.3	24.5	30.7	41.5	18.8
101年9月	39.6	75.8	23.5	36.0	109.4	16.9
101年10月	64.6	90.1	41.8	55.6	75.3	32.5
101年11月	61.2	97.5	32.6	55.2	96.0	22.9
101年12月	55.2	109.8	28.4	49.5	104.8	23.4
102年1月	53.5	116.3	28.5	47.1	113.3	23.3
102年2月	57.0	83.6	36.2	49.1	86.6	24.4
102年3月	56.1	82.1	36.0	47.4	78.1	23.4

表3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質懸浮微粒監測結果（續3）

單位:μg/m^3

測站 / 時間	監測地點					
	澳底國小			龍門社區		
	平均值	日平均值（最大值）	日平均值（最小值）	平均值	日平均值（最大值）	日平均值（最小值）
102年4月	57.2	101.4	27.3	47.2	87.4	17.4
102年5月	35.9	46.7	28.6	28.8	43.9	22.6
102年6月	34.1	43.5	20.5	28.2	37.7	14.7
102年7月	35.1	60.3	26.7	25	52.1	12.5
102年8月	31.8	44.3	21.7	24.1	38.6	13.5
102年9月	39.8	74.9	20.0	43.6	96.8	14.7
102年10月	65.1	99.2	33.0	67.2	100.7	29.3
102年11月	66.4	150.9	27.3	63.4	171.7	11.8
102年12月	58.7	141.2	31.0	49.5	128.2	22.6
103年1月	69.0	156.6	31.9	60.6	163.6	17.8
103年2月	47.7	75.1	34.4	39.3	79.5	22
103年3月	55.4	115.1	33.5	48.2	111.1	26.4
103年4月	50.5	73.9	28.4	47.8	80.7	23.4
103年5月	39.9	76.5	24.3	32.4	68.5	16.2
103年6月	-	-	-	34.2	52.6	21.7
歷年平均值	53.4	89.6	31.2	45.3	83.0	22.2
歷年中位數	53.6	87.4	30.3	45.4	77.4	22.0
標準偏差值	12.4	31.0	8.2	12.1	34.2	6.5

(1)空氣品質標準懸浮微粒日平均值為125μg/m^3。
(2)陰影部份表超出空氣品質標準。
(3)"-"表示監測工作停止執行。
(4)澳底國小及龍門社區兩測站自88年5月起設置自動連續監測站始開始監測懸浮微粒。

表3.1-3 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物日平均值(最大值)監測結果

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	0.020	0.028	0.015	0.031	-	-	-
82年9月	0.010	0.010	0.012	0.028	-	-	-
82年10月	0.007	0.013	0.015	0.011	-	-	-
82年11月	0.035	0.008	0.010	0.020	-	-	-
82年12月	0.022	0.004	0.013	0.023	-	-	-
83年1月	0.039	0.014	0.013	0.071	-	-	-
83年2月	0.022	0.022	0.024	0.051	-	-	-
83年3月	0.010	0.020	0.019	0.043	-	-	-
83年4月	0.028	0.016	0.020	0.045	-	-	-
83年5月	0.028	0.017	0.026	0.044	-	-	-
83年6月	0.021	0.018	0.020	0.053	-	-	-
83年7月	0.032	0.024	0.016	0.045	-	-	-
83年8月	0.010	0.008	0.023	0.017	-	-	-
83年9月	0.007	0.009	0.006	0.020	-	-	-
83年10月	0.029	0.017	0.021	0.038	-	-	-
83年11月	0.031	0.024	0.019	0.046	-	-	-
83年12月	0.015	0.025	0.023	0.049	-	-	-
84年1月	0.020	0.022	0.029	0.034	0.005	0.042	0.096
84年2月	0.024	0.020	0.030	0.030	0.020	0.043	0.039
84年3月	0.023	0.008	0.033	0.034	0.017	0.037	0.090
84年4月	0.024	0.019	0.021	0.032	0.020	0.027	0.044
84年5月	0.031	0.018	0.017	0.039	0.011	0.039	0.066
84年6月	0.022	0.018	0.023	0.048	0.020	0.039	0.078
84年7月	0.020	0.021	0.026	0.037	0.013	0.033	0.055
84年8月	0.025	0.019	0.012	0.027	0.010	0.021	0.050
84年9月	0.017	0.014	0.020	0.022	0.017	0.026	0.061
84年10月	0.020	0.017	0.014	0.029	0.011	0.037	0.027
84年11月	0.032	0.022	0.021	0.015	0.014	0.054	0.091
84年12月	0.028	0.023	0.028	0.023	0.014	0.040	0.028
85年1月	0.020	0.020	0.018	0.026	0.014	0.048	0.068
85年2月	0.019	0.020	0.024	0.015	0.015	0.053	0.042
85年3月	0.037	0.018	0.021	0.021	0.017	0.031	0.073
85年4月	0.049	0.033	0.025	0.031	0.033	0.022	0.141
85年5月	0.040	0.036	0.025	0.030	0.040	0.047	* 0.163
85年6月	0.036	0.026	0.042	0.044	0.024	0.060	0.088
85年7月	0.035	0.018	0.015	0.043	0.017	0.059	0.115
85年8月	0.024	0.024	0.025	0.028	0.018	0.050	0.044
85年9月	0.033	0.030	0.042	0.026	0.024	0.025	0.054
85年10月	0.021	0.012	0.027	0.026	0.014	0.030	0.062
85年11月	0.015	0.007	0.003	0.025	0.017	0.045	0.022
85年12月	0.033	0.018	0.017	0.017	0.006	0.041	0.049
86年1月	0.032	0.023	0.020	0.036	0.014	0.042	0.050
86年2月	0.019	0.021	0.009	0.037	0.012	0.029	0.040
86年3月	0.025	0.025	0.020	0.032	0.016	0.028	0.055
86年4月	0.022	0.018	0.025	0.019	0.014	0.031	0.046
86年5月	0.031	0.016	0.015	0.018	0.017	0.024	0.044
86年6月	0.028	0.015	0.026	0.019	0.012	0.027	0.045
86年7月	0.027	0.016	0.022	0.020	0.021	0.027	0.037
86年8月	0.020	0.027	0.022	0.026	0.020	0.033	0.049
86年9月	0.018	0.015	0.025	0.022	0.016	0.027	0.044
86年10月	0.040	0.022	0.031	0.024	0.012	0.024	0.039
86年11月	0.025	0.021	0.021	0.049	0.015	0.033	0.032
86年12月	0.039	0.020	0.035	0.039	0.027	0.035	0.050
87年1月	0.040	0.022	0.025	0.020	0.018	0.025	0.067
87年2月	0.040	0.017	0.025	0.024	0.003	0.034	0.061
87年3月	0.009	0.019	0.015	0.025	0.009	0.035	0.033
87年4月	0.021	0.010	0.014	0.017	0.009	0.035	0.023
87年5月	0.015	0.011	0.009	0.011	0.007	0.023	0.020
87年6月	0.024	0.008	0.017	0.007	0.007	0.023	0.030
87年7月	0.007	0.008	0.015	0.019	0.007	0.027	0.026
87年8月	0.014	0.008	0.011	0.008	0.007	0.021	0.018
87年9月	0.008	0.006	0.022	0.007	0.010	0.013	0.020

表3.1-3 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物日平均值(最大值)監測結果（續1）

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
87年10月	0.015	0.004	0.015	0.025	0.004	0.019	0.015
87年11月	0.004	0.012	0.016	0.003	0.010	0.018	0.030
87年12月	0.004	0.008	0.013	0.021	0.004	0.016	0.006
88年1月	0.010	0.008	0.012	0.027	0.004	0.031	0.009
88年2月	0.018	0.011	0.025	0.019	0.007	0.027	0.013
88年3月	0.015	0.016	0.017	0.016	0.010	0.026	0.033
88年4月	0.018	0.009	0.012	0.015	0.007	0.017	0.024
88年5月	0.022	0.011	0.015	0.028	0.005	0.028	0.024
88年6月	0.014	0.013	0.020	0.018	0.008	0.022	0.021
88年7月	0.020	0.011	0.018	0.015	0.008	0.028	0.025
88年8月	0.019	0.017	0.014	0.016	0.012	0.026	0.017
88年9月	0.014	0.013	0.017	亡	0.008	0.017	0.019
88年10月	0.011	0.006	0.021	0.028	0.008	0.026	0.018
88年11月	0.022	0.014	0.014	0.013	0.008	0.013	0.032
88年12月	0.025	0.012	0.008	0. 0	0.007	0.014	0.036
89年1月	0.030	0.016	0.021	0.021	0.009	0.026	0.038
89年2月	0.030	0.016	0.015	0.018	0.010	0.026	0.037
89年3月	0.031	0.022	0.017	0.016	0.005	0.040	0.048
89年4月	0.028	0.015	0.013	0.018	0.014	0.035	0.039
89年5月	0.025	0.009	0.019	0.013	0.009	0.035	0.040
89年6月	0.015	0.012	0.019	0.012	0.010	0.027	0.026
89年7月	0.019	0.011	0.011	0.025	0.009	0.033	0.020
89年8月	0.018	0.030	0.014	0.021	0.020	0.027	0.027
89年9月	0.017	0.026	0.014	0.026	0.008	0.010	0.015
89年10月	0.019	0.029	0.011	0.031	0.011	0.030	0.022
89年11月	0.015	0.026	-	-	-	-	-
89年12月	0.019	0.010	-	-	-	-	-
90年1月	0.018	0.016	-	-	-	-	-
90年2月	0.026	0.017	0.014	0.028	0.008	0.041	0.030
90年3月	0.029	0.017	0.013	0.016	0.008	0.022	0.033
90年4月	0.024	0.015	0.017	0.028	0.012	0.022	0.024
90年5月	0.025	0.011	0.015	0.096	0.010	0.026	0.062
90年6月	0.020	0.011	0.013	0.025	0.009	0.032	0.027
90年7月	0.014	0.008	0.014	0.035	0.011	0.030	0.027
90年8月	0.020	0.012	0.027	0.018	0.007	0.033	0.020
90年9月	0.019	0.018	0.025	0.014	0.017	0.024	0.020
90年10月	0.016	0.014	0.019	0.022	0.008	0.020	0.017
90年11月	0.021	0.009	0.014	0.023	0.011	0.017	0.024
90年12月	0.025	0.014	0.014	0.006	0.007	0.024	0.012
91年1月	0.027	0.013	0.007	0.005	0.008	0.017	0.037
91年2月	0.026	0.014	0.014	0.011	0.011	0.022	0.037
91年3月	0.032	0.017	0.016	0.020	0.025	0.034	0.036
91年4月	0.025	0.012	0.012	0.020	0.009	0.031	0.010
91年5月	0.019	0.014	0.015	0.019	0.017	0.024	0.027
91年6月	0.018	0.011	0.009	0.018	0.015	0.033	0.024
91年7月	0.018	0.009	0.012	0.018	0.011	0.035	0.014
91年8月	0.019	0.008	0.014	0.014	0.009	0.026	0.014
91年9月	0.018	0.008	0.011	0.020	0.010	0.025	0.029
91年10月	0.020	0.014	0.016	0.021	0.021	0.026	0.013
91年11月	0.027	0.016	0.012	0.022	0.008	0.022	0.035
91年12月	0.022	0.011	0.012	0.027	0.007	0.031	0.027
92年1月	0.023	0.011	0.014	0.015	0.006	0.029	0.017
92年2月	0.023	0.012	0.020	0.018	0.008	0.039	0.042
92年3月	0.024	0.011	0.014	0.015	0.015	0.028	0.019
92年4月	0.025	0.011	0.011	0.010	0.008	0.027	0.027
92年5月	0.026	0.012	0.015	0.012	0.007	0.027	0.029
92年6月	0.023	0.011	0.015	0.023	0.010	0.026	0.020
92年7月	0.019	0.015	0.012	0.033	0.012	0.026	0.026
92年8月	0.018	0.009	0.019	0.011	0.016	0.035	0.020
92年9月	0.014	0.009	0.019	0.017	0.010	0.027	0.017
92年10月	0.021	0.012	0.011	0.010	0.006	0.024	0.008
92年11月	0.017	0.014	0.013	0.014	0.009	0.030	0.015
92年12月	0.020	0.015	0.015	0.015	0.014	0.024	0.007

表3.1-3 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物日平均值(最大值)監測結果（續2）

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
93年1月	0.025	0.014	0.011	0.014	0.014	0.014	0.017
93年2月	0.017	0.011	0.007	0.024	0.009	0.040	0.034
93年3月	0.018	0.009	0.009	0.042	0.008	0.024	0.014
93年4月	0.027	0.026	0.014	0.017	0.012	0.029	0.024
93年5月	0.020	0.020	0.010	0.016	0.013	0.027	0.038
93年6月	0.032	0.013	0.012	0.016	0.007	0.028	0.020
93年7月	0.020	0.020	0.013	0.027	0.010	0.039	0.020
93年8月	0.031	0.016	0.010	0.015	0.008	0.032	0.020
93年9月	0.029	0.014	0.007	0.018	0.007	0.036	0.023
93年10月	0.027	0.013	0.011	0.006	0.010	0.015	0.011
93年11月	0.020	0.025	0.015	0.013	0.010	0.016	0.028
93年12月	0.025	0.026	0.015	0.013	0.011	0.048	0.016
94年1月	0.030	0.016	0.012	0.008	0.010	0.015	0.045
94年2月	0.042	0.022	0.022	0.015	0.022	0.035	0.022
94年3月	0.055	0.007	0.015	0.017	0.017	0.030	0.017
94年4月	0.054	0.009	0.010	0.010	0.019	0.041	0.030
94年5月	0.026	0.010	0.009	0.013	0.009	0.027	0.028
94年6月	0.029	0.011	0.009	0.013	0.010	0.027	0.018
94年7月	0.023	0.006	0.014	0.013	0.007	0.027	0.015
94年8月	0.033	0.006	0.010	0.015	0.006	0.021	0.009
94年9月	0.019	0.006	0.009	0.035	0.008	0.031	0.030
94年10月	0.015	0.009	0.015	0.010	0.014	0.019	0.013
94年11月	0.019	0.011	0.008	0.007	0.012	0.024	0.034
94年12月	0.025	0.014	0.011	0.020	0.007	0.021	0.023
95年1月	0.027	0.019	0.008	0.021	0.009	0.041	0.027
95年2月	0.021	0.013	0.007	0.017	0.011	0.044	0.039
95年3月	0.029	0.019	0.013	0.019	0.014	0.021	0.019
95年4月	0.023	0.010	0.006	0.011	0.014	0.038	0.030
95年5月	0.021	0.009	0.013	0.016	0.009	0.023	0.023
95年6月	0.025	0.014	0.011	0.012	0.011	0.020	0.028
95年7月	0.017	0.013	0.015	0.009	0.006	0.019	0.018
95年8月	0.022	0.012	0.011	0.016	0.009	0.024	0.021
95年9月	0.021	0.015	0.011	0.012	0.011	0.020	0.028
95年10月	0.027	0.030	0.008	0.020	0.007	0.019	0.024
95年11月	0.028	0.012	0.011	0.020	0.008	0.021	0.025
95年12月	0.026	0.012	0.008	0.022	0.010	0.027	0.034
96年1月	0.024	0.020	0.008	0.016	0.009	0.038	0.018
96年2月	0.026	0.017	0.018	0.014	0.012	0.042	0.030
96年3月	0.027	0.027	0.010	0.012	0.006	0.026	0.020
96年4月	0.025	0.012	0.011	0.012	0.012	0.032	0.035
96年5月	0.041	0.037	0.016	0.023	0.009	0.032	0.025
96年6月	0.024	0.011	0.011	0.020	0.012	0.026	0.029
96年7月	0.017	0.012	0.010	0.016	0.009	0.024	0.019
96年8月	0.020	0.011	0.014	0.009	0.010	0.020	0.024
96年9月	0.021	0.010	0.010	0.017	0.007	0.018	0.018
96年10月	0.018	0.010	0.011	0.008	0.011	0.024	0.022
96年11月	0.017	0.008	0.008	0.011	0.007	0.021	0.015
96年12月	0.029	0.014	0.009	0.017	0.013	0.023	0.025
97年1月	0.008	0.007	0.011	0.012	0.008	0.033	0.024
97年2月	0.013	0.007	0.009	0.015	0.009	0.043	0.014
97年3月	0.012	0.008	0.011	0.010	0.010	0.034	0.021
97年4月	0.028	0.012	0.008	0.009	0.007	0.038	0.017
97年5月	0.035	0.013	0.007	0.016	0.007	0.024	0.017
97年6月	0.022	0.010	0.007	0.011	0.012	0.022	0.015
97年7月	0.019	0.009	0.009	0.010	0.007	0.026	0.013
97年8月	0.014	0.009	0.008	0.008	0.010	0.051	0.009
97年9月	0.019	0.011	0.007	0.011	0.012	0.022	0.015
97年10月	0.011	0.005	0.006	0.012	0.007	0.016	0.014
97年11月	0.012	0.005	0.010	0.014	0.012	0.036	0.018
97年12月	0.015	0.007	0.010	0.015	0.010	0.022	0.018
98年1月	0.024	0.012	0.008	0.009	0.009	0.020	0.016
98年2月	0.022	0.010	0.011	0.016	0.008	0.019	0.018
98年3月	0.023	0.015	0.012	0.010	0.007	0.041	0.017
98年4月	0.017	0.010	0.011	0.017	0.011	0.034	0.017
98年5月	0.016	0.008	0.008	0.009	0.009	0.027	0.013
98年6月	0.013	0.010	0.009	0.017	0.009	0.026	0.009

表3.1-3 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物日平均值(最大值)監測結果（續3）

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
98年7月	0.033	0.011	0.009	0.007	0.009	0.031	0.023
98年8月	0.013	0.013	0.008	0.013	0.008	0.026	0.011
98年9月	0.014	0.009	0.006	0.013	0.006	0.027	0.022
98年10月	0.017	0.008	0.008	0.016	0.007	0.020	0.017
98年11月	0.021	0.013	0.013	0.009	0.009	0.024	0.024
98年12月	0.025	0.017	0.009	0.018	0.014	0.026	0.025
99年1月	0.008	0.005	0.009	0.015	0.007	0.050	0.025
99年2月	0.008	0.004	0.021	0.017	0.020	0.027	0.023
99年3月	0.007	0.003	0.011	0.017	0.009	0.038	0.026
99年4月	0.020	0.011	0.013	0.012	0.010	0.041	0.023
99年5月	0.018	0.013	0.010	0.012	0.014	0.040	0.026
99年6月	0.026	0.012	0.010	0.015	0.008	0.034	0.022
99年7月	0.018	0.011	0.010	0.014	0.008	0.035	0.017
99年8月	0.018	0.011	0.011	0.015	0.007	0.036	0.024
99年9月	0.015	0.017	0.011	0.011	0.006	0.022	0.014
99年10月	0.018	0.009	0.009	0.009	0.006	0.020	0.014
99年11月	0.020	0.010	0.007	0.018	0.007	0.031	0.017
99年12月	0.022	0.013	0.012	0.011	0.009	0.026	0.018
100年1月	0.021	0.013	0.006	0.006	0.006	0.022	0.009
100年2月	0.025	0.016	0.019	0.009	0.007	0.021	0.015
100年3月	0.022	0.017	0.008	0.013	0.006	0.014	0.013
100年4月	0.017	0.008	0.007	0.009	0.008	0.014	0.016
100年5月	0.018	0.009	0.007	0.011	0.011	0.021	0.031
100年6月	0.016	0.008	0.006	0.010	0.006	0.011	0.019
100年7月	0.015	0.010	0.010	0.012	0.008	0.010	0.012
100年8月	0.012	0.007	0.008	0.009	0.008	0.011	0.013
100年9月	0.015	0.008	0.007	0.010	0.006	0.016	0.009
100年10月	0.021	0.007	0.008	0.011	0.007	0.018	0.011
100年11月	0.020	0.008	0.007	0.012	0.008	0.013	0.013
100年12月	0.024	0.013	0.006	0.011	0.008	0.019	0.014
101年1月	0.017	0.011	0.006	0.009	0.006	0.015	0.006
101年2月	0.022	0.010	0.014	0.014	0.010	0.013	0.019
101年3月	0.023	0.014	0.010	0.015	0.011	0.028	0.017
101年4月	0.019	0.008	0.006	0.009	0.006	0.016	0.008
101年5月	0.017	0.008	0.006	0.009	0.009	0.019	0.010
101年6月	0.014	0.008	0.006	0.015	0.006	0.009	0.008
101年7月	0.013	0.009	0.006	0.011	0.006	0.011	0.011
101年8月	0.014	0.010	0.006	0.012	0.005	0.013	0.009
101年9月	0.016	0.013	0.006	0.012	0.006	0.012	0.010
101年10月	0.013	0.010	0.007	0.008	0.008	0.012	0.009
101年11月	0.018	0.013	0.008	0.018	0.007	0.017	0.009
101年12月	0.021	0.020	0.008	0.012	0.014	0.013	0.011
102年1月	0.019	0.013	0.008	0.009	0.008	0.011	0.011
102年2月	0.020	0.016	0.012	0.011	0.018	0.013	0.009
102年3月	0.019	0.012	0.007	0.013	0.007	0.013	0.010
102年4月	0.018	0.010	0.006	0.008	0.007	0.032	0.011
102年5月	0.012	0.007	0.008	0.009	0.007	0.014	0.012
102年6月	0.010	0.010	0.006	0.011	0.007	0.013	0.010
102年7月	0.013	0.008	0.008	0.012	0.007	0.010	0.010
102年8月	0.016	0.013	0.012	0.014	0.007	0.014	0.008
102年9月	0.011	0.007	0.008	0.019	0.007	0.011	0.010
102年10月	0.016	0.008	0.008	0.011	0.007	0.013	0.011
102年11月	0.016	0.008	0.009	0.012	0.016	0.017	0.008
102年12月	0.020	0.016	0.008	0.012	0.006	0.018	0.012
103年1月	0.020	0.018	0.009	0.018	0.007	0.014	0.010
103年2月	0.016	0.009	0.006	0.009	0.007	0.011	0.012
103年3月	0.015	0.011	0.006	0.011	0.006	0.014	0.014
103年4月	0.022	0.009	0.008	0.012	0.015	0.022	0.015
103年5月	0.019	0.014	0.006	0.010	0.010	0.013	0.008
103年6月	-	0.010	0.006	0.011	0.007	0.012	0.009
歷年平均值	0.022	0.014	0.014	0.019	0.011	0.027	0.027
歷年中位數	0.020	0.012	0.012	0.016	0.009	0.026	0.022
標準偏差值	0.008	0.006	0.007	0.011	0.005	0.010	0.021

註：(1)空氣品質標準未對氮氧化物訂定限值。

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值。

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值。

(4)"⊏"表受地震影響，電源中斷。

(5)"-"表示監測工作停止執行。

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自88年5月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值。

表3.1-4 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物小時平均值(最大值)監測結果

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	0.052	0.047	0.031	0.068	-	-	-
82年9月	0.033	0.020	0.029	0.112	-	-	-
82年10月	0.014	0.028	0.027	0.022	-	-	-
82年11月	0.085	0.020	0.033	0.067	-	-	-
82年12月	0.060	0.006	0.040	0.060	-	-	-
83年1月	0.093	0.026	0.027	0.134	-	-	-
83年2月	0.040	0.031	0.039	0.095	-	-	-
83年3月	0.032	0.057	0.034	0.094	-	-	-
83年4月	0.057	0.032	0.032	0.115	-	-	-
83年5月	0.081	0.033	0.056	0.072	-	-	-
83年6月	0.045	0.036	0.034	0.184	-	-	-
83年7月	0.063	0.040	0.033	0.124	-	-	-
83年8月	0.025	0.033	0.036	0.032	-	-	-
83年9月	0.019	0.035	0.013	0.044	-	-	-
83年10月	0.060	0.034	0.031	0.111	-	-	-
83年11月	0.065	0.067	0.035	0.210	-	-	-
83年12月	0.038	0.045	0.038	0.098	-	-	-
84年1月	0.044	0.038	0.086	0.071	0.018	0.081	0.204
84年2月	0.053	0.036	0.056	0.067	0.035	0.082	0.120
84年3月	0.048	0.025	0.105	0.067	0.037	0.095	0.168
84年4月	0.041	0.027	0.035	0.067	0.050	0.088	0.100
84年5月	0.080	0.028	0.030	0.068	0.014	0.078	0.119
84年6月	0.040	0.027	0.038	0.096	0.029	0.102	0.130
84年7月	0.057	0.037	0.073	0.067	0.019	0.073	0.137
84年8月	0.047	0.034	0.017	0.045	0.022	0.040	0.135
84年9月	0.035	0.073	0.036	0.053	0.028	0.042	0.151
84年10月	0.049	0.029	0.036	0.071	0.014	0.089	0.093
84年11月	0.070	0.042	0.044	0.031	0.019	0.138	0.169
84年12月	0.063	0.033	0.041	0.041	0.020	0.082	0.069
85年1月	0.033	0.032	0.084	0.088	0.026	0.089	0.148
85年2月	0.037	0.035	0.051	0.032	0.082	0.104	0.080
85年3月	0.052	0.031	0.036	0.047	0.028	0.059	0.154
85年4月	0.080	0.057	0.036	0.069	0.066	0.051	* 0.368
85年5月	0.142	0.061	0.063	0.056	0.107	0.107	0.281
85年6月	0.066	0.048	0.073	0.079	0.037	0.116	0.172
85年7月	0.091	0.025	0.027	0.173	0.020	0.123	0.265
85年8月	0.049	0.094	0.038	0.076	0.023	0.104	0.084
85年9月	0.092	0.053	0.073	0.055	0.037	0.035	0.172
85年10月	0.034	0.023	0.064	0.051	0.020	0.052	0.118
85年11月	0.031	0.016	0.011	0.043	0.020	0.053	0.077
85年12月	0.092	0.027	0.039	0.052	0.013	0.074	0.100
86年1月	0.066	0.036	0.042	0.058	0.017	0.125	0.097
86年2月	0.031	0.035	0.023	0.149	0.035	0.069	0.075
86年3月	0.045	0.044	0.049	0.070	0.035	0.086	0.143
86年4月	0.058	0.028	0.038	0.039	0.024	0.069	0.082
86年5月	0.058	0.031	0.036	0.036	0.031	0.054	0.089
86年6月	0.045	0.024	0.076	0.032	0.023	0.055	0.078
86年7月	0.046	0.021	0.036	0.032	0.036	0.055	0.085
86年8月	0.025	0.041	0.033	0.058	0.032	0.085	0.071
86年9月	0.032	0.021	0.037	0.049	0.018	0.052	0.071
86年10月	0.052	0.027	0.058	0.055	0.020	0.042	0.075
86年11月	0.037	0.038	0.036	0.077	0.019	0.058	0.080
86年12月	0.062	0.025	0.060	0.081	0.036	0.064	0.069
87年1月	0.067	0.036	0.058	0.046	0.030	0.077	0.123
87年2月	0.056	0.023	0.050	0.048	0.005	0.062	0.085
87年3月	0.031	0.041	0.038	0.052	0.022	0.064	0.073
87年4月	0.104	0.018	0.029	0.038	0.019	0.077	0.059
87年5月	0.039	0.019	0.027	0.034	0.015	0.068	0.053
87年6月	0.039	0.015	0.042	0.023	0.017	0.054	0.054
87年7月	0.013	0.020	0.030	0.032	0.013	0.065	0.047
87年8月	0.033	0.017	0.026	0.013	0.012	0.052	0.038
87年9月	0.025	0.016	0.043	0.035	0.020	0.037	0.040

表3.1-4 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物小時平均值(最大值)監測結果（續1）

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
87年10月	0.034	0.010	0.037	0.087	0.006	0.059	0.031
87年11月	0.011	0.022	0.038	0.012	0.035	0.034	0.100
87年12月	0.006	0.015	0.042	0.039	0.008	0.026	0.018
88年1月	0.021	0.020	0.027	0.060	0.007	0.079	0.031
88年2月	0.036	0.031	0.043	0.084	0.019	0.065	0.037
88年3月	0.032	0.040	0.041	0.029	0.026	0.048	0.086
88年4月	0.032	0.019	0.023	0.041	0.016	0.053	0.056
88年5月	0.053	0.018	0.035	0.086	0.014	0.083	0.072
88年6月	0.028	0.022	0.038	0.027	0.023	0.049	0.045
88年7月	0.032	0.026	0.062	0.035	0.027	0.076	0.051
88年8月	0.059	0.021	0.025	0.032	0.025	0.068	0.047
88年9月	0.041	0.019	0.033	亡	0.013	0.032	0.033
88年10月	0.023	0.011	0.046	0.085	0.017	0.074	0.058
88年11月	0.043	0.022	0.033	0.036	0.015	0.031	0.066
88年12月	0.039	0.020	0.019	0.1	0.014	0.022	0.092
89年1月	0.058	0.032	0.045	0.045	0.020	0.062	0.090
89年2月	0.048	0.029	0.038	0.034	0.029	0.062	0.073
89年3月	0.076	0.061	0.048	0.036	0.016	0.074	0.094
89年4月	0.053	0.032	0.028	0.047	0.033	0.053	0.062
89年5月	0.089	0.022	0.049	0.052	0.025	0.075	0.063
89年6月	0.038	0.022	0.032	0.077	0.023	0.066	0.058
89年7月	0.047	0.026	0.023	0.043	0.032	0.087	0.049
89年8月	0.038	0.034	0.029	0.043	0.045	0.056	0.051
89年9月	0.043	0.038	0.035	0.047	0.035	0.016	0.040
89年10月	0.037	0.043	0.026	0.072	0.036	0.080	0.054
89年11月	0.076	0.083	-	-	-	-	-
89年12月	0.159	0.025	-	-	-	-	-
90年1月	0.044	0.031	-	-	-	-	-
90年2月	0.044	0.040	0.027	0.088	0.021	0.086	0.088
90年3月	0.069	0.046	0.040	0.058	0.025	0.053	0.069
90年4月	0.044	0.027	0.041	0.056	0.023	0.052	0.043
90年5月	0.064	0.025	0.033	0.154	0.024	0.062	0.113
90年6月	0.038	0.028	0.032	0.058	0.018	0.079	0.096
90年7月	0.030	0.020	0.028	0.097	0.020	0.074	0.058
90年8月	0.048	0.027	0.051	0.053	0.017	0.084	0.039
90年9月	0.029	0.066	0.040	0.034	0.025	0.082	0.034
90年10月	0.038	0.019	0.032	0.030	0.014	0.049	0.045
90年11月	0.047	0.041	0.039	0.071	0.021	0.030	0.040
90年12月	0.045	0.049	0.025	0.014	0.028	0.062	0.028
91年1月	0.061	0.044	0.021	0.007	0.017	0.035	0.089
91年2月	0.075	0.041	0.038	0.025	0.020	0.104	0.088
91年3月	0.089	0.037	0.038	0.068	0.050	0.107	0.063
91年4月	0.045	0.033	0.029	0.036	0.017	0.158	0.041
91年5月	0.039	0.045	0.031	0.045	0.027	0.048	0.049
91年6月	0.034	0.026	0.022	0.045	0.028	0.096	0.053
91年7月	0.043	0.022	0.027	0.056	0.067	0.080	0.031
91年8月	0.034	0.023	0.029	0.061	0.016	0.078	0.050
91年9月	0.043	0.017	0.025	0.055	0.018	0.050	0.049
91年10月	0.046	0.045	0.049	0.063	0.036	0.069	0.054
91年11月	0.046	0.043	0.027	0.053	0.024	0.101	0.092
91年12月	0.110	0.040	0.040	0.056	0.014	0.122	0.102
92年1月	0.048	0.021	0.043	0.036	0.012	0.100	0.074
92年2月	0.038	0.024	0.038	0.041	0.024	0.094	0.099
92年3月	0.068	0.043	0.040	0.061	0.047	0.073	0.067
92年4月	0.058	0.017	0.026	0.023	0.014	0.079	0.060
92年5月	0.043	0.026	0.025	0.023	0.012	0.064	0.064
92年6月	0.041	0.035	0.022	0.034	0.014	0.074	0.038
92年7月	0.063	0.025	0.022	0.066	0.019	0.102	0.050
92年8月	0.034	0.030	0.033	0.024	0.021	0.087	0.049
92年9月	0.039	0.029	0.027	0.062	0.014	0.068	0.062
92年10月	0.021	0.087	0.021	0.027	0.011	0.070	0.036
92年11月	0.057	0.057	0.029	0.044	0.016	0.092	0.038
92年12月	0.045	0.021	0.031	0.042	0.024	0.047	0.009

表3.1-4 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物小時平均值(最大值)監測結果（續2）

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
93年1月	0.070	0.027	0.023	0.029	0.030	0.049	0.033
93年2月	0.040	0.012	0.015	0.117	0.016	0.096	0.092
93年3月	0.044	0.017	0.018	0.183	0.015	0.071	0.040
93年4月	0.049	0.051	0.023	0.042	0.017	0.072	0.066
93年5月	0.037	0.059	0.022	0.052	0.021	0.070	0.063
93年6月	0.047	0.032	0.018	0.035	0.010	0.076	0.048
93年7月	0.064	0.041	0.023	0.052	0.022	0.132	0.054
93年8月	0.057	0.043	0.019	0.046	0.021	0.074	0.033
93年9月	0.047	0.027	0.017	0.042	0.012	0.116	0.046
93年10月	0.046	0.034	0.020	0.007	0.016	0.016	0.017
93年11月	0.045	0.033	0.021	0.060	0.016	0.034	0.065
93年12月	0.089	0.037	0.029	0.017	0.017	0.104	0.060
94年1月	0.046	0.040	0.025	0.027	0.021	0.024	0.081
94年2月	0.062	0.036	0.050	0.028	0.058	0.073	0.067
94年3月	0.084	0.020	0.023	0.040	0.031	0.083	0.047
94年4月	0.098	0.023	0.027	0.024	0.048	0.138	0.060
94年5月	0.092	0.003	0.019	0.040	0.025	0.063	0.048
94年6月	0.056	0.019	0.016	0.030	0.032	0.079	0.040
94年7月	0.023	0.052	0.023	0.041	0.011	0.072	0.029
94年8月	0.064	0.088	0.012	0.036	0.008	0.048	0.018
94年9月	0.036	0.033	0.020	0.172	0.022	0.102	0.057
94年10月	0.051	0.026	0.023	0.026	0.017	0.037	0.033
94年11月	0.054	0.023	0.015	0.023	0.017	0.069	0.078
94年12月	0.073	0.038	0.019	0.046	0.009	0.039	0.050
95年1月	0.047	0.041	0.016	0.047	0.015	0.080	0.054
95年2月	0.040	0.035	0.015	0.031	0.018	0.067	0.102
95年3月	0.052	0.041	0.038	0.049	0.017	0.063	0.050
95年4月	0.051	0.018	0.008	0.024	0.027	0.080	0.075
95年5月	0.049	0.022	0.027	0.042	0.022	0.052	0.039
95年6月	0.077	0.035	0.024	0.020	0.015	0.061	0.058
95年7月	0.034	0.028	0.026	0.017	0.009	0.060	0.035
95年8月	0.040	0.067	0.021	0.037	0.012	0.060	0.039
95年9月	0.038	0.029	0.024	0.020	0.015	0.061	0.058
95年10月	0.056	0.048	0.019	0.045	0.011	0.043	0.054
95年11月	0.056	0.047	0.022	0.046	0.016	0.058	0.060
95年12月	0.063	0.036	0.017	0.056	0.019	0.063	0.096
96年1月	0.051	0.030	0.015	0.045	0.019	0.083	0.052
96年2月	0.059	0.039	0.040	0.022	0.035	0.097	0.111
96年3月	0.059	0.059	0.016	0.037	0.010	0.053	0.043
96年4月	0.049	0.033	0.022	0.030	0.031	0.085	0.086
96年5月	0.072	0.079	0.033	0.071	0.017	0.083	0.046
96年6月	0.052	0.026	0.018	0.035	0.017	0.074	0.072
96年7月	0.051	0.029	0.023	0.048	0.018	0.060	0.045
96年8月	0.040	0.023	0.020	0.024	0.019	0.051	0.063
96年9月	0.053	0.040	0.022	0.035	0.016	0.031	0.035
96年10月	0.054	0.021	0.020	0.022	0.020	0.050	0.058
96年11月	0.054	0.019	0.027	0.023	0.010	0.097	0.042
96年12月	0.070	0.030	0.017	0.036	0.021	0.079	0.064
97年1月	0.048	0.043	0.024	0.033	0.021	0.089	0.085
97年2月	0.055	0.044	0.027	0.036	0.028	0.081	0.064
97年3月	0.057	0.046	0.024	0.017	0.023	0.085	0.082
97年4月	0.052	0.041	0.020	0.023	0.011	0.079	0.041
97年5月	0.080	0.042	0.013	0.029	0.008	0.064	0.039
97年6月	0.047	0.110	0.012	0.019	0.016	0.044	0.023
97年7月	0.035	0.026	0.017	0.019	0.015	0.049	0.034
97年8月	0.036	0.062	0.012	0.022	0.015	0.088	0.016
97年9月	0.043	0.034	0.012	0.019	0.016	0.044	0.023
97年10月	0.039	0.023	0.012	0.026	0.012	0.054	0.031
97年11月	0.056	0.021	0.022	0.042	0.024	0.071	0.045
97年12月	0.050	0.027	0.025	0.035	0.022	0.052	0.047
98年1月	0.059	0.024	0.016	0.024	0.020	0.061	0.026
98年2月	0.108	0.025	0.041	0.030	0.014	0.061	0.033
98年3月	0.094	0.042	0.019	0.022	0.019	0.116	0.037
98年4月	0.045	0.032	0.023	0.027	0.021	0.085	0.043
98年5月	0.035	0.026	0.022	0.026	0.014	0.090	0.031
98年6月	0.032	0.023	0.015	0.035	0.025	0.057	0.022

表3.1-4 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物小時平均值(最大值)監測結果（續3）

(單位: ppm)

測 站	監測地點						
時 間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福 隆海水浴場	川 島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
98年7月	0.051	0.027	0.016	0.014	0.015	0.058	0.033
98年8月	0.035	0.058	0.017	0.026	0.013	0.061	0.021
98年9月	0.037	0.014	0.009	0.033	0.011	0.054	0.074
98年10月	0.034	0.031	0.019	0.044	0.015	0.041	0.042
98年11月	0.046	0.022	0.023	0.020	0.057	0.058	0.070
98年12月	0.069	0.046	0.023	0.048	0.022	0.085	0.091
99年1月	0.037	0.017	0.030	0.042	0.014	0.136	0.049
99年2月	0.017	0.013	0.045	0.057	0.047	0.068	0.054
99年3月	0.020	0.007	0.021	0.043	0.024	0.145	0.049
99年4月	0.038	0.027	0.023	0.026	0.019	0.132	0.048
99年5月	0.048	0.033	0.021	0.024	0.030	0.127	0.046
99年6月	0.076	0.032	0.017	0.033	0.030	0.088	0.050
99年7月	0.033	0.024	0.018	0.027	0.015	0.085	0.033
99年8月	0.046	0.025	0.019	0.069	0.013	0.080	0.056
99年9月	0.058	0.052	0.030	0.033	0.008	0.052	0.049
99年10月	0.049	0.032	0.022	0.019	0.007	0.066	0.032
99年11月	0.045	0.020	0.020	0.039	0.016	0.083	0.044
99年12月	0.046	0.032	0.021	0.025	0.015	0.117	0.039
100年1月	0.044	0.039	0.015	0.009	0.008	0.065	0.016
100年2月	0.094	0.043	0.042	0.019	0.016	0.068	0.041
100年3月	0.050	0.036	0.024	0.027	0.016	0.032	0.044
100年4月	0.052	0.025	0.025	0.020	0.016	0.035	0.059
100年5月	0.039	0.036	0.015	0.022	0.018	0.041	0.141
100年6月	0.032	0.018	0.013	0.028	0.011	0.032	0.084
100年7月	0.033	0.032	0.056	0.031	0.017	0.021	0.028
100年8月	0.029	0.016	0.015	0.025	0.014	0.036	0.066
100年9月	0.047	0.016	0.011	0.019	0.009	0.035	0.021
100年10月	0.039	0.016	0.017	0.031	0.009	0.046	0.030
100年11月	0.047	0.020	0.022	0.042	0.020	0.034	0.066
100年12月	0.039	0.022	0.018	0.028	0.016	0.046	0.036
101年1月	0.046	0.037	0.022	0.023	0.013	0.035	0.011
101年2月	0.044	0.030	0.031	0.019	0.030	0.034	0.031
101年3月	0.051	0.039	0.030	0.047	0.031	0.056	0.032
101年4月	0.049	0.020	0.024	0.022	0.010	0.031	0.014
101年5月	0.046	0.016	0.010	0.021	0.016	0.036	0.019
101年6月	0.031	0.035	0.011	0.026	0.008	0.022	0.017
101年7月	0.038	0.026	0.015	0.033	0.009	0.032	0.023
101年8月	0.034	0.017	0.012	0.023	0.009	0.029	0.028
101年9月	0.041	0.021	0.010	0.032	0.013	0.020	0.021
101年10月	0.039	0.059	0.012	0.015	0.017	0.027	0.014
101年11月	0.052	0.029	0.022	0.038	0.011	0.041	0.020
101年12月	0.052	0.045	0.015	0.027	0.025	0.036	0.024
102年1月	0.041	0.030	0.016	0.020	0.017	0.027	0.027
102年2月	0.045	0.036	0.025	0.014	0.045	0.032	0.023
102年3月	0.062	0.031	0.013	0.040	0.010	0.037	0.022
102年4月	0.044	0.024	0.012	0.018	0.012	0.039	0.036
102年5月	0.030	0.026	0.018	0.024	0.015	0.032	0.024
102年6月	0.023	0.023	0.011	0.024	0.011	0.025	0.019
102年7月	0.033	0.021	0.014	0.028	0.013	0.033	0.022
102年8月	0.035	0.043	0.022	0.032	0.009	0.025	0.016
102年9月	0.036	0.024	0.011	0.035	0.008	0.022	0.023
102年10月	0.052	0.012	0.011	0.028	0.010	0.024	0.018
102年11月	0.036	0.020	0.024	0.028	0.028	0.026	0.021
102年12月	0.054	0.040	0.014	0.040	0.010	0.036	0.021
103年1月	0.043	0.045	0.022	0.064	0.017	0.030	0.027
103年2月	0.033	0.016	0.013	0.033	0.008	0.028	0.053
103年3月	0.039	0.042	0.012	0.019	0.011	0.032	0.034
103年4月	0.041	0.021	0.012	0.036	0.043	0.062	0.027
103年5月	0.048	0.041	0.017	0.021	0.023	0.027	0.019
103年6月	-	0.025	0.009	0.041	0.011	0.037	0.018
歷年平均值	0.050	0.033	0.029	0.047	0.021	0.065	0.062
歷年中位數	0.046	0.030	0.026	0.039	0.018	0.063	0.051
標準偏差值	0.020	0.015	0.015	0.032	0.013	0.028	0.045

註：(1)空氣品質標準未對氮氧化物訂定限值。

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值。

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值。

(4)"□"表受地震影響，電源中斷。

(5)"-"表示監測工作停止執行。

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自88年5月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值。

表3.1-5 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮日平均值(最大值)監測結果

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	0.008	0.007	0.007	0.012	-	-	-
82年9月	0.004	0.006	0.008	0.014	-	-	-
82年10月	0.006	0.012	0.012	0.008	-	-	-
82年11月	0.013	0.006	0.009	0.012	-	-	-
82年12月	0.014	0.004	0.005	0.013	-	-	-
83年1月	0.020	0.012	0.008	0.021	-	-	-
83年2月	0.015	0.014	0.013	0.022	-	-	-
83年3月	0.006	0.016	0.012	0.022	-	-	-
83年4月	0.012	0.010	0.013	0.012	-	-	-
83年5月	0.019	0.012	0.018	0.014	-	-	-
83年6月	0.008	0.008	0.009	0.015	-	-	-
83年7月	0.013	0.010	0.008	0.012	-	-	-
83年8月	0.005	0.005	0.010	0.006	-	-	-
83年9月	0.003	0.005	0.004	0.005	-	-	-
83年10月	0.018	0.009	0.013	0.013	-	-	-
83年11月	0.009	0.005	0.013	0.013	-	-	-
83年12月	0.012	0.016	0.014	0.019	-	-	-
84年1月	0.012	0.016	0.020	0.016	0.004	0.015	0.026
84年2月	0.017	0.017	0.022	0.021	0.012	0.017	0.014
84年3月	0.016	0.006	0.018	0.014	0.015	0.016	0.029
84年4月	0.012	0.012	0.012	0.025	0.014	0.014	0.028
84年5月	0.014	0.012	0.010	0.019	0.007	0.018	0.022
84年6月	0.014	0.011	0.015	0.028	0.010	0.019	0.020
84年7月	0.009	0.018	0.019	0.022	0.007	0.015	0.018
84年8月	0.013	0.013	0.006	0.011	0.006	0.012	0.011
84年9月	0.012	0.008	0.010	0.013	0.013	0.013	0.020
84年10月	0.013	0.011	0.008	0.014	0.006	0.020	0.017
84年11月	0.019	0.013	0.010	0.008	0.008	0.025	0.026
84年12月	0.017	0.014	0.018	0.012	0.009	0.015	0.011
85年1月	0.013	0.013	0.010	0.013	0.009	0.022	0.025
85年2月	0.013	0.013	0.013	0.009	0.010	0.023	0.024
85年3月	0.023	0.012	0.014	0.016	0.012	0.020	0.032
85年4月	0.034	0.022	0.016	0.016	0.027	0.011	0.052
85年5月	0.022	0.023	0.017	0.021	0.017	0.018	* 0.075
85年6月	0.023	0.019	0.025	0.028	0.017	0.029	0.032
85年7月	0.016	0.016	0.008	0.014	0.010	0.027	0.052
85年8月	0.017	0.018	0.020	0.021	0.016	0.041	0.018
85年9月	0.020	0.020	0.025	0.014	0.017	0.016	0.021
85年10月	0.011	0.007	0.014	0.016	0.010	0.020	0.019
85年11月	0.008	0.005	0.002	0.017	0.009	0.021	0.009
85年12月	0.020	0.008	0.011	0.010	0.006	0.020	0.018
86年1月	0.023	0.015	0.011	0.017	0.009	0.022	0.014
86年2月	0.011	0.012	0.006	0.019	0.009	0.016	0.018
86年3月	0.014	0.016	0.012	0.016	0.011	0.013	0.020
86年4月	0.014	0.011	0.013	0.011	0.009	0.017	0.022
86年5月	0.015	0.010	0.010	0.013	0.010	0.012	0.020
86年6月	0.018	0.009	0.014	0.010	0.007	0.015	0.017
86年7月	0.016	0.009	0.015	0.011	0.013	0.019	0.024
86年8月	0.012	0.013	0.012	0.017	0.009	0.014	0.016
86年9月	0.011	0.010	0.013	0.012	0.010	0.013	0.016
86年10月	0.017	0.013	0.018	0.013	0.005	0.009	0.016
86年11月	0.016	0.014	0.011	0.027	0.009	0.018	0.013
86年12月	0.024	0.010	0.014	0.018	0.017	0.016	0.019
87年1月	0.022	0.014	0.016	0.014	0.012	0.015	0.022
87年2月	0.027	0.007	0.015	0.014	0.002	0.017	0.030
87年3月	0.004	0.013	0.011	0.013	0.007	0.016	0.016
87年4月	0.015	0.007	0.006	0.010	0.007	0.020	0.011
87年5月	0.009	0.009	0.003	0.008	0.004	0.008	0.008
87年6月	0.015	0.004	0.009	0.003	0.004	0.016	0.017
87年7月	0.003	0.005	0.009	0.011	0.004	0.017	0.005
87年8月	0.009	0.005	0.005	0.003	0.004	0.014	0.010
87年9月	0.004	0.005	0.018	0.004	0.006	0.007	0.010

表3.1-5 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮日平均值(最大值)監測結果（續1）

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
87年10月	0.011	0.003	0.009	0.009	0.003	0.013	0.007
87年11月	0.003	0.009	0.010	0.003	0.006	0.009	0.018
87年12月	0.002	0.005	0.009	0.013	0.003	0.008	0.004
88年1月	0.007	0.005	0.009	0.019	0.003	0.015	0.005
88年2月	0.012	0.009	0.018	0.013	0.005	0.014	0.007
88年3月	0.012	0.010	0.009	0.010	0.008	0.016	0.020
88年4月	0.012	0.007	0.009	0.009	0.006	0.010	0.014
88年5月	0.017	0.007	0.009	0.014	0.003	0.011	0.010
88年6月	0.010	0.009	0.012	0.012	0.006	0.012	0.010
88年7月	0.012	0.006	0.009	0.005	0.006	0.015	0.011
88年8月	0.011	0.014	0.009	0.010	0.009	0.015	0.007
88年9月	0.006	0.009	0.009	亡	0.006	0.009	0.010
88年10月	0.008	0.004	0.015	0.008	0.004	0.010	0.011
88年11月	0.012	0.010	0.008	0.008	0.005	0.007	0.014
88年12月	0.014	0.010	0.005	0.011	0.005	0.007	0.019
89年1月	0.020	0.011	0.015	0.011	0.007	0.011	0.018
89年2月	0.020	0.012	0.008	0.015	0.005	0.025	0.017
89年3月	0.023	0.019	0.012	0.0	0.004	0.024	0.023
89年4月	0.020	0.013	0.008	0.012	0.010	0.015	0.018
89年5月	0.016	0.008	0.009	0.010	0.005	0.018	0.021
89年6月	0.011	0.009	0.013	0.008	0.006	0.013	0.014
89年7月	0.012	0.009	0.007	0.016	0.004	0.011	0.010
89年8月	0.009	0.006	0.011	0.015	0.015	0.015	0.017
89年9月	0.009	0.006	0.009	0.012	0.006	0.007	0.010
89年10月	0.012	0.008	0.007	0.015	0.007	0.017	0.008
89年11月	0.007	0.008	-	-	-	-	-
89年12月	0.008	0.006	-	-	-	-	-
90年1月	0.012	0.012	-	-	-	-	-
90年2月	0.015	0.012	0.004	0.008	0.006	0.019	0.012
90年3月	0.018	0.012	0.008	0.013	0.006	0.009	0.023
90年4月	0.017	0.012	0.011	0.020	0.005	0.009	0.014
90年5月	0.015	0.008	0.009	0.010	0.006	0.007	0.010
90年6月	0.012	0.007	0.006	0.008	0.007	0.014	0.006
90年7月	0.009	0.005	0.006	0.017	0.007	0.010	0.017
90年8月	0.012	0.009	0.012	0.012	0.002	0.016	0.004
90年9月	0.012	0.007	0.011	0.005	0.006	0.007	0.013
90年10月	0.011	0.006	0.007	0.014	0.006	0.014	0.010
90年11月	0.015	0.007	0.009	0.014	0.008	0.015	0.017
90年12月	0.017	0.011	0.009	0.004	0.004	0.012	0.007
91年1月	0.019	0.010	0.005	0.004	0.005	0.012	0.018
91年2月	0.019	0.012	0.006	0.005	0.005	0.010	0.017
91年3月	0.020	0.014	0.008	0.013	0.016	0.023	0.019
91年4月	0.017	0.009	0.008	0.005	0.007	0.015	0.006
91年5月	0.014	0.008	0.011	0.011	0.008	0.011	0.011
91年6月	0.011	0.008	0.004	0.010	0.009	0.015	0.008
91年7月	0.012	0.007	0.009	0.009	0.004	0.017	0.006
91年8月	0.015	0.007	0.008	0.005	0.003	0.010	0.004
91年9月	0.013	0.006	0.006	0.007	0.004	0.010	0.007
91年10月	0.015	0.008	0.011	0.011	0.019	0.013	0.009
91年11月	0.017	0.009	0.008	0.012	0.004	0.011	0.017
91年12月	0.015	0.009	0.008	0.017	0.005	0.013	0.014
92年1月	0.018	0.009	0.007	0.010	0.003	0.013	0.010
92年2月	0.016	0.010	0.015	0.011	0.006	0.020	0.026
92年3月	0.017	0.009	0.008	0.010	0.009	0.019	0.012
92年4月	0.017	0.010	0.009	0.008	0.006	0.013	0.014
92年5月	0.017	0.010	0.009	0.008	0.004	0.014	0.013
92年6月	0.017	0.009	0.007	0.013	0.007	0.005	0.004
92年7月	0.012	0.006	0.008	0.010	0.004	0.011	0.015
92年8月	0.013	0.007	0.012	0.007	0.010	0.023	0.010
92年9月	0.003	0.006	0.007	0.011	0.007	0.012	0.008
92年10月	0.011	0.005	0.007	0.007	0.005	0.013	0.006
92年11月	0.012	0.009	0.010	0.010	0.005	0.015	0.008
92年12月	0.013	0.002	0.009	0.010	0.010	0.011	0.005
93年1月	0.013	0.010	0.007	0.011	0.011	0.011	0.012
93年2月	0.009	0.005	0.005	0.011	0.006	0.019	0.015
93年3月	0.01	0.003	0.007	0.033	0.005	0.014	0.010

表3.1-5 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮日平均值(最大值)監測結果（續2）

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
93年4月	0.014	0.009	0.010	0.011	0.008	0.017	0.014
93年5月	0.011	0.012	0.006	0.011	0.009	0.014	0.015
93年6月	0.010	0.010	0.009	0.007	0.005	0.014	0.011
93年7月	0.011	0.003	0.009	0.009	0.006	0.012	0.012
93年8月	0.023	0.012	0.007	0.007	0.006	0.013	0.014
93年9月	0.023	0.006	0.003	0.010	0.004	0.011	0.016
93年10月	0.017	0.008	0.008	0.004	0.007	0.010	0.008
93年11月	0.012	0.011	0.007	0.009	0.006	0.011	0.015
93年12月	0.019	0.011	0.009	0.010	0.008	0.022	0.011
94年1月	0.027	0.012	0.009	0.004	0.008	0.007	0.024
94年2月	0.034	0.013	0.016	0.010	0.015	0.017	0.013
94年3月	0.037	0.006	0.012	0.013	0.013	0.020	0.010
94年4月	0.043	0.007	0.007	0.007	0.018	0.021	0.016
94年5月	0.019	0.003	0.007	0.010	0.006	0.014	0.017
94年6月	0.020	0.003	0.006	0.009	0.007	0.012	0.010
94年7月	0.015	0.007	0.009	0.007	0.004	0.012	0.010
94年8月	0.028	0.011	0.009	0.005	0.004	0.009	0.006
94年9月	0.017	0.007	0.004	0.017	0.007	0.012	0.019
94年10月	0.010	0.007	0.010	0.007	0.009	0.011	0.009
94年11月	0.015	0.009	0.005	0.005	0.006	0.011	0.018
94年12月	0.015	0.009	0.010	0.016	0.005	0.013	0.011
95年1月	0.015	0.014	0.005	0.012	0.007	0.018	0.017
95年2月	0.016	0.011	0.005	0.010	0.007	0.032	0.023
95年3月	0.020	0.016	0.010	0.010	0.009	0.012	0.013
95年4月	0.015	0.008	0.004	0.005	0.009	0.022	0.014
95年5月	0.015	0.006	0.008	0.012	0.006	0.011	0.012
95年6月	0.017	0.010	0.005	0.005	0.004	0.014	0.015
95年7月	0.011	0.010	0.010	0.004	0.005	0.005	0.008
95年8月	0.013	0.009	0.010	0.011	0.005	0.015	0.013
95年9月	0.014	0.009	0.005	0.005	0.004	0.014	0.015
95年10月	0.019	0.018	0.006	0.007	0.005	0.010	0.014
95年11月	0.018	0.010	0.007	0.012	0.006	0.013	0.012
95年12月	0.017	0.010	0.005	0.014	0.007	0.016	0.015
96年1月	0.012	0.016	0.005	0.010	0.006	0.017	0.012
96年2月	0.012	0.015	0.014	0.011	0.008	0.022	0.014
96年3月	0.016	0.016	0.008	0.009	0.004	0.017	0.012
96年4月	0.017	0.009	0.008	0.009	0.008	0.016	0.022
96年5月	0.032	0.035	0.011	0.014	0.007	0.018	0.016
96年6月	0.015	0.008	0.006	0.010	0.010	0.013	0.013
96年7月	0.007	0.008	0.006	0.011	0.005	0.012	0.009
96年8月	0.013	0.007	0.006	0.004	0.006	0.010	0.008
96年9月	0.013	0.009	0.006	0.014	0.004	0.012	0.011
96年10月	0.013	0.008	0.007	0.005	0.008	0.015	0.014
96年11月	0.010	0.007	0.006	0.007	0.005	0.011	0.008
96年12月	0.023	0.012	0.007	0.009	0.007	0.011	0.014
97年1月	0.014	0.010	0.007	0.008	0.006	0.016	0.016
97年2月	0.023	0.013	0.006	0.010	0.008	0.024	0.010
97年3月	0.016	0.012	0.008	0.009	0.007	0.023	0.017
97年4月	0.019	0.010	0.007	0.006	0.005	0.020	0.011
97年5月	0.025	0.011	0.005	0.008	0.005	0.014	0.011
97年6月	0.013	0.008	0.005	0.005	0.009	0.005	0.006
97年7月	0.010	0.007	0.005	0.008	0.005	0.009	0.007
97年8月	0.009	0.007	0.006	0.005	0.006	0.018	0.004
97年9月	0.012	0.009	0.005	0.005	0.009	0.005	0.006
97年10月	0.011	0.006	0.003	0.007	0.005	0.007	0.008
97年11月	0.010	0.007	0.007	0.008	0.008	0.014	0.010
97年12月	0.015	0.011	0.007	0.010	0.008	0.011	0.011
98年1月	0.014	0.010	0.005	0.007	0.007	0.011	0.011
98年2月	0.015	0.008	0.007	0.010	0.006	0.010	0.010
98年3月	0.017	0.013	0.006	0.007	0.004	0.024	0.012
98年4月	0.013	0.008	0.010	0.013	0.007	0.019	0.011
98年5月	0.010	0.007	0.005	0.007	0.008	0.014	0.010
98年6月	0.009	0.007	0.007	0.011	0.005	0.011	0.006
98年7月	0.019	0.008	0.006	0.004	0.006	0.009	0.018
98年8月	0.009	0.007	0.005	0.008	0.006	0.014	0.006
98年9月	0.008	0.008	0.004	0.007	0.005	0.013	0.010
98年10月	0.013	0.006	0.004	0.011	0.005	0.012	0.015
98年11月	0.014	0.011	0.009	0.007	0.005	0.011	0.015
98年12月	0.018	0.015	0.005	0.013	0.012	0.012	0.014

表3.1-5 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮日平均值(最大值)監測結果（續3）

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
99年1月	0.015	0.022	0.006	0.008	0.005	0.024	0.014
99年2月	0.033	0.018	0.018	0.008	0.017	0.013	0.008
99年3月	0.015	0.010	0.009	0.012	0.006	0.022	0.017
99年4月	0.015	0.009	0.011	0.009	0.008	0.021	0.018
99年5月	0.013	0.008	0.007	0.009	0.012	0.021	0.009
99年6月	0.013	0.008	0.007	0.011	0.005	0.012	0.014
99年7月	0.018	0.011	0.007	0.009	0.005	0.016	0.010
99年8月	0.018	0.011	0.008	0.007	0.005	0.020	0.008
99年9月	0.015	0.017	0.006	0.005	0.004	0.008	0.007
99年10月	0.012	0.007	0.006	0.006	0.005	0.011	0.008
99年11月	0.014	0.008	0.005	0.012	0.005	0.015	0.005
99年12月	0.017	0.012	0.009	0.009	0.008	0.015	0.012
100年1月	0.015	0.012	0.004	0.004	0.004	0.011	0.006
100年2月	0.014	0.012	0.014	0.006	0.005	0.013	0.009
100年3月	0.016	0.010	0.005	0.011	0.005	0.012	0.009
100年4月	0.008	0.005	0.005	0.007	0.007	0.009	0.011
100年5月	0.008	0.004	0.005	0.008	0.005	0.014	0.016
100年6月	0.006	0.004	0.003	0.005	0.004	0.006	0.009
100年7月	0.011	0.008	0.005	0.008	0.005	0.005	0.006
100年8月	0.008	0.005	0.004	0.007	0.005	0.007	0.006
100年9月	0.010	0.006	0.003	0.006	0.005	0.007	0.004
100年10月	0.011	0.005	0.005	0.007	0.003	0.012	0.007
100年11月	0.011	0.005	0.005	0.008	0.006	0.007	0.006
100年12月	0.013	0.010	0.005	0.009	0.005	0.012	0.009
101年1月	0.011	0.008	0.004	0.007	0.003	0.010	0.005
101年2月	0.015	0.008	0.010	0.008	0.008	0.009	0.015
101年3月	0.016	0.010	0.006	0.010	0.009	0.017	0.011
101年4月	0.013	0.006	0.004	0.007	0.004	0.012	0.006
101年5月	0.012	0.005	0.005	0.007	0.006	0.011	0.006
101年6月	0.010	0.005	0.005	0.014	0.004	0.005	0.007
101年7月	0.008	0.005	0.004	0.004	0.005	0.007	0.006
101年8月	0.011	0.007	0.004	0.009	0.003	0.008	0.005
101年9月	0.014	0.008	0.004	0.007	0.004	0.008	0.005
101年10月	0.009	0.007	0.005	0.007	0.006	0.008	0.007
101年11月	0.012	0.011	0.005	0.010	0.005	0.011	0.007
101年12月	0.018	0.018	0.007	0.009	0.012	0.009	0.009
102年1月	0.012	0.011	0.006	0.007	0.005	0.007	0.007
102年2月	0.014	0.013	0.009	0.008	0.012	0.009	0.006
102年3月	0.014	0.010	0.005	0.009	0.005	0.009	0.007
102年4月	0.013	0.009	0.004	0.006	0.005	0.030	0.007
102年5月	0.007	0.005	0.005	0.006	0.005	0.011	0.009
102年6月	0.007	0.007	0.004	0.006	0.005	0.008	0.006
102年7月	0.008	0.005	0.005	0.007	0.005	0.006	0.007
102年8月	0.009	0.009	0.009	0.008	0.004	0.007	0.004
102年9月	0.008	0.005	0.005	0.010	0.005	0.007	0.006
102年10月	0.010	0.006	0.005	0.007	0.004	0.008	0.007
102年11月	0.012	0.006	0.004	0.008	0.008	0.011	0.004
102年12月	0.016	0.015	0.006	0.010	0.004	0.010	0.009
103年1月	0.018	0.016	0.006	0.009	0.005	0.011	0.007
103年2月	0.011	0.007	0.004	0.007	0.004	0.006	0.006
103年3月	0.013	0.010	0.004	0.007	0.004	0.008	0.008
103年4月	0.014	0.008	0.005	0.007	0.012	0.013	0.010
103年5月	0.014	0.012	0.004	0.007	0.006	0.008	0.006
103年6月	-	0.007	0.005	0.008	0.003	0.006	0.004
歷年平均值	0.014	0.010	0.009	0.011	0.007	0.014	0.013
歷年中位數	0.013	0.009	0.008	0.010	0.006	0.013	0.011
標準偏差值	0.006	0.004	0.004	0.005	0.003	0.005	0.008

註：(1)空氣品質標準未對二氧化氮最大日平均值訂定限值

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值。

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值

(4)"□"表受地震影響，電源中斷

(5)"-"表示監測工作停止執行

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自88年5月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值

表3.1-6 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮小時平均值(最大值)監測結果

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	0.011	0.012	0.010	0.018	-	-	-
82年9月	0.006	0.013	0.014	0.048	-	-	-
82年10月	0.011	0.023	0.020	0.015	-	-	-
82年11月	0.027	0.017	0.015	0.045	-	-	-
82年12月	0.029	0.006	0.017	0.036	-	-	-
83年1月	0.037	0.021	0.017	0.031	-	-	-
83年2月	0.024	0.020	0.024	0.033	-	-	-
83年3月	0.021	0.046	0.025	0.033	-	-	-
83年4月	0.033	0.022	0.022	0.020	-	-	-
83年5月	0.042	0.022	0.032	0.028	-	-	-
83年6月	0.019	0.017	0.025	0.035	-	-	-
83年7月	0.026	0.029	0.012	0.024	-	-	-
83年8月	0.020	0.020	0.023	0.012	-	-	-
83年9月	0.013	0.010	0.010	0.011	-	-	-
83年10月	0.030	0.017	0.019	0.022	-	-	-
83年11月	0.020	0.014	0.019	0.027	-	-	-
83年12月	0.022	0.027	0.021	0.027	-	-	-
84年1月	0.024	0.023	0.072	0.028	0.015	0.030	0.038
84年2月	0.035	0.034	0.035	0.065	0.026	0.031	0.030
84年3月	0.038	0.022	0.042	0.029	0.035	0.032	0.042
84年4月	0.022	0.022	0.021	0.060	0.043	0.034	0.081
84年5月	0.031	0.022	0.021	0.029	0.009	0.032	0.031
84年6月	0.026	0.018	0.024	0.037	0.016	0.030	0.027
84年7月	0.016	0.032	0.070	0.032	0.012	0.027	0.029
84年8月	0.020	0.015	0.008	0.021	0.009	0.024	0.017
84年9月	0.021	0.015	0.016	0.022	0.022	0.020	0.039
84年10月	0.023	0.022	0.019	0.022	0.010	0.032	0.057
84年11月	0.032	0.026	0.021	0.020	0.013	0.044	0.041
84年12月	0.029	0.025	0.030	0.019	0.014	0.028	0.020
85年1月	0.023	0.023	0.018	0.036	0.022	0.032	0.034
85年2月	0.030	0.027	0.025	0.024	0.015	0.037	0.058
85年3月	0.033	0.024	0.026	0.034	0.022	0.034	0.049
85年4月	0.056	0.045	0.023	0.046	0.059	0.026	0.099
85年5月	0.062	0.037	0.036	0.034	0.040	0.040	0.114
85年6月	0.042	0.029	0.043	0.054	0.029	0.059	0.044
85年7月	0.028	0.023	0.012	0.022	0.012	0.048	0.099
85年8月	0.025	0.043	0.033	0.038	0.019	0.064	0.023
85年9月	0.049	0.033	0.078	0.026	0.029	0.022	0.052
85年10月	0.019	0.017	0.028	0.032	0.014	0.036	0.035
85年11月	0.016	0.013	0.010	0.031	0.012	0.029	0.023
85年12月	0.049	0.015	0.025	0.028	0.012	0.034	0.033
86年1月	0.042	0.028	0.030	0.024	0.012	0.045	0.025
86年2月	0.019	0.022	0.016	0.036	0.024	0.030	0.025
86年3月	0.028	0.032	0.024	0.026	0.021	0.027	0.029
86年4月	0.036	0.020	0.023	0.027	0.015	0.030	0.039
86年5月	0.032	0.021	0.021	0.026	0.018	0.027	0.031
86年6月	0.026	0.014	0.035	0.020	0.014	0.024	0.034
86年7月	0.023	0.012	0.024	0.017	0.024	0.030	0.044
86年8月	0.016	0.019	0.020	0.048	0.015	0.021	0.027
86年9月	0.016	0.014	0.019	0.027	0.011	0.021	0.028
86年10月	0.027	0.015	0.024	0.025	0.010	0.018	0.028
86年11月	0.026	0.020	0.017	0.042	0.012	0.033	0.028
86年12月	0.035	0.013	0.020	0.033	0.025	0.030	0.029
87年1月	0.046	0.025	0.037	0.030	0.021	0.036	0.032
87年2月	0.049	0.013	0.033	0.021	0.005	0.030	0.042
87年3月	0.015	0.030	0.022	0.022	0.019	0.030	0.028
87年4月	0.048	0.015	0.014	0.019	0.015	0.039	0.027
87年5月	0.025	0.017	0.010	0.025	0.010	0.017	0.019
87年6月	0.023	0.009	0.019	0.008	0.011	0.031	0.027
87年7月	0.007	0.016	0.014	0.019	0.010	0.033	0.011
87年8月	0.021	0.012	0.015	0.006	0.010	0.030	0.017
87年9月	0.010	0.014	0.032	0.011	0.012	0.022	0.016

表3.1-6 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮小時平均值(最大值)監測結果（續1）

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
87年10月	0.020	0.005	0.018	0.044	0.004	0.047	0.016
87年11月	0.007	0.017	0.021	0.010	0.029	0.018	0.038
87年12月	0.004	0.010	0.023	0.023	0.005	0.013	0.012
88年1月	0.014	0.017	0.022	0.040	0.006	0.031	0.018
88年2月	0.028	0.026	0.030	0.035	0.014	0.025	0.018
88年3月	0.025	0.029	0.027	0.017	0.022	0.027	0.042
88年4月	0.022	0.017	0.013	0.019	0.012	0.021	0.033
88年5月	0.041	0.014	0.018	0.030	0.009	0.026	0.022
88年6月	0.021	0.016	0.017	0.017	0.015	0.027	0.024
88年7月	0.019	0.013	0.027	0.010	0.018	0.044	0.021
88年8月	0.029	0.017	0.017	0.014	0.017	0.038	0.013
88年9月	0.014	0.014	0.022	ㄈ	0.010	0.017	0.017
88年10月	0.019	0.009	0.033	0.019	0.008	0.020	0.033
88年11月	0.028	0.019	0.015	0.020	0.010	0.016	0.028
88年12月	0.026	0.017	0.014	0.028	0.011	0.012	0.029
89年1月	0.043	0.027	0.025	0.029	0.017	0.025	0.034
89年2月	0.027	0.021	0.023	0.028	0.020	0.033	0.029
89年3月	0.045	0.040	0.030	0. 0	0.007	0.039	0.042
89年4月	0.043	0.030	0.019	0.030	0.025	0.026	0.032
89年5月	0.042	0.019	0.020	0.027	0.016	0.033	0.031
89年6月	0.024	0.016	0.021	0.023	0.013	0.032	0.027
89年7月	0.029	0.022	0.013	0.027	0.007	0.022	0.021
89年8月	0.022	0.014	0.025	0.025	0.028	0.033	0.023
89年9月	0.022	0.015	0.020	0.021	0.011	0.011	0.023
89年10月	0.021	0.012	0.015	0.028	0.020	0.030	0.028
89年11月	0.015	0.025	-	-	-	-	-
89年12月	0.021	0.018	-	-	-	-	-
90年1月	0.024	0.027	-	-	-	-	-
90年2月	0.028	0.029	0.012	0.016	0.014	0.030	0.025
90年3月	0.039	0.025	0.022	0.027	0.021	0.019	0.035
90年4月	0.035	0.024	0.022	0.031	0.013	0.020	0.026
90年5月	0.037	0.020	0.016	0.019	0.015	0.017	0.021
90年6月	0.025	0.013	0.016	0.019	0.017	0.023	0.013
90年7月	0.018	0.014	0.013	0.043	0.014	0.026	0.038
90年8月	0.025	0.021	0.039	0.039	0.006	0.042	0.011
90年9月	0.023	0.016	0.018	0.014	0.012	0.016	0.020
90年10月	0.023	0.013	0.012	0.021	0.012	0.030	0.022
90年11月	0.025	0.019	0.018	0.030	0.019	0.026	0.031
90年12月	0.027	0.031	0.016	0.010	0.017	0.027	0.017
91年1月	0.041	0.037	0.014	0.005	0.015	0.023	0.042
91年2月	0.032	0.031	0.014	0.012	0.009	0.045	0.034
91年3月	0.032	0.025	0.019	0.038	0.026	0.051	0.033
91年4月	0.029	0.019	0.016	0.013	0.013	0.049	0.028
91年5月	0.029	0.022	0.022	0.022	0.013	0.028	0.024
91年6月	0.020	0.019	0.008	0.017	0.015	0.039	0.019
91年7月	0.023	0.019	0.015	0.019	0.022	0.031	0.010
91年8月	0.026	0.011	0.015	0.021	0.005	0.020	0.010
91年9月	0.028	0.017	0.012	0.014	0.008	0.022	0.013
91年10月	0.030	0.020	0.040	0.033	0.033	0.026	0.033
91年11月	0.029	0.024	0.015	0.027	0.012	0.043	0.033
91年12月	0.040	0.031	0.022	0.035	0.011	0.039	0.030
92年1月	0.047	0.019	0.020	0.023	0.007	0.040	0.031
92年2月	0.028	0.019	0.023	0.019	0.013	0.035	0.048
92年3月	0.030	0.028	0.022	0.029	0.027	0.041	0.026
92年4月	0.030	0.016	0.018	0.020	0.010	0.044	0.039
92年5月	0.033	0.023	0.017	0.015	0.007	0.030	0.020
92年6月	0.027	0.022	0.013	0.022	0.010	0.010	0.005
92年7月	0.027	0.014	0.018	0.017	0.009	0.044	0.029
92年8月	0.025	0.015	0.019	0.011	0.013	0.049	0.018
92年9月	0.006	0.023	0.010	0.018	0.010	0.026	0.014
92年10月	0.018	0.014	0.010	0.019	0.009	0.026	0.023
92年11月	0.033	0.016	0.028	0.020	0.011	0.037	0.020
92年12月	0.024	0.008	0.015	0.017	0.018	0.022	0.008
93年1月	0.064	0.027	0.021	0.017	0.028	0.031	0.027
93年2月	0.019	0.005	0.012	0.023	0.013	0.037	0.029
93年3月	0.022	0.004	0.015	* 0.172	0.011	0.028	0.028

表3.1-6 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮小時平均值(最大值)監測結果（續2）

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
93年4月	0.024	0.009	0.017	0.022	0.013	0.037	0.020
93年5月	0.018	0.025	0.012	0.033	0.017	0.036	0.020
93年6月	0.017	0.025	0.013	0.012	0.008	0.041	0.024
93年7月	0.025	0.005	0.013	0.017	0.013	0.035	0.022
93年8月	0.035	0.024	0.010	0.020	0.013	0.031	0.027
93年9月	0.044	0.014	0.007	0.015	0.009	0.023	0.031
93年10月	0.030	0.017	0.012	0.006	0.013	0.012	0.011
93年11月	0.025	0.034	0.013	0.035	0.011	0.023	0.031
93年12月	0.042	0.025	0.013	0.014	0.013	0.041	0.037
94年1月	0.041	0.029	0.014	0.005	0.014	0.012	0.036
94年2月	0.055	0.020	0.032	0.023	0.030	0.027	0.033
94年3月	0.059	0.012	0.018	0.029	0.029	0.044	0.040
94年4月	0.071	0.020	0.013	0.015	0.044	0.070	0.035
94年5月	0.029	0.009	0.013	0.021	0.018	0.030	0.031
94年6月	0.031	0.006	0.010	0.015	0.019	0.029	0.016
94年7月	0.026	0.016	0.014	0.011	0.006	0.032	0.016
94年8月	0.059	0.026	0.010	0.014	0.005	0.015	0.011
94年9月	0.026	0.016	0.010	0.072	0.018	0.024	0.034
94年10月	0.021	0.020	0.014	0.020	0.011	0.021	0.019
94年11月	0.031	0.020	0.011	0.013	0.010	0.018	0.031
94年12月	0.032	0.026	0.018	0.032	0.007	0.021	0.025
95年1月	0.038	0.039	0.014	0.020	0.011	0.031	0.029
95年2月	0.030	0.024	0.011	0.022	0.012	0.042	0.049
95年3月	0.038	0.035	0.033	0.029	0.010	0.028	0.027
95年4月	0.029	0.015	0.006	0.014	0.022	0.044	0.042
95年5月	0.022	0.015	0.017	0.025	0.017	0.017	0.016
95年6月	0.054	0.027	0.011	0.010	0.008	0.038	0.034
95年7月	0.030	0.020	0.017	0.007	0.008	0.013	0.016
95年8月	0.028	0.063	0.018	0.018	0.009	0.031	0.019
95年9月	0.031	0.017	0.011	0.010	0.008	0.038	0.034
95年10月	0.048	0.035	0.010	0.016	0.009	0.022	0.025
95年11月	0.041	0.027	0.012	0.029	0.013	0.026	0.033
95年12月	0.055	0.027	0.010	0.026	0.015	0.030	0.043
96年1月	0.030	0.046	0.010	0.020	0.014	0.044	0.029
96年2月	0.026	0.029	0.029	0.017	0.020	0.049	0.037
96年3月	0.039	0.039	0.012	0.029	0.009	0.033	0.034
96年4月	0.030	0.019	0.019	0.021	0.021	0.027	0.046
96年5月	0.063	0.078	0.028	0.027	0.013	0.055	0.029
96年6月	0.043	0.019	0.012	0.019	0.013	0.030	0.031
96年7月	0.022	0.022	0.013	0.021	0.012	0.025	0.022
96年8月	0.028	0.014	0.010	0.007	0.011	0.028	0.014
96年9月	0.025	0.019	0.014	0.030	0.012	0.022	0.016
96年10月	0.028	0.018	0.014	0.016	0.018	0.027	0.034
96年11月	0.025	0.018	0.016	0.017	0.007	0.032	0.018
96年12月	0.040	0.020	0.012	0.019	0.014	0.033	0.030
97年1月	0.033	0.030	0.012	0.020	0.017	0.034	0.037
97年2月	0.041	0.029	0.015	0.027	0.025	0.047	0.034
97年3月	0.034	0.031	0.021	0.015	0.018	0.034	0.033
97年4月	0.033	0.024	0.018	0.018	0.009	0.036	0.028
97年5月	0.042	0.030	0.008	0.014	0.007	0.027	0.024
97年6月	0.023	0.017	0.009	0.008	0.013	0.009	0.010
97年7月	0.025	0.021	0.008	0.012	0.011	0.018	0.015
97年8月	0.016	0.012	0.010	0.008	0.010	0.023	0.007
97年9月	0.018	0.019	0.009	0.008	0.013	0.009	0.010
97年10月	0.023	0.013	0.006	0.014	0.007	0.017	0.017
97年11月	0.026	0.015	0.014	0.020	0.013	0.025	0.021
97年12月	0.033	0.020	0.015	0.020	0.014	0.025	0.022
98年1月	0.036	0.021	0.012	0.018	0.012	0.023	0.016
98年2月	0.028	0.023	0.016	0.016	0.010	0.026	0.023
98年3月	0.037	0.032	0.012	0.018	0.013	0.048	0.024
98年4月	0.029	0.024	0.021	0.021	0.015	0.044	0.021
98年5月	0.026	0.022	0.011	0.019	0.011	0.035	0.020
98年6月	0.019	0.015	0.010	0.015	0.014	0.024	0.014
98年7月	0.024	0.013	0.011	0.009	0.010	0.016	0.024
98年8月	0.018	0.020	0.009	0.014	0.010	0.032	0.010
98年9月	0.018	0.013	0.006	0.016	0.009	0.023	0.028

表3.1-6 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮小時平均值(最大值)監測結果（續3）

(單位: ppm)

測站 時間	監測地點						
	澳底 國小	龍門 社區	貢寮 國小	福隆 海水浴場	川島 養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠 入口旁之民宅
98年10月	0.027	0.014	0.011	0.027	0.012	0.028	0.038
98年11月	0.023	0.019	0.016	0.013	0.019	0.028	0.024
98年12月	0.051	0.044	0.011	0.045	0.017	0.029	0.030
99年1月	0.034	0.073	0.014	0.020	0.013	0.045	0.030
99年2月	0.122	0.043	0.040	0.021	0.038	0.041	0.041
99年3月	0.031	0.026	0.018	0.021	0.019	0.050	0.029
99年4月	0.029	0.023	0.015	0.022	0.013	0.054	0.035
99年5月	0.025	0.018	0.015	0.016	0.021	0.049	0.031
99年6月	0.028	0.018	0.012	0.021	0.018	0.027	0.023
99年7月	0.023	0.014	0.011	0.014	0.009	0.039	0.016
99年8月	0.023	0.016	0.011	0.013	0.009	0.037	0.020
99年9月	0.021	0.025	0.016	0.012	0.006	0.014	0.013
99年10月	0.028	0.019	0.012	0.011	0.006	0.029	0.018
99年11月	0.025	0.017	0.015	0.027	0.012	0.034	0.029
99年12月	0.030	0.023	0.015	0.016	0.012	0.052	0.026
100年1月	0.033	0.034	0.008	0.008	0.006	0.024	0.011
100年2月	0.038	0.038	0.034	0.013	0.014	0.034	0.024
100年3月	0.035	0.021	0.012	0.026	0.013	0.026	0.024
100年4月	0.030	0.020	0.021	0.016	0.013	0.022	0.035
100年5月	0.030	0.032	0.010	0.020	0.011	0.026	0.048
100年6月	0.018	0.013	0.004	0.010	0.007	0.014	0.024
100年7月	0.021	0.024	0.017	0.016	0.009	0.008	0.015
100年8月	0.014	0.011	0.008	0.012	0.008	0.015	0.024
100年9月	0.019	0.011	0.005	0.014	0.008	0.010	0.008
100年10月	0.023	0.012	0.011	0.015	0.006	0.031	0.011
100年11月	0.023	0.016	0.020	0.019	0.019	0.015	0.024
100年12月	0.027	0.019	0.013	0.024	0.009	0.025	0.022
101年1月	0.025	0.021	0.014	0.018	0.009	0.024	0.009
101年2月	0.026	0.021	0.022	0.016	0.022	0.018	0.025
101年3月	0.032	0.027	0.023	0.023	0.030	0.032	0.024
101年4月	0.024	0.016	0.011	0.014	0.008	0.024	0.011
101年5月	0.029	0.010	0.008	0.018	0.011	0.022	0.012
101年6月	0.021	0.023	0.006	0.023	0.005	0.010	0.015
101年7月	0.017	0.010	0.008	0.008	0.006	0.011	0.011
101年8月	0.018	0.014	0.006	0.016	0.004	0.021	0.009
101年9月	0.029	0.014	0.008	0.018	0.005	0.017	0.010
101年10月	0.025	0.012	0.009	0.013	0.008	0.016	0.012
101年11月	0.026	0.025	0.008	0.023	0.009	0.023	0.014
101年12月	0.040	0.042	0.013	0.017	0.022	0.023	0.020
102年1月	0.026	0.028	0.013	0.017	0.013	0.015	0.014
102年2月	0.033	0.022	0.018	0.010	0.022	0.019	0.014
102年3月	0.025	0.024	0.008	0.020	0.008	0.026	0.014
102年4月	0.032	0.019	0.008	0.013	0.009	0.037	0.026
102年5月	0.011	0.012	0.015	0.013	0.013	0.024	0.018
102年6月	0.018	0.018	0.008	0.008	0.008	0.017	0.014
102年7月	0.014	0.012	0.009	0.011	0.007	0.013	0.012
102年8月	0.025	0.023	0.015	0.013	0.008	0.012	0.010
102年9月	0.018	0.015	0.007	0.022	0.006	0.012	0.016
102年10月	0.018	0.011	0.008	0.021	0.008	0.015	0.016
102年11月	0.022	0.016	0.016	0.017	0.012	0.017	0.012
102年12月	0.038	0.038	0.011	0.032	0.008	0.024	0.018
103年1月	0.032	0.031	0.019	0.031	0.015	0.026	0.020
103年2月	0.023	0.014	0.007	0.031	0.005	0.017	0.020
103年3月	0.032	0.031	0.006	0.011	0.006	0.017	0.020
103年4月	0.025	0.017	0.009	0.018	0.040	0.027	0.016
103年5月	0.037	0.036	0.013	0.013	0.017	0.015	0.013
103年6月	-	0.017	0.007	0.035	0.007	0.024	0.009
歷年平均值	0.029	0.021	0.018	0.023	0.014	0.029	0.026
歷年中位數	0.027	0.020	0.015	0.020	0.013	0.028	0.025
標準偏差值	0.012	0.010	0.010	0.014	0.008	0.011	0.014

註：(1)空氣品質標準二氧化氮小時平均值為0.25ppm。

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值。

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值。

(4)"□"表受地震影響，電源中斷。

(5)"-"表示監測工作停止執行。

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自88年5月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值。

表3.1-7 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳小時平均值(最大值)監測結果

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	1.8	1.9	1.4	2.5	-	-	-
82年9月	1.5	1.2	1.3	2.7	-	-	-
82年10月	1.6	1.3	1.3	1.4	-	-	-
82年11月	1.2	1.2	2.9	1.3	-	-	-
82年12月	0.9	1.1	1.0	1.0	-	-	-
83年1月	0.8	1.3	1.3	8.0	-	-	-
83年2月	0.8	1.1	1.0	0.9	-	-	-
83年3月	1.5	1.3	1.0	1.0	-	-	-
83年4月	2.4	1.7	1.5	1.6	-	-	-
83年5月	2.0	1.2	1.8	1.6	-	-	-
83年6月	1.8	1.6	1.2	1.0	-	-	-
83年7月	1.0	1.4	1.6	1.5	-	-	-
83年8月	1.6	1.0	1.2	3.1	-	-	-
83年9月	6.2	2.7	2.5	3.6	-	-	-
83年10月	1.3	2.0	2.8	2.4	-	-	-
83年11月	2.1	2.2	1.1	2.3	-	-	-
83年12月	1.2	1.5	1.1	2.6	-	-	-
84年1月	1.9	1.7	1.5	1.5	1.5	1.2	2.9
84年2月	0.9	1.4	1.8	2.4	2.2	1.4	2.4
84年3月	3.6	1.5	2.5	1.4	1.4	1.6	1.6
84年4月	1.4	1.2	0.8	1.6	1.2	1.3	1.2
84年5月	1.6	1.4	1.7	1.5	1.2	1.5	2.6
84年6月	1.0	1.3	1.0	0.9	1.3	1.6	1.4
84年7月	1.0	1.1	1.6	1.2	0.9	1.5	1.3
84年8月	1.3	0.9	0.7	1.5	0.9	2.2	2.1
84年9月	0.9	1.4	1.5	1.3	0.9	1.8	1.6
84年10月	1.6	1.3	1.6	1.5	0.8	1.9	2.2
84年11月	1.3	1.2	1.2	2.7	0.6	3.1	1.5
84年12月	1.7	1.3	2.3	1.5	0.9	1.0	2.1
85年1月	1.6	1.1	2.4	1.9	2.4	1.1	1.2
85年2月	1.0	1.3	1.6	1.5	2.7	2.0	2.4
85年3月	1.2	1.2	1.8	0.6	2.8	2.1	2.1
85年4月	2.1	0.7	0.9	1.2	0.9	0.9	1.8
85年5月	1.0	1.2	1.2	0.9	1.2	1.1	2.0
85年6月	1.9	2.1	1.3	2.1	1.1	1.0	0.9
85年7月	1.6	2.8	0.5	3.3	1.1	1.8	3.5
85年8月	1.1	0.8	1.1	1.1	0.7	* 8.5	1.1
85年9月	1.0	0.9	1.3	0.8	1.1	1.0	2.1
85年10月	0.7	1.1	0.8	0.9	0.9	0.8	1.0
85年11月	1.3	0.9	0.5	0.8	0.3	2.2	0.9
85年12月	1.5	0.5	1.4	0.6	0.8	0.8	1.8
86年1月	1.0	0.5	1.0	0.5	0.6	1.1	0.8
86年2月	0.5	0.7	1.2	3.7	1.7	1.2	1.7
86年3月	1.4	0.5	1.7	0.7	1.2	0.7	1.4
86年4月	0.7	0.3	0.9	0.4	0.7	1.0	0.6
86年5月	1.1	1.1	1.1	0.8	1.0	1.4	0.8
86年6月	0.7	0.4	0.3	0.4	0.6	0.9	0.7
86年7月	0.6	0.5	0.5	0.7	0.6	1.3	0.8
86年8月	0.9	0.7	0.7	0.7	0.9	1.3	1.0
86年9月	1.8	0.8	0.4	0.5	0.8	0.6	1.0
86年10月	0.8	0.3	0.9	0.9	0.6	0.9	0.8
86年11月	1.0	0.7	0.9	1.0	0.9	1.0	0.5
86年12月	1.8	0.7	0.8	1.1	1.0	1.1	1.4
87年1月	0.9	1.5	1.3	0.7	1.3	0.7	1.7
87年2月	1.5	0.9	1.2	1.0	0.7	1.4	1.5
87年3月	0.6	1.0	1.7	0.9	0.8	1.1	1.0
87年4月	2.0	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8
87年5月	0.9	1.0	1.2	0.9	0.9	1.2	0.8
87年6月	1.1	0.7	1.0	0.4	0.3	0.6	0.5
87年7月	0.6	0.7	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5
87年8月	0.7	0.4	1.0	0.9	0.3	1.1	0.4
87年9月	1.3	0.6	1.1	1.0	0.7	1.2	1.1
87年10月	1.2	0.3	0.6	0.4	0.7	0.5	1.0
87年11月	0.8	0.9	0.4	0.3	0.6	0.5	0.7
87年12月	0.8	0.8	0.5	0.7	0.4	0.8	0.6

表3.1-7 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳小時平均值(最大值)監測結果（續1）

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
88年1月	1.3	0.8	1.0	1.5	0.9	1.0	0.6
88年2月	0.9	0.8	1.0	1.1	0.6	0.7	1.3
88年3月	0.9	0.7	0.9	0.8	1.0	1.0	0.9
88年4月	0.9	0.9	1.0	0.9	0.7	0.9	1.2
88年5月	1.7	0.8	0.9	1.5	0.8	0.8	0.9
88年6月	1.0	0.7	0.7	0.9	0.7	0.8	1.0
88年7月	1.0	0.5	0.9	0.8	0.6	0.9	0.9
88年8月	0.8	0.6	0.6	0.8	0.7	0.9	0.5
88年9月	0.5	0.4	0.8	亡	0.6	0.9	0.5
88年10月	0.8	0.6	0.9	0.6	0.4	0.9	0.8
88年11月	1.1	0.6	0.7	0.3	0.9	0.9	1.1
88年12月	0.7	0.8	0.8	0.9	0.6	0.6	0.8
89年1月	1.1	0.9	1.1	1.0	0.8	1.3	1.0
89年2月	1.0	0.7	0.9	0.5	0.9	0.7	1.1
89年3月	1.5	1.0	1.0	1.0	0.5	1.2	1.5
89年4月	1.0	0.7	0.7	1.2	0.9	0.6	0.7
89年5月	1.0	4.2	0.8	0.5	0.5	0.7	0.7
89年6月	0.9	1.1	0.7	0.7	0.7	1.0	0.7
89年7月	0.8	1.0	0.4	1.0	0.3	0.7	0.4
89年8月	0.8	0.9	0.7	0.6	0.5	0.7	0.8
89年9月	0.8	0.9	0.9	0.6	0.4	0.7	0.9
89年10月	1.1	1.1	0.8	0.5	0.7	1.3	0.7
89年11月	1.9	1.9	-	-	-	-	-
89年12月	1.0	1.9	-	-	-	-	-
90年1月	1.0	0.8	-	-	-	-	-
90年2月	1.3	0.6	0.9	0.8	0.8	1.2	0.8
90年3月	1.2	0.6	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9
90年4月	1.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.4	0.9
90年5月	1.2	1.0	1.2	1.0	0.3	0.9	1.1
90年6月	1.0	0.7	0.4	0.8	0.8	0.8	1.0
90年7月	1.0	0.8	0.4	1.6	0.6	1.2	1.5
90年8月	1.0	0.8	0.8	1.2	0.8	1.5	1.4
90年9月	0.8	0.7	1.5	0.7	0.6	1.2	0.6
90年10月	1.0	0.6	1.4	1.6	0.9	1.4	1.1
90年11月	1.0	0.7	1.0	1.6	1.0	1.2	1.1
90年12月	1.0	0.6	0.8	0.7	0.7	1.5	0.8
91年1月	0.9	0.7	0.4	0.8	1.2	1.4	1.0
91年2月	0.9	0.7	0.8	0.5	1.0	1.3	1.2
91年3月	0.9	0.6	1.0	0.8	0.9	1.5	1.3
91年4月	1.0	0.6	0.7	0.9	1.1	0.8	1.0
91年5月	1.6	0.7	0.5	0.8	0.5	1.2	1.0
91年6月	1.0	0.4	0.9	1.1	0.8	1.9	0.8
91年7月	0.7	0.6	0.9	0.8	0.6	1.5	0.7
91年8月	1.0	0.4	0.8	0.6	0.7	1.3	0.7
91年9月	1.0	0.5	0.7	0.7	0.8	1.0	1.4
91年10月	1.1	3.4	0.6	1.4	1.1	1.9	1.1
91年11月	1.4	1.4	0.6	1.2	1.1	1.2	0.8
91年12月	0.9	1.4	0.5	0.7	0.6	1.1	1.1
92年1月	0.9	0.7	1.2	1.1	0.5	1.1	1.1
92年2月	0.9	0.6	1.2	0.8	0.8	1.3	1.1
92年3月	0.8	0.7	0.5	1.1	1.2	1.4	1.0
92年4月	0.9	1.0	1.0	0.7	0.9	1.1	1.2
92年5月	0.2	1.0	0.5	1.0	0.8	1.1	1.2
92年6月	1.0	0.8	0.4	0.7	0.6	1.2	0.9
92年7月	0.9	0.8	0.6	0.8	0.5	1.2	1.0
92年8月	1.1	0.8	0.8	0.8	0.5	1.7	0.6
92年9月	0.9	0.6	0.6	0.6	0.4	1.3	0.9
92年10月	1.0	1.7	0.5	0.5	0.5	1.2	0.8
92年11月	1.0	1.1	1.0	0.8	0.6	0.9	0.9
92年12月	0.9	0.6	0.6	0.9	0.7	0.5	1.1
93年1月	1.2	1.3	0.6	0.6	0.5	0.6	0.7
93年2月	1.6	1.3	0.6	0.9	0.8	1.1	0.7
93年3月	1.4	1.0	0.7	1.9	0.4	0.7	0.4
93年4月	1.6	0.8	0.7	0.7	0.4	1.3	0.7
93年5月	1.4	1.2	0.7	0.9	0.6	1.4	0.5
93年6月	0.9	1.6	0.8	0.8	0.7	1.0	1.2

表3.1-7 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳小時平均值(最大值)監測結果（續2）

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
93年7月	1.2	0.8	0.5	0.8	0.5	0.8	0.9
93年8月	1.1	1.6	0.6	0.5	0.7	1.3	0.6
93年9月	1.2	0.6	0.5	0.9	0.7	0.9	1.2
93年10月	1.5	0.7	0.2	0.1	0.7	0.4	0.3
93年11月	2.3	0.8	0.2	0.4	0.4	0.1	0.3
93年12月	1.0	0.9	0.3	0.4	0.2	0.3	0.4
94年1月	1.0	1.0	0.5	0.6	0.8	1.2	1.0
94年2月	1.0	1.0	0.8	0.8	0.7	1.0	0.9
94年3月	1.1	1.0	0.6	0.8	0.7	0.9	0.7
94年4月	1.1	1.0	0.6	0.6	0.8	0.6	0.8
94年5月	1.1	2.1	0.8	0.6	0.6	1.1	0.9
94年6月	1.0	1.0	0.6	0.6	0.9	1.1	0.9
94年7月	1.1	3.3	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6
94年8月	1.1	0.9	0.3	0.7	0.6	0.7	0.6
94年9月	1.0	1.0	0.7	0.6	0.5	0.8	0.9
94年10月	1.0	0.6	0.7	0.5	0.5	1.0	0.6
94年11月	1.1	0.6	0.7	1.0	0.7	0.8	0.8
94年12月	0.9	1.0	0.7	0.7	0.8	1.5	0.5
95年1月	1.2	1.2	0.5	0.9	0.8	0.8	0.8
95年2月	1.1	0.9	0.8	0.9	0.6	0.5	0.8
95年3月	1.1	1.3	0.4	1.1	0.8	1.0	1.1
95年4月	0.9	1.0	0.6	0.5	0.9	1.1	0.8
95年5月	0.9	0.5	0.5	0.5	0.7	1.1	0.6
95年6月	0.7	0.5	0.4	0.6	0.4	0.9	0.5
95年7月	0.6	0.2	0.7	0.5	0.5	1.0	0.5
95年8月	0.7	0.6	1.1	0.8	0.7	0.9	2.3
95年9月	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0
95年10月	0.9	2.3	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6
95年11月	1.2	2.2	0.4	0.8	1.3	1.2	1.0
95年12月	1.3	0.9	0.5	1.3	0.8	1.2	1.1
96年1月	1.3	1.0	0.7	0.7	0.5	1.4	1.0
96年2月	1.1	0.8	1.0	0.6	0.7	0.9	1.0
96年3月	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	1.8
96年4月	0.8	0.6	0.8	0.7	0.6	1.0	0.6
96年5月	0.9	0.6	0.6	0.6	0.4	1.6	0.9
96年6月	0.8	0.5	0.7	0.7	0.5	0.9	0.9
96年7月	1.0	0.9	0.5	0.6	0.8	0.8	1.1
96年8月	1.0	0.6	0.9	0.5	0.7	1.0	0.4
96年9月	1.1	0.8	0.8	0.8	0.5	0.9	0.6
96年10月	1.5	1.3	0.5	2.8	0.6	0.7	0.8
96年11月	0.9	0.6	0.8	0.4	0.4	0.7	0.5
96年12月	1.4	0.9	0.6	0.5	0.4	0.6	1.0
97年1月	1.2	4.1	0.9	0.4	0.7	1.5	0.6
97年2月	1.2	1.1	0.8	0.7	0.5	1.4	0.7
97年3月	1.9	1.3	0.9	1.0	0.7	1.2	0.5
97年4月	1.2	1.2	0.4	0.6	0.8	1.0	0.5
97年5月	0.9	0.5	0.5	0.7	0.4	0.9	0.5
97年6月	4.6	0.5	0.9	0.5	0.5	1.3	0.5
97年7月	1.3	1.1	0.5	0.6	0.5	0.8	0.5
97年8月	1.0	0.8	0.5	0.5	0.7	1.1	0.3
97年9月	1.1	1.1	0.7	0.6	0.9	1.0	0.8
97年10月	0.8	0.7	0.7	0.5	0.4	1.2	1.2
97年11月	0.9	0.7	0.8	0.4	0.4	1.4	0.4
97年12月	1.2	1.2	0.7	0.4	0.5	1.0	0.6
98年1月	1.2	1.2	0.5	1.0	0.7	0.9	0.5
98年2月	1.4	1.1	0.7	0.7	1.0	1.0	0.7
98年3月	2.1	1.1	0.5	0.7	0.9	1.5	1.2
98年4月	1.3	1.0	0.6	0.4	0.8	1.7	0.5
98年5月	1.0	1.0	0.5	0.5	0.4	1.1	0.4
98年6月	1.0	1.3	0.7	0.4	0.5	1.2	0.7
98年7月	1.3	0.7	0.5	0.4	0.6	1.0	0.3
98年8月	1.0	1.8	0.6	0.4	0.4	1.3	0.5
98年9月	0.8	0.9	0.7	0.4	0.6	1.1	1.0
98年10月	1.3	0.9	0.9	0.8	0.6	1.1	0.8
98年11月	0.8	1.3	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2
98年12月	1.5	1.5	0.6	1.2	0.4	1.4	1.4
99年1月	1.2	4.7	0.7	0.7	0.6	1.4	0.9
99年2月	1.0	1.2	1.0	0.6	0.9	0.9	0.9
99年3月	1.6	1.4	0.7	0.9	0.8	1.1	1.9

表3.1-7 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳小時平均值(最大值)監測結果（續3）

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
99年4月	1.3	1.3	0.6	0.7	0.6	0.8	0.6
99年5月	1.2	1.6	0.6	0.7	0.4	1.0	0.6
99年6月	1.1	1.1	0.7	0.4	0.5	1.3	0.7
99年7月	1.0	1.0	0.7	0.3	0.5	0.9	0.5
99年8月	1.1	0.7	1.1	0.3	0.6	0.8	0.9
99年9月	1.1	1.3	0.6	0.7	0.5	0.6	1.1
99年10月	2.6	1.1	0.5	0.4	0.5	0.7	0.4
99年11月	1.1	1.1	0.7	1.0	0.3	0.8	1.3
99年12月	0.9	0.9	0.6	0.8	0.5	0.9	0.8
100年1月	1.5	1.2	0.4	1.6	0.4	0.8	0.4
100年2月	1.1	1.0	0.8	0.4	0.6	1.7	0.5
100年3月	1.1	1.2	0.9	0.7	0.8	0.3	0.5
100年4月	0.9	0.8	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5
100年5月	0.9	0.9	0.4	0.7	0.7	0.8	0.5
100年6月	0.9	0.7	0.3	0.3	0.4	0.9	0.5
100年7月	0.6	0.8	0.3	0.5	0.7	0.5	0.8
100年8月	0.8	0.8	0.4	0.3	0.3	0.3	0.7
100年9月	0.9	1.0	0.4	0.5	0.6	0.6	0.5
100年10月	1.0	1.2	0.6	0.4	0.4	0.5	0.8
100年11月	1.4	1.4	1.3	0.3	0.7	0.5	0.7
100年12月	1.0	1.3	0.8	1.1	0.6	0.4	0.5
101年1月	1.0	1.2	0.6	0.3	0.4	0.9	0.4
101年2月	2.1	1.3	0.6	0.7	1.2	1.6	0.6
101年3月	1.1	1.4	0.8	0.6	0.9	0.6	1.0
101年4月	1.1	0.8	0.6	0.5	0.3	0.4	0.6
101年5月	1.0	1.1	0.5	0.4	0.3	0.6	0.4
101年6月	0.9	0.9	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5
101年7月	0.9	0.7	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4
101年8月	0.8	0.7	0.4	0.4	0.4	1.0	0.3
101年9月	0.8	0.9	0.4	0.5	0.2	0.5	0.2
101年10月	1.0	5.2	0.6	0.3	0.3	0.7	0.4
101年11月	1.0	0.6	0.3	0.7	0.4	0.6	0.6
101年12月	1.5	1.7	0.6	0.9	0.7	0.6	0.9
102年1月	1.1	1.4	0.5	1.0	0.6	0.7	0.5
102年2月	1.6	0.9	0.3	0.7	0.8	0.6	0.6
102年3月	1.6	1.5	0.7	0.5	0.4	0.5	1.0
102年4月	1.8	1.2	0.6	0.6	0.4	0.5	0.5
102年5月	0.6	0.9	0.4	0.5	0.7	0.9	0.3
102年6月	0.9	0.8	0.5	0.3	0.3	0.5	0.4
102年7月	1.4	1.0	0.4	0.5	0.3	0.5	0.3
102年8月	1.0	1.2	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3
102年9月	0.8	0.7	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3
102年10月	1.8	5.0	0.3	0.3	0.3	0.4	1.0
102年11月	1.3	1.2	0.5	0.8	0.4	0.8	0.5
102年12月	1.5	1.5	1.4	0.5	0.3	0.6	0.6
103年1月	1.1	1.2	0.6	0.5	0.5	0.9	0.7
103年2月	0.7	0.6	0.3	0.6	0.5	0.5	0.5
103年3月	1.0	0.9	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7
103年4月	1.1	1.0	0.4	0.9	0.7	0.5	0.3
103年5月	1.2	1.2	0.4	0.5	0.6	0.5	0.6
103年6月	-	1.0	0.3	0.4	0.4	0.4	1.0
歷年平均值	1.2	1.1	0.8	0.9	0.7	1.0	0.9
歷年中位數	1.0	1.0	0.7	0.7	0.7	1.0	0.8
標準偏差值	0.5	0.7	0.4	0.7	0.4	0.6	0.5

註：(1)空氣品質標準一氧化碳最大小時平均值為9ppm。

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值。

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值。

(4)"□"表受地震影響，電源中斷。

(5)"-"表示監測工作停止執行。

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自88年5月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值。

表3.1-8 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳8小時平均值(最大值)監測結果

(單為: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	1.80	1.70	1.40	2.00	-	-	-
82年9月	1.40	1.10	1.20	1.70	-	-	-
82年10月	1.50	1.20	1.00	1.00	-	-	-
82年11月	1.10	1.00	1.60	1.30	-	-	-
82年12月	0.70	0.50	0.80	1.00	-	-	-
83年1月	0.30	1.20	1.00	1.80	-	-	-
83年2月	0.70	0.70	0.80	0.70	-	-	-
83年3月	1.00	0.80	0.70	0.80	-	-	-
83年4月	1.70	1.20	1.40	1.40	-	-	-
83年5月	1.20	1.10	1.50	1.10	-	-	-
83年6月	0.90	1.20	0.80	0.80	-	-	-
83年7月	0.90	1.20	0.80	0.80	-	-	-
83年8月	1.50	1.20	1.00	3.80	-	-	-
83年9月	3.70	2.10	2.20	2.90	-	-	-
83年10月	0.80	1.30	2.50	1.30	-	-	-
83年11月	1.70	1.40	1.10	2.10	-	-	-
83年12月	0.70	1.30	0.80	1.90	-	-	-
84年1月	1.80	0.90	0.90	1.40	1.10	1.00	2.20
84年2月	0.40	1.10	1.20	1.80	1.70	1.50	1.20
84年3月	1.50	1.00	1.50	0.80	1.00	1.00	1.10
84年4月	1.20	1.00	0.50	1.00	0.80	0.80	1.00
84年5月	1.20	1.00	1.40	1.30	1.00	1.20	1.90
84年6月	0.90	1.10	0.80	0.70	1.20	1.20	1.20
84年7月	0.86	1.00	1.22	1.00	0.78	1.20	1.19
84年8月	1.00	0.78	0.61	1.35	0.63	1.56	1.59
84年9月	0.71	0.66	1.10	1.06	0.56	1.48	1.31
84年10月	2.00	1.20	0.90	1.20	1.10	1.30	1.50
84年11月	1.00	0.80	0.60	2.50	0.60	1.30	1.40
84年12月	1.40	1.20	2.10	1.40	0.80	0.80	1.90
85年1月	2.00	0.80	1.30	1.60	2.10	1.50	1.10
85年2月	0.90	1.10	1.30	1.20	1.60	1.40	1.80
85年3月	1.00	0.90	1.70	0.50	2.20	1.80	1.90
85年4月	1.80	1.60	0.70	1.00	0.70	0.70	0.70
85年5月	0.70	1.00	0.90	0.80	0.80	1.00	0.90
85年6月	1.30	1.60	1.10	1.60	0.90	0.90	0.70
85年7月	1.10	2.00	0.40	2.30	0.50	1.10	2.00
85年8月	0.70	0.70	0.80	1.00	0.60	* 3.80	0.70
85年9月	0.90	0.50	1.10	0.50	0.90	0.40	0.70
85年10月	0.60	1.00	0.60	0.40	0.60	0.40	0.70
85年11月	1.10	0.80	0.30	0.60	0.20	1.20	0.40
85年12月	1.30	0.40	1.30	0.50	0.70	0.60	1.70
86年1月	0.60	0.40	0.70	0.50	0.50	0.70	0.70
86年2月	0.40	0.60	1.00	0.90	1.50	1.00	0.80
86年3月	0.70	0.40	0.80	0.50	0.90	0.30	0.90
86年4月	0.50	0.30	0.60	0.40	0.40	0.50	0.60
86年5月	0.70	0.80	0.80	0.50	0.60	1.10	0.60
86年6月	0.50	0.40	0.20	0.30	0.60	0.60	0.50
86年7月	0.46	0.34	0.44	0.54	0.50	1.05	0.69
86年8月	0.84	0.69	0.56	0.69	0.76	1.18	0.85
86年9月	1.41	0.80	0.31	0.38	0.68	0.41	0.91
86年10月	0.60	0.50	0.70	0.50	0.30	0.60	0.70
86年11月	0.94	0.59	0.78	0.80	0.48	0.98	0.36
86年12月	1.49	0.61	0.68	0.70	0.86	0.89	1.21
87年1月	0.81	0.98	0.83	0.53	1.19	0.61	1.68
87年2月	1.20	0.63	1.03	0.90	0.50	1.39	1.30
87年3月	0.43	0.89	1.29	0.74	0.66	0.59	0.98
87年4月	1.10	0.50	0.60	0.60	0.70	0.60	0.60
87年5月	0.70	0.90	1.10	0.50	0.80	1.00	0.70
87年6月	1.00	0.40	0.90	0.30	0.20	0.50	0.40
87年7月	0.30	0.60	0.50	0.40	0.30	0.50	0.40
87年8月	0.20	0.30	0.70	0.70	0.20	0.80	0.40
87年9月	0.70	0.50	0.90	0.90	0.60	0.90	1.00

表3.1-8 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳8小時平均值(最大值)監測結果(續1)

(單為: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
87年10月	0.90	0.30	0.40	0.30	0.60	0.40	0.60
87年11月	0.40	0.80	0.30	0.30	0.40	0.50	0.60
87年12月	0.70	0.60	0.30	0.60	0.30	0.80	0.50
88年1月	1.00	0.70	0.70	1.20	0.90	0.80	0.50
88年2月	0.80	0.70	0.80	0.70	0.50	0.60	1.20
88年3月	0.60	0.50	0.50	0.80	0.80	0.80	0.60
88年4月	0.60	0.80	0.70	0.80	0.60	0.70	0.70
88年5月	1.30	0.50	0.70	1.00	0.70	0.60	0.60
88年6月	0.70	0.50	0.30	0.80	0.70	0.70	0.70
88年7月	0.66	0.42	0.80	0.52	0.42	0.68	0.86
88年8月	0.51	0.45	0.54	0.52	0.47	0.54	0.39
88年9月	0.34	0.36	0.73	亡	0.46	0.76	0.45
88年10月	0.60	0.50	0.75	0.49	0.33	0.83	0.67
88年11月	0.71	0.48	0.39	0.15	0.63	0.75	0.91
88年12月	0.62	0.62	0.54	0.70	0.56	0.47	0.53
89年1月	_(註6)	_(註6)	0.90	0.70	0.70	0.80	0.70
89年2月	_(註6)	_(註6)	0.60	0.40	0.50	0.60	1.00
89年3月	_(註6)	_(註6)	0.70	0.60	0.40	1.10	1.30
89年4月	_(註6)	_(註6)	0.69	1.10	0.66	0.50	0.62
89年5月	_(註6)	_(註6)	0.65	0.43	0.41	0.55	0.58
89年6月	_(註6)	_(註6)	0.65	0.60	0.60	0.60	0.55
89年7月	_(註6)	_(註6)	0.29	0.51	0.30	0.57	0.33
89年8月	_(註6)	_(註6)	0.49	0.45	0.34	0.46	0.65
89年9月	_(註6)	_(註6)	0.82	0.50	0.33	0.61	0.76
89年10月	_(註6)	_(註6)	0.72	0.39	0.64	0.96	0.35
89年11月	_(註6)	_(註6)	-	-	-	-	-
89年12月	_(註6)	_(註6)	-	-	-	-	-
90年1月	_(註6)	_(註6)	-	-	-	-	-
90年2月	_(註6)	_(註6)	0.82	0.72	0.73	0.99	0.58
90年3月	_(註6)	_(註6)	0.75	0.79	0.77	0.57	0.77
90年4月	_(註6)	_(註6)	0.78	0.77	0.74	0.27	0.81
90年5月	_(註6)	_(註6)	0.95	0.87	0.21	0.55	0.93
90年6月	_(註6)	_(註6)	0.33	0.56	0.65	0.78	0.98
90年7月	_(註6)	_(註6)	0.29	0.80	0.47	0.97	0.70
90年8月	_(註6)	_(註6)	0.33	0.77	0.58	1.15	0.86
90年9月	_(註6)	_(註6)	1.38	0.62	0.56	0.90	0.56
90年10月	_(註6)	_(註6)	0.99	1.45	0.82	1.22	0.94
90年11月	_(註6)	_(註6)	0.86	1.33	0.85	1.18	0.86
90年12月	_(註6)	_(註6)	0.71	0.69	0.59	1.42	0.68
91年1月	_(註6)	_(註6)	0.35	0.76	1.05	0.66	0.75
91年2月	_(註6)	_(註6)	0.65	0.36	0.65	1.19	1.00
91年3月	_(註6)	_(註6)	0.93	0.71	0.83	1.24	1.12
91年4月	_(註6)	_(註6)	0.69	0.78	1.01	0.74	0.93
91年5月	_(註6)	_(註6)	0.50	0.76	0.41	1.08	0.79
91年6月	_(註6)	_(註6)	0.71	0.98	0.66	1.04	0.77
91年7月	_(註6)	_(註6)	0.80	0.68	0.50	1.20	0.57
91年8月	_(註6)	_(註6)	0.61	0.49	0.60	1.26	0.61
91年9月	_(註6)	_(註6)	0.61	0.61	0.68	0.95	0.85
91年10月	_(註6)	_(註6)	0.54	1.08	1.02	1.71	1.06
91年11月	_(註6)	_(註6)	0.47	1.04	0.90	1.03	0.78
91年12月	_(註6)	_(註6)	0.39	0.53	0.55	0.98	0.92
92年1月	_(註6)	_(註6)	1.06	1.03	0.41	1.07	0.96
92年2月	_(註6)	_(註6)	0.84	0.74	0.70	1.17	0.99
92年3月	_(註6)	_(註6)	0.37	1.05	0.85	0.93	0.79
92年4月	_(註6)	_(註6)	0.69	0.66	0.81	0.83	1.19
92年5月	_(註6)	_(註6)	0.82	0.91	0.69	0.94	1.19
92年6月	_(註6)	_(註6)	0.71	0.64	0.60	1.09	0.80
92年7月	_(註6)	_(註6)	0.53	0.59	0.43	0.88	0.89
92年8月	_(註6)	_(註6)	0.63	0.54	0.36	1.57	0.50
92年9月	_(註6)	_(註6)	0.41	0.54	0.37	1.11	0.65
92年10月	_(註6)	_(註6)	0.48	0.41	0.43	1.16	0.70
92年11月	_(註6)	_(註6)	0.80	0.67	0.52	0.57	0.54
92年12月	_(註6)	_(註6)	0.44	0.90	0.58	0.35	1.04

表3.1-8 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳8小時平均值(最大值)監測結果(續2)

(單為: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
93年1月	-(註6)	-(註6)	0.56	0.58	0.43	0.46	0.56
93年2月	-(註6)	-(註6)	0.51	0.75	0.69	0.91	0.48
93年3月	-(註6)	-(註6)	0.52	0.86	0.33	0.61	0.34
93年4月	-(註6)	-(註6)	0.46	0.57	0.37	1.07	0.57
93年5月	-(註6)	-(註6)	0.61	0.73	0.54	0.86	0.47
93年6月	-(註6)	-(註6)	0.70	0.64	0.58	0.66	1.00
93年7月	-(註6)	-(註6)	0.52	0.75	0.43	0.61	0.68
93年8月	-(註6)	-(註6)	0.42	0.41	0.69	1.00	0.57
93年9月	-(註6)	-(註6)	0.39	0.84	0.62	0.78	0.96
93年10月	-(註6)	-(註6)	0.48	0.20	1.10	0.73	0.45
93年11月	-(註6)	-(註6)	0.70	0.69	0.53	0.59	0.67
93年12月	-(註6)	-(註6)	0.63	0.56	0.75	1.01	0.99
94年1月	-(註6)	-(註6)	0.48	0.53	0.71	1.10	0.85
94年2月	-(註6)	-(註6)	0.75	0.70	0.55	0.95	0.87
94年3月	-(註6)	-(註6)	0.49	0.61	0.61	0.67	0.70
94年4月	-(註6)	-(註6)	0.50	0.50	0.70	0.50	0.50
94年5月	-(註6)	-(註6)	0.70	0.60	0.50	0.90	0.70
94年6月	-(註6)	-(註6)	0.50	0.50	0.80	0.80	0.70
94年7月	-(註6)	-(註6)	0.69	0.48	0.53	0.55	0.54
94年8月	-(註6)	-(註6)	0.26	0.65	0.56	0.55	0.43
94年9月	-(註6)	-(註6)	0.54	0.42	0.43	0.66	0.66
94年10月	-(註6)	-(註6)	0.71	0.25	0.45	0.87	0.55
94年11月	-(註6)	-(註6)	0.59	0.81	0.61	0.54	0.70
94年12月	-(註6)	-(註6)	0.60	0.50	0.70	0.65	0.42
95年1月	-(註6)	-(註6)	0.39	0.89	0.56	0.72	0.72
95年2月	-(註6)	-(註6)	0.70	0.58	0.42	0.40	0.68
95年3月	-(註6)	-(註6)	0.38	0.78	0.66	0.84	0.69
95年4月	-(註6)	-(註6)	0.53	0.40	0.80	0.99	0.55
95年5月	-(註6)	-(註6)	0.46	0.44	0.60	0.81	0.45
95年6月	-(註6)	-(註6)	0.33	0.43	0.25	0.62	0.36
95年7月	-(註6)	-(註6)	0.57	0.38	0.42	0.79	0.43
95年8月	-(註6)	-(註6)	0.80	0.72	0.63	0.87	1.03
95年9月	-(註6)	-(註6)	0.40	0.43	0.45	0.65	0.59
95年10月	-(註6)	-(註6)	0.60	0.60	0.60	0.50	0.60
95年11月	-(註6)	-(註6)	0.40	0.70	0.90	1.10	0.50
95年12月	-(註6)	-(註6)	0.40	1.10	0.60	1.10	0.80
96年1月	-(註6)	-(註6)	0.52	0.55	0.44	1.12	0.72
96年2月	-(註6)	-(註6)	0.76	0.52	0.59	0.77	0.82
96年3月	-(註6)	-(註6)	0.42	0.60	0.56	0.43	1.07
96年4月	-(註6)	-(註6)	0.70	0.60	0.40	0.60	0.50
96年5月	-(註6)	-(註6)	0.50	0.60	0.40	1.10	0.50
96年6月	-(註6)	-(註6)	0.60	0.60	0.50	0.70	0.60
96年7月	-(註6)	-(註6)	0.40	0.60	0.70	0.60	0.80
96年8月	-(註6)	-(註6)	0.70	0.40	0.50	0.60	0.30
96年9月	-(註6)	-(註6)	0.59	0.73	0.38	0.57	0.44
96年10月	-(註6)	-(註6)	0.40	0.71	0.54	0.39	0.57
96年11月	-(註6)	-(註6)	0.65	0.38	0.32	0.62	0.27
96年12月	-(註6)	-(註6)	0.43	0.44	0.34	0.46	0.91
97年1月	-(註6)	-(註6)	0.75	0.32	0.54	0.93	0.48
97年2月	-(註6)	-(註6)	0.57	0.63	0.49	0.94	0.55
97年3月	-(註6)	-(註6)	0.73	0.84	0.59	1.01	0.45
97年4月	-(註6)	-(註6)	0.34	0.55	0.71	0.75	0.45
97年5月	-(註6)	-(註6)	0.47	0.64	0.39	0.63	0.38
97年6月	-(註6)	-(註6)	0.81	0.43	0.45	0.87	0.39
97年7月	-(註6)	-(註6)	0.32	0.54	0.45	0.67	0.47
97年8月	-(註6)	-(註6)	0.44	0.40	0.60	0.80	0.33
97年9月	-(註6)	-(註6)	0.56	0.46	0.44	0.80	0.66
97年10月	-(註6)	-(註6)	0.41	0.39	0.35	0.45	1.13
97年11月	-(註6)	-(註6)	0.60	0.35	0.25	0.87	0.27
97年12月	-(註6)	-(註6)	0.62	0.31	0.43	0.83	0.40
98年1月	-(註6)	-(註6)	0.47	0.93	0.62	0.65	0.37
98年2月	-(註6)	-(註6)	0.53	0.48	0.94	0.69	0.54
98年3月	-(註6)	-(註6)	0.33	0.51	0.62	0.75	1.05
98年4月	-(註6)	-(註6)	0.51	0.38	0.68	0.73	0.38
98年5月	-(註6)	-(註6)	0.34	0.40	0.32	0.50	0.34
98年6月	-(註6)	-(註6)	0.54	0.39	0.44	0.59	0.54

表3.1-8 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳8小時平均值(最大值)監測結果(續3)

(單為: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
98年7月	-(註6)	-(註6)	0.33	0.23	0.45	0.55	0.28
98年8月	-(註6)	-(註6)	0.33	0.35	0.31	0.48	0.38
98年9月	-(註6)	-(註6)	0.56	0.38	0.61	0.61	0.72
98年10月	-(註6)	-(註6)	0.62	0.67	0.56	0.45	0.54
98年11月	-(註6)	-(註6)	0.45	0.56	0.60	0.71	0.53
98年12月	-(註6)	-(註6)	0.49	1.05	0.31	0.80	0.89
99年1月	-(註6)	-(註6)	0.51	0.53	0.43	1.18	0.86
99年2月	-(註6)	-(註6)	0.80	0.55	0.73	0.61	0.64
99年3月	-(註6)	-(註6)	0.64	0.72	0.64	0.85	1.77
99年4月	-(註6)	-(註6)	0.57	0.52	0.50	0.52	0.52
99年5月	-(註6)	-(註6)	0.43	0.61	0.29	0.49	0.32
99年6月	-(註6)	-(註6)	0.52	0.30	0.32	0.55	0.48
99年7月	-(註6)	-(註6)	0.48	0.25	0.42	0.53	0.34
99年8月	-(註6)	-(註6)	0.8	0.3	0.4	0.7	0.4
99年9月	-(註6)	-(註6)	0.4	0.6	0.4	0.3	0.4
99年10月	-(註6)	-(註6)	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3
99年11月	-(註6)	-(註6)	0.4	0.7	0.2	0.5	0.8
99年12月	-(註6)	-(註6)	0.4	0.6	0.5	0.4	0.7
100年1月	-(註6)	-(註6)	0.4	1.5	0.3	0.6	0.2
100年2月	-(註6)	-(註6)	0.7	0.4	0.4	1.1	0.5
100年3月	-(註6)	-(註6)	0.8	0.6	0.6	0.2	0.5
100年4月	-(註6)	-(註6)	0.4	0.4	0.4	0.5	0.3
100年5月	-(註6)	-(註6)	0.3	0.5	0.6	0.4	0.4
100年6月	-(註6)	-(註6)	0.2	0.3	0.3	0.7	0.4
100年7月	-(註6)	-(註6)	0.3	0.4	0.6	0.4	0.6
100年8月	-(註6)	-(註6)	0.3	0.2	0.2	0.3	0.6
100年9月	-(註6)	-(註6)	0.3	0.4	0.6	0.4	0.4
100年10月	-(註6)	-(註6)	0.5	0.3	0.4	0.5	0.6
100年11月	-(註6)	-(註6)	0.9	0.2	0.4	0.4	0.6
100年12月	-(註6)	-(註6)	0.4	0.3	0.5	0.3	0.4
101年1月	-(註6)	-(註6)	0.6	0.3	0.4	0.8	0.3
101年2月	-(註6)	-(註6)	0.4	0.6	0.4	1.0	0.5
101年3月	-(註6)	-(註6)	0.5	0.6	0.7	0.5	0.8
101年4月	-(註6)	-(註6)	0.5	0.4	0.2	0.4	0.5
101年5月	-(註6)	-(註6)	0.4	0.3	0.2	0.4	0.3
101年6月	-(註6)	-(註6)	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5
101年7月	-(註6)	-(註6)	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4
101年8月	-(註6)	-(註6)	0.4	0.3	0.3	0.5	0.3
101年9月	-(註6)	-(註6)	0.4	0.3	0.1	0.2	0.1
101年10月	-(註6)	-(註6)	0.5	0.3	0.2	0.6	0.4
101年11月	-(註6)	-(註6)	0.3	0.5	0.4	0.5	0.5
101年12月	-(註6)	-(註6)	0.5	0.8	0.6	0.4	0.8
102年1月	-(註6)	-(註6)	0.4	0.8	0.5	0.7	0.4
102年2月	-(註6)	-(註6)	0.3	0.6	0.6	0.4	0.4
102年3月	-(註6)	-(註6)	0.5	0.4	0.3	0.4	0.5
102年4月	-(註6)	-(註6)	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4
102年5月	-(註6)	-(註6)	0.3	0.4	0.4	0.5	0.3
102年6月	-(註6)	-(註6)	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3
102年7月	0.9	0.5	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3
102年8月	0.8	0.5	0.3	0.3	0.2	0.4	0.3
102年9月	0.7	0.5	0.3	0.2	0.4	0.4	0.2
102年10月	0.7	0.8	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4
102年11月	1.1	0.9	0.5	0.6	0.3	0.5	0.4
102年12月	1.2	1.3	0.6	0.4	0.3	0.5	0.4
103年1月	0.9	1.0	0.5	0.5	0.4	0.7	0.5
103年2月	0.7	0.5	0.3	0.6	0.4	0.2	0.4
103年3月	0.9	0.7	0.3	0.4	0.3	0.4	0.6
103年4月	0.9	0.9	0.3	0.6	0.6	0.4	0.3
103年5月	0.9	0.8	0.4	0.4	0.6	0.4	0.6
103年6月	-	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
歷年平均值	1.0	0.8	0.6	0.7	0.6	0.8	0.7
歷年中位數	0.9	0.8	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6
標準偏差值	0.5	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4

註：(1)空氣品質標準一氧化碳最大8小時平均值為9ppm。

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值。

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值。

(4)"□"表受地震影響，電源中斷。

(5)"-"表示監測工作停止執行。

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自88年5月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值。

(7)一氧化碳有效位數表示依環檢所99年3月5日環檢一字第0990000919號函修正。

表3.1-9 核四施工環境監測歷年空氣品質
非甲烷碳氫化合物日平均值(最大值)監測結果

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	0.20	0.30	0.30	0.40	-	-	-
82年9月	0.10	0.50	0.30	0.10	-	-	-
82年10月	0.50	0.60	0.40	0.40	-	-	-
82年11月	0.50	0.40	0.30	0.40	-	-	-
82年12月	0.50	0.40	0.30	0.30	-	-	-
83年1月	0.10	0.60	0.20	0.30	-	-	-
83年2月	0.10	0.40	0.50	0.20	-	-	-
83年3月	0.20	0.30	0.20	0.20	-	-	-
83年4月	0.70	0.50	0.60	0.30	-	-	-
83年5月	0.40	0.30	0.60	0.40	-	-	-
83年6月	0.40	0.60	0.60	0.40	-	-	-
83年7月	0.50	0.30	0.40	0.80	-	-	-
83年8月	0.30	0.40	0.40	2.60	-	-	-
83年9月	1.00	0.30	0.30	0.90	-	-	-
83年10月	0.59	0.41	0.41	0.38	-	-	-
83年11月	1.19	0.34	0.92	0.30	-	-	-
83年12月	0.65	0.37	0.28	1.09	-	-	-
84年1月	0.15	0.29	0.15	0.12	0.30	0.40	0.21
84年2月	0.31	0.28	0.29	0.34	0.33	0.36	0.24
84年3月	0.06	0.18	0.22	0.21	0.20	0.24	0.09
84年4月	0.32	0.13	0.10	0.09	0.08	0.08	0.12
84年5月	0.36	0.33	0.18	0.23	0.38	0.17	0.14
84年6月	0.56	0.40	0.35	0.38	0.27	0.73	0.55
84年7月	0.12	0.24	0.29	0.63	0.43	0.12	0.36
84年8月	0.29	0.35	0.33	0.47	0.31	0.31	0.43
84年9月	0.28	0.27	0.26	0.29	0.30	0.18	0.37
84年10月	0.22	0.14	0.08	0.10	0.11	0.10	0.13
84年11月	0.22	0.20	0.39	0.21	0.47	0.27	0.39
84年12月	0.16	0.14	0.76	0.09	0.08	0.21	0.03
85年1月	0.22	0.14	0.08	0.19	0.21	0.26	0.19
85年2月	0.22	0.02	0.10	0.05	0.03	0.20	0.18
85年3月	0.21	0.10	0.16	0.16	0.12	0.07	0.25
85年4月	0.19	0.09	0.07	0.06	0.09	0.11	0.23
85年5月	0.27	0.32	0.10	0.19	0.10	0.15	0.51
85年6月	0.36	0.17	0.27	0.24	0.25	0.15	0.15
85年7月	0.32	0.09	0.07	0.36	0.09	0.12	0.47
85年8月	0.96	0.88	* 2.30	1.35	0.61	0.82	0.96
85年9月	0.76	0.42	0.27	0.32	0.54	0.45	0.48
85年10月	0.37	0.17	0.36	0.29	0.32	0.59	0.59
85年11月	0.36	0.50	0.43	0.41	0.26	0.29	0.21
85年12月	0.76	0.41	0.90	0.29	0.99	0.24	1.28
86年1月	0.26	0.21	0.62	0.36	0.23	0.31	0.30
86年2月	0.13	0.47	0.65	0.29	0.73	0.30	0.29
86年3月	0.20	0.16	0.10	0.30	0.11	0.14	0.18
86年4月	0.23	0.15	0.13	0.08	0.12	0.23	0.14
86年5月	0.23	0.17	0.60	0.15	0.08	0.12	0.20
86年6月	0.43	0.27	0.16	0.17	0.29	0.24	0.31
86年7月	0.33	0.93	0.44	0.77	0.16	0.28	0.21
86年8月	0.21	0.20	0.40	0.41	0.26	0.24	0.46
86年9月	0.36	0.35	0.30	0.14	0.38	0.19	0.23
86年10月	0.46	0.24	0.29	0.25	0.15	0.13	0.23
86年11月	0.21	0.12	0.14	0.22	0.13	0.14	0.12
86年12月	0.34	0.28	0.23	0.30	0.22	0.28	0.34
87年1月	0.26	0.23	0.27	0.30	0.25	0.25	0.26
87年2月	0.51	0.30	0.34	0.17	0.20	0.19	0.40
87年3月	0.23	0.23	0.20	0.18	0.28	0.21	0.14
87年4月	0.41	0.32	0.29	0.28	0.32	0.26	0.32
87年5月	0.44	0.26	0.31	0.30	0.30	0.26	0.33
87年6月	0.52	0.18	0.32	0.17	0.30	0.24	0.26
87年7月	0.35	0.42	0.42	0.46	0.24	0.43	0.35
87年8月	0.18	0.24	0.26	0.76	0.41	0.27	0.26
87年9月	0.32	0.23	0.41	0.29	0.32	0.27	0.30

表3.1-9 核四施工環境監測歷年空氣品質
非甲烷碳氫化合物日平均值(最大值)監測結果（續1）

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
87年10月	0.44	0.36	0.44	0.25	0.29	0.16	0.22
87年11月	0.28	0.28	0.26	0.20	0.19	0.23	0.25
87年12月	0.25	0.24	0.24	0.27	0.26	0.26	0.21
88年1月	0.39	0.31	0.40	0.42	0.27	0.42	0.31
88年2月	0.48	0.32	0.32	0.27	0.25	0.23	0.43
88年3月	0.34	0.22	0.20	0.19	0.23	0.25	0.26
88年4月	0.49	0.20	0.24	0.31	0.35	0.29	0.30
88年5月	0.28	0.25	0.29	0.22	0.26	0.21	0.33
88年6月	0.29	0.22	0.33	0.22	0.26	0.37	0.23
88年7月	0.41	0.28	0.37	0.29	0.28	0.26	0.27
88年8月	0.33	0.24	0.27	0.31	0.23	0.38	0.30
88年9月	0.30	0.27	0.39	亡	0.35	0.46	0.34
88年10月	0.33	0.14	0.20	0.20	0.21	0.23	0.16
88年11月	0.62	0.20	0.25	0.29	0.19	0.20	0.22
88年12月	0.36	0.17	0.25	0.26	0.16	0.27	0.26
89年1月	0.39	0.32	0.21	0.20	0.15	0.26	0.33
89年2月	0.37	0.49	0.16	0.24	0.32	0.35	0.26
89年3月	0.26	0.58	0.25	0.19	0.19	0.40	0.29
89年4月	0.24	0.43	0.26	0.25	0.35	0.21	0.26
89年5月	0.58	0.53	0.24	0.17	0.21	0.30	0.53
89年6月	0.34	0.51	0.25	0.20	0.22	0.30	0.24
89年7月	0.36	0.54	0.28	0.22	0.21	0.23	0.74
89年8月	0.56	0.42	0.26	0.25	0.25	0.22	0.29
89年9月	0.53	0.48	0.22	0.23	0.20	0.29	0.20
89年10月	0.38	0.58	0.18	0.31	0.22	0.41	0.26
89年11月	0.24	0.55	-	-	-	-	-
89年12月	0.58	0.29	-	-	-	-	-
90年1月	0.34	0.37	-	-	-	-	-
90年2月	0.36	0.33	0.34	0.38	0.16	0.16	0.27
90年3月	0.41	0.32	0.20	0.20	0.27	0.35	0.31
90年4月	0.45	0.24	0.23	0.30	0.46	0.42	0.22
90年5月	0.22	0.53	0.23	0.23	0.41	0.37	0.23
90年6月	0.49	0.46	0.47	0.17	0.32	0.36	0.24
90年7月	0.36	0.44	0.39	0.29	0.25	0.29	0.37
90年8月	0.27	0.56	0.21	0.19	0.43	0.21	0.49
90年9月	0.22	0.48	0.40	0.21	0.47	0.40	0.51
90年10月	0.44	0.36	0.21	0.25	0.18	0.27	0.32
90年11月	0.28	0.28	0.33	0.36	0.29	0.21	0.21
90年12月	0.25	0.24	0.25	0.25	0.28	0.21	0.27
91年1月	0.24	0.20	0.27	0.21	0.30	0.21	0.33
91年2月	0.41	0.19	0.26	0.21	0.24	0.25	0.44
91年3月	0.66	0.28	0.36	0.24	0.36	0.26	0.48
91年4月	0.22	0.27	0.29	0.18	0.25	0.23	0.28
91年5月	0.24	0.28	0.28	0.21	0.20	0.23	0.33
91年6月	0.38	0.39	0.34	0.33	0.24	0.26	0.34
91年7月	0.37	0.28	0.34	0.18	0.20	0.30	0.29
91年8月	0.34	0.29	0.34	0.21	0.26	0.22	0.32
91年9月	0.20	0.32	0.29	0.24	0.20	0.24	0.35
91年10月	0.56	0.41	0.29	0.22	0.27	0.22	0.26
91年11月	0.89	0.36	0.29	0.23	0.28	0.31	0.23
91年12月	0.46	0.31	0.35	0.45	0.39	0.21	0.23
92年1月	0.21	0.35	0.44	0.18	0.38	0.24	0.18
92年2月	0.35	0.30	0.30	0.23	0.20	0.27	0.21
92年3月	0.33	0.54	0.29	0.16	0.30	0.28	0.23
92年4月	0.47	0.3.7	0.19	0.21	0.22	0.26	0.25
92年5月	0.43	0.32	0.25	0.22	0.16	0.30	0.26
92年6月	0.47	0.37	0.28	0.28	0.36	0.23	0.22
92年7月	0.56	0.39	0.22	0.33	0.27	0.31	0.26
92年8月	0.59	0.46	0.30	0.20	0.31	0.37	0.47
92年9月	0.30	0.38	0.26	0.48	0.27	0.23	0.53
92年10月	0.3	0.28	0.40	0.40	0.19	0.24	0.23
92年11月	0.25	0.31	0.25	0.19	0.36	0.22	0.31
92年12月	0.62	0.35	0.24	0.19	0.17	0.29	0.19

表3.1-9 核四施工環境監測歷年空氣品質
非甲烷碳氫化合物日平均值(最大值)監測結果（續2）

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
93年1月	0.49	0.33	0.37	0.18	0.32	0.33	0.26
93年2月	0.17	0.37	0.20	0.23	0.26	0.24	0.28
93年3月	0.16	0.34	0.18	0.16	0.18	0.29	0.27
93年4月	0.53	0.45	0.29	0.29	0.24	0.25	0.26
93年5月	0.60	0.35	0.27	0.23	0.28	0.36	0.27
93年6月	0.34	0.62	0.20	0.39	0.21	0.32	0.26
93年7月	0.61	0.68	0.46	0.33	0.35	0.32	0.35
93年8月	0.17	0.52	0.35	0.20	0.31	0.29	0.43
93年9月	0.50	0.68	0.29	0.23	0.27	0.39	0.33
93年10月	0.37	1.14	0.21	0.24	0.24	0.32	0.29
93年11月	0.83	0.96	0.17	0.29	0.22	0.27	0.27
93年12月	0.54	0.55	0.29	0.46	0.31	0.23	0.27
94年1月	0.42	0.62	0.31	0.25	0.25	0.31	0.25
94年2月	0.48	0.28	0.24	0.27	0.20	0.28	0.23
94年3月	0.46	0.19	0.25	0.25	0.41	0.53	0.37
94年4月	0.71	0.18	0.36	0.27	0.26	0.42	0.51
94年5月	0.6	0.48	0.25	0.25	0.34	0.23	0.26
94年6月	0.72	0.34	0.27	0.26	0.30	0.29	0.27
94年7月	0.89	0.2	0.39	0.29	0.25	0.35	0.29
94年8月	0.75	0.53	0.36	0.34	0.30	0.23	0.29
94年9月	0.76	0.61	0.40	0.21	0.25	0.29	0.39
94年10月	0.82	0.47	0.19	0.28	0.19	0.30	0.27
94年11月	0.44	0.28	0.27	0.14	0.14	0.27	0.50
94年12月	1.22	0.47	0.27	0.44	0.15	0.21	0.18
95年1月	1.24	0.41	0.32	0.28	0.44	0.28	0.27
95年2月	0.99	0.94	0.22	0.48	0.28	0.26	0.44
95年3月	0.34	0.30	0.19	0.28	0.19	0.23	0.21
95年4月	0.47	0.56	0.36	0.22	0.45	0.36	0.20
95年5月	0.45	0.39	0.23	0.30	0.23	0.25	0.21
95年6月	0.42	0.42	0.25	0.43	0.40	0.29	0.30
95年7月	0.44	0.24	0.21	0.23	0.27	0.29	0.32
95年8月	0.32	0.33	0.14	0.17	0.16	0.26	0.29
95年9月	0.45	0.32	0.19	0.20	0.22	0.24	0.26
95年10月	0.55	0.25	0.24	0.16	0.26	0.20	0.19
95年11月	0.41	0.29	0.27	0.19	0.11	0.21	0.22
95年12月	0.39	0.34	0.16	0.21	0.23	0.23	0.23
96年1月	1.17	0.20	0.14	0.22	0.17	0.27	0.26
96年2月	0.49	0.29	0.21	0.18	0.23	0.28	0.24
96年3月	0.29	0.18	0.61	0.17	0.20	0.21	0.31
96年4月	0.38	0.27	0.21	0.17	0.19	0.20	0.22
96年5月	0.54	0.28	0.22	0.23	0.19	0.31	0.26
96年6月	0.22	0.16	0.18	0.23	0.16	0.22	0.23
96年7月	0.28	0.20	0.17	0.17	0.26	0.21	0.26
96年8月	0.38	0.27	0.18	0.19	0.19	0.21	0.19
96年9月	0.38	0.51	0.15	0.24	0.12	0.17	0.17
96年10月	0.34	0.48	0.18	0.19	0.22	0.19	0.20
96年11月	0.25	0.38	0.19	0.14	0.13	0.17	0.17
96年12月	0.32	0.39	0.20	0.15	0.15	0.36	0.24
97年1月	0.42	0.48	0.25	0.20	0.18	0.24	0.19
97年2月	0.46	0.28	0.17	0.22	0.23	0.27	0.20
97年3月	0.52	0.30	0.23	0.22	0.24	0.33	0.20
97年4月	0.64	0.52	0.22	0.22	0.23	0.21	0.21
97年5月	0.29	0.29	0.21	0.18	0.21	0.20	0.13
97年6月	0.78	0.34	0.13	0.21	0.15	0.20	0.20
97年7月	0.62	0.35	0.17	0.24	0.18	0.27	0.20
97年8月	0.34	0.30	0.18	0.19	0.18	0.26	0.22
97年9月	0.33	0.25	0.21	0.22	0.20	0.20	0.21
97年10月	0.32	0.17	0.27	0.18	0.24	0.17	0.21
97年11月	0.62	0.17	0.14	0.17	0.18	0.27	0.18
97年12月	0.50	0.16	0.18	0.14	0.21	0.19	0.25
98年1月	0.30	0.14	0.18	0.19	0.18	0.18	0.15
98年2月	0.30	0.14	0.19	0.22	0.16	0.20	0.24
98年3月	0.32	0.14	0.15	0.15	0.24	0.28	0.17
98年4月	0.38	0.15	0.19	0.19	0.23	0.30	0.17
98年5月	0.39	0.17	0.13	0.16	0.17	0.24	0.19
98年6月	0.41	0.23	0.23	0.18	0.19	0.22	0.18

表3.1-9 核四施工環境監測歷年空氣品質
非甲烷碳氫化合物日平均值(最大值)監測結果（續3）

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
98年7月	0.37	0.23	0.17	0.17	0.26	0.21	0.20
98年8月	0.42	0.22	0.16	0.15	0.20	0.18	0.30
98年9月	0.13	0.13	0.15	0.19	0.21	0.23	0.20
98年10月	0.47	0.13	0.27	0.23	0.28	0.20	0.25
98年11月	0.42	0.21	0.21	0.16	0.23	0.17	0.28
98年12月	0.20	0.19	0.14	0.20	0.16	0.18	0.24
99年1月	0.37	0.27	0.16	0.18	0.16	0.32	0.21
99年2月	0.39	0.17	0.26	0.19	0.25	0.19	0.21
99年3月	0.35	0.31	0.19	0.20	0.18	0.25	0.24
99年4月	0.38	0.21	0.22	0.19	0.16	0.22	0.21
99年5月	0.40	0.16	0.20	0.25	0.20	0.23	0.16
99年6月	0.64	0.36	0.24	0.20	0.16	0.20	0.24
99年7月	0.39	0.28	0.21	0.18	0.15	0.20	0.24
99年8月	0.56	0.18	0.22	0.24	0.18	0.22	0.21
99年9月	0.35	0.17	0.22	0.16	0.16	0.27	0.19
99年10月	0.41	0.22	0.17	0.14	0.19	0.19	0.17
99年11月	0.56	0.34	0.17	0.24	0.11	0.20	0.17
99年12月	0.33	0.57	0.17	0.16	0.18	0.21	0.20
100年1月	0.33	0.52	0.16	0.19	0.22	0.20	0.16
100年2月	0.69	0.57	0.34	0.16	0.19	0.24	0.17
100年3月	0.51	0.48	0.18	0.18	0.23	0.15	0.14
100年4月	0.55	0.36	0.17	0.19	0.20	0.26	0.24
100年5月	0.36	0.47	0.21	0.19	0.24	0.18	0.23
100年6月	0.43	0.41	0.15	0.19	0.21	0.23	0.17
100年7月	0.32	0.34	0.19	0.19	0.24	0.21	0.27
100年8月	0.46	0.45	0.21	0.21	0.21	0.22	0.19
100年9月	0.40	0.38	0.19	0.21	0.17	0.22	0.21
100年10月	0.35	0.27	0.14	0.15	0.21	0.22	0.21
100年11月	0.42	0.41	0.17	0.18	0.19	0.20	0.19
100年12月	0.36	0.30	0.16	0.12	0.17	0.15	0.17
101年1月	0.43	0.45	0.22	0.19	0.15	0.21	0.16
101年2月	0.48	0.28	0.25	0.25	0.18	0.21	0.20
101年3月	0.29	0.37	0.22	0.13	0.21	0.22	0.17
101年4月	0.61	0.50	0.18	0.13	0.14	0.18	0.21
101年5月	0.58	0.47	0.14	0.12	0.15	0.17	0.13
101年6月	0.38	0.37	0.21	0.17	0.18	0.18	0.28
101年7月	0.48	0.50	0.23	0.16	0.21	0.20	0.17
101年8月	0.46	0.58	0.17	0.17	0.17	0.18	0.14
101年9月	0.91	0.57	0.20	0.21	0.17	0.21	0.19
101年10月	0.70	0.80	0.22	0.18	0.20	0.20	0.20
101年11月	0.90	1.00	0.18	0.18	0.19	0.22	0.18
101年12月	0.90	0.90	0.18	0.20	0.19	0.20	0.21
102年1月	0.94	0.84	0.22	0.19	0.19	0.18	0.18
102年2月	1.08	0.52	0.16	0.18	0.27	0.21	0.17
102年3月	1.07	0.78	0.18	0.18	0.21	0.20	0.22
102年4月	1.04	0.79	0.17	0.18	0.18	0.18	0.20
102年5月	0.44	0.39	0.15	0.16	0.25	0.19	0.19
102年6月	0.46	0.41	0.13	0.18	0.16	0.22	0.26
102年7月	1.14	0.60	0.22	0.15	0.20	0.17	0.16
102年8月	0.54	0.57	0.21	0.17	0.19	0.25	0.17
102年9月	0.49	0.26	0.18	0.21	0.18	0.22	0.17
102年10月	0.45	0.33	0.16	0.24	0.17	0.19	0.15
102年11月	0.49	0.41	0.19	0.20	0.23	0.22	0.18
102年12月	0.53	0.50	0.19	0.16	0.18	0.20	0.18
103年1月	0.43	0.36	0.18	0.18	0.17	0.18	0.16
103年2月	0.42	0.63	0.22	0.18	0.15	0.18	0.21
103年3月	0.56	0.28	0.19	0.19	0.20	0.21	0.18
103年4月	0.38	0.25	0.16	0.21	0.17	0.26	0.19
103年5月	0.40	0.26	0.16	0.20	0.17	0.19	0.22
103年6月	-	0.22	0.21	0.19	0.22	0.18	0.21
歷年平均值	0.44	0.36	0.27	0.26	0.24	0.25	0.26
歷年中位數	0.40	0.32	0.23	0.21	0.22	0.23	0.24
標準偏差值	0.22	0.18	0.18	0.21	0.10	0.09	0.13

註：(1)空氣品質標準未對非甲烷碳氫化合物訂定限值。

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值。

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值。

(4)"□"表受地震影響，電源中斷。

(5)"-"表示監測工作停止執行。

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自88年5月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值。

表3.1-10 核四施工環境監測歷年空氣品質
非甲烷碳氫化合物小時平均值(最大值)監測結果

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	0.30	0.30	0.70	0.60	-	-	-
82年9月	0.10	1.10	0.40	0.10	-	-	-
82年10月	0.80	0.90	0.70	0.60	-	-	-
82年11月	0.80	0.50	0.50	0.80	-	-	-
82年12月	1.10	0.50	0.60	0.40	-	-	-
83年1月	0.30	0.80	0.30	1.90	-	-	-
83年2月	0.20	0.50	1.10	0.80	-	-	-
83年3月	0.50	0.60	0.30	0.80	-	-	-
83年4月	1.10	1.80	0.80	0.50	-	-	-
83年5月	2.00	0.50	0.70	0.50	-	-	-
83年6月	0.80	0.70	0.90	0.80	-	-	-
83年7月	0.70	0.70	0.60	1.40	-	-	-
83年8月	0.74	2.30	1.17	5.87	-	-	-
83年9月	1.97	0.80	0.76	1.67	-	-	-
83年10月	1.09	0.89	0.78	0.62	-	-	-
83年11月	3.24	0.77	2.69	0.57	-	-	-
83年12月	2.56	0.76	0.39	3.55	-	-	-
84年1月	0.29	0.92	0.23	0.28	0.77	0.89	0.51
84年2月	0.71	0.60	0.64	0.76	0.78	0.83	0.58
84年3月	0.12	0.35	0.50	0.36	0.31	0.65	0.22
84年4月	0.61	0.80	0.90	0.24	0.24	0.23	0.40
84年5月	0.77	0.52	0.33	0.77	1.84	0.29	0.47
84年6月	0.94	0.76	0.94	0.92	1.14	0.97	0.96
84年7月	0.56	0.36	0.74	1.20	0.59	0.20	0.66
84年8月	0.43	0.58	0.49	0.70	0.85	0.67	0.68
84年9月	0.78	0.72	0.66	0.47	0.88	0.26	0.55
84年10月	0.79	0.51	0.15	1.46	0.18	0.22	0.29
84年11月	0.40	0.45	0.75	3.08	0.57	1.32	0.54
84年12月	0.33	1.02	1.32	0.17	0.19	0.80	0.16
85年1月	0.79	0.51	0.15	* 0.38	0.38	0.54	0.31
85年2月	0.61	0.04	0.87	0.16	0.07	0.30	0.24
85年3月	0.51	0.21	0.25	0.42	0.29	0.12	0.80
85年4月	0.52	0.85	0.19	0.18	0.23	0.68	0.39
85年5月	0.48	0.85	0.19	0.48	0.28	0.45	0.58
85年6月	0.76	0.34	0.73	0.70	0.91	0.39	0.45
85年7月	0.89	0.18	0.15	2.34	0.31	0.38	0.92
85年8月	1.57	2.00	* 4.40	1.50	0.90	0.82	2.30
85年9月	1.76	0.86	0.71	0.54	0.70	0.60	1.03
85年10月	0.61	0.29	0.95	0.46	0.61	1.05	1.08
85年11月	0.60	0.57	0.57	0.67	1.49	0.60	0.62
85年12月	0.97	0.49	1.07	0.63	1.27	0.40	1.70
86年1月	0.40	0.30	0.93	0.55	0.37	0.48	0.49
86年2月	0.24	0.60	0.80	0.47	0.90	0.41	0.42
86年3月	0.38	0.35	0.35	2.53	0.28	0.72	0.28
86年4月	0.43	0.20	0.37	0.15	0.35	0.45	0.37
86年5月	0.68	0.29	0.70	0.37	0.13	0.20	0.29
86年6月	0.65	0.37	0.27	0.48	0.52	0.39	0.64
86年7月	0.54	1.20	0.66	0.83	0.29	0.41	0.40
86年8月	0.30	0.48	0.65	0.65	0.53	0.36	0.84
86年9月	0.71	0.65	0.55	0.18	0.65	0.43	0.51
86年10月	0.76	0.36	0.37	0.34	0.23	0.17	0.76
86年11月	0.27	0.18	0.23	0.27	0.20	0.22	0.27
86年12月	0.50	0.38	0.41	0.54	0.33	0.47	0.49
87年1月	0.30	0.26	0.34	0.33	0.28	0.26	0.30
87年2月	0.92	0.47	0.62	0.33	0.30	0.29	0.80
87年3月	0.30	0.42	0.33	0.27	0.53	0.32	0.30
87年4月	0.68	0.41	0.61	0.46	0.45	0.34	0.53
87年5月	0.77	0.51	0.51	0.53	0.45	0.34	0.64
87年6月	0.82	0.23	0.48	0.20	0.41	0.38	0.38
87年7月	0.59	0.53	0.56	0.64	0.39	0.62	0.67
87年8月	0.23	0.37	0.43	1.30	0.61	0.35	0.35
87年9月	0.53	0.31	0.58	0.34	0.54	0.35	0.53
87年10月	0.90	0.41	0.72	0.35	0.36	0.50	0.32
87年11月	0.41	0.36	0.45	0.22	0.25	0.40	0.34
87年12月	0.47	0.32	0.35	0.53	0.30	0.33	0.25

表3.1-10 核四施工環境監測歷年空氣品質
非甲烷碳氫化合物小時平均值(最大值)監測結果（續1）

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
88年1月	0.58	0.43	0.48	0.90	0.61	0.69	0.34
88年2月	0.64	0.56	0.37	0.54	0.27	0.27	0.68
88年3月	0.52	0.36	0.60	0.32	0.43	0.41	0.48
88年4月	0.75	0.29	0.45	0.43	0.40	0.53	0.57
88年5月	0.60	0.40	0.46	0.26	0.40	0.30	0.47
88年6月	0.88	0.30	0.46	0.30	0.29	0.62	0.29
88年7月	0.57	0.37	0.48	0.35	0.47	0.48	0.47
88年8月	0.46	0.26	0.34	0.39	0.29	0.54	0.37
88年9月	0.39	0.35	0.52	亡	0.38	0.57	0.38
88年10月	0.44	0.16	0.24	0.26	0.39	0.33	0.20
88年11月	0.90	0.25	0.50	0.50	0.30	0.24	0.44
88年12月	0.56	0.26	0.32	0.54	0.19	0.33	0.38
89年1月	0.80	0.62	0.38	0.42	0.16	0.42	0.51
89年2月	0.78	0.83	0.42	0.30	0.45	0.56	0.42
89年3月	0.78	0.87	0.53	0. 39	0.25	0.66	0.50
89年4月	0.56	0.83	0.32	0.39	0.68	0.28	0.44
89年5月	0.91	0.85	0.43	0.42	0.25	0.35	0.61
89年6月	0.70	0.82	0.45	0.31	0.30	0.38	0.38
89年7月	0.57	0.84	0.30	0.31	0.43	0.28	2.69
89年8月	0.77	0.81	0.39	0.28	0.46	0.33	0.53
89年9月	0.78	0.81	0.30	0.28	0.22	0.39	0.32
89年10月	0.66	0.86	0.27	0.41	0.32	0.57	0.31
89年11月	0.42	0.71	-	-	-	-	-
89年12月	0.81	0.43	-	-	-	-	-
90年1月	0.44	0.54	-	-	-	-	-
90年2月	0.82	0.65	0.42	0.65	0.21	0.27	0.43
90年3月	0.75	0.73	0.37	0.32	0.40	0.44	0.52
90年4月	0.90	0.43	0.34	0.49	0.56	0.55	0.32
90年5月	0.33	0.78	0.47	0.39	0.65	0.53	0.32
90年6月	0.79	0.84	0.59	0.22	0.38	0.44	0.32
90年7月	0.64	0.75	0.47	1.25	0.37	0.45	2.96
90年8月	0.56	0.87	0.94	0.34	0.55	0.80	0.62
90年9月	0.43	0.70	0.58	0.26	0.60	0.83	0.74
90年10月	0.41	0.51	0.36	0.56	0.36	0.63	0.67
90年11月	0.40	0.39	0.54	0.58	0.48	0.41	0.46
90年12月	0.43	0.38	0.40	0.29	0.32	0.32	0.37
91年1月	0.45	0.48	0.40	0.22	0.46	0.85	1.06
91年2月	0.67	0.45	0.49	0.22	0.45	0.40	0.63
91年3月	0.98	0.51	0.42	0.35	0.53	0.30	0.70
91年4月	0.44	0.88	0.53	0.24	0.30	0.32	0.38
91年5月	0.45	0.68	0.38	0.28	0.25	0.34	0.49
91年6月	0.85	0.53	0.47	0.44	0.39	0.39	0.46
91年7月	0.64	0.51	0.55	0.25	0.25	0.56	0.48
91年8月	0.58	0.53	0.43	0.25	0.29	0.33	0.54
91年9月	0.45	0.52	0.38	0.29	0.39	0.38	0.76
91年10月	0.89	0.50	0.37	0.40	0.39	0.24	0.29
91年11月	0.93	0.86	0.39	0.35	0.42	0.62	0.48
91年12月	0.71	0.75	0.41	0.56	0.51	0.34	0.28
92年1月	0.38	0.54	0.59	0.22	0.54	0.28	0.31
92年2月	0.77	0.61	0.44	0.36	0.25	0.43	0.26
92年3月	0.61	0.59	0.44	0.18	0.45	0.69	0.40
92年4月	0.77	0.74	0.30	0.25	0.25	0.35	0.36
92年5月	0.90	0.46	0.37	0.34	0.18	0.38	0.41
92年6月	0.90	0.65	0.34	0.31	0.45	0.40	0.28
92年7月	1.71	0.75	0.30	0.50	0.37	0.44	0.31
92年8月	1.23	0.89	0.47	0.32	0.40	0.54	0.61
92年9月	0.54	0.75	0.33	0.65	0.59	0.61	0.60
92年10月	0.57	0.62	0.49	0.44	0.23	0.34	0.34
92年11月	0.44	0.54	0.44	0.25	0.40	0.29	0.99
92年12月	1.19	0.76	0.31	0.24	0.24	0.31	0.22
93年1月	1.20	0.65	0.43	0.21	0.53	0.35	0.35
93年2月	0.34	0.64	0.25	0.38	0.31	0.35	0.56
93年3月	0.19	0.46	0.25	0.18	0.19	0.41	0.34
93年4月	0.99	0.93	0.39	0.35	0.35	0.31	0.32
93年5月	0.72	0.48	0.34	0.34	0.40	0.46	0.35
93年6月	0.70	0.82	0.26	0.41	0.27	0.39	0.58

表3.1-10 核四施工環境監測歷年空氣品質
非甲烷碳氫化合物小時平均值(最大值)監測結果（續2）

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
93年7月	0.92	2.83	0.52	0.47	0.48	0.43	0.53
93年8月	1.19	0.77	0.38	0.34	0.44	0.45	0.48
93年9月	0.95	0.96	0.34	0.28	0.32	0.46	0.49
93年10月	0.82	1.66	0.31	0.32	0.26	0.37	0.46
93年11月	1.35	1.70	0.25	0.31	0.26	0.36	0.34
93年12月	0.76	0.71	0.34	0.55	0.36	0.33	0.34
94年1月	0.75	0.96	0.52	0.30	0.31	0.35	0.31
94年2月	0.64	0.59	0.29	0.28	0.25	0.43	0.28
94年3月	0.64	0.51	0.28	0.27	0.48	0.62	0.48
94年4月	1.1	0.71	0.39	0.34	0.31	0.49	0.56
94年5月	0.99	0.98	0.28	0.33	0.37	0.31	0.33
94年6月	0.99	0.41	0.30	0.32	0.34	0.36	0.35
94年7月	0.99	0.94	0.48	0.35	0.33	0.41	0.34
94年8月	0.98	1.87	0.43	0.38	0.33	0.30	0.43
94年9月	0.97	0.74	0.47	0.27	0.33	0.41	0.43
94年10月	1.00	0.60	0.23	0.34	0.26	0.39	0.32
94年11月	0.55	0.39	0.35	0.36	0.35	0.42	0.55
94年12月	1.54	0.66	0.22	0.33	0.14	0.18	0.17
95年1月	1.64	0.95	0.38	0.40	0.52	0.59	0.53
95年2月	1.47	0.64	0.25	0.67	0.48	0.33	0.61
95年3月	0.66	0.59	0.25	0.54	0.22	0.39	0.35
95年4月	0.49	0.82	0.42	0.36	0.50	0.60	0.47
95年5月	0.49	0.41	0.27	0.47	0.27	0.33	0.27
95年6月	0.49	0.48	0.30	0.54	0.47	0.43	0.37
95年7月	0.48	0.29	0.36	0.45	0.68	0.42	0.42
95年8月	0.46	0.42	0.27	0.24	0.17	0.60	0.57
95年9月	0.58	0.42	0.23	0.96	0.30	0.43	0.35
95年10月	0.82	0.4	0.29	0.21	0.29	0.32	0.27
95年11月	0.66	0.67	0.32	0.21	0.17	0.43	0.29
95年12月	0.52	0.81	0.17	0.30	0.23	0.26	0.31
96年1月	1.46	0.48	0.16	0.35	0.24	0.39	0.33
96年2月	0.67	0.92	0.29	0.19	0.36	0.38	0.53
96年3月	0.40	0.36	2.62	0.20	0.22	0.33	1.20
96年4月	0.50	0.65	0.27	0.23	0.24	0.34	0.99
96年5月	0.61	0.41	0.31	0.29	0.22	0.56	0.32
96年6月	0.30	0.20	0.23	0.31	0.28	0.30	0.41
96年7月	0.40	0.30	0.28	0.25	0.38	0.29	0.43
96年8月	0.81	0.40	0.25	0.29	0.28	0.47	0.32
96年9月	0.61	0.68	0.21	0.31	0.22	0.37	0.23
96年10月	0.59	0.58	0.22	0.94	0.30	0.32	0.40
96年11月	0.38	1.13	0.23	0.27	0.17	0.26	0.44
96年12月	0.50	0.63	0.21	0.19	0.25	0.75	0.75
97年1月	0.50	0.62	0.33	0.25	0.24	0.46	0.51
97年2月	0.86	0.62	0.20	0.36	0.37	0.57	0.42
97年3月	0.84	0.52	0.30	0.28	0.31	0.41	0.26
97年4月	0.98	0.75	0.32	0.29	0.31	0.37	0.38
97年5月	0.68	0.39	0.23	0.29	0.22	0.30	0.20
97年6月	1.27	0.63	0.25	0.29	0.25	0.37	0.50
97年7月	0.96	0.79	0.25	0.35	0.30	0.34	0.30
97年8月	0.68	0.48	0.19	0.24	0.46	0.54	0.26
97年9月	0.44	0.33	0.28	0.29	0.25	0.34	0.26
97年10月	0.48	0.34	0.34	0.24	0.34	0.35	0.28
97年11月	0.77	0.36	0.20	0.20	0.27	0.53	0.32
97年12月	0.72	0.32	0.25	0.18	0.32	0.27	0.40
98年1月	0.60	0.32	0.25	0.30	0.24	0.26	0.22
98年2月	0.77	0.48	0.29	0.35	0.20	0.33	0.39
98年3月	0.84	0.41	0.20	0.27	0.28	0.56	0.27
98年4月	1.66	0.27	0.32	0.23	0.29	0.55	0.25
98年5月	0.50	0.38	0.21	0.22	0.22	0.42	0.39
98年6月	0.98	0.38	0.34	0.22	0.22	0.47	0.23
98年7月	0.61	0.48	0.22	0.22	0.29	0.29	0.30
98年8月	0.85	0.39	0.30	0.20	0.25	0.45	1.58
98年9月	0.82	0.44	0.23	0.24	0.29	0.41	0.32
98年10月	0.64	0.21	0.34	0.38	0.33	0.50	0.37
98年11月	0.68	1.44	0.36	0.19	0.31	0.36	0.61
98年12月	0.29	0.27	0.21	0.33	0.20	0.33	0.55

表3.1-10 核四施工環境監測歷年空氣品質
非甲烷碳氫化合物小時平均值(最大值)監測結果（續3）

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
99年1月	1.30	1.35	0.22	0.31	0.22	0.49	0.36
99年2月	0.55	0.65	0.53	0.28	0.45	0.29	0.37
99年3月	0.48	2.12	0.28	0.31	0.29	0.41	0.41
99年4月	0.48	0.34	0.38	0.31	0.24	0.36	0.35
99年5月	0.50	0.77	0.30	0.33	0.28	0.48	0.27
99年6月	1.26	1.93	0.57	0.30	0.26	0.44	0.86
99年7月	1.14	0.74	0.31	0.22	0.17	0.47	0.94
99年8月	0.79	0.56	0.32	0.45	0.24	0.34	0.34
99年9月	0.47	0.38	0.34	0.19	0.17	0.37	0.36
99年10月	0.85	0.39	0.22	0.18	0.21	0.30	0.23
99年11月	0.94	0.50	0.23	0.63	0.15	0.39	0.29
99年12月	0.77	3.84	0.23	0.37	0.26	0.31	0.28
100年1月	0.64	0.79	0.26	0.21	0.24	0.32	0.17
100年2月	1.11	2.89	0.49	0.17	0.24	0.32	0.20
100年3月	1.30	0.82	0.26	0.28	0.27	0.22	0.17
100年4月	0.97	0.60	0.31	0.30	0.25	0.29	0.27
100年5月	0.60	1.90	0.30	0.27	0.28	0.25	0.40
100年6月	0.96	0.81	0.24	0.28	0.28	0.26	0.36
100年7月	0.50	0.61	0.20	0.25	0.30	0.23	0.40
100年8月	0.60	0.60	0.24	0.24	0.26	0.24	0.39
100年9月	0.47	0.50	0.37	0.27	0.19	0.30	0.23
100年10月	0.50	0.74	0.21	0.19	0.24	0.23	0.27
100年11月	0.58	0.54	0.20	0.22	0.25	0.28	0.39
100年12月	0.50	0.35	0.22	0.20	0.25	0.21	0.23
101年1月	0.54	0.55	0.40	0.25	0.16	0.44	0.23
101年2月	0.68	0.55	0.47	0.44	0.40	0.39	0.38
101年3月	0.82	0.50	0.42	0.17	0.30	0.41	0.22
101年4月	1.44	0.99	0.26	0.16	0.19	0.18	0.28
101年5月	2.79	1.11	0.17	0.20	0.23	0.19	0.18
101年6月	0.55	0.50	0.26	0.22	0.21	0.31	0.52
101年7月	0.79	0.70	0.30	0.20	0.29	0.26	0.20
101年8月	0.73	1.16	0.22	0.25	0.20	0.31	0.16
101年9月	1.25	0.84	0.26	0.51	0.19	0.59	0.21
101年10月	0.90	1.20	0.28	0.30	0.21	0.24	0.21
101年11月	1.60	1.60	0.24	0.26	0.25	0.31	0.25
101年12月	1.60	1.50	0.23	0.26	0.23	0.27	0.26
102年1月	1.61	1.49	0.26	0.85	0.24	0.25	0.20
102年2月	1.62	0.80	0.20	0.36	0.38	0.30	0.23
102年3月	1.57	1.06	0.25	0.36	0.28	0.36	0.82
102年4月	1.62	1.11	0.18	0.37	0.20	0.22	0.23
102年5月	0.65	0.91	0.18	0.24	0.30	0.26	0.23
102年6月	0.85	0.80	0.19	0.27	0.22	0.31	0.35
102年7月	1.59	0.76	0.29	0.18	0.23	0.27	0.49
102年8月	0.96	0.87	0.34	0.55	0.21	0.31	0.26
102年9月	0.87	0.32	0.23	0.23	0.20	0.29	0.20
102年10月	0.91	0.58	0.18	0.25	0.20	0.22	0.19
102年11月	0.92	0.73	0.26	0.24	0.30	0.30	0.23
102年12月	1.33	1.08	0.32	0.19	0.20	0.37	0.28
103年1月	0.67	0.74	0.23	0.22	0.23	0.22	0.19
103年2月	0.50	0.83	0.27	0.19	0.16	0.21	0.34
103年3月	0.92	0.49	0.22	0.24	0.21	0.30	0.23
103年4月	0.52	0.32	0.19	0.28	0.23	0.46	0.23
103年5月	1.78	0.31	0.19	0.26	0.23	0.23	0.25
103年6月	-	0.28	0.29	0.24	0.32	0.21	1.27
歷年平均值	0.78	0.68	0.43	0.46	0.36	0.41	0.46
歷年中位數	0.70	0.59	0.34	0.32	0.30	0.37	0.38
標準偏差值	0.42	0.45	0.38	0.54	0.21	0.16	0.34

註：(1)空氣品質標準未對非甲烷碳氫化合物訂定限值。

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值。

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值。

(4)"□"表受地震影響，電源中斷。

(5)"-"表示監測工作停止執行。

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自88年5月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值。

表3.1-11 核四台2省道與102甲縣道交叉口施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：台2省道與102甲縣道交叉口（第三類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：75(73)		註1 $L_{日}$：76(75)		註1 $L_{晚}$：75(73)		註1 $L_{夜}$：73(70)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：76		註2 $L_{晚}$：75		註2 $L_{夜}$：72	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年01月	74.8	75.5 *	76.7 *	76.7 *	76.3 *	74.4	75.7 *	72.6
84年03月	76.1 *	76.0 *	77.6 *	76.8 *	74.7	73.9	73.8 *	73.8 *
84年05月	76.2 *	75.5 *	76.9 *	82.8 *	74.5	74.5	73.1 *	72.0
84年08月	78.3 *	76.5 *	78.4 *	76.8 *	76.0 *	74.7	75.8 *	74.2 *
84年10月	78.5 *	76.5 *	79.3 *	78.6 *	76.2 *	74.4	74.8 *	73.5 *
84年12月	78.6 *	78.3 *	79.7 *	78.5 *	77.3 *	78.0 *	76.9 *	76.2 *
85年01月	75.0	74.8	76.6 *	75.4	73.0	73.7	72.8	72.9
85年04月	80.0 *	80.0 *	80.0 *	79.9 *	78.9 *	78.3 *	78.4 *	78.3 *
85年05月	76.9 *	75.4 *	79.1 *	75.8	73.7	72.5	73.4 *	73.0
85年08月	74.3	71.6	74.3	73.8	74.7	73.1	70.4	69.1
85年10月	76.7 *	75.7 *	77.2 *	75.3	75.2 *	73.6	73.6 *	72.7
85年12月	76.6 *	76.1 *	77.2 *	76.6 *	76.1 *	74.3	73.9 *	73.0
86年02月	82.0 *	80.4 *	82.2 *	80.2 *	79.0 *	78.7 *	83.3 *	78.4 *
86年04月	78.4 *	75.8 *	78.2 *	76.1 *	74.3	73.8	74.2 *	73.3 *
86年05月	79.0 *	77.6 *	77.9 *	76.6 *	74.0	73.2	75.4 *	74.9 *
86年08月	75.5 *	72.3	74.0	72.5	72.1	71.2	71.9	70.0
86年10月	72.4	73.3	71.9	72.9	67.1	68.4	69.4	69.8
86年11月	74.6	73.1	74.1	73.7	71.1	71.2	72.6	70.9
87年02月	74.6	67.1	76.9 *	69.2	77.7 *	68.4	72.7	70.1
87年04月	69.5	69.1	74.4	67.1	66.0	71.1	73.8 *	71.5
87年06月	74.1	69.7	75.3	75.1	73.1	73.2	74.7 *	74.8 *
87年08月	75.2 *	72.1	81.6 *	76.0	76.4 *	76.1 *	74.7 *	73.4 *
87年09月	81.0 *	75.7 *	79.1 *	80.6 *	80.2 *	78.5 *	79.2 *	76.9 *
87年12月	74.2	73.9	77.1 *	77.5 *	77.6 *	82.2 *	78.9 *	76.6 *
88年01月	74.8	73.5	75.1	78.9 *	74.5	76.3 *	75.6 *	76.9 *
88年04月	77.4 *	78.3 *	80.2 *	79.5 *	78.9 *	79.3 *	78.7 *	79.4 *
88年05月	71.7	74.3	72.5	74.0	71.3	72.4	71.2	72.0
88年06月	71.3	72.4	72.6	73.5	71.1	72.0	69.7	71.9
88年07月	72.5	71.6	73.9	74.3	72.3	73.4	69.0	72.8
88年08月	68.4	70.6	70.7	71.4	68.9	68.9	68.4	70.4
88年09月	73.5	72.9	74.1	74.6	71.8	72.2	75.2 *	71.5
88年10月	70.9	73.0	74.2	76.2 *	71.8	74.1	73.1 *	71.5
88年11月	68.8	75.3 *	77.6 *	77.1 *	79.3 *	75.9 *	72.9	75.9 *
88年12月	72.4	72.8	73.8	75.2	73.0	76.6 *	73.5 *	72.9
89年1月	73.4	71.4	75.3	75.6	72.6	73.9	74.1 *	71.9
89年2月	73.1	72.2	73.8	73.1	73.0	71.7	71.9	72.1
89年3月	74.8	75.8 *	76.3 *	77.7 *	75.8 *	77.1 *	75.2 *	73.6 *
89年4月	75.9 *	73.8	75.9	76.6 *	76.1 *	76.2 *	74.4 *	74.5 *
89年5月	75.1 *	70.4	75.1	74.4	73.6	75.6 *	72.3	72.6
89年6月	72.3	70.8	73.7	72.9	72.0	70.4	74.8 *	69.6
89年7月	68.0	72.8	74.3	74.8	72.7	73.3	71.6	71.6
89年8月	70.8	73.3	74.8	75.5	72.7	73.7	70.6	71.3
89年9月	73.0	74.3	75.9	77.5 *	74.3	77.7 *	73.3 *	73.0
89年10月	75.0	75.2 *	76.0	75.3	74.4	75.0	74.5 *	74.1 *
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-

表3.1-11 核四台2省道與102甲縣道交叉口施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續1）

單位：dB(A)

測站名稱：台2省道與102甲縣道交叉口（第三類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：75(73)		註1 $L_{日}$：76(75)		註1 $L_{晚}$：75(73)		註1 $L_{夜}$：73(70)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：76		註2 $L_{晚}$：75		註2 $L_{夜}$：72	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	74.4	71.4	77.6 *	75.9	75.4 *	74.5	74.1 *	72.9
90年3月	71.9	72.6	75.4	75.4	73.1	74.4	73.6 *	72.3
90年4月	75.0	72.6	76.0	75.3	74.4	75.7 *	73.2 *	71.4
90年5月	74.9	74.0	76.6 *	75.7	75.3 *	75.2 *	75.0 *	75.2 *
90年6月	73.3	74.4	75.6	75.7	74.3	74.7	73.4 *	73.5 *
90年7月	74.1	72.3	75.1	74.6	73.1	73.7	71.7	71.8
90年8月	74.2	72.2	75.3	74.8	72.9	73.4	72.7	71.8
90年9月	74.9	73.5	75.1	75.3	74.3	75.7 *	72.9	73.5 *
90年10月	70.2	71.9	77.9 *	74.9	75.6 *	73.7	73.9 *	72.4
90年11月	76.0 *	72.9	76.5 *	76.0	74.5	75.1 *	74.3 *	74.6 *
90年12月	74.6	72.4	75.4	74.7	74.9	75.6 *	73.4 *	72.7
91年1月	71.7	68.6	73.3	74.9	72.6	71.8	71.7	70.2
91年2月	71.7	72.2	75.1	75.1	73.2	74.4	71.5	71.1
91年3月	71.7	70.9	74.8	75.4	72.0	72.9	71.4	71.0
91年4月	71.4	72.3	76.3 *	75.7	74.4	73.6	72.0	71.0
91年5月	71.1	71.1	77.0 *	73.0	74.8	72.1	70.8	72.8
91年6月	75.2 *	71.1	76.6 *	76.5 *	75.0	75.9 *	74.8 *	73.8 *
91年7月	74.8	75.3 *	79.8 *	77.2 *	75.7 *	75.3 *	75.6 *	74.0 *
91年8月	72.9	72.0	77.0 *	75.7	74.2	74.2	72.2	72.5
91年9月	74.6	75.0	76.6 *	76.2 *	75.4 *	74.6	75.1 *	73.1 *
91年10月	74.0	73.8	77.0 *	76.6 *	74.1	74.6	72.7	73.2 *
91年11月	73.9	72.9	76.8 *	76.1 *	74.5	75.3 *	73.6 *	75.6 *
91年12月	74.8	71.0	75.0	75.4	73.7	75.2 *	71.3	70.8
92年1月	74.3	72.1	75.7	75.2	74.2	74.5	72.7	72.5
92年2月	75.6 *	74.7	76.0	76.9 *	74.2	75.2 *	75.1 *	73.2 *
92年3月	73.7	73.9	76.3 *	75.9	75.2 *	73.5	73.4 *	73.3 *
92年4月	75.7 *	74.0	76.8 *	75.4	76.5 *	74.1	75.6 *	71.8
92年5月	75.1 *	73.5	76.2 *	76.7 *	74.9	74.2	73.4 *	72.3
92年6月	77.0 *	74.2	77.2 *	76.3 *	75.7 *	74.5	74.8 *	73.5 *
92年7月	75.5 *	73.9	76.4 *	77.5 *	74.3	76.6 *	73.8 *	75.3 *
92年8月	76.1 *	75.3 *	77.4 *	76.4 *	75.0	74.3	74.9 *	73.7 *
92年9月	73.7	73.6	75.8	76.1 *	78.1 *	75.9 *	74.2 *	73.3 *
92年10月	73.2	71.9	75.4	76.5 *	75.4 *	75.7 *	75.3 *	71.5
92年11月	71.8	68.4	76.4 *	74.6	73.4	75.8 *	74.4 *	70.5
92年12月	70.4	72.5	75.1	75.0	74.8	76.6 *	70.6	72.4
93年1月	73.8	68.4	75.4	74.9	72.1	72.8	72.3	71.0
93年2月	66.7	68.2	72.8	72.4	70.1	72.0	67.6	68.6
93年3月	69.0	69.0	72.9	72.9	72.0	70.6	69.4	69.1
93年4月	66.6	69.4	72.2	73.1	69.8	67.8	67.0	68.6
93年5月	71.2	70.8	76.1 *	76.7 *	74.5	73.3	71.8	71.7
93年6月	72.3	71.4	78.6 *	77.1 *	74.0	75.0	71.0	73.7 *
93年7月	71.8	71.9	74.8	75.1	72.2	73.4	71.5	72.0
93年8月	72.7	73.1	80.6 *	75.3	72.2	71.9	71.1	72.8
93年9月	71.0	71.2	76.6 *	74.0	72.0	69.8	72.0	71.4
93年10月	72.9	71.1	75.6	75.6	71.5	72.0	72.3	72.6
93年11月	76.1 *	70.4	72.5	71.6	70.9	67.9	70.7	69.8
93年12月	71.4	69.1	73.6	72.1	72.8	73.1	69.8	68.8

表3.1-11 核四台2省道與102甲縣道交叉口施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續2）

單位：dB(A)

測站名稱：台2省道與102甲縣道交叉口（第三類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：75(73)		註1 $L_{日}$：76(75)		註1 $L_{晚}$：75(73)		註1 $L_{夜}$：73(70)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：76		註2 $L_{晚}$：75		註2 $L_{夜}$：72	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
94年1月	73.5	71.9	77.5 *	77.5 *	72.7	73.5	72.5	72.8
94年2月	70.5	68.8	71.8	71.7	68.9	70.8	67.9	68.4
94年3月	70.5	71.8	72.6	74.8	70.4	71.9	71.2	70.7
94年4月	73.2	74.5	77.3 *	76.8 *	75.6 *	72.2	72.0	73.0
94年5月	73.6	72.5	77.0 *	76.4 *	74.0	74.5	74.7 *	73.0
94年6月	69.0	69.6	70.5	71.7	67.8	71.3	67.0	70.9
94年7月	71.5	71.5	76.7 *	75.5	71.7	72.0	72.1	73.1 *
94年8月	77.5 *	77.6 *	77.5 *	77.6 *	73.5	77.6 *	75.0 *	77.5 *
94年9月	72.7	69.7	76.7 *	77.0 *	74.7	77.5 *	70.6	71.8
94年10月	75.3 *	75.0	76.8 *	77.0 *	75.3 *	76.0 *	73.4 *	73.7 *
94年11月	70.9	73.8	76.4 *	77.8 *	74.8	72.4	71.6	72.0
94年12月	69.9	68.3	75.5	74.6	75.3 *	73.9	69.2	70.3
95年1月	67.0	64.5	71.2	71.7	68.5	67.7	66.2	66.8
95年2月	66.5	63.7	71.6	71.9	74.7	70.0	67.8	66.5
95年3月	70.4	70.9	75.5	74.8	70.9	72.3	71.7	71.6
95年4月	73.2	72.7	75.9	76.2 *	73.8	76.7 *	72.6	72.3
95年5月	73.0	72.2	75.1	73.7	73.5	71.4	73.7 *	72.0
95年6月	70.5	70.5	77.0 *	76.2 *	70.1	72.9	71.4	72.6
95年7月	74.3	71.3	75.4	73.5	73.0	72.3	70.8	71.2
95年8月	70.4	71.5	73.5	74.9	72.4	71.6	70.3	72.6
95年9月	70.5	71.3	75.1	75.6	74.7	72.8	71.9	71.7
95年10月	71.1	70.6	76.4 *	76.0	75.2 *	74.6	71.6	72.2
95年11月	69.3	70.9	74.7	73.1	73.1	70.7	71.0	71.9
95年12月	70.8	72.1	75.5	75.8	75.9 *	74.1	72.5	72.7
96年1月	72.4	72.7	78.5 *	74.7	73.9	73.3	72.8	71.8
96年2月	74.0	75.5 *	75.6	76.7 *	76.5 *	76.5 *	73.7 *	74.4 *
96年3月	72.7	71.8	74.1	74.7	74.5	73.3	71.9	71.9
96年4月	75.1 *	74.1	76.2 *	76.5 *	75.5 *	76.3 *	73.9 *	74.7 *
96年5月	75.0	71.6	75.7	71.0	70.7	69.2	72.6	71.7
96年6月	75.6 *	71.8	75.4	72.2	70.5	70.0	74.6 *	71.3
96年7月	73.8	74.0	74.1	74.3	68.8	71.4	72.5	73.6 *
96年8月	74.8	74.1	74.7	74.1	70.5	69.8	74.3 *	74.5 *
96年9月	74.3	73.6	74.5	73.0	71.2	69.3	73.1 *	71.4
96年10月	75.1 *	74.1	76.2 *	76.5 *	75.5 *	76.3 *	73.9 *	74.7 *
96年11月	74.0	72.4	72.9	74.2	68.9	67.9	70.9	70.3
96年12月	73.3	71.5	74.2	71.4	70.5	68.5	70.0	68.9
97年1月	75.1 *	74.1	76.2 *	76.5 *	75.5 *	76.3 *	73.9 *	74.7 *
97年2月	72.4	70.7	72.1	72.0	69.6	70.6	70.3	69.0
97年3月	72.9	71.0	73.4	71.6	70.9	67.2	69.9	68.0
97年4月	72.4	69.9	70.4	69.1	77.9 *	66.2	68.7	68.0
97年5月	71.2	71.2	71.4	71.0	67.5	66.8	68.2	67.9
97年6月	68.9	68.6	68.5	68.6	65.2	65.2	65.8	65.4
97年7月	70.0	68.8	70.8	68.6	66.4	63.9	66.2	65.5
97年8月	70.4	68.5	71.5	69.0	66.9	66.5	67.8	66.1
97年9月	69.3	69.1	71.3	70.5	67.3	67.0	66.5	66.7
97年10月	69.3	69.7	70.3	68.4	66.9	64.6	66.5	65.4
97年11月	69.8	67.5	70.9	71.3	68.2	71.4	67.5	65.7
97年12月	71.4	70.1	72.1	71.2	66.7	65.7	68.2	66.4
98年1月	71.4	69.4	71.2	70.0	68.3	68.2	69.9	68.4
98年2月	70.6	68.9	70.3	69.6	66.8	66.6	67.9	66.4
98年3月	70.9	67.8	72.1	68.8	66.3	66.9	67.3	66.6
98年4月	70.1	68.1	69.9	69.9	68.7	67.3	67.3	68.0
98年5月	70.6	69.9	69.0	70.0	67.3	67.4	66.9	68.2
98年6月	69.9	67.3	71.2	68.3	68.6	68.0	67.6	65.3

表3.1-11 核四台2省道與102甲縣道交叉口施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續3）

單位：dB(A)

測站名稱：台2省道與102甲縣道交叉口（第三類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：75(73)		註1 $L_{日}$：76(75)		註1 $L_{晚}$：75(73)		註1 $L_{夜}$：73(70)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：76		註2 $L_{晚}$：75		註2 $L_{夜}$：72	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
98年7月	69.6	67.9	71.3	68.6	69.4	65.8	67.5	65.6
98年8月	72.9	69.1	70.6	70.2	67.5	67.5	69.1	67.9
98年9月	71.8	70.2	71.1	70.6	68.5	69.0	68.6	67.2
98年10月	70.9	68.9	71.8	69.2	68.7	66.2	67.7	66.3
98年11月	73.4	72.2	72.5	72.0	70.5	68.6	70.0	69.0
98年12月	73.8	73.2	72.6	73.4	70.6	69.9	70.4	70.1
99年1月	—	—	72.5	72.0	69.5	65.9	70.7	70.3
99年2月	—	—	70.5	69.8	66.6	67.6	68.7	68.7
99年3月	—	—	72.7	72.4	69.5	67.4	71.0	69.9
99年4月	—	—	72.9	68.8	70.9	65.5	70.2	67.1
99年5月	—	—	73.5	69.1	68.2	66.2	69.2	67.4
99年6月	—	—	72.8	70.9	69.7	66.9	71.5	69.9
99年7月	—	—	72.5	71.7	68.9	67.4	71.1	71.0
99年8月	—	—	73.3	72.0	67.8	67.7	72.1 *	71.9
99年9月	—	—	72.2	70.2	68.1	67.3	71.7	71.1
99年10月	—	—	72.2	71.1	68.0	66.5	71.0	69.1
99年11月	—	—	72.6	70.5	69.3	65.7	71.4	69.8
99年12月	—	—	73.3	71.7	70.6	68.5	71.9	70.1
100年1月	—	—	75.4	69.2	70.2	65.5	70.5	66.9
100年2月	—	—	73.3	71.7	68.5	67.1	72.3 *	70.7
100年3月	—	—	71.9	69.1	68.6	66.5	71.5	67.6
100年4月	—	—	73.0	72.1	70.4	69.2	71.9	70.8
100年5月	—	—	73.2	72.3	69.7	66.2	72.2 *	71.5
100年6月	—	—	72.8	71.5	69.9	66.1	72.0	71.4
100年7月	—	—	71.9	70.7	69.0	67.6	71.2	69.2
100年8月	—	—	71.3	69.0	67.4	65.8	69.9	68.7
100年9月	—	—	73.3	72.3	69.9	67.9	72.4 *	72.1 *
100年10月	—	—	72.2	72.7	70.8	67.1	71.2	72.2 *
100年11月	—	—	73.3	73.6	69.4	69.9	71.6	70.8
100年12月	—	—	71.9	70.8	68.7	68.3	70.7	70.6
101年1月	—	—	73.4	71.8	70.3	67.3	72.0 *	72.0 *
101年2月	—	—	74.6	74.4	71.5	70.4	73.2 *	73.7 *
101年3月	—	—	73.3	70.7	67.1	66.7	73.5 *	69.2
101年4月	—	—	72.0	71.8	68.9	66.9	71.8	72.2 *
101年5月	—	—	72.7	70.8	70.1	67.9	71.9	70.8
101年6月	—	—	71.6	69.0	67.9	66.5	70.4	67.4
101年7月	—	—	71.7	70.2	69.6	67.2	71.5	69.7
101年8月	—	—	72.6	70.6	69.1	66.3	71.8	71.1
101年9月	—	—	72.8	71.1	69.2	67.4	72.1 *	70.9
101年10月	—	—	73.6	71.3	70.6	68.7	72.8 *	71.0
101年11月	—	—	74.8	71.8	71.3	68.1	72.5 *	71.5
101年12月	—	—	73.0	74.1	70.1	69.4	72.8 *	71.8
102年1月	—	—	72.9	71.9	70.0	67.5	71.5	71.6
102年2月	—	—	73.4	72.2	71.0	68.9	72.2 *	71.8
102年3月	—	—	73.3	71.0	69.7	66.1	71.6	69.8
102年4月	—	—	72.7	70.4	69.7	67.9	71.9	68.0
102年5月	—	—	73.2	72.9	69.1	69.7	72.6 *	71.8
102年6月	—	—	74.2	73.0	70.5	69.4	71.6	72.7
102年7月	—	—	74.3	72.7	70.8	69.4	74.0 *	73.4 *
102年8月	—	—	73.0	70.1	69.6	68.8	72.6 *	69.7
102年9月	—	—	74.5	73.5	70.4	68.4	73.9 *	73.3 *
102年10月	—	—	73.7	72.3	69.7	68.1	72.6 *	71.8
102年11月	—	—	74.1	72.4	69.8	68.8	73.3 *	72.6 *
102年12月	—	—	72.9	72.7	66.6	67.9	72.6 *	70.1
103年1月	—	—	72.9	72.7	69.6	69.0	72.3 *	71.9
103年2月	—	—	71.8	67.5	66.5	65.0	68.8	65.5
103年3月	—	—	69.9	67.4	66.5	63.1	68.1	66.1

表3.1-11 核四台2省道與102甲縣道交叉口施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續4）

單位：dB(A)

測站名稱：台2省道與102甲縣道交叉口（第三類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：75(73) 註2 —		註1 $L_{日}$：76(75) 註2 $L_{日}$：76		註1 $L_{晚}$：75(73) 註2 $L_{晚}$：75		註1 $L_{夜}$：73(70) 註2 $L_{夜}$：72	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
103年4月	—	—	74.7	72.6	69.7	68.9	73.0 *	72.8 *
103年5月	—	—	73.6	72.7	71.5	68.9	72.2 *	73.0 *
103年6月	—	—	73.2	71.6	69.4	68.8	68.1	72.3 *
歷年min	66.5	63.7	68.5	67.1	65.2	63.1	65.8	65.3
歷年max	82.0 *	80.4 *	82.2 *	82.8 *	80.2 *	82.2 *	83.3 *	79.4 *
歷年平均值	74.4	73.2	75.3	74.6	73.1	72.9	72.9 *	72.2 *
歷年中位數	73.2	72.2	74.4	74.0	72.0	71.7	72.0	71.8
標準偏差值	2.8	2.7	2.5	2.9	3.2	3.8	2.6	2.7

註：1.行政院環保署，民國85年1月31日(85)環署空字第01467號令發布。

$L_{早}$： 5:00 - 7:00、$L_{日}$：7:00 - 20:00、$L_{晚}$：20:00 -22:00、$L_{夜}$：82年12月以前22:00 - 5:00；83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00。

2.道路交通噪音環境音量標準，係依據99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令修正發布之『環境音量標準』。

日間：第三、四類管制區指上午七時至晚上八時；晚間：第三、四類管制區指晚上八時至晚上十一時；

夜間：第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

3. "*" 表示超過法規標準值。歷年平均及歷年中數值統計時間自84/1迄今。

4.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-12 核四鹽寮海濱公園施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：鹽寮海濱公園（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 ——		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年01月	78.4 *	77.4 *	80.0 *	77.7 *	77.9 *	75.4 *	76.5 *	74.9 *
84年03月	77.4 *	78.1 *	78.9 *	78.1 *	77.1 *	75.6 *	75.0 *	75.3 *
84年05月	78.3 *	76.8 *	78.5 *	73.5	76.1 *	73.1 *	75.6 *	74.8 *
84年08月	67.3	75.6 *	71.5	74.7 *	73.5 *	72.6 *	69.9 *	73.6 *
84年10月	75.5 *	74.8 *	75.5 *	75.0 *	73.5 *	72.8 *	74.6 *	72.2 *
84年12月	77.6 *	76.1 *	77.4 *	75.8 *	74.5 *	74.3 *	75.2 *	74.4 *
85年01月	76.0 *	76.5 *	76.7 *	75.5 *	73.0 *	74.6 *	73.9 *	74.3 *
85年04月	77.8 *	78.7 *	77.1 *	78.8 *	76.9 *	76.4 *	76.3 *	76.3 *
85年05月	76.7 *	76.2 *	76.0 *	74.6 *	74.8 *	71.0 *	74.4 *	73.1 *
85年08月	77.1 *	76.1 *	76.8 *	75.8 *	74.2 *	74.5 *	73.9 *	73.6 *
85年10月	77.9 *	76.0 *	77.9 *	75.8 *	75.8 *	75.8 *	75.5 *	75.5 *
85年12月	76.8 *	76.6 *	77.4 *	76.4 *	76.9 *	74.3 *	74.5 *	73.2 *
86年02月	70.8 *	69.3	71.8	70.3	69.1	69.0	68.7 *	67.9 *
86年04月	75.3 *	74.3 *	75.7 *	73.4	73.0 *	69.5	72.4 *	71.9 *
86年05月	78.9 *	78.2 *	78.0 *	77.1 *	74.8 *	74.4 *	76.9 *	75.7 *
86年08月	75.8 *	73.3 *	75.5 *	73.8	72.4 *	71.9 *	72.1 *	71.3 *
86年10月	75.3 *	74.7 *	76.2 *	75.3 *	72.9 *	71.3 *	71.7 *	71.0 *
86年11月	71.7 *	60.2	70.6	69.4	67.4	67.3	79.0 *	64.6
87年02月	78.2 *	79.2 *	77.6 *	76.9 *	78.4 *	74.0 *	75.2 *	75.7 *
87年04月	74.4 *	73.4 *	76.8 *	72.3	78.0 *	69.9	74.9 *	70.1 *
87年06月	60.6	67.0	70.1	70.2	63.8	69.1	64.0	70.5 *
87年08月	75.2 *	74.8 *	75.3 *	75.2 *	76.5 *	76.6 *	75.1 *	74.9 *
87年09月	75.4 *	70.8 *	70.8	74.7 *	72.1 *	73.6 *	71.8 *	75.4 *
87年12月	70.0	65.7	68.9	67.6	66.8	67.9	66.8	68.3 *
88年01月	65.6	65.4	68.6	67.3	65.4	64.6	65.3	68.9 *
88年04月	74.8 *	78.3 *	80.2 *	79.5 *	78.9 *	79.3 *	78.7 *	79.4 *
88年05月	71.7 *	74.3 *	72.5	74.0	71.3 *	72.4 *	71.2 *	72.0 *
88年06月	68.1	67.8	71.1	69.7	69.6	68.6	68.7 *	67.3 *
88年07月	68.2	68.8	72.7	70.0	71.0 *	66.2	69.8 *	68.2 *
88年08月	66.9	68.2	69.3	69.8	67.5	68.5	66.3	66.6
88年09月	63.1	69.5	67.8	67.2	68.3	65.4	67.7 *	64.4
88年10月	67.8	69.1	71.3	70.1	68.6	70.1 *	68.1 *	68.4 *
88年11月	69.0	66.5	68.5	68.6	69.8	68.3	67.3 *	66.8
88年12月	67.3	69.9	72.8	71.7	74.4 *	70.6 *	68.5 *	71.7 *
89年1月	70.0	73.2 *	76.1 *	77.4 *	73.1 *	70.9 *	72.5 *	73.7 *
89年2月	67.7	67.4	67.9	68.3	65.7	67.6	67.7 *	68.1 *
89年3月	70.3 *	69.0	71.2	73.5	72.4 *	69.3	69.8 *	70.1 *
89年4月	66.2	69.6	70.3	71.9	71.6 *	71.9 *	67.5 *	67.5 *
89年5月	70.5 *	69.2	70.5	70.3	69.5	71.0 *	70.1 *	69.4 *
89年6月	65.3	65.4	69.4	68.8	66.2	66.8	66.4	67.6 *
89年7月	65.9	64.6	68.8	69.5	66.3	69.4	66.8	66.8
89年8月	68.3	71.1 *	71.4	74.0	69.4	73.0 *	69.3 *	69.5 *
89年9月	68.6	70.6 *	73.9	72.5	70.4 *	72.3 *	69.6 *	71.6 *
89年10月	70.2 *	71.8 *	74.5 *	74.6 *	68.9	74.0 *	70.4 *	70.0 *
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	66.2	72.0 *	74.5 *	73.5	75.2 *	73.6 *	72.1 *	72.8 *
90年3月	70.7 *	69.0	75.3 *	73.7	69.6	71.8 *	69.1 *	71.8 *

表3.1-12 核四鹽寮海濱公園施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續1）

單位：dB(A)

測站名稱：鹽寮海濱公園（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年4月	68.8	69.8	73.5	72.2	72.1 *	70.5 *	69.9 *	69.8 *
90年5月	67.7	67.6	74.4 *	72.3	70.0	65.5	70.9 *	67.5 *
90年6月	56.3	70.9 *	75.1 *	73.7	73.0 *	71.1 *	69.2 *	71.4 *
90年7月	70.1 *	67.7	71.1	70.9	69.9	69.2	69.0 *	68.7 *
90年8月	64.4	67.7	70.1	72.2	69.1	72.0 *	66.7	68.7 *
90年9月	66.7	68.8	69.8	68.9	69.6	68.2	69.7 *	69.1 *
90年10月	69.5	69.3	71.4	71.8	69.0	69.7	69.4 *	69.5 *
90年11月	68.6	67.0	71.1	70.4	72.0 *	70.1 *	69.9 *	68.5 *
90年12月	66.6	66.1	69.9	69.6	68.3	66.6	67.5 *	65.9
91年1月	69.1	70.4 *	72.8	72.3	70.3 *	69.0	71.6 *	71.0 *
91年2月	69.2	73.2 *	74.2 *	73.2	72.7 *	71.5 *	72.1 *	71.5 *
91年3月	70.9 *	72.7 *	72.0	72.8	70.4 *	70.2 *	70.7 *	71.2 *
91年4月	70.3 *	72.0 *	73.0	72.9	72.4 *	69.1	71.2 *	70.2 *
91年5月	69.8	69.0	72.3	72.7	72.4 *	71.7 *	70.7 *	68.5 *
91年6月	68.5	68.6	70.5	71.2	70.9 *	68.9	69.2 *	68.1 *
91年7月	68.1	69.1	71.2	72.4	66.0	73.2 *	68.5 *	69.5 *
91年8月	69.7	68.9	72.8	73.2	71.0 *	70.1 *	68.9 *	69.3 *
91年9月	69.0	71.9 *	74.0	74.0	73.0 *	73.8 *	70.9 *	72.0 *
91年10月	67.9	68.7	74.7 *	70.8	70.1 *	70.8 *	68.9 *	68.3 *
91年11月	71.2 *	70.7 *	72.6	72.5	70.9 *	71.4 *	70.3 *	71.0 *
91年12月	68.5	71.3 *	75.0 *	74.3 *	72.4 *	73.1 *	70.2 *	72.4 *
92年1月	69.3	72.2 *	73.2	73.2	69.5	74.6 *	69.7 *	71.3 *
92年2月	66.0	68.7	71.3	70.8	69.2	69.1	68.6 *	68.4 *
92年3月	69.7	67.1	74.7 *	70.7	70.4 *	73.1 *	69.5 *	71.0 *
92年4月	67.7	67.7	70.6	72.8	69.4	71.2 *	68.9 *	68.6 *
92年5月	70.0	71.9 *	73.3	71.6	68.8	69.4	68.8 *	69.8 *
92年6月	68.7	68.0	73.7	70.3	66.5	68.1	68.6 *	68.0 *
92年7月	66.6	71.0 *	73.1	71.1	69.1	69.1	68.2 *	70.2 *
92年8月	69.7	68.9	74.0	72.2	69.7	70.2 *	69.6 *	70.4 *
92年9月	69.0	69.3	71.6	72.7	69.0	71.4 *	68.7 *	70.8 *
92年10月	72.9 *	69.5	72.6	72.3	70.1 *	69.0	70.8 *	70.6 *
92年11月	68.7	69.1	74.0	71.6	69.2	71.8 *	69.6 *	70.0 *
92年12月	69.2	67.8	71.8	72.1	71.5 *	70.5 *	70.1 *	69.9 *
93年1月	67.3	68.1	75.1 *	71.7	72.8 *	68.8	69.5 *	69.2 *
93年2月	69.9	69.8	74.4 *	73.7	74.2 *	71.3 *	71.4 *	70.4 *
93年3月	68.3	69.1	76.2 *	72.7	70.8 *	73.4 *	70.1 *	71.6 *
93年4月	70.9 *	68.8	74.6 *	72.0	70.8 *	70.1 *	70.3 *	71.0 *
93年5月	70.9 *	70.6 *	76.5 *	73.9	70.7 *	69.4	69.5 *	68.7 *
93年6月	67.0	67.9	74.7 *	71.6	69.8	69.4	68.9 *	69.9 *
93年7月	70.1 *	69.5	71.6	71.6	69.7	69.8	69.6 *	68.6 *
93年8月	70.1 *	70.7 *	72.5	70.9	68.9	70.0	70.8 *	68.9 *
93年9月	69.8	68.4	72.2	72.2	69.5	68.2	69.0 *	69.0 *
93年10月	67.0	69.1	70.9	71.6	71.7 *	69.5	68.6 *	69.5 *
93年11月	68.6	67.3	71.4	71.8	69.5	70.6 *	69.1 *	70.5 *
93年12月	70.0	69.5	72.7 *	72.9	70.5 *	72.1 *	70.6 *	69.6 *
94年1月	69.1	69.9	72.2	71.8	70.1 *	69.0	70.6 *	70.8 *
94年2月	70.3 *	70.1 *	71.3	70.2	70.1 *	68.3	71.0 *	70.6 *
94年3月	70.6 *	70.8 *	72.0	71.8	73.1 *	68.6	71.5 *	70.7 *
94年4月	71.1 *	71.8 *	72.8	71.8	71.3 *	70.8 *	70.5 *	70.4 *
94年5月	71.5 *	71.9 *	72.3	72.7	70.9 *	70.0	71.7 *	70.5 *
94年6月	69.4	70.3 *	72.3	71.1	68.0	71.3 *	70.4 *	69.8 *

表3.1-12 核四鹽寮海濱公園施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續2）

單位：dB(A)

測站名稱：鹽寮海濱公園（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
96年1月	72.2 *	70.7 *	75.4 *	72.8	71.9 *	71.7 *	71.7 *	71.5 *
96年2月	71.5 *	71.4 *	74.2 *	73.5	71.7 *	71.0 *	71.0 *	71.4 *
96年3月	70.0	72.2 *	74.0	73.6	70.0	73.7 *	71.8 *	72.1 *
94年7月	71.5 *	69.0	71.9	71.5	70.4 *	71.7 *	70.2 *	71.4 *
94年8月	72.1 *	72.6 *	75.2 *	73.8	73.6 *	73.8 *	73.5 *	72.3 *
94年9月	70.3 *	73.4 *	72.8	73.4	69.5	70.8 *	71.1 *	72.1 *
94年10月	71.5 *	71.7 *	72.3	74.7 *	71.0 *	71.2 *	70.6 *	71.7 *
94年11月	70.2 *	70.4 *	73.2	71.3	73.0 *	70.3 *	71.5 *	70.5 *
94年12月	72.1 *	71.6 *	72.6	73.6	70.3 *	72.8 *	70.9 *	71.0 *
95年1月	71.4 *	70.0	72.3	71.8	72.7 *	71.1 *	71.2 *	70.6 *
95年2月	72.4 *	72.4 *	73.3	72.9	72.4 *	71.1 *	72.4 *	72.3 *
95年3月	70.7 *	71.5 *	72.2	74.5 *	72.1 *	73.0 *	72.0 *	71.9 *
95年4月	69.1	73.3 *	72.6	73.7	70.3 *	69.6	70.2 *	72.0 *
95年5月	72.4 *	70.0	73.8	73.2	72.9 *	71.0 *	71.6 *	71.6 *
95年6月	73.8 *	72.0 *	74.7 *	73.5	70.8 *	71.0 *	71.4 *	71.6 *
95年7月	72.3 *	71.7 *	74.3 *	73.4	73.1 *	71.3 *	71.6 *	72.0 *
95年8月	71.9 *	73.3 *	74.1 *	74.1 *	74.2 *	74.8 *	72.1 *	72.6 *
95年9月	72.0 *	71.1 *	74.3 *	73.8	72.5 *	72.3 *	71.5 *	72.5 *
95年10月	72.3 *	72.5 *	73.7	73.6	71.3 *	71.8 *	71.4 *	72.0 *
95年11月	70.3 *	72.1 *	73.8	73.8	71.4 *	71.8 *	71.6 *	71.3 *
95年12月	71.0 *	71.1 *	73.9	72.3	71.8 *	71.4 *	70.5 *	71.1 *
96年1月	72.2 *	70.7 *	75.4 *	72.8	71.9 *	71.7 *	71.7 *	71.5 *
96年2月	71.5 *	71.4 *	74.2 *	73.5	71.7 *	71.0 *	71.0 *	71.4 *
96年3月	70.0	72.2 *	74.0	73.6	70.0	73.7 *	71.8 *	72.1 *
96年4月	73.4 *	72.5 *	75.2 *	74.2 *	79.2 *	71.1 *	73.5 *	72.4 *
96年5月	71.2 *	73.8 *	74.7 *	74.5 *	73.9 *	71.1 *	72.9 *	72.7 *
96年6月	72.2 *	71.5 *	74.7 *	73.0	74.9 *	72.1 *	72.5 *	71.8 *
96年7月	71.7 *	72.2 *	73.9	74.3 *	71.7 *	73.3 *	71.3 *	73.3 *
96年8月	71.8 *	70.2 *	73.7	73.9	71.5 *	71.6 *	71.8 *	71.6 *
96年9月	72.5 *	75.5 *	75.0 *	74.5 *	71.6 *	70.1 *	74.7 *	70.9 *
96年10月	73.4 *	72.5 *	75.2 *	74.2 *	76.2 *	71.1 *	73.3 *	72.4 *
96年11月	75.9 *	74.3 *	75.1 *	75.6 *	69.4	68.6	73.0 *	70.3 *
97年12月	75.1 *	73.5 *	75.0 *	73.0	71.7 *	70.0	70.9 *	70.4 *
97年1月	73.4 *	72.5 *	75.2 *	74.2 *	76.2 *	71.1 *	73.5 *	72.4 *
97年2月	75.2 *	73.7 *	74.8 *	75.1 *	71.4 *	70.7 *	72.0 *	70.6 *
97年3月	73.3 *	72.7 *	73.9	73.6	71.6 *	69.9	69.9 *	69.5 *
97年4月	74.2 *	74.0 *	73.7	74.0	70.4 *	69.5	70.3 *	70.2 *
97年5月	74.4 *	73.8 *	74.2 *	73.1	71.1 *	68.1	70.1 *	69.6 *
97年6月	74.0 *	73.0 *	73.4	72.9	70.7 *	67.5	69.7 *	68.6 *
97年7月	72.7 *	72.7 *	73.0	72.5	71.8 *	67.7	68.7 *	68.5 *
97年8月	73.1 *	70.4 *	72.9	71.2	68.5	67.3	69.6 *	66.9
97年9月	73.9 *	73.1 *	73.1	72.3	69.3	68.9	69.7 *	69.2 *
97年10月	72.9 *	71.2 *	73.3	71.5	69.7	67.3	69.5 *	67.9 *
97年11月	75.2 *	72.9 *	74.7 *	73.7	69.9	69.2	70.4 *	70.5 *
97年12月	74.6 *	73.8 *	74.9 *	74.1 *	70.5 *	69.2	70.6 *	69.4 *
98年1月	73.6 *	72.3 *	75.2 *	74.0 *	70.3 *	69.6	71.5 *	70.7 *
98年2月	73.9 *	73.1 *	74.9 *	73.9	71.0 *	69.0	70.9 *	69.4 *
98年3月	74.0 *	70.2 *	73.9	72.5	70.1 *	69.3	69.6 *	69.1 *
98年4月	74.3 *	70.5 *	74.2 *	72.3	70.1 *	68.8	70.8 *	68.0 *
98年5月	74.5 *	70.8 *	73.4	71.8	69.8	67.2	69.7 *	68.1 *
98年6月	74.3 *	71.2 *	74.1 *	72.1	68.6	67.4	69.6 *	67.4 *

表3.1-12 核四鹽寮海濱公園施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續3）

單位：dB(A)

測站名稱：鹽寮海濱公園（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
98年7月	73.2 *	71.2 *	73.2	71.8	70.4 *	68.5	69.5 *	67.8 *
98年8月	73.9 *	69.9	73.3	71.3	69.3	68.3	69.0 *	68.0 *
98年9月	73.7 *	73.8 *	73.7	73.5	70.3 *	68.6	69.9 *	69.8 *
98年10月	73.9 *	71.3 *	74.3 *	71.8	69.9	67.3	69.5 *	68.8 *
98年11月	74.9 *	73.8 *	74.3 *	75.1 *	70.0	68.6	70.7 *	69.8 *
98年12月	75.0 *	75.9 *	74.2 *	75.5 *	72.4 *	70.6 *	71.2 *	72.1 *
99年1月	—	—	73.7	73.6	70.3 *	67.6	70.7 *	70.6 *
99年2月	—	—	73.3	73.1	70.5 *	68.8	70.9 *	70.7 *
99年3月	—	—	73.5	73.6	70.9 *	69.7	71.0 *	70.3 *
99年4月	—	—	73.5	71.3	71.9 *	67.9	70.6 *	67.0 *
99年5月	—	—	73.0	72.3	69.2	68.1	70.7 *	69.7 *
99年6月	—	—	73.7	71.8	70.7 *	67.4	70.4 *	68.9 *
99年7月	—	—	74.2 *	73.5	69.3	68.1	70.5 *	70.1 *
99年8月	—	—	73.6	73.0	69.4	67.9	70.6 *	70.1 *
99年9月	—	—	73.1	72.7	69.1	67.6	70.4 *	70.1 *
99年10月	—	—	73.4	72.4	68.7	67.3	69.3 *	68.5 *
99年11月	—	—	74.0	72.2	70.2 *	66.0	69.9 *	68.4 *
99年12月	—	—	73.7	72.0	69.6	66.2	69.9 *	68.1 *
100年1月	—	—	78.0 *	72.9	74.7 *	71.1 *	73.3 *	69.7 *
100年2月	—	—	77.8 *	77.4 *	73.8 *	72.8 *	75.3 *	74.7 *
100年3月	—	—	70.5	68.8	66.7	64.0	67.9 *	66.8
100年4月	—	—	70.5	70.7	67.2	66.2	68.8 *	65.8
100年5月	—	—	69.5	69.3	67.3	64.9	69.1 *	68.3 *
100年6月	—	—	70.5	69.8	67.5	65.0	69.3 *	68.7 *
100年7月	—	—	69.9	67.9	67.7	66.4	69.6 *	67.8 *
100年8月	—	—	69.6	66.6	67.2	64.1	69.0 *	67.1 *
100年9月	—	—	70.9	70.2	68.1	65.4	70.4 *	70.2 *
100年10月	—	—	70.6	71.2	68.7	66.2	70.2 *	70.4 *
100年11月	—	—	70.9	71.0	68.3	69.1	69.8 *	68.7 *
100年12月	—	—	72.1	68.7	68.9	66.7	70.6 *	67.4 *
101年1月	—	—	70.7	68.5	68.0	63.7	69.3 *	67.9 *
101年2月	—	—	71.8	71.8	69.3	68.5	70.9 *	71.1 *
101年3月	—	—	71.8	69.1	67.3	65.6	71.4 *	68.1 *
101年4月	—	—	69.9	69.9	67.4	66.5	70.4 *	70.4 *
101年5月	—	—	70.1	68.6	68.7	66.7	70.2 *	68.5 *
101年6月	—	—	69.6	67.6	67.5	65.5	70.1 *	66.4
101年7月	—	—	69.6	68.4	68.0	66.2	69.6 *	67.3 *
101年8月	—	—	69.3	68.3	67.3	65.1	69.5 *	68.0 *
101年9月	—	—	69.2	69.0	67.3	64.9	69.4 *	67.9 *
101年10月	—	—	69.9	68.4	67.5	64.5	69.5 *	66.5
101年11月	—	—	71.7	69.0	70.3 *	64.5	69.6 *	68.3 *
101年12月	—	—	70.5	71.2	68.1	67.0	70.1 *	69.0 *
102年1月	—	—	70.5	70.2	67.6	66.1	68.9 *	69.2 *
102年2月	—	—	70.2	69.8	68.0	67.1	70.0 *	68.7 *
102年3月	—	—	69.9	68.3	67.1	65.3	69.6 *	67.4 *
102年4月	—	—	69.1	67.1	67.3	64.9	68.3 *	64.6
102年5月	—	—	69.0	69.5	66.6	65.9	68.6 *	68.1 *
102年6月	—	—	68.9	68.4	65.5	64.8	68.6 *	67.3 *
102年7月	—	—	68.1	67.6	65.1	63.8	68.2 *	67.8 *
102年8月	—	—	67.9	65.8	65.3	64.5	67.8 *	64.6
102年9月	—	—	68.4	67.9	66.2	65.1	68.6 *	68.3 *
102年10月	—	—	68.7	67.9	66.0	63.5	67.9 *	67.2 *
102年11月	—	—	67.9	67.8	64.6	64.4	67.5 *	66.8
102年12月	—	—	69.2	69.4	65.6	65.3	69.9 *	68.5 *
103年1月	—	—	68.7	68.6	66.5	65.9	68.8 *	67.8 *
103年2月	—	—	68.5	67.1	65.5	63.8	67.4 *	64.5
103年3月	—	—	68.3	66.5	66.0	62.7	67.3 *	64.7

表3.1-12 核四鹽寮海濱公園施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續4）

單位：dB(A)

測站名稱：鹽寮海濱公園（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
103年4月	—	—	68.2	67.9	65.8	64.6	68.2 *	67.8 *
103年5月	—	—	68.1	68.4	68.7	65.3	67.0	69.2 *
103年6月	—	—	67.8	67.6	65.4	62.6	68.0 *	67.4 *
歷年min	56.3	60.2	67.8	65.8	63.8	62.6	64.0	64.4
歷年max	78.9 *	79.2 *	80.2 *	79.5 *	79.2 *	79.3 *	79.0 *	79.4 *
歷年平均值	72.5 *	72.3 *	73.6	72.8	71.5 *	70.6 *	71.2 *	70.7 *
歷年中位數	70.9 *	71.1 *	73.1	72.3	70.2 *	69.5	70.2 *	70.0 *
標準偏差值	3.5	3.0	2.6	2.5	2.9	3.1	2.2	2.4

註：1.行政院環保署，民國85年1月31日(85)環署空字第01467號令發布。

$L_{早}$： 5:00 - 7:00、$L_{日}$：7:00 - 20:00、$L_{晚}$：20:00 -22:00、$L_{夜}$：82年12月以前22:00 - 5:00；83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00。

2.道路交通噪音環境音量標準，係依據99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令修正發布之『環境音量標準』。

日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；

夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時。

3. "*" 表示超過法規標準值。歷年平均及歷年中數值統計時間自84/1迄今。

4.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-13 核四福隆街上施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：福隆街上（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年08月	74.4 *	72.8 *	73.7	72.2	71.6 *	69.9	72.2 *	70.0 *
84年10月	76.6 *	75.3 *	76.1 *	74.8 *	73.3 *	71.8 *	73.8 *	72.3 *
84年12月	76.8 *	75.6 *	76.8 *	75.5 *	74.4 *	73.8 *	75.0 *	74.0 *
85年01月	76.2 *	75.8 *	76.7 *	75.4 *	74.0 *	73.6 *	74.2 *	74.2 *
85年04月	77.3 *	75.2 *	77.5 *	73.0	75.4 *	73.3 *	75.1 *	74.0 *
85年05月	78.3 *	77.6 *	77.6 *	76.3 *	75.4 *	72.7 *	76.0 *	75.0 *
85年08月	76.3 *	74.8 *	76.2 *	75.1 *	73.1 *	72.2 *	72.8 *	72.3 *
85年10月	77.0 *	76.4 *	77.8 *	76.4 *	74.9 *	74.0 *	74.5 *	74.5 *
85年12月	75.1 *	75.1 *	75.7 *	74.4 *	75.2 *	72.4 *	73.2 *	71.8 *
86年02月	76.8 *	75.5 *	77.2 *	76.0 *	75.1 *	75.0 *	75.1 *	74.6 *
86年04月	77.3 *	76.5 *	77.6 *	76.1 *	75.1 *	74.8 *	74.4 *	74.0 *
86年05月	77.6 *	75.8 *	76.2 *	74.4 *	72.8 *	71.7 *	74.4 *	73.8 *
86年08月	76.8 *	74.5 *	76.8 *	75.0 *	74.4 *	73.6 *	74.1 *	76.7 *
86年10月	76.7 *	79.7 *	76.8 *	79.0 *	74.2 *	73.5 *	74.2 *	76.1 *
86年11月	75.7 *	74.6 *	75.6 *	74.9 *	72.3 *	72.5 *	73.0 *	72.0 *
87年02月	71.2 *	66.6	71.5	67.3	66.3	62.4	67.9 *	65.3
87年04月	76.0 *	68.7	76.8 *	71.5	78.8 *	72.0 *	75.3 *	71.6 *
87年06月	76.4 *	70.5 *	67.2	67.8	67.4	66.4	67.0	68.3 *
87年08月	73.3 *	75.5 *	75.1 *	74.1 *	73.9 *	73.2 *	73.3 *	74.3 *
87年09月	72.9 *	75.6 *	74.1 *	75.8 *	73.2 *	76.6 *	72.4 *	73.3 *
87年12月	67.5	68.6	72.7	73.5	68.5	70.6 *	68.0 *	68.3 *
88年01月	65.7	68.0	69.3	70.7	67.3	69.7	67.1 *	67.3 *
88年04月	70.0	67.9	70.7	70.3	69.9	70.7 *	70.1 *	67.2 *
88年05月	68.6	67.3	72.8	71.1	70.9 *	69.9	69.1 *	67.7 *
88年06月	69.1	67.3	72.7	70.6	69.9	69.7	68.5 *	67.5 *
88年07月	70.3 *	67.4	72.9	70.6	69.8	70.2 *	69.0 *	68.0 *
88年08月	67.6	67.1	69.9	70.0	68.3	68.4	66.5	66.5
88年09月	68.4	68.6	71.9	74.0	69.3	71.6 *	69.4 *	69.4 *
88年10月	67.1	66.6	71.3	70.4	69.3	70.0	68.6 *	69.2 *
88年11月	70.6 *	68.5	70.6	70.6	71.7 *	69.9	69.8 *	68.6 *
88年12月	69.4	72.7 *	77.2 *	74.9 *	75.3 *	72.5 *	71.5 *	72.3 *
89年1月	68.9	71.7 *	74.3 *	76.5 *	72.8 *	71.5 *	71.5 *	73.5 *
89年2月	72.1 *	71.7 *	72.7	72.7	70.1 *	72.1 *	71.6 *	73.3 *
89年3月	69.3	69.8	74.0	75.6 *	68.4	73.4 *	70.7 *	71.5 *
89年4月	67.0	70.2 *	72.8	72.8	74.4 *	71.9 *	68.1 *	70.1 *
89年5月	68.2	68.4	72.5	73.4	68.6	72.8 *	70.8 *	70.9 *
89年6月	67.5	69.0	74.8 *	73.4	74.2 *	73.2 *	69.9 *	72.7 *
89年7月	68.6	68.7	74.2 *	74.7 *	71.9 *	72.3 *	68.8 *	69.6 *
89年8月	71.5 *	70.8 *	73.0	73.6	70.0	71.6 *	69.8 *	71.3 *
89年9月	66.4	67.7	74.4 *	72.9	70.2 *	72.2 *	68.9 *	69.4 *
89年10月	67.8	70.7 *	74.5 *	74.1 *	69.8	74.3 *	70.8 *	69.8 *
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	70.1 *	72.2 *	76.2 *	75.5 *	77.5 *	74.7 *	73.5 *	74.2 *
90年3月	74.9 *	78.9 *	78.2 *	77.3 *	74.3 *	71.3 *	76.5 *	74.1 *
90年4月	69.8	70.5 *	75.5 *	75.9 *	73.9 *	69.8	72.8 *	70.5 *
90年5月	70.7 *	66.8	74.8 *	75.3 *	74.9 *	73.1 *	72.1 *	71.9 *
90年6月	68.4	70.0	74.1 *	72.2	73.0 *	72.5 *	70.0 *	70.3 *

表3.1-13 核四福隆街上施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續1）

單位：dB(A)

測站名稱：福隆街上（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年7月	69.6	68.7	73.5	73.1	73.8 *	71.5 *	71.4 *	72.3 *
90年8月	67.4	67.5	70.2	70.4	69.5	69.8	68.5 *	67.6 *
90年9月	69.9	70.3 *	74.2 *	73.1	72.8 *	72.9 *	70.7 *	70.5 *
90年10月	70.0	71.4 *	75.6 *	75.7 *	71.2 *	75.4 *	71.3 *	74.1 *
90年11月	69.3	74.1 *	74.7 *	76.5 *	71.7 *	70.4 *	71.0 *	70.8 *
90年12月	70.6 *	68.8	74.7 *	75.5 *	71.6 *	72.8 *	71.6 *	78.5 *
91年1月	69.6	69.9	73.2	74.7 *	71.7 *	71.7 *	71.9 *	70.0 *
91年2月	68.0	68.1	72.2	71.4	69.4	69.6	69.2 *	70.0 *
91年3月	67.1	67.3	71.2	71.3	70.4 *	67.7	68.5 *	67.5 *
91年12月	72.5 *	67.1	73.7	72.4	71.2 *	71.9 *	69.9 *	71.0 *
91年4月	73.9 *	70.5 *	73.9	73.3	72.7 *	70.4 *	72.3 *	71.6 *
91年5月	70.3 *	70.2 *	73.0	73.4	72.2 *	71.5 *	69.5 *	70.0 *
91年6月	69.4	69.5	71.7	74.2 *	68.8	71.7 *	68.6 *	70.7 *
91年7月	71.1 *	73.2 *	75.8 *	76.5 *	73.7 *	74.7 *	72.8 *	70.8 *
91年8月	70.0	68.8	74.7 *	74.9 *	69.0	73.4 *	71.6 *	70.7 *
91年9月	72.4 *	68.9	75.0 *	73.8	71.0 *	71.8 *	70.3 *	68.2 *
91年10月	70.4 *	68.6	73.5	72.7	71.4 *	71.0 *	71.3 *	69.5 *
91年11月	68.2	63.7	69.6	72.6	70.0	76.2 *	73.1 *	67.5 *
91年12月	72.5 *	67.1	73.7	72.4	71.2 *	71.9 *	69.9 *	71.0 *
92年1月	67.8	68.7	71.7	73.7	69.4	71.1 *	70.7 *	69.9 *
92年2月	70.5 *	69.0	74.4 *	75.6 *	72.3 *	73.6 *	71.9 *	71.1 *
92年3月	69.5	68.9	73.9	75.0 *	72.5 *	71.7 *	70.1 *	71.2 *
92年4月	69.5	73.0 *	74.1 *	75.5 *	73.4 *	74.6 *	71.1 *	71.7 *
92年5月	67.7	70.2 *	74.3 *	73.9	74.5 *	70.9 *	69.3 *	70.6 *
92年6月	68.6	72.1 *	74.0	76.4 *	74.6 *	74.2 *	73.6 *	71.3 *
92年7月	68.5	69.5	74.4 *	76.4 *	70.2 *	70.5 *	71.2 *	71.4 *
92年8月	71.0 *	70.0	74.0	73.6	73.9 *	75.4 *	69.6 *	70.9 *
92年9月	69.3	70.0	72.7	76.1 *	71.4 *	71.7 *	70.8 *	68.9 *
92年10月	71.1 *	70.4 *	73.5	75.9 *	70.8 *	73.3 *	69.8 *	71.7 *
92年11月	72.0 *	69.6	76.0 *	74.8 *	72.8 *	69.5	71.2 *	71.9 *
92年12月	70.1 *	69.8	75.0 *	72.7	73.8 *	73.0 *	71.5 *	69.7 *
93年1月	69.3	71.1 *	74.5 *	76.7 *	72.8 *	74.4 *	72.0 *	73.7 *
93年2月	70.9	70.4 *	74.1 *	77.2 *	69.4	72.9 *	69.7 *	70.0 *
93年3月	70.2 *	70.5 *	75.9 *	77.1 *	73.2 *	71.8 *	70.6 *	70.7 *
93年4月	71.3 *	69.6	77.0 *	75.7 *	72.5 *	73.6 *	72.4 *	72.7 *
93年5月	71.4 *	70.7 *	74.6 *	74.9 *	73.3 *	72.6 *	71.6 *	71.7 *
93年6月	70.7 *	71.9 *	75.1 *	75.7 *	73.7 *	74.1 *	73.3 *	72.7 *
93年7月	70.7 *	72.0 *	75.4 *	76.8 *	73.7 *	77.8 *	71.7 *	74.8 *
93年8月	72.7 *	71.2 *	75.3 *	75.0 *	72.7 *	74.3 *	72.3 *	69.7 *
93年9月	71.2 *	72.0 *	77.5 *	77.7 *	74.8 *	75.1 *	71.8 *	73.5 *
93年10月	71.9 *	71.5 *	74.8 *	75.5 *	72.6 *	73.9 *	71.1 *	73.1 *
93年11月	69.1	68.6	73.7	74.0	71.0 *	72.3 *	69.8 *	70.7 *
93年12月	69.9	70.8 *	74.5 *	74.9 *	74.3 *	74.1 *	70.5 *	70.9 *
94年1月	69.3	73.1 *	70.3	75.2 *	71.7 *	72.6 *	68.1 *	72.8 *
94年2月	70.0	70.5 *	72.5	74.8 *	70.3 *	72.8 *	71.5 *	70.0 *
94年3月	72.2 *	71.3 *	73.4	75.8 *	72.2 *	74.1 *	71.2 *	70.8 *
94年4月	68.8	70.9 *	74.3 *	74.5 *	74.0 *	74.1 *	70.6 *	71.6 *
94年5月	71.0 *	69.6	71.1	72.4	61.9	74.2 *	72.5 *	69.7 *
94年6月	60.7	62.9	72.0	65.5	70.4 *	65.6	67.2 *	62.4

表3.1-13 核四福隆街上施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續2）

單位：dB(A)

測站名稱：福隆街上（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
94年7月	68.3	68.1	71.7	74.0	72.5 *	70.8 *	69.4 *	63.1
94年8月	75.6 *	72.5 *	73.2	77.6 *	68.6	75.1 *	73.3 *	73.6 *
94年9月	71.5 *	72.6 *	73.2	75.4 *	73.3 *	74.3 *	71.6 *	72.7 *
94年10月	70.3 *	72.0 *	73.0	77.3 *	70.7 *	76.0 *	72.1 *	74.2 *
94年11月	71.7 *	69.5	74.8 *	74.9 *	73.4 *	72.9 *	71.8 *	71.5 *
94年12月	70.5 *	71.7 *	75.3 *	73.4	72.5 *	74.0 *	72.1 *	71.6 *
95年1月	72.7 *	68.5	76.3 *	74.2 *	75.1 *	74.9 *	73.2 *	71.4 *
95年2月	69.3	71.2 *	73.4	74.0	74.4 *	73.3 *	70.9 *	71.9 *
95年3月	68.7	71.9 *	73.1	76.7 *	73.0 *	75.3 *	69.5 *	71.5 *
95年4月	73.2 *	74.4 *	74.4 *	76.5 *	72.0 *	75.7 *	71.8 *	74.8 *
95年5月	69.5	70.4 *	74.1 *	75.1 *	73.0 *	72.4 *	71.0 *	71.1 *
95年6月	71.4 *	70.8 *	74.0	72.5	69.8	70.8 *	71.7 *	70.6 *
95年7月	74.5 *	72.8 *	75.9 *	76.8 *	73.5 *	76.8 *	73.0 *	74.3 *
95年8月	71.6 *	70.9 *	74.2 *	75.0 *	73.3 *	72.3 *	71.7 *	71.2 *
95年9月	71.2 *	73.3 *	74.0	75.1 *	70.8 *	72.3 *	70.7 *	71.1 *
95年10月	70.2 *	71.4 *	73.2	75.2 *	71.9 *	70.8 *	71.9 *	71.8 *
95年11月	70.7 *	68.0	75.2 *	74.7 *	71.8 *	71.0 *	70.7 *	70.2 *
95年12月	69.2	68.2	74.2 *	73.9	67.9	73.7 *	70.4 *	71.2 *
96年1月	73.5 *	70.8 *	77.8 *	77.3 *	75.0 *	75.4 *	74.1 *	73.8 *
96年2月	70.6 *	70.0	74.0	76.0 *	74.1 *	74.0 *	71.2 *	71.5 *
96年3月	70.1 *	67.6	73.0	71.5	71.0 *	69.5	69.7 *	68.0 *
96年7月	65.0	67.1	72.7	73.5	67.4	70.5 *	68.7 *	68.6 *
96年8月	67.4	72.7 *	71.7	75.1 *	70.1 *	70.7 *	69.9 *	70.9 *
96年9月	69.9	69.3	73.9	73.1	70.6 *	71.0 *	70.0 *	68.7 *
96年10月	69.0	67.6	73.6	74.1 *	71.2 *	69.9	69.8 *	69.3 *
96年11月	76.9 *	75.7 *	75.3 *	74.2 *	73.2 *	70.0	74.5 *	72.0 *
96年12月	76.9 *	75.8 *	76.0 *	74.7 *	73.8 *	72.0 *	73.5 *	73.8 *
97年1月	69.0	67.6	73.6	74.1 *	71.2 *	69.9	69.8 *	69.3 *
97年2月	76.7 *	76.0 *	76.1 *	75.9 *	73.9 *	72.9 *	74.1 *	73.4 *
97年3月	75.6 *	74.7 *	75.7 *	74.5 *	73.9 *	71.4 *	72.8 *	71.3 *
97年4月	75.7 *	74.0 *	76.1 *	73.1	72.8 *	68.6	72.8 *	72.1 *
97年5月	75.1 *	73.9 *	73.3	73.4	69.9	68.9	72.1 *	71.8 *
97年6月	74.0 *	72.5 *	72.8	70.4	70.1 *	66.4	71.8 *	70.1 *
97年7月	75.2 *	74.7 *	73.4	72.4	70.3 *	69.0	72.7 *	71.8 *
97年8月	74.0 *	73.8 *	72.8	70.8	70.1 *	68.5	72.2 *	70.1 *
97年9月	75.3 *	73.2 *	73.6	71.1	71.7 *	69.1	72.0 *	70.2 *
97年10月	75.7 *	73.9 *	74.6 *	71.6	71.8 *	69.3	72.7 *	71.1 *
97年11月	74.4 *	74.4 *	75.2 *	74.1 *	72.0 *	69.7	72.9 *	73.0 *
97年12月	76.3 *	75.1 *	75.6 *	75.0 *	73.0 *	71.1 *	73.8 *	73.4 *
98年1月	74.7 *	73.7 *	74.9 *	73.3	72.7 *	71.0 *	72.9 *	71.9 *
98年2月	75.3 *	73.0 *	74.7 *	71.6	72.8 *	70.5 *	73.4 *	71.9 *
98年3月	76.5 *	75.4 *	75.4 *	73.4	72.1 *	70.5 *	73.5 *	72.6 *
98年4月	76.3 *	73.4 *	75.5 *	73.3	73.4 *	70.3 *	74.8 *	72.8 *
98年5月	76.3 *	72.6 *	74.4 *	71.4	72.6 *	68.8	73.3 *	71.7 *
98年6月	76.3 *	75.0 *	74.3 *	72.2	70.1 *	71.5 *	73.0 *	72.7 *
98年7月	75.4 *	73.0 *	73.8	71.3	71.4 *	69.8	72.6 *	71.9 *
98年8月	75.8 *	75.9 *	74.0	73.4	71.9 *	71.5 *	73.5 *	73.6 *
98年9月	76.1 *	75.7 *	74.8 *	73.0	72.0 *	70.4 *	73.4 *	72.2 *

表3.1-13 核四福隆街上施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續3）

單位：dB(A)

測站名稱：福隆街上（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66) 註2 —		註1 $L_{日}$：74(69) 註2 $L_{日}$：74		註1 $L_{晚}$：70(66) 註2 $L_{晚}$：70		註1 $L_{夜}$：67(62) 註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
98年10月	75.9 *	72.4 *	74.8 *	72.0	71.3 *	69.5	72.8 *	71.3 *
98年11月	76.1 *	75.4 *	75.1 *	73.4	72.7 *	69.9	73.5 *	72.5 *
98年12月	76.9 *	76.2 *	75.1 *	74.5 *	71.6 *	71.2 *	74.0 *	73.8 *
99年1月	—	—	75.8 *	75.0 *	71.8 *	69.2	70.7 *	73.2 *
99年2月	—	—	74.2 *	73.7	72.4 *	70.9 *	70.9 *	73.4 *
99年3月	—	—	75.2 *	74.5 *	73.0 *	71.9 *	71.0 *	73.3 *
99年4月	—	—	74.3 *	70.7	73.9 *	70.2 *	70.6 *	69.7 *
99年5月	—	—	74.2 *	71.0	71.3 *	70.2 *	70.7 *	71.7 *
99年6月	—	—	74.5 *	71.1	72.9 *	69.0	70.4 *	71.6 *
99年7月	—	—	74.4 *	73.8	72.1 *	70.7 *	70.5 *	73.5 *
99年8月	—	—	74.8 *	73.9	71.8 *	71.3 *	70.6 *	74.6 *
99年9月	—	—	74.4 *	73.2	70.9 *	69.4	70.4 *	72.3 *
99年10月	—	—	74.6 *	73.1	70.5 *	70.5 *	73.1 *	72.7 *
99年11月	—	—	78.8 *	72.3	71.8 *	67.8	73.1 *	71.5 *
99年12月	—	—	73.2	71.2	70.0	66.6	72.1 *	71.1 *
100年1月	—	—	76.8 *	71.1	74.0 *	70.7 *	74.2 *	70.8 *
100年2月	—	—	76.1 *	75.7 *	72.8 *	70.3 *	75.2 *	74.8 *
100年3月	—	—	75.2 *	72.0	70.9 *	68.4	75.2 *	70.9 *
100年4月	—	—	73.6	73.0	70.5 *	69.5	73.0 *	70.1 *
100年5月	—	—	73.9	72.8	70.5 *	67.7	74.0 *	73.1 *
100年6月	—	—	74.7 *	72.7	71.5 *	67.8	73.6 *	74.3 *
100年7月	—	—	74.4 *	71.4	71.1 *	69.6	74.1 *	72.3 *
100年8月	—	—	74.1 *	72.1	71.5 *	67.8	73.7 *	72.1 *
100年9月	—	—	74.5 *	72.8	70.3 *	68.7	74.2 *	74.1 *
100年10月	—	—	75.5 *	73.8	71.6 *	70.5 *	75.4 *	74.2 *
100年11月	—	—	74.7 *	72.7	71.0 *	72.0 *	73.5 *	73.0 *
100年12月	—	—	76.9 *	72.2	73.6 *	70.9 *	75.4 *	72.8 *
101年1月	—	—	75.2 *	73.4	72.9 *	67.8	74.7 *	73.5 *
101年2月	—	—	76.4 *	76.2 *	74.0 *	71.8 *	75.2 *	75.6 *
101年3月	—	—	75.9 *	73.3	71.5 *	69.2	75.8 *	72.2 *
101年4月	—	—	75.2 *	74.2 *	72.8 *	70.1 *	75.1 *	74.9 *
101年5月	—	—	74.1 *	70.7	72.9 *	69.7	74.1 *	72.9 *
101年6月	—	—	74.3 *	70.0	72.4 *	69.8	74.4 *	71.0 *
101年7月	—	—	75.2 *	71.4	72.2 *	70.6 *	74.1 *	72.0 *
101年8月	—	—	74.6 *	71.9	72.0 *	69.5	74.0 *	72.6 *
101年9月	—	—	74.5 *	72.7	71.8 *	70.0	74.1 *	72.7 *
101年10月	—	—	75.1 *	72.3	72.6 *	69.5	74.7 *	72.0 *
101年11月	—	—	76.1 *	72.7	74.0 *	69.4	74.2 *	73.0 *
101年12月	—	—	75.3 *	76.6 *	71.8 *	72.1 *	75.6 *	74.3 *
102年1月	—	—	75.4 *	74.7 *	72.8 *	70.4 *	74.3 *	74.5 *
102年2月	—	—	75.1 *	74.7 *	73.5 *	71.1 *	74.1 *	74.0 *
102年3月	—	—	74.6 *	72.6	71.4 *	68.8	73.5 *	71.7 *
102年4月	—	—	74.2 *	71.5	72.4 *	69.2	73.5 *	69.8 *
102年5月	—	—	75.9 *	72.6	71.2 *	71.4 *	74.4 *	74.0 *
102年6月	—	—	74.8 *	72.6	71.8 *	70.1 *	75.8 *	73.8 *
102年7月	—	—	74.3 *	73.1	71.7 *	69.8	74.6 *	73.9 *
102年8月	—	—	73.8	70.7	71.3 *	69.1	73.5 *	70.7 *
102年9月	—	—	74.9 *	74.0	71.1 *	69.3	74.4 *	73.9 *

表3.1-13 核四福隆街上施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表（續4）

單位：dB(A)

測站名稱：福隆街上（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
102年10月	—	—	74.4 *	72.5	72.0 *	69.6	73.7 *	72.9 *
102年11月	—	—	74.5 *	74.4 *	72.4 *	72.5 *	74.4 *	75.3 *
102年12月	—	—	74.2 *	73.7	70.6 *	70.1 *	74.6 *	73.7 *
103年1月	—	—	74.4 *	73.8	72.0 *	70.8 *	74.2 *	73.7 *
103年2月	—	—	73.2	72.1	70.1 *	67.5	72.0 *	70.8 *
103年3月	—	—	73.7	71.5	71.0 *	67.0	72.6 *	70.1 *
103年4月	—	—	74.3 *	72.6	70.5 *	69.0	73.6 *	73.1 *
103年5月	—	—	74.2 *	72.3	73.9 *	69.3	72.6 *	73.4 *
103年6月	—	—	73.4	71.7	70.9 *	66.5	72.4 *	73.5 *
歷年min	60.7	62.9	67.2	65.5	61.9	62.4	66.5	62.4
歷年max	78.3 *	79.7 *	78.8 *	79.0 *	78.8 *	77.8 *	76.5 *	78.5 *
歷年平均值	72.9 *	72.4 *	74.7 *	74.1 *	72.4 *	72.0 *	72.5 *	72.2 *
歷年中位數	71.0 *	70.9 *	74.4 *	73.8	72.0 *	71.2 *	72.1 *	71.8 *
標準偏差值	3.3	3.0	1.7	2.0	2.0	2.3	2.1	2.2

註：1.行政院環保署，民國85年1月31日(85)環署空字第01467號令發布。

$L_{早}$： 5:00 - 7:00、$L_{日}$：7:00 - 20:00、$L_{晚}$：20:00 -22:00、$L_{夜}$：82年12月以前22:00 - 5:00；83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00。

2.道路交通噪音環境音量標準，係依據99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令修正發布之『環境音量標準』。

日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；

夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時。

3. "*" 表示超過法規標準值。歷年平均及歷年中數值統計時間自84/1迄今。

4.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-14 核四102縣道之新社橋施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：102縣道之新社橋（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年08月	51.5	59.6	48.9	66.8	48.2	62.0	51.2	62.8
84年10月	60.6	62.1	63.9	67.0	57.1	59.8	59.8	57.3
84年12月	63.8	58.5	66.9	67.5	58.5	58.7	56.7	56.2
85年01月	64.8	56.9	65.2	66.0	59.0	56.5	53.5	56.5
85年04月	66.7	63.7	67.2	71.2	64.2	68.5	59.9	61.0
85年05月	66.2	62.1	66.1	68.1	58.3	59.6	58.6	60.7
85年08月	58.4	60.1	68.9	61.8	55.2	57.5	52.7	51.7
85年10月	56.9	58.2	63.8	67.8	56.1	64.3	55.1	59.2
85年12月	57.2	56.9	60.5	64.1	52.9	53.2	58.6	60.1
86年02月	58.6	57.4	62.6	65.2	57.8	56.1	55.7	58.3
86年04月	60.2	61.9	63.7	64.9	57.3	56.3	62.3	57.1
86年05月	60.4	59.2	62.9	64.7	55.3	57.0	60.1	60.9
86年08月	58.9	53.7	62.1	58.4	60.9	63.1	56.8	60.6
86年10月	57.9	58.0	59.2	61.1	59.4	55.3	57.0	56.4
86年11月	46.3	45.7	55.4	51.8	63.3	50.7	48.5	48.3
87年02月	53.9	52.1	56.9	58.8	51.7	54.2	57.0	51.6
87年04月	66.7	72.2 *	74.8 *	73.5	72.5 *	71.2 *	70.4 *	78.2 *
87年06月	60.6	67.3	65.0	68.4	62.4	67.0	64.6	63.7
87年08月	61.7	61.0	64.0	63.7	59.8	62.3	60.7	60.6
87年09月	61.4	58.9	65.6	66.3	63.0	65.6	62.1	61.9
87年12月	64.0	67.5	64.5	65.5	66.8	63.9	62.7	65.6
88年01月	56.5	56.0	58.1	58.1	56.9	53.9	56.8	56.8
88年04月	62.1	59.9	62.4	65.2	58.5	60.2	57.2	56.8
88年05月	54.3	55.6	56.9	58.2	53.2	53.1	53.9	53.9
88年06月	54.8	58.2	60.1	60.4	56.3	57.3	56.9	57.2
88年07月	53.4	63.1	61.9	63.4	57.3	62.1	59.9	60.9
88年08月	58.6	54.3	64.1	60.5	61.1	58.1	59.8	58.7
88年09月	60.8	59.8	63.1	62.8	60.9	61.0	59.3	60.1
88年10月	70.8 *	68.1	68.3	66.4	68.1	65.9	66.2	66.6
88年11月	54.0	58.4	62.9	65.0	57.6	63.1	58.4	60.9
88年12月	57.4	56.5	60.8	59.9	61.1	57.7	55.0	58.8
89年1月	57.9	60.9	61.5	63.1	62.3	63.8	58.4	59.7
89年2月	63.7	60.5	66.6	67.7	61.7	65.3	64.1	63.9
89年3月	68.1	67.8	68.8	69.0	69.0	66.9	69.7 *	67.2 *
89年4月	61.6	64.0	67.1	68.7	61.3	64.2	64.3	62.8
89年5月	59.5	61.4	65.4	67.3	62.1	62.9	59.9	61.6
89年6月	64.0	64.7	66.1	66.4	66.7	65.5	66.4	65.9
89年7月	57.6	57.4	60.0	64.9	56.5	58.2	60.5	58.8
89年8月	67.7	66.4	68.1	67.3	66.5	66.4	65.4	66.2
89年9月	62.1	60.4	62.0	63.8	61.4	63.1	62.3	62.9
89年10月	61.6	60.7	63.8	63.1	60.0	62.0	61.3	60.1
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	64.9	57.5	66.8	62.9	61.9	61.5	66.6	60.0
90年3月	62.4	60.9	65.8	66.1	64.4	64.8	63.9	61.9
90年4月	61.6	62.4	65.8	68.1	65.1	65.4	64.8	64.0
90年5月	63.2	67.1	62.3	69.6	63.0	61.3	63.6	67.9 *
90年6月	65.4	66.3	67.0	69.1	66.0	66.0	66.4	67.9 *

表3.1-14 核四102縣道之新社橋施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續1）

單位：dB(A)

測站名稱：102縣道之新社橋（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年7月	64.1	64.9	66.8	67.1	61.4	65.3	63.7	64.3
90年8月	63.5	63.7	65.5	65.5	62.4	63.8	61.9	62.0
90年9月	65.2	66.2	67.0	69.1	65.9	65.8	66.3	67.8 *
90年10月	64.8	60.3	68.3	65.9	65.6	63.0	62.7	62.8
90年11月	64.5	64.5	66.2	65.5	64.9	64.4	65.6	65.7
90年12月	62.9	64.5	61.5	65.0	62.8	63.6	64.2	64.3
91年1月	61.6	63.8	64.5	67.0	61.5	64.1	62.1	62.1
91年2月	62.0	58.6	65.0	65.0	66.7	64.0	63.5	62.4
91年3月	61.3	60.5	64.3	64.6	59.9	63.5	61.4	60.8
91年4月	60.4	64.0	64.6	68.8	60.9	63.1	61.0	62.4
91年5月	64.8	62.2	65.2	64.2	64.0	63.5	64.0	66.5
91年6月	66.7	67.4	62.6	66.7	59.8	65.7	62.7	66.4
91年7月	60.8	63.6	65.0	68.6	61.6	66.0	63.1	63.7
91年8月	62.0	65.9	65.6	64.8	61.6	63.4	62.3	62.2
91年9月	64.2	64.4	63.8	65.9	65.8	62.1	62.5	65.5
91年10月	64.8	62.0	66.5	66.7	63.4	64.1	62.7	62.3
91年11月	60.5	61.1	63.0	62.3	58.9	59.6	59.7	60.1
91年12月	56.1	58.0	61.2	63.6	58.2	59.0	57.7	57.4
92年1月	60.8	60.7	64.1	65.1	59.4	59.8	60.4	60.9
92年2月	67.5	67.1	67.1	68.1	65.7	66.8	66.2	67.8 *
92年3月	61.5	63.9	65.1	65.2	63.0	62.0	61.8	62.3
92年4月	60.7	62.6	65.9	67.3	63.5	62.9	63.8	63.4
92年5月	59.9	65.1	59.6	63.5	60.6	61.4	60.8	64.2
92年6月	61.4	62.8	68.6	68.3	66.4	63.8	64.1	63.3
92年7月	63.2	58.5	64.4	64.7	62.3	63.7	62.8	62.5
92年8月	61.3	63.1	63.5	65.2	62.3	61.0	62.4	64.3
92年9月	59.8	55.5	62.0	61.6	57.0	60.2	58.6	58.9
92年10月	60.3	58.3	64.6	62.0	61.1	58.7	61.0	59.1
92年11月	60.1	62.6	64.4	65.1	62.9	61.5	62.8	63.6
92年12月	63.8	59.6	62.7	64.1	60.2	64.2	61.9	61.1
93年1月	59.5	60.4	63.5	63.8	62.4	61.5	61.3	60.0
93年2月	60.7	62.4	65.7	67.5	62.5	61.0	61.4	60.4
93年3月	59.7	61.7	63.9	68.9	62.4	62.2	60.5	62.5
93年4月	57.0	59.6	62.7	63.5	59.3	61.5	61.5	59.2
93年5月	58.8	59.1	61.3	64.3	58.5	61.9	58.1	60.8
93年6月	58.0	60.6	61.8	65.4	61.2	62.9	59.1	60.4
93年7月	62.9	59.7	63.2	64.3	61.6	62.0	60.9	62.2
93年8月	61.3	62.3	65.4	65.9	53.2	59.5	60.2	61.9
93年9月	57.4	60.1	63.4	63.5	59.1	60.2	57.5	61.0
93年10月	58.9	62.3	64.1	65.5	60.6	61.6	60.8	62.7
93年11月	58.6	62.1	64.5	65.9	62.0	63.6	60.5	61.4
93年12月	61.3	62.7	63.7	65.0	59.0	61.4	60.0	60.4
94年1月	62.7	63.8	64.4	66.1	62.5	64.4	63.2	64.2
94年2月	58.0	61.6	62.6	63.1	58.3	60.6	60.3	61.6
94年3月	63.3	61.5	64.3	62.6	59.6	60.6	61.6	60.4
94年4月	59.1	61.4	62.8	64.4	63.1	60.8	61.4	61.0
94年5月	61.4	58.2	65.2	65.8	69.2	59.1	65.9	65.1
94年6月	52.1	58.3	59.8	61.2	60.3	56.1	51.7	59.9
94年7月	64.5	60.9	64.8	64.9	61.0	63.3	63.1	59.6
94年8月	59.4	64.3	64.9	68.9	61.1	64.5	62.1	67.4 *
94年9月	61.7	62.9	65.8	65.9	66.4	66.1	64.8	65.4

表3.1-14 核四102縣道之新社橋施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續2）

單位：dB(A)

測站名稱：102縣道之新社橋（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
94年10月	62.6	63.4	63.5	65.7	59.6	63.7	61.3	62.3
94年11月	61.1	63.4	65.0	65.9	63.0	64.8	61.2	62.7
94年12月	59.7	60.9	64.3	63.9	59.8	63.8	60.2	61.4
95年1月	60.6	61.9	63.7	65.8	61.3	61.0	62.0	60.8
95年2月	60.3	61.8	64.4	65.2	60.1	63.3	61.1	61.3
95年3月	60.9	62.2	64.2	65.1	61.6	62.2	60.3	62.4
95年4月	63.6	69.1	66.4	67.5	66.1	64.1	63.3	64.1
95年5月	61.1	66.8	64.3	65.9	62.1	61.0	60.9	63.8
95年6月	61.8	60.8	63.2	63.2	61.1	61.1	60.2	60.2
95年7月	61.3	61.0	64.3	65.3	61.7	62.5	61.3	63.5
95年8月	65.3	64.7	68.7	68.2	65.4	66.7	66.1	65.5
95年9月	62.9	67.2	67.0	67.2	63.8	62.5 *	63.8 *	64.5
95年10月	58.9	60.8	62.6	63.5	60.3	60.5	60.6	60.4
95年11月	59.6	62.4	62.2	63.4	57.4	60.2	59.3	61.1
95年12月	59.7	57.7	63.3	65.7	59.9	58.8	61.9	59.2
96年1月	60.0	60.6	64.4	65.5	59.4	60.3	60.4	61.5
96年2月	62.0	63.1	65.0	67.1	62.2	64.3	62.2	63.2
96年3月	56.6	58.3	62.0	63.2	55.6	60.0	56.3	57.2
96年4月	58.2	59.3	63.9	63.0	60.5	61.8	61.8	60.2
96年5月	57.7	57.4	63.0	63.7	63.5	57.7	60.9	60.4
96年6月	58.4	57.3	63.0	63.8	59.4	61.9	59.8	60.7
96年7月	60.2	62.1	62.1	63.2	60.2	61.3	58.8	60.4
96年8月	56.7	57.6	64.0	63.2	61.5	58.9	59.9	59.0
96年9月	57.2	60.1	63.0	64.0	60.7	61.8	59.2	60.8
96年10月	58.2	59.3	63.9	63.0	60.5	61.8	61.8	60.2
96年11月	59.1	57.9	64.4	67.0	59.4	59.7	57.6	64.1
96年12月	57.8	61.3	63.1	69.0	59.3	62.4	55.5	56.7
97年1月	58.2	59.3	63.9	63.0	60.5	61.8	61.8	60.2
97年2月	59.3	57.5	64.4	64.1	58.9	59.7	55.6	56.2
97年3月	56.9	58.0	62.5	65.3	55.2	57.5	52.1	54.7
97年4月	60.4	56.3	63.0	63.8	55.1	57.5	51.8	60.0
97年5月	65.3	58.4	62.0	65.7	58.3	58.6	58.4	56.5
97年6月	59.3	58.0	61.7	66.0	56.8	57.5	61.6	60.3
97年7月	55.1	59.4	62.0	65.6	57.9	59.9	55.3	58.6
97年8月	61.1	54.2	61.4	64.1	56.6	56.7	53.0	54.8
97年9月	64.3	61.5	63.5	83.7 *	61.3	61.2	59.8	60.0
97年10月	58.5	55.7	60.6	64.1	54.8	56.9	53.6	52.5
97年11月	57.8	60.7	61.9	63.5	53.4	55.9	51.3	57.8
97年12月	58.2	58.7	63.8	66.8	59.9	58.3	52.3	59.8
98年1月	58.9	56.8	62.0	64.2	56.6	58.6	53.6	56.1
98年2月	61.2	58.6	62.2	67.2	59.1	61.3	55.6	57.5
98年3月	61.3	60.3	63.4	64.8	59.9	60.9	56.7	55.6
98年4月	57.3	58.2	63.2	64.7	62.5	59.8	58.6	65.0
98年5月	63.0	58.9	62.0	65.3	56.7	58.1	58.5	55.1
98年6月	58.6	58.3	61.8	63.3	59.4	57.4	62.4	57.6
98年7月	59.9	62.8	64.0	64.8	59.1	59.6	56.3	59.9
98年8月	60.8	60.0	62.2	63.8	58.5	59.7	56.2	55.9
98年9月	59.7	60.6	65.8	64.3	59.0	59.0	55.2	55.4
98年10月	58.8	60.5	63.2	66.6	57.8	59.4	54.0	55.0
98年11月	57.6	62.3	62.1	65.0	56.6	56.2	53.7	59.7
98年12月	62.1	58.0	62.8	65.9	56.0	57.6	52.8	53.3

表3.1-14 核四102縣道之新社橋施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續3）

單位：dB(A)

測站名稱：102縣道之新社橋（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
99年1月	—	—	62.5	63.7	56.7	57.1	55.1	56.4
99年2月	—	—	63.3	65.2	56.5	57.7	55.3	56.0
99年3月	—	—	62.2	64.6	58.4	58.7	51.9	56.8
99年4月	—	—	65.2	64.6	59.3	59.4	54.7	55.9
99年5月	—	—	61.7	61.9	57.7	58.3	57.0	55.9
99年6月	—	—	61.9	65.7	57.8	57.5	55.8	56.3
99年7月	—	—	62.6	66.0	59.1	60.7	57.5	55.3
99年8月	—	—	62.5	64.6	57.5	60.0	53.9	61.8
99年9月	—	—	63.7	63.2	57.0	58.0	54.7	55.0
99年10月	—	—	61.4	64.4	58.9	57.6	54.7	57.1
99年11月	—	—	64.3	68.9	56.9	59.2	56.9	62.3
99年12月	—	—	64.3	63.4	55.2	58.4	53.8	54.5
100年1月	—	—	63.0	64.8	59.8	58.6	57.3	56.7
100年2月	—	—	62.6	65.6	56.7	64.2	57.4	57.2
100年3月	—	—	68.3	61.5	59.0	57.6	56.8	56.0
100年4月	—	—	65.5	69.4	64.3	58.4	59.6	55.8
100年5月	—	—	65.8	64.8	58.8	57.7	57.4	61.1
100年6月	—	—	64.0	64.6	57.3	59.8	56.6	57.8
100年7月	—	—	61.8	63.4	57.5	60.5	56.9	55.7
100年8月	—	—	61.3	64.2	56.8	58.6	56.0	54.0
100年9月	—	—	63.1	65.6	57.7	58.4	54.8	56.9
100年10月	—	—	63.2	65.4	57.6	59.4	55.8	57.9
100年11月	—	—	62.5	65.3	56.2	59.0	55.4	57.1
100年12月	—	—	64.7	64.1	58.5	61.6	58.3	55.8
101年1月	—	—	62.2	63.6	55.9	60.0	54.1	55.7
101年2月	—	—	64.1	63.0	58.9	60.0	55.2	58.0
101年3月	—	—	61.9	64.6	58.5	58.8	55.7	57.6
101年4月	—	—	59.8	62.6	56.8	54.7	55.2	52.4
101年5月	—	—	61.5	65.8	58.0	61.2	56.3	58.1
101年6月	—	—	62.5	64.0	57.4	58.9	56.6	58.5
101年7月	—	—	61.9	62.2	56.9	59.0	54.5	57.7
101年8月	—	—	63.0	62.9	57.1	57.4	54.0	59.3
101年9月	—	—	60.7	65.1	56.9	65.1	57.9	57.2
101年10月	—	—	61.5	63.8	54.9	53.2	51.9	54.9
101年11月	—	—	62.0	66.6	58.6	57.5	57.1	58.2
101年12月	—	—	62.4	65.1	58.9	57.9	54.5	57.0
102年1月	—	—	62.0	64.5	56.9	59.3	55.8	58.6
102年2月	—	—	62.1	64.0	56.2	56.3	54.7	55.1
102年3月	—	—	61.1	64.5	56.0	56.1	54.2	58.8
102年4月	—	—	61.4	64.0	56.7	58.9	54.4	56.0
102年5月	—	—	62.3	65.4	56.9	64.5	54.5	56.6
102年6月	—	—	65.9	66.3	58.8	61.7	56.5	58.3
102年7月	—	—	62.0	65.1	59.0	60.0	54.4	56.5
102年8月	—	—	62.3	66.3	57.6	60.1	53.3	57.4
102年9月	—	—	62.9	65.2	56.9	60.6	53.5	56.4
102年10月	—	—	63.8	66.1	60.2	60.0	57.8	59.2
102年11月	—	—	62.6	66.7	57.5	63.3	55.2	59.5
102年12月	—	—	62.6	63.9	57.1	59.9	55.0	56.6
103年1月	—	—	66.0	65.4	60.5	56.5	57.7	55.2
103年2月	—	—	64.5	64.1	57.6	60.2	56.4	56.6
103年3月	—	—	62.9	65.7	57.1	55.7	53.1	59.4

表3.1-14 核四102縣道之新社橋施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續4）

單位：dB(A)

測站名稱：102縣道之新社橋（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
103年4月	—	—	63.0	63.9	56.4	59.8	61.1	58.9
103年5月	—	—	63.7	65.7	61.8	60.1	59.2	58.5
103年6月	—	—	68.5	64.9	61.6	60.9	60.2	58.4
歷年min	46.3	45.7	48.9	51.8	48.2	50.7	48.5	48.3
歷年max	70.8 *	72.2 *	74.8 *	83.7 *	72.5 *	71.2	70.4	78.2 *
歷年平均值	61.9	62.4	64.3	66.8	61.4	61.9	60.8	62.2
歷年中位數	60.6	60.8	63.5	65.0	59.4	60.6	59.3	60.0
標準偏差值	3.4	3.6	2.7	2.9	3.5	3.3	4.0	3.9

註：1.行政院環保署，民國85年1月31日(85)環署空字第01467號令發布。

$L_{早}$：5:00 - 7:00、$L_{日}$：7:00 - 20:00、$L_{晚}$：20:00 -22:00、$L_{夜}$：82年12月以前22:00 - 5:00；83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00。

2.道路交通噪音環境音量標準，係依據99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令修正發布之『環境音量標準』。
日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；
夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時。

3. "*" 表示超過法規標準值。歷年平均及歷年中數值統計時間自84/1迄今。

4.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-15 核四過港部落施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：過港部落（一般地區第二類管制區）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：55		註1 $L_{日}$：60		註1 $L_{晚}$：55		註1 $L_{夜}$：50	
	註2 —		註2 $L_{日}$：60		註2 $L_{晚}$：55		註2 $L_{夜}$：50	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年08月	65.1 *	57.2 *	65.2 *	56.9	61.5 *	51.9	67.2 *	53.1 *
84年10月	49.6	51.3	50.7	54.5	48.0	59.5 *	52.0 *	53.9 *
84年12月	47.7	51.7	59.7	50.1	46.6	46.5	50.0	50.6 *
85年01月	46.9	50.6	49.2	55.9	47.7	50.1	49.4	49.9
85年04月	54.7	56.3 *	55.6	53.6	53.3	51.7	53.0 *	54.3 *
85年05月	50.7	50.5	49.4	55.0	43.0	41.1	47.1	50.0
85年08月	48.5	52.5	53.9	56.7	48.4	46.9	53.0 *	49.7
85年10月	52.0	56.9 *	57.0	58.1	58.1 *	63.8 *	58.4 *	62.3 *
85年12月	59.4 *	54.1	57.2	62.0 *	54.5	56.7 *	53.2 *	57.3 *
86年02月	53.9	52.6	50.4	54.3	48.7	51.9	51.9 *	54.8 *
86年04月	53.7	57.3 *	59.1	54.4	51.8	43.7	50.1 *	48.2
86年05月	49.3	51.2	55.7	52.9	50.0	50.1	52.0 *	52.6 *
86年08月	41.3	54.3	50.6	62.1 *	52.4	55.6 *	49.5	54.3 *
86年10月	46.6	51.7	54.8	57.1	53.2	54.2	52.0 *	52.2 *
86年11月	54.6	51.4	63.8 *	56.2	57.3 *	57.9 *	53.4 *	54.5 *
87年02月	50.4	51.4	52.1	58.0	52.5	54.5	58.5 *	53.8 *
87年04月	47.9	52.5	54.1	57.7	49.5	53.8	49.2	52.9 *
87年06月	57.4 *	49.2	68.2 *	65.9 *	66.6 *	58.6 *	64.5 *	56.0 *
87年08月	60.7 *	60.5 *	62.7 *	64.2 *	59.0 *	59.7 *	58.7 *	62.3 *
87年09月	62.4 *	65.9 *	64.8 *	69.0 *	60.2 *	60.2 *	59.7 *	66.2 *
87年12月	58.4 *	60.1 *	60.0	62.3 *	57.4 *	60.0 *	57.9 *	60.0 *
88年01月	57.1 *	62.2 *	60.1 *	63.2 *	58.4 *	60.0 *	58.5 *	59.9 *
88年04月	61.2 *	60.4 *	62.9 *	64.5 *	60.5 *	62.2 *	61.5 *	60.6 *
88年05月	58.4 *	55.4 *	60.2 *	59.7	57.2 *	56.8 *	55.3 *	55.0 *
88年06月	56.2 *	56.0 *	58.0	60.8 *	54.6	57.1 *	54.8 *	55.8 *
88年07月	58.4 *	60.1 *	60.6 *	64.2 *	57.0 *	60.7 *	57.7 *	59.7 *
88年08月	48.7	50.4	50.5	57.1	44.7	50.6	48.6	50.3 *
88年09月	58.3 *	59.2 *	60.4 *	61.8 *	57.8 *	58.5 *	56.4 *	56.0 *
88年10月	53.2	56.3 *	57.2	59.7	56.2 *	55.8 *	53.9 *	52.1 *
88年11月	52.0	51.7	57.0	59.4	53.0	53.7	52.7 *	54.9 *
88年12月	56.4 *	55.2 *	57.4	58.4	55.2 *	54.8	54.9 *	56.1 *
89年1月	52.1	52.7	54.1	57.0	50.0	53.5	50.8 *	52.3 *
89年2月	60.4 *	61.2 *	58.9	60.8 *	54.7	56.5 *	57.7 *	58.7 *
89年3月	57.8 *	54.9	57.6	59.7	55.0	56.9 *	55.9 *	57.1 *
89年4月	61.6 *	52.4	67.1 *	55.9	61.3 *	53.8	64.3 *	51.2 *
89年5月	52.1	57.7 *	56.1	57.9	54.3	55.0	53.4 *	54.9 *
89年6月	54.5	52.9	57.1	57.3	54.6	55.6 *	54.9 *	53.6 *
89年7月	50.2	52.6	55.7	52.8	51.9	54.6	50.7 *	50.2 *
89年8月	49.0	51.3	54.2	54.8	47.0	52.5	56.8 *	52.1 *
89年9月	56.8 *	57.5 *	57.2	59.8	57.7 *	56.7 *	54.9 *	55.1 *
89年10月	59.2 *	58.1 *	59.6	59.4	58.7 *	58.2 *	57.8 *	56.6 *
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	54.6	50.3	55.1	55.7	52.5	53.2	51.7 *	53.0 *
90年3月	47.5	43.9	50.8	52.8	51.2	45.0	48.7	43.6
90年4月	52.4	51.9	57.7	58.5	55.5 *	55.3 *	52.8 *	52.6 *
90年5月	50.2	56.9 *	55.9	59.6	53.8	56.3 *	51.2 *	52.7 *
90年6月	50.9	50.6	53.2	55.1	50.9	52.3	49.8	50.6 *

表3.1-15 核四過港部落施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續1）

單位：dB(A)

測站名稱：過港部落（一般地區第二類管制區）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：55		註1 $L_{日}$：60		註1 $L_{晚}$：55		註1 $L_{夜}$：50	
	註2 —		註2 $L_{日}$：60		註2 $L_{晚}$：55		註2 $L_{夜}$：50	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年7月	50.0	49.8	51.2	54.1	48.7	51.8	48.4	49.7
90年8月	42.2	44.7	44.8	48.3	43.4	48.3	43.5	45.7
90年9月	50.9	51.1	53.1	55.1	50.7	51.9	49.8	50.3 *
90年10月	50.2	50.5	53.0	56.1	48.6	51.5	48.8	50.2 *
90年11月	52.1	52.3	54.8	58.3	52.0	52.2	50.4 *	51.1 *
90年12月	53.7	53.9	55.3	58.7	52.3	54.0	52.8 *	52.8 *
91年1月	51.8	53.7	55.3	58.8	53.8	53.2	51.0 *	52.4 *
91年2月	59.3 *	57.4 *	60.4 *	58.6	60.6 *	57.3 *	59.4 *	59.3 *
91年3月	51.5	51.1	52.8	55.3	51.5	51.3	50.0	49.6
91年4月	49.5	50.1	53.3	56.8	51.5	50.9	48.0	49.7
91年5月	52.8	52.5	56.8	57.8	54.2	57.2 *	51.0 *	51.9 *
91年6月	53.9	54.8	56.5	59.6	52.2	56.3 *	51.6 *	53.3 *
91年7月	49.1	50.6	54.1	53.6	49.1	55.0	47.4	51.2 *
91年8月	47.8	51.1	50.4	50.5	47.9	52.6	49.3	49.6
91年9月	53.7	54.1	58.3	60.5 *	53.9	56.2 *	51.4 *	52.6 *
91年10月	47.9	50.2	51.3	55.0	50.4	47.7	46.8	51.6 *
91年11月	50.9	55.0	64.3 *	60.0	54.0	53.9	51.7 *	52.8 *
91年12月	45.9	58.4 *	56.6	62.0 *	48.5	59.9 *	53.9 *	59.5 *
92年1月	50.9	52.5	54.0	56.4	50.7	50.6	49.5	50.8 *
92年2月	54.0	52.6	54.6	56.1	50.4	53.5	50.9 *	50.2 *
92年3月	54.0	52.6	54.6	56.1	50.4	53.5	50.9 *	50.2 *
92年4月	54.8	54.6	58.3	58.9	56.0 *	56.1 *	53.9 *	52.0 *
92年5月	55.1 *	55.5 *	56.4	57.4	53.1	52.5	51.3 *	50.2 *
92年6月	48.9	51.1	55.5	48.8	52.3	47.5	51.0 *	52.9 *
92年7月	53.4	54.7	57.3	58.7	58.0 *	57.0 *	54.1 *	53.5 *
92年8月	54.0	57.4 *	56.9	57.9	55.7 *	55.3 *	52.4 *	52.1 *
92年9月	53.6	52.0	52.5	51.2	50.9	51.2	51.7 *	51.2 *
92年10月	44.3	44.7	62.8 *	50.8	70.0 *	48.4	64.8 *	50.0
92年11月	57.4 *	50.8	55.9	54.3	57.5 *	55.2 *	57.3 *	50.5 *
92年12月	50.1	54.0	53.9	54.0	50.8	51.8	51.2 *	54.2 *
93年1月	49.0	50.1	49.2	52.8	50.9	56.4 *	49.7	50.9 *
93年2月	47.7	52.7	51.2	58.2	51.0	56.7 *	54.1 *	55.0 *
93年3月	49.5	54.1	50.7	57.3	49.8	60.6 *	49.4	58.6 *
93年4月	43.2	51.4	48.6	54.8	48.7	54.7	46.2	50.5 *
93年5月	49.8	54.2	52.5	56.1	53.1	57.8 *	53.0 *	54.5 *
93年6月	48.2	56.5 *	53.8	58.0	53.0	54.0	48.8	55.7 *
93年7月	42.1	53.3	49.1	52.7	48.2	50.3	44.9	51.0 *
93年8月	48.6	51.7	53.8	53.4	50.4	51.9	56.3 *	52.7 *
93年9月	52.2	49.5	53.7	50.3	49.1	49.4	51.1 *	50.0
93年10月	54.3	54.4	56.3	52.6	52.8	52.9	55.2 *	54.0 *
93年11月	54.2	56.7 *	53.6	52.7	51.4	55.5 *	51.1 *	53.0 *
93年12月	54.2	52.8	55.3	55.6	59.6 *	53.2	53.8 *	55.1 *
94年1月	46.6	53.9	47.3	53.7	46.9	54.1	48.6	54.4 *
94年2月	57.2 *	54.4	58.9	56.9	56.7 *	56.0 *	58.3 *	56.4 *
94年3月	51.6	54.0	52.2	53.3	55.4 *	50.2	51.4 *	52.4 *
94年4月	51.8	51.7	53.0	54.9	51.9	49.4	51.1 *	52.4 *
94年5月	53.9	53.3	54.3	53.3	52.9	53.9	55.9 *	52.6 *
94年6月	55.0	55.2 *	53.2	51.5	55.2 *	45.4	51.8 *	51.9 *
94年7月	55.3 *	53.0	52.6	52.8	53.2	51.1	51.7 *	50.9 *
94年8月	43.9	46.1	54.9	49.8	44.5	48.9	45.9	49.0
94年9月	46.2	51.3	47.2	52.9	47.0	51.5	46.6	54.9 *

表3.1-15 核四過港部落施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續2）

單位：dB(A)

測站名稱：過港部落（一般地區第二類管制區）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：55		註1 $L_{日}$：60		註1 $L_{晚}$：55		註1 $L_{夜}$：50	
	註2 —		註2 $L_{日}$：60		註2 $L_{晚}$：55		註2 $L_{夜}$：50	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
94年10月	50.6	49.2	50.5	48.1	51.2	47.6	47.8	47.0
94年11月	51.1	49.4	49.7	48.6	49.4	48.4	49.1	49.3
94年12月	49.9	48.4	46.5	47.2	45.9	47.8	48.4	48.2
95年1月	48.8	49.9	49.9	52.5	49.3	48.2	49.5	49.9
95年2月	45.6	46.9	48.3	47.6	47.8	46.6	48.1	48.3
95年3月	49.0	48.2	50.4	50.3	51.2	48.4	49.0	49.6
95年4月	51.0	48.9	50.4	51.1	50.5	50.0	50.4 *	49.3
95年5月	53.1	50.9	60.8 *	50.1	59.0 *	50.3	53.9 *	49.8
95年6月	50.7	50.3	49.8	50.3	48.5	48.6	49.1	49.0
95年7月	54.2	52.5	52.8	53.6	52.8	54.2	53.2 *	52.8 *
95年8月	53.3	52.6	52.8	53.3	51.9	52.1	52.0 *	52.3 *
95年9月	52.5	54.3	51.3	52.7	49.2	49.4	50.3 *	52.0 *
95年10月	53.1	53.0	52.8	52.6	51.2	51.7	51.8 *	52.2 *
95年11月	49.9	49.6	49.4	48.9	49.1	49.4	48.5	48.7
95年12月	52.9	51.7	54.1	51.2	54.7	50.4	52.4 *	51.1 *
96年1月	50.2	50.8	49.4	51.7	47.9	50.2	49.9	50.6 *
96年2月	52.5	51.8	52.4	50.6	50.7	49.4	51.4 *	49.6
96年3月	51.1	49.6	50.9	49.7	48.1	50.0	49.7	53.2 *
96年4月	48.0	49.6	50.1	50.2	48.9	48.3	50.3 *	49.6
96年5月	48.2	54.8	58.1	50.5	45.4	47.8	48.0	47.7
96年6月	49.7	48.8	49.9	49.0	50.0	47.9	47.9	48.7
96年7月	48.3	44.0	48.2	50.4	46.0	44.9	46.5	46.6
96年8月	43.1	48.8	49.6	50.2	44.1	50.2	45.5	53.4 *
96年9月	55.0	45.8	48.5	50.7	47.9	45.5	49.7	46.2
96年10月	48.0	49.6	50.1	50.2	48.9	48.3	50.3 *	49.6
96年11月	52.9	44.9	51.9	54.5	54.5	54.5	52.9 *	48.9
96年12月	49.2	56.2 *	51.5	50.3	47.7	49.8	48.2	46.8
97年1月	48.0	49.6	50.1	50.2	48.9	48.3	50.3 *	49.6
97年2月	52.9	44.9	51.9	54.5	54.5	54.5	52.9 *	48.9
97年3月	48.9	50.9	48.8	50.4	43.1	42.5	40.5	45.3
97年4月	52.0	52.1	48.7	52.5	43.2	42.9	42.5	44.1
97年5月	52.6	53.7	49.2	51.5	47.1	47.8	47.8	50.4 *
97年6月	50.6	52.0	48.2	51.5	46.5	43.6	49.4	47.9
97年7月	50.1	51.6	48.7	52.7	47.4	55.8 *	48.5	50.2 *
97年8月	49.6	49.8	50.3	50.1	47.2	48.6	43.1	45.0
97年9月	53.2	52.4	52.3	52.4	52.6	52.1	42.6	46.1
97年10月	47.9	49.4	51.4	50.5	53.1	48.7	53.9 *	55.9 *
97年11月	43.1	44.9	47.9	49.4	44.2	46.2	42.4	43.1
97年12月	47.3	45.7	51.5	50.7	52.4	50.0	46.3	46.1
98年1月	51.3	46.1	51.5	54.2	45.3	51.0	47.8	47.0
98年2月	45.0	43.0	46.9	54.7	44.7	45.3	40.7	40.6
98年3月	49.9	47.4	57.7	50.0	45.5	40.6	49.5	37.4
98年4月	49.2	49.3	50.1	61.1 *	53.3	55.2 *	40.3	41.9
98年5月	52.5	50.9	49.2	49.8	49.6	42.2	51.0 *	47.0
98年6月	50.5	52.4	49.5	50.8	43.6	42.7	45.0	43.6
98年7月	48.4	49.0	55.3	49.0	52.0	51.6	49.2	55.6 *
98年8月	45.1	44.4	49.5	50.3	45.7	55.2 *	41.1	44.9
98年9月	49.6	50.3	48.8	52.0	47.3	47.2	45.2	49.6
98年10月	47.5	46.0	51.9	53.5	47.9	46.7	47.3	46.1
98年11月	53.8	50.9	55.8	53.4	53.6	52.0	53.4 *	46.9
98年12月	46.9	42.4	48.0	48.8	47.7	47.6	48.5	44.1

表3.1-15 核四過港部落施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續3）

單位：dB(A)

測站名稱：過港部落（一般地區第二類管制區）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：55		註1 $L_{日}$：60		註1 $L_{晚}$：55		註1 $L_{夜}$：50	
	註2 —		註2 $L_{日}$：60		註2 $L_{晚}$：55		註2 $L_{夜}$：50	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
99年1月	—	—	50.5	49.5	46.0	48.6	45.5	47.4
99年2月	—	—	47.7	56.0	44.6	57.3 *	40.3	43.6
99年3月	—	—	47.7	47.9	43.2	49.3	43.9	44.9
99年4月	—	—	51.7	49.6	51.8	48.9	48.6	46.5
99年5月	—	—	51.7	49.2	56.3 *	40.6	49.0	46.1
99年6月	—	—	61.9 *	51.0	43.7	39.2	43.3	43.9
99年7月	—	—	51.7	54.8	47.8	49.2	45.1	48.9
99年8月	—	—	50.8	49.6	49.4	47.3	42.5	43.7
99年9月	—	—	48.8	49.2	45.1	42.5	44.6	46.5
99年10月	—	—	63.3 *	51.3	53.2	50.3	51.6 *	48.6
99年11月	—	—	49.8	48.2	49.9	41.9	46.6	48.8
99年12月	—	—	61.9 *	48.0	46.5	49.0	44.4	49.5
100年1月	—	—	51.6	50.4	49.9	53.1	50.0	48.6
100年2月	—	—	48.6	48.3	47.4	47.6	43.1	45.3
100年3月	—	—	51.3	48.1	46.9	47.3	44.9	43.2
100年4月	—	—	50.1	50.3	49.2	46.4	43.1	44.6
100年5月	—	—	51.3	50.2	50.3	45.9	47.1	43.2
100年6月	—	—	52.0	51.4	46.5	46.7	49.1	46.6
100年7月	—	—	51.8	49.2	52.6	48.5	47.3	46.6
100年8月	—	—	50.0	48.6	46.1	49.5	40.3	44.0
100年9月	—	—	51.2	50.2	46.8	45.8	45.7	45.9
100年10月	—	—	50.5	52.3	46.2	47.5	44.6	47.6
100年11月	—	—	48.3	55.4	51.8	48.3	43.2	44.5
100年12月	—	—	51.5	51.1	49.4	50.3	52.8 *	47.5
101年1月	—	—	47.9	55.8	46.7	49.7	46.3	49.1
101年2月	—	—	54.4	54.5	50.4	57.6 *	53.2 *	51.9 *
101年3月	—	—	53.1	49.2	42.0	47.4	41.6	42.4
101年4月	—	—	48.9	49.1	46.3	40.4	43.9	46.9
101年5月	—	—	46.8	52.2	42.5	56.8 *	47.2	44.8
101年6月	—	—	51.8	50.1	48.2	44.2	46.5	46.2
101年7月	—	—	49.5	49.9	49.9	51.1	47.6	46.8
101年8月	—	—	47.1	47.2	44.0	45.0	43.1	43.3
101年9月	—	—	48.9	49.5	46.9	50.5	47.1	44.8
101年10月	—	—	53.1	50.6	51.4	51.0	50.2 *	48.5
101年11月	—	—	47.8	51.9	45.2	47.1	42.9	41.7
101年12月	—	—	49.2	49.1	49.9	43.8	45.1	43.8
102年1月	—	—	51.5	50.4	51.5	45.9	49.2	46.2
102年2月	—	—	52.8	48.9	44.3	43.9	43.8	43.5
102年3月	—	—	54.7	49.8	45.2	47.6	43.9	42.3
102年4月	—	—	49.3	49.2	42.1	40.1	46.7	42.9
102年5月	—	—	51.4	55.9	50.3	47.4	45.5	47.6
102年6月	—	—	50.3	49.5	45.4	45.4	50.5 *	47.4
102年7月	—	—	50.3	53.7	46.1	48.5	45.6	46.1
102年8月	—	—	50.0	49.6	48.2	42.8	44.7	45.3
102年9月	—	—	49.4	51.7	49.1	47.6	46.0	43.8
102年10月	—	—	52.2	49.7	47.4	45.7	50.9 *	43.6
102年11月	—	—	49.8	51.3	49.5	44.6	46.2	47.1
102年12月	—	—	53.3	49.4	45.7	51.2	47.7	47.9
103年1月	—	—	49.8	49.4	45.1	56.3 *	47.2	48.4
103年2月	—	—	49.1	64.2 *	48.0	45.1	44.9	44.1
103年3月	—	—	49.5	48.7	46.1	41.6	42.8	41.5

表3.1-15 核四過港部落施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表（續4）

單位：dB(A)

測站名稱：過港部落（一般地區第二類管制區）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：55		註1 $L_{日}$：60		註1 $L_{晚}$：55		註1 $L_{夜}$：50	
	註2 —		註2 $L_{日}$：60		註2 $L_{晚}$：55		註2 $L_{夜}$：50	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
103年4月	—	—	51.3	49.8	44.1	44.9	42.3	41.9
103年5月	—	—	53.4	50.9	45.6	46.2	49.2	50.9 *
103年6月	—	—	49.9	50.0	46.7	45.7	46.9	48.0
歷年min	41.3	42.4	44.8	47.2	42.0	39.2	40.3	37.4
歷年max	65.1 *	65.9 *	68.2 *	69.0 *	70.0 *	63.8 *	67.2 *	66.2 *
歷年平均值	53.9	54.2	56.1	56.4	54.1	53.5	53.4 *	52.9 *
歷年中數值	51.1	51.9	52.0	52.8	50.0	50.4	49.7	50.0
標準偏差值	4.3	4.0	4.4	4.3	4.6	4.9	4.8	4.6

註：1.行政院環保署，民國85年1月31日(85)環署空字第01467號令發布。

$L_{早}$： 5:00 - 7:00、$L_{日}$：7:00 - 20:00、$L_{晚}$：20:00 -22:00、$L_{夜}$：82年12月以前22:00 - 5:00；83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00。

2.一般地區環境音量標準，係依據98年9月4日行政院環境保護署環署空字第0980078181號令發布之『噪音管制區劃定作業準則』。

日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；

夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時。

3. "*" 表示超過法規標準值。歷年平均及歷年中數值統計時間自84/1迄今。

4.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-16 核四施工環境監測歷年振動$L_{v10(24小時)}$監測結果統計表

單位：dB

測站名稱	台2省道與102甲縣道交叉口		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
82年10月	30.0	30.0	52.8	48.7	-	-	-	-	-	-
82年12月	30.0	30.0	53.9	50.5	-	-	-	-	-	-
83年02月	30.0	30.0	53.7	54.1	-	-	-	-	-	-
83年04月	30.5	30.1	52.6	48.4	-	-	-	-	-	-
83年06月	30.2	30.0	51.7	47.3	-	-	-	-	-	-
83年09月	30.1	30.0	52.3	48.1	-	-	-	-	-	-
83年10月	33.2	33.9	51.8	48.3	-	-	-	-	-	-
83年12月	31.2	30.1	50.1	50.2	-	-	-	-	-	-
84年01月	32.8	31.8	48.1	46.2	-	-	-	-	-	-
84年03月	39.9	38.5	48.8	47.4	-	-	-	-	-	-
84年05月	30.2	30.0	48.2	43.0	-	-	-	-	-	-
84年08月	31.2	30.0	49.2	36.7	45.8	51.1	30.0	30.4	36.0	33.2
84年10月	30.3	30.0	45.2	42.2	53.0	48.8	30.0	30.3	30.0	30.9
84年12月	31.0	30.8	46.6	43.5	45.6	44.7	30.0	31.8	30.0	30.0
85年01月	37.1	37.2	50.2	44.4	52.6	50.4	30.0	30.0	30.0	30.0
85年04月	33.3	30.4	47.9	46.1	52.4	41.3	60.7	37.9	30.0	30.0
85年05月	32.6	31.8	47.8	45.6	52.0	49.7	30.0	31.2	30.0	31.6
85年08月	36.0	36.7	47.4	45.3	52.3	50.1	31.5	32.3	30.3	31.5
85年10月	31.6	30.2	42.5	44.3	51.3	48.9	30.6	30.8	30.0	30.0
85年12月	31.7	30.7	42.7	41.2	52.2	50.0	30.3	32.1	30.0	30.0
86年02月	38.1	35.9	48.0	45.5	52.2	50.8	30.0	31.0	30.0	30.0
86年04月	37.2	33.2	41.0	41.8	51.6	46.6	30.1	31.3	30.0	30.0
86年05月	39.7	37.8	39.4	36.2	52.1	49.9	31.2	32.0	30.5	30.6
86年08月	44.5	42.1	30.3	30.0	47.4	44.7	30.0	30.0	30.3	30.0
86年10月	43.7	41.5	30.8	30.0	47.7	45.6	32.2	32.7	31.2	30.1
86年11月	39.5	37.3	38.4	37.0	44.7	43.1	30.5	30.3	30.1	30.1
87年02月	41.1	36.3	32.6	31.8	48.1	34.9	32.5	36.3	30.0	30.0
87年04月	36.4	36.3	30.0	34.2	49.2	40.5	30.4	30.1	30.1	30.4
87年06月	39.3	37.5	30.0	30.0	30.8	30.7	30.6	30.8	30.3	31.2
87年08月	39.0	41.0	35.3	35.2	46.8	46.5	30.2	30.2	30.2	30.7
87年09月	38.3	40.8	38.0	37.6	38.0	40.3	31.0	31.4	30.2	31.1
87年12月	40.3	41.4	36.5	36.3	41.7	41.7	31.5	30.4	30.0	30.0
88年01月	37.4	37.0	32.7	30.1	36.2	38.0	30.0	30.0	30.0	30.6
88年04月	42.4	40.9	32.3	30.3	42.9	45.2	30.0	30.2	30.0	30.1
88年05月	35.8	39.2	36.7	37.3	43.7	40.1	37.3	37.4	30.6	31.5
88年06月	36.4	37.1	34.0	33.4	41.3	40.0	32.9	32.9	31.1	31.0
88年07月	38.5	38.3	33.2	31.8	40.8	38.9	32.3	32.3	30.5	31.3
88年08月	34.8	36.2	32.7	32.9	42.0	42.2	32.4	31.0	36.0	30.4
88年09月	36.5	35.4	33.3	33.2	43.5	41.9	33.7	33.8	30.3	30.9

表3.1-16 核四施工環境監測歷年振動$L_{v10(24小時)}$監測結果統計表（續1）

單位：dB

測站名稱	台2省道與102甲縣道交叉口		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
88年10月	36.6	37.8	32.8	33.1	39.3	38.1	31.4	32.0	30.4	30.6
88年11月	35.6	34.1	33.0	32.7	37.9	36.7	32.7	32.2	30.2	30.4
88年12月	34.1	34.4	36.5	35.5	41.6	41.5	30.0	31.2	30.0	30.1
89年1月	37.2	35.4	35.3	35.4	44.3	44.1	32.1	32.6	30.0	30.2
89年2月	39.7	37.9	36.6	35.9	40.2	41.7	32.6	32.1	30.0	30.0
89年3月	43.0	39.5	31.0	31.4	39.8	41.1	31.2	32.4	30.0	30.3
89年4月	44.6	43.2	33.3	32.2	41.4	40.7	33.6	34.6	33.6	30.0
89年5月	43.6	42.0	32.9	32.7	42.7	42.7	32.8	34.8	30.0	30.0
89年6月	46.1	41.3	35.2	34.2	41.7	40.8	30.6	33.1	30.0	30.0
89年7月	40.7	37.5	35.6	34.4	40.7	41.8	31.2	32.6	30.0	30.0
89年8月	38.4	38.9	31.2	30.5	44.7	44.8	30.0	30.9	33.8	30.0
89年9月	41.8	41.8	30.5	31.8	46.7	39.8	30.8	36.9	31.2	38.7
89年10月	40.1	36.2	30.8	30.4	48.3	46.3	36.9	30.9	31.2	30.0
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	44.9	43.3	31.8	31.6	45.9	45.7	31.1	33.2	30.0	30.0
90年3月	45.2	43.2	33.7	30.3	48.4	45.1	41.3	35.6	51.2	30.5
90年4月	41.0	39.0	31.5	30.2	49.9	44.0	33.9	37.5	30.2	30.2
90年5月	44.6	41.3	30.5	30.3	45.8	46.8	40.7	33.8	30.0	30.4
90年6月	41.5	39.7	31.5	30.6	44.3	38.5	30.4	31.3	30.1	30.3
90年7月	38.9	36.4	33.7	34.0	44.0	43.3	31.4	32.6	30.0	30.2
90年8月	44.1	38.8	35.5	32.1	41.4	38.8	33.8	32.5	30.0	30.2
90年9月	45.3	41.4	32.4	31.5	41.9	41.3	30.5	31.5	30.2	30.6
90年10月	43.6	40.9	33.1	33.0	42.0	39.8	31.5	33.8	30.0	30.5
90年11月	42.7	40.4	31.4	31.1	40.8	40.2	30.1	30.0	30.0	30.2
90年12月	43.7	42.3	33.7	34.8	38.0	42.3	30.6	32.9	30.0	30.4
91年1月	40.1	38.4	31.8	31.9	39.3	39.0	31.8	32.4	30.0	30.8
91年2月	42.1	39.8	32.7	33.3	38.9	36.1	33.4	33.2	30.0	30.0
91年3月	41.4	38.8	32.5	32.2	41.5	41.1	32.4	33.0	30.0	30.5
91年4月	40.6	38.6	32.7	31.8	35.7	36.8	30.7	30.4	30.0	30.2
91年5月	42.4	42.0	31.8	32.0	38.5	39.9	30.7	30.4	30.0	30.1
91年6月	44.8	41.4	31.5	31.4	36.7	38.3	30.4	30.9	30.0	30.4
91年7月	46.9	44.0	31.5	32.5	47.9	46.3	35.4	37.6	30.0	30.0
91年8月	44.1	41.4	31.2	32.0	47.2	44.1	32.7	34.3	31.3	31.3
91年9月	39.4	39.0	32.0	32.8	47.2	45.8	40.3	30.7	31.1	33.1
91年10月	39.6	38.7	31.6	31.8	46.9	44.0	33.6	36.1	34.2	30.0
91年11月	39.1	39.0	31.8	31.2	45.4	43.5	35.3	32.5	30.2	31.7
91年12月	38.9	38.8	32.4	32.1	44.5	43.5	33.7	34.2	30.5	30.0

表3.1-16 核四施工環境監測歷年振動$L_{v10(24小時)}$監測結果統計表（續2）

單位：dB

測站名稱	台2省道與102甲縣道交叉口		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
92年1月	40.8	38.2	31.4	32.1	42.8	43.5	36.8	38.4	30.2	30.4
92年2月	39.7	39.3	32.6	31.5	44.8	45.3	30.8	31.7	30.1	30.6
92年3月	39.9	37.8	32.1	34.2	44.1	43.7	31.9	33.7	30.0	30.0
92年4月	41.4	38.4	32.0	32.7	44.6	45.5	32.8	33.5	30.0	30.3
92年5月	39.4	37.2	32.9	32.3	45.2	46.3	31.7	30.0	30.2	30.5
92年6月	46.0	37.9	32.5	31.6	45.4	45.3	34.8	33.5	35.3	30.4
92年7月	41.3	37.6	33.1	32.1	44.9	45.9	35.7	37.3	30.2	30.2
92年8月	40.3	38.8	33.2	32.3	43.8	44.2	30.5	32.1	30.3	30.8
92年9月	35.1	34.9	32.1	31.9	43.2	43.5	31.9	32.9	33.9	30.0
92年10月	40.2	39.5	32.2	32.8	44.5	45.1	33.0	32.0	32.3	32.8
92年11月	39.8	37.3	34.2	32.5	44.6	45.0	30.2	30.9	30.0	30.0
92年12月	40.2	40.4	31.9	32.6	44.9	44.4	31.2	33.5	37.4	30.0
93年1月	43.8	43.7	34.1	32.1	42.6	44.3	33.5	34.6	30.2	30.0
93年2月	47.8	48.6	33.5	32.2	47.2	43.2	33.8	35.0	30.8	30.0
93年3月	41.9	39.7	33.7	31.9	48.4	44.5	32.0	32.1	30.3	30.0
93年4月	41.1	41.6	33.6	33.3	45.6	42.0	30.2	34.3	30.0	30.0
93年5月	36.7	36.5	34.4	31.5	43.3	44.5	30.5	34.0	30.0	30.0
93年6月	40.5	39.1	37.1	32.0	46.0	43.5	31.4	33.9	30.0	30.0
93年7月	36.9	36.7	32.7	32.5	44.1	45.0	32.0	33.9	32.9	30.0
93年8月	37.6	37.4	33.0	32.2	46.1	46.3	33.5	35.6	30.0	30.0
93年9月	37.1	37.8	33.7	33.0	46.1	48.6	30.8	32.9	30.0	30.0
93年10月	37.9	36.9	32.5	33.0	44.7	43.4	32.9	33.0	30.0	30.0
93年11月	34.1	34.3	32.6	31.8	45.1	45.3	33.8	33.7	30.0	30.0
93年12月	38.7	39.7	33.5	32.7	43.0	43.2	32.0	33.6	31.4	30.7
94年1月	36.5	38.0	33.4	33.0	49.1	43.4	31.0	34.6	31.9	30.0
94年2月	42.3	42.9	35.3	34.8	42.9	43.9	32.7	32.6	30.0	30.4
94年3月	36.7	37.5	34.2	34.1	43.5	44.7	32.5	32.7	30.0	30.2
94年4月	41.5	41.1	34.8	33.8	43.4	42.3	32.8	33.7	30.0	30.0
94年5月	37.1	37.4	34.0	33.6	53.5	49.5	33.7	32.4	30.0	30.1
94年6月	41.5	43.4	36.5	34.0	51.8	47.4	30.2	32.7	30.0	30.0
94年7月	37.5	36.2	34.7	34.8	52.8	47.5	30.6	34.5	30.0	30.0
94年8月	44.7	45.4	35.5	36.0	60.3	49.9	31.7	37.6	31.7	31.9
94年9月	46.1	44.8	35.0	35.0	45.8	50.0	33.9	34.7	30.2	30.2
94年10月	42.3	42.2	34.4	34.7	46.0	45.8	31.8	33.5	30.2	30.2
94年11月	38.0	38.0	34.5	34.6	43.0	45.1	31.3	33.5	36.4	30.0
94年12月	42.5	40.6	34.8	35.4	44.9	44.3	35.0	34.9	30.0	30.2
95年1月	39.5	39.6	35.2	34.6	43.5	44.4	31.5	34.2	30.3	30.2
95年2月	41.5	40.6	35.8	35.4	41.6	42.8	33.9	33.9	30.0	30.1
95年3月	36.1	37.3	34.9	36.0	47.6	44.8	32.6	33.2	30.0	30.0

表3.1-16 核四施工環境監測歷年振動$L_{v10(24小時)}$監測結果統計表（續3）

單位：dB

測站名稱	台2省道與102甲縣道交叉口		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
95年4月	40.8	43.4	34.8	35.8	46.5	47.1	33.6	35.2	30.4	33.4
95年5月	37.2	35.7	35.2	35.1	47.8	46.3	31.0	32.5	30.2	30.0
95年6月	36.3	37.6	35.2	35.2	46.5	43.3	33.6	33.8	30.0	30.0
95年7月	42.7	43.2	34.8	35.0	44.9	45.2	35.0	35.5	30.3	30.3
95年8月	44.1	42.6	34.1	34.0	46.7	45.2	33.0	33.6	30.0	30.1
95年9月	42.4	40.9	34.9	34.6	46.5	45.5	33.0	34.1	30.1	30.2
95年10月	44.8	48.9	35.0	34.4	45.3	44.5	32.7	34.2	30.2	30.2
95年11月	43.4	43.5	34.6	34.7	46.1	45.5	32.2	33.2	30.0	30.0
95年12月	42.3	41.2	35.4	34.9	45.9	45.4	32.8	33.4	30.1	30.0
96年1月	42.0	39.5	34.7	34.0	49.4	50.1	32.9	34.1	30.2	30.2
96年2月	39.6	40.6	33.8	34.7	45.0	45.9	33.4	34.9	30.0	30.0
96年3月	40.3	39.1	34.0	34.9	42.6	43.3	35.6	34.8	30.0	30.0
96年4月	42.2	42.0	35.2	34.6	43.8	44.6	34.7	35.5	30.0	30.4
96年5月	40.8	38.1	35.2	33.9	48.4	48.0	35.2	34.8	30.4	32.0
96年6月	42.6	36.5	33.7	33.0	49.1	45.9	33.1	33.8	30.0	30.0
96年7月	42.2	41.2	34.6	35.2	43.4	44.9	32.8	33.5	30.0	30.0
96年8月	37.0	37.3	34.0	33.7	45.3	44.2	33.1	32.4	30.1	30.0
96年9月	37.9	38.1	35.3	34.0	44.6	42.0	35.1	35.9	30.5	34.1
96年10月	35.9	38.1	35.0	34.8	57.0	48.9	33.1	31.0	30.1	30.0
96年11月	44.5	39.0	32.1	32.4	55.4	47.6	32.8	32.8	30.5	30.9
96年12月	43.9	38.1	35.0	34.1	55.7	54.4	30.2	31.0	37.7	30.0
97年1月	40.3	38.7	32.9	32.9	53.4	46.6	32.1	32.1	30.0	30.0
97年2月	36.9	38.0	30.0	32.0	55.8	52.4	33.9	32.8	30.5	30.6
97年3月	37.3	37.5	30.4	30.2	55.8	55.1	31.6	32.2	30.0	30.1
97年4月	36.2	32.2	30.3	30.3	55.0	51.0	30.0	30.0	30.0	30.0
97年5月	36.4	35.5	31.2	30.7	48.2	47.1	30.0	30.0	30.0	30.0
97年6月	35.2	34.4	30.5	30.3	46.9	42.7	30.0	30.0	30.0	30.0
97年7月	36.3	34.2	30.3	30.1	47.4	46.4	30.0	30.0	30.0	30.7
97年8月	34.5	31.2	30.2	30.0	46.6	42.2	30.0	30.0	30.0	30.0
97年9月	34.8	33.9	31.5	33.8	47.3	42.3	30.0	30.0	30.0	30.0
97年10月	35.1	32.1	33.6	33.4	47.6	43.2	30.0	30.3	30.0	30.0
97年11月	36.0	33.8	30.7	30.2	47.4	46.4	30.0	31.2	30.0	30.0
97年12月	35.0	34.3	30.4	30.1	48.7	47.2	30.0	30.0	30.0	30.0
98年1月	34.9	32.3	30.7	30.1	48.1	44.6	30.0	30.0	30.0	30.0
98年2月	36.6	35.5	30.6	30.1	48.1	43.8	30.0	30.6	30.2	30.0
98年3月	37.0	33.6	30.3	30.0	49.5	47.0	30.0	30.0	30.0	30.0
98年4月	36.9	32.7	30.5	30.0	48.5	44.2	30.0	30.1	30.0	30.0
98年5月	36.4	31.9	30.3	30.0	48.2	42.9	30.0	30.0	30.0	30.0
98年6月	39.8	36.7	30.7	30.0	48.3	46.6	30.0	30.0	30.0	30.0

表3.1-16 核四施工環境監測歷年振動$L_{v10(24小時)}$監測結果統計表（續4）

單位：dB

測站名稱	台2省道與102甲縣道交叉口		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
98年7月	36.3	32.7	30.4	30.0	47.6	43.5	30.0	30.0	30.0	30.0
98年8月	36.0	31.6	30.1	30.0	47.8	47.0	30.0	30.0	30.0	30.0
98年9月	35.4	34.9	30.6	30.2	47.9	46.5	30.0	30.0	30.0	30.0
98年10月	36.7	32.7	30.6	30.0	48.8	43.8	30.0	30.4	30.0	30.0
98年11月	36.6	36.7	30.6	30.3	49.2	47.2	30.0	30.0	30.0	30.1
98年12月	37.3	36.3	31.0	30.3	49.1	47.7	30.0	30.0	30.0	30.0
99年1月	37.4	37.0	30.9	30.4	49.0	48.0	30.0	30.0	30.0	30.0
99年2月	37.5	35.2	30.5	30.0	48.5	46.4	30.0	30.0	30.0	30.0
99年3月	37.7	37.0	30.9	30.3	49.2	47.5	30.0	30.0	30.0	30.0
99年4月	37.1	31.1	30.8	30.0	48.2	40.8	30.0	30.0	30.0	30.0
99年5月	40.9	36.3	30.6	30.0	48.8	44.5	30.0	30.0	30.0	30.0
99年6月	39.7	36.6	31.3	30.2	48.7	44.9	30.0	30.7	30.0	30.0
99年7月	36.4	35.9	35.6	36.1	49.2	48.1	30.0	30.3	30.0	30.0
99年8月	37.0	36.1	30.3	30.2	49.2	47.8	30.0	30.9	30.0	30.0
99年9月	36.9	36.3	31.4	30.9	48.6	46.9	30.0	30.1	30.0	30.0
99年10月	35.9	35.6	30.6	30.4	48.1	46.9	30.0	30.0	32.2	30.0
99年11月	36.5	34.1	31.0	30.0	48.4	44.5	30.0	30.5	30.0	30.0
99年12月	36.3	34.4	31.2	34.9	47.3	43.9	30.1	30.0	30.2	30.8
100年1月	36.6	32.9	51.2	62.0	47.8	43.0	30.0	30.0	31.0	32.9
100年2月	37.9	37.6	49.0	47.8	48.1	46.9	30.0	31.2	30.0	30.0
100年3月	39.1	34.6	49.1	42.7	48.3	44.0	31.2	30.0	30.1	30.0
100年4月	38.0	36.7	43.9	42.3	49.2	47.0	30.4	30.2	30.0	30.0
100年5月	38.6	38.0	42.5	41.5	48.8	46.6	32.3	32.9	30.0	30.0
100年6月	38.6	38.1	42.6	41.6	49.0	47.0	30.0	30.5	30.4	30.0
100年7月	38.2	35.6	42.4	37.8	49.0	44.6	30.0	30.0	30.0	30.0
100年8月	36.8	32.7	42.0	36.9	48.4	44.0	30.2	30.3	30.0	30.0
100年9月	38.0	37.9	42.0	41.5	48.9	47.8	30.0	30.2	30.0	30.0
100年10月	35.3	34.8	44.5	43.8	49.2	48.2	30.0	30.3	30.0	34.6
100年11月	36.0	35.3	44.8	43.7	49.1	45.6	30.3	32.4	30.0	30.0
100年12月	35.0	32.3	43.8	40.6	49.1	46.2	30.0	30.5	30.0	30.0
101年1月	35.9	32.3	43.6	39.1	50.8	46.4	30.0	30.0	30.0	30.0
101年2月	36.9	35.7	44.7	42.8	51.9	50.1	30.0	30.0	30.0	30.0
101年3月	36.1	33.0	43.7	40.8	51.2	48.1	30.0	31.0	30.0	30.0
101年4月	36.3	36.1	43.7	43.1	53.2	52.6	30.0	30.1	30.0	30.0
101年5月	34.7	32.6	42.7	39.4	51.9	47.4	30.0	30.3	30.0	30.6
101年6月	33.8	30.5	42.8	37.5	52.8	46.1	30.0	30.3	30.0	30.1
101年7月	34.4	34.6	43.0	39.2	53.2	48.6	30.0	30.0	30.0	30.0
101年8月	33.8	31.5	42.5	39.4	52.1	48.0	30.0	30.4	30.0	30.5
101年9月	33.9	32.0	42.6	39.9	51.9	48.3	30.0	30.1	30.0	30.0

表3.1-16 核四施工環境監測歷年振動$L_{v10(24小時)}$監測結果統計表（續5）

單位：dB

測站名稱	台2省道與102甲縣道交叉口		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
101年10月	34.2	31.5	43.1	40.0	52.3	47.4	30.7	31.1	30.0	30.0
101年11月	33.7	31.0	42.6	39.4	51.5	47.2	30.0	30.6	30.0	30.0
101年12月	34.0	33.7	43.2	42.3	52.5	51.3	30.0	30.0	30.0	30.0
102年1月	35.2	34.9	43.4	43.0	52.5	51.9	30.0	30.0	30.3	30.1
102年2月	34.6	31.9	43.3	40.1	53.0	49.7	30.5	30.2	30.0	30.0
102年3月	34.5	31.5	42.8	38.3	52.0	47.6	30.0	30.0	30.0	30.0
102年4月	33.9	30.6	42.4	36.4	51.8	45.6	30.0	30.0	30.0	30.0
102年5月	34.5	33.9	43.0	41.8	52.7	50.5	30.0	30.0	30.0	30.0
102年6月	34.2	33.8	42.3	41.6	52.5	50.7	30.0	30.1	30.0	30.0
102年7月	35.2	34.0	43.6	42.4	53.1	51.4	31.6	33.5	30.0	31.1
102年8月	41.8	36.3	41.8	36.3	51.7	45.1	30.4	30.5	30.0	30.0
102年9月	34.4	34.0	42.4	41.5	52.7	51.5	34.0	32.4	30.0	30.0
102年10月	33.8	33.7	42.5	40.6	52.6	50.0	30.0	30.0	30.0	30.0
102年11月	35.2	34.3	42.3	41.3	52.9	51.2	30.0	30.2	30.0	30.0
102年12月	35.1	34.7	39.1	42.7	53.1	52.0	30.0	30.0	30.0	30.0
103年1月	35.0	34.3	43.3	42.4	51.8	50.5	30.0	30.0	30.0	30.0
103年2月	34.1	34.6	42.2	41.8	51.4	49.9	30.2	30.0	30.0	30.0
103年3月	35.3	34.2	42.8	41.6	51.4	44.9	30.6	30.1	30.0	30.0
103年4月	35.0	34.3	43.3	42.4	51.8	50.5	30.0	30.0	30.0	30.0
103年5月	34.1	34.6	42.2	41.8	51.4	49.9	30.2	30.0	30.0	30.0
103年6月	35.3	34.2	42.8	41.6	51.4	44.9	30.6	30.1	30.0	30.0
歷年最大值	47.8	48.9	53.9	62.0	60.3	55.1	60.7	38.4	51.2	38.7
歷年平均值	39.8	38.6	42.3	42.4	49.3	46.7	38.7	32.6	32.6	30.5
歷年中位數	37.4	37.0	34.2	34.0	47.6	45.2	30.6	31.5	30.0	30.0
標準偏差值	3.8	3.8	6.2	5.6	4.5	3.7	2.9	2.1	1.9	0.9

註：自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-17 核四施工環境監測歷年交通流量監測結果比較表

單位：P.C.U./日

測站名稱	台2省道與102甲縣道交叉口		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年01月	23140.0	21807.0	22308.0	21548.0	-	-	-	-	-	-
84年03月	21881.0	26458.0	20095.0	24177.0	-	-	-	-	-	-
84年05月	27787.0	26338.0	24702.0	27226.0	-	-	-	-	-	-
84年08月	22967.0	30800.0	19919.0	25405.0	21988.0	26005.0	1089.0	1537.0	32.0	306.0
84年10月	22790.0	28296.0	21115.0	19973.0	23148.0	24196.0	585.0	1029.0	21.0	144.0
84年12月	24478.0	23619.0	21478.0	22963.0	22841.0	23466.0	142.0	1087.0	17.0	49.0
85年01月	22997.0	21905.0	17521.0	18485.0	19793.0	18796.0	796.0	1020.0	39.0	47.0
85年04月	29555.0	31884.0	17847.0	27906.0	21382.0	18940.0	2065.0	2027.0	24.0	34.0
85年05月	21957.0	26183.0	23522.0	24132.0	17988.0	18589.0	831.0	2239.0	38.0	162.0
85年08月	24392.0	35695.0	22054.0	32047.0	19242.0	29072.0	1478.0	2329.0	89.0	130.0
85年10月	20140.0	25143.0	19753.0	23465.0	20044.0	23919.0	2232.0	3098.0	88.0	103.0
85年12月	16371.0	24021.0	15376.0	20560.0	14112.0	20970.0	699.0	944.0	55.0	62.0
86年02月	20441.0	20739.0	14191.0	15557.0	13805.0	15924.0	1003.0	1026.0	20.0	88.0
86年04月	14131.0	22519.0	13015.0	19753.0	13939.0	23491.0	1240.0	4394.0	58.0	80.0
86年05月	23501.0	29028.0	25199.0	26055.0	23546.0	25910.0	3508.0	3896.0	70.0	121.0
86年08月	23534.5	23553.0	21277.0	21884.0	22312.0	22673.5	1473.0	1795.0	18.0	26.0
86年10月	18534.5	18703.0	17269.5	16959.0	17542.0	17666.0	1238.5	1486.0	131.0	119.0
86年11月	12464.5	16494.0	12124.0	16040.0	12435.0	16237.0	-	-	-	-
86年12月	-	-	-	-	-	-	504.0	679.5	27.5	30.0
87年02月	20643.5	22205.0	19462.5	21793.5	17050.0	17783.0	804.0	1524.0	23.5	35.5
87年04月	17167.0	19642.0	15758.5	18337.0	16708.5	20117.0	4313.0	3127.5	69.0	117.0
87年06月	15838.0	22048.0	14757.5	19830.5	15437.5	21109.0	1053.5	1279.0	110.5	304.0
87年08月	13088.0	19398.0	10839.0	16660.0	12033.0	18221.0	1094.0	1933.0	69.0	241.0
87年09月	16307.5	23639.0	14645.5	20825.0	15435.0	22055.0	1037.0	1853.0	114.5	306.5
87年12月	18233.5	23876.0	17449.0	22928.5	18088.5	23534.0	1821.0	1993.0	68.5	94.0
88年01月	20519.0	25393.0	19832.0	23382.0	19193.0	22773.5	1656.0	2424.5	75.0	175.5
88年04月	22157.5	24768.5	18408.5	18542.5	22135.5	24081.0	1281.0	2422.5	111.5	152.5
88年05月	18704.5	23918.0	16821.0	23466.5	17331.0	23557.5	944.0	970.5	145.5	253.0
88年06月	19888.5	22546.6	18688.6	21003.9	18487.0	21846.3	1104.8	1484.7	153.7	243.2
88年07月	20517.5	23191.5	19431.5	20438.0	17319.5	21335.0	1015.5	2080.0	230.0	225.0
88年08月	19851.5	21216.0	18879.5	20338.5	20232.5	21502.0	1274.5	1146.5	81.5	256.5
88年09月	18599.0	24752.0	18216.5	23538.5	17827.0	24323.5	1412.5	1682.5	121.0	203.0
88年10月	14831.0	18516.0	12545.5	16373.0	13416.0	17909.0	1021.0	1049.0	103.0	238.0
88年11月	18963.5	24832.0	18281.5	22502.0	19213.0	23467.5	870.0	1331.0	72.0	165.0
88年12月	18251.0	22703.0	15412.0	19711.0	17529.5	22207.5	788.5	1278.0	61.0	87.0
89年1月	18847.0	23097.0	17351.5	21820.0	19805.0	24625.0	1711.0	2753.5	38.5	95.5
89年2月	17117.0	23506.0	15088.0	21944.5	16602.5	23559.0	1357.5	2151.5	63.0	108.0
89年3月	18934.0	23991.5	16439.0	21890.0	17901.0	23328.5	1142.5	2769.0	45.0	156.0
89年4月	17079.0	22674.0	14520.5	20294.0	16213.5	21678.0	1191.0	1994.5	62.0	75.0
89年5月	17149.0	24123.5	14718.0	20314.0	16209.0	21944.5	1498.0	3053.0	73.5	84.5
89年6月	16226.5	25906.0	15115.5	26392.0	16281.5	28571.0	562.0	1630.0	22.0	51.0
89年7月	19800.0	23022.0	17860.0	21463.0	18967.5	22551.5	1682.5	1756.5	44.5	87.5
89年8月	20707.5	25980.0	20607.0	26580.5	19432.5	27598.5	1150.5	3163.0	73.5	125.5
89年9月	18850.5	23730.5	17872.0	23149.5	17160.5	18979.5	1295.5	972.5	67.0	26.0
89年10月	21615.5	27491.5	20605.0	25152.5	19095.5	23488.0	1177.0	1485.0	69.0	114.5
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	19479.0	21833.0	15937.0	19729.0	17124.5	20856.0	1901.5	1891.0	117.0	186.5
90年3月	16984.0	25570.0	14615.5	22597.0	18936.5	25974.0	1638.0	1883.0	71.0	48.5
90年4月	18062.5	24263.5	16642.5	22045.5	18213.0	23092.0	1170.0	2254.0	50.5	112.0
90年5月	20494.0	26046.5	17227.5	23544.0	18649.5	25564.5	1412.5	1646.0	67.0	206.5
90年6月	19974.5	23290.5	16946.0	19430.5	17778.0	20800.5	1539.5	1602.0	99.0	229.0

表3.1-17 核四施工環境監測歷次交通流量監測結果比較表（續1）

單位：P.C.U./日

測站名稱	台2省道與102甲縣道交叉口		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年7月	19132.0	25031.0	16388.0	22357.5	17743.5	23438.5	1510.5	3321.0	42.5	96.0
90年8月	14468.5	24282.0	16852.5	21941.0	17749.5	23064.0	1349.5	2584.0	103.0	49.0
90年9月	19998.0	22427.5	16319.0	18564.5	17430.0	19511.0	1546.0	1592.5	92.0	229.0
90年10月	17913.5	21353.5	16720.0	19999.0	17986.5	21356.5	1634.5	2954.5	46.5	97.5
90年11月	13468.0	24287.5	13633.0	20538.5	15111.5	21705.5	1141.5	1242.0	68.5	194.0
90年12月	21577.0	24870.0	19157.5	21566.0	20797.5	23275.0	868.5	1311.5	25.5	76.5
91年1月	22013.5	23737.0	20663.0	24340.5	21363.0	24008.0	1253.5	2811.5	158.5	54.0
91年2月	14541.5	22728.5	18324.5	22136.5	17536.0	20985.5	1320.5	2306.0	130.0	139.5
91年3月	17624.0	23798.0	15974.5	21598.5	17150.5	22618.5	984.5	2765.0	62.0	81.0
91年4月	22013.5	23737.0	20663.0	24340.5	21363.0	24008.0	1253.5	2811.5	158.5	54.0
91年5月	14541.5	22728.5	18324.5	22136.5	17536.0	20985.5	1320.5	2306.0	130.0	139.5
91年6月	17624.0	23798.0	15974.5	21598.5	17150.5	22618.5	984.5	2765.0	62.0	81.0
91年7月	17578.5	28889.5	16303.0	28972.0	16960.5	28560.0	1634.5	9396.0	20.5	50.5
91年8月	14438.5	24590.5	18109.0	22045.5	18716.5	22896.0	1121.5	2759.0	80.0	52.5
91年9月	19198.0	26672.5	17806.0	25650.5	18577.0	27336.0	1630.0	1342.5	84.0	205.0
91年10月	16184.0	19491.5	14137.5	16313.5	14788.0	17363.0	1342.5	2288.5	86.0	130.0
91年11月	13892.5	23100.5	15266.0	21764.0	16140.5	22744.5	1796.5	2564.0	56.0	144.0
91年12月	17244.5	21670.0	16518.0	20197.5	16862.5	22026.0	1453.0	2581.5	106.5	193.0
92年1月	18838.5	24129.5	16921.0	21579.5	17931.5	23178.0	1365.0	2367.5	42.5	108.0
92年2月	13923.0	23922.5	17382.5	22092.5	18313.0	23231.5	1133.0	1520.0	43.0	109.0
92年3月	17251.5	21902.0	16308.5	19712.0	17234.5	20760.0	1425.0	2137.0	61.0	50.0
92年4月	16414.5	24344.0	14092.0	21576.5	14870.0	22836.0	1015.5	2204.0	59.5	106.5
92年5月	13410.5	20486.5	16616.0	18702.0	17118.5	20152.0	1206.5	1186.5	53.0	124.5
92年6月	16632.0	22639.5	14835.5	19746.5	15408.5	21086.0	1195.0	1922.0	49.5	45.0
92年7月	18617.5	33366.5	16809.5	31300.5	17867.5	35536.5	2228.0	6008.0	78.0	228.0
92年8月	16455.5	26166.0	18748.5	23154.0	19444.5	24402.0	1069.5	1725.0	50.5	188.5
92年9月	16408.0	22118.0	16840.0	21799.5	17152.5	22690.5	1219.0	2031.5	81.0	55.5
92年10月	14993.0	27901.5	14229.5	29804.5	14876.0	28184.0	1676.0	3651.5	64.5	82.0
92年11月	13419.5	21746.0	16438.5	20632.0	17077.0	21789.5	787.0	1416.0	67.0	43.0
92年12月	11014.0	15096.5	10483.0	14414.5	10799.5	15062.0	889.5	1386.5	34.0	39.0
93年1月	18124.0	20919.0	17358.5	19939.5	18035.5	20963.5	1146.0	2474.5	66.5	62.0
93年2月	11214.0	22599.5	14441.0	21673.0	15058.0	22952.5	1464.5	2534.5	70.5	79.5
93年3月	19084.5	22778.5	17644.0	21367.0	18622.0	22489.0	1011.0	2370.5	83.0	64.0
93年4月	17655.0	22411.0	16576.0	20823.5	17299.5	21950.0	1379.5	2784.5	76.5	107.5
93年5月	15165.5	23852.5	14538.5	21522.5	15409.5	23139.5	1156.0	2486.5	90.0	57.0
93年6月	17980.0	23683.0	17348.0	22398.0	18385.0	23889.5	1352.0	3254.5	159.5	43.5
93年7月	17857.0	25796.0	17094.0	24765.0	18093.5	25900.5	1183.0	4021.5	148.5	48.5
93年8月	17557.5	24922.5	17557.5	24922.5	18229.5	26513.5	1512.0	3589.5	90.0	61.0
93年9月	18887.0	23940.0	17615.5	22872.0	18662.0	23916.5	1216.5	2491.5	94.0	64.5
93年10月	13977.5	25645.0	13471.0	24361.0	14168.0	25794.5	1312.0	3817.0	66.0	62.5
93年11月	12971.5	24644.5	15473.0	23251.0	16609.0	24448.0	1579.0	4280.5	51.0	60.5
93年12月	18362.5	24723.5	16969.0	22983.5	18184.5	24384.0	1182.0	2875.0	111.0	107.0
94年1月	17883.0	23193.5	16410.5	21762.5	17384.5	22912.0	1621.0	4766.0	87.5	63.5
94年2月	16856.5	23001.5	15535.0	22267.0	16520.5	23252.0	681.5	1509.5	39.0	46.5
94年3月	19872.0	27088.0	18550.5	25569.0	20077.5	27077.0	1808.0	3080.0	65.0	78.5
94年4月	14473.5	22062.5	14150.0	21599.0	17494.5	25275.0	1228.5	3149.5	55.5	83.5
94年5月	12477.5	22923.5	11594.5	21643.5	12404.0	22939.0	1390.5	3419.0	62.0	87.5
94年6月	21116.0	25099.5	19929.0	23983.5	17987.0	23930.0	1589.0	3186.5	82.0	117.5
94年7月	18007.5	21014.5	17479.5	19922.5	18351.0	21180.0	1921.5	3098.5	75.0	99.0
94年8月	22592.5	26774.5	21577.5	24854.0	15882.0	28175.5	2025.5	9737.0	141.0	192.0
94年9月	17210.5	24953.5	16140.0	23478.0	16546.5	24650.5	1340.0	3157.5	118.0	111.0
94年10月	23662.0	17027.5	22020.0	15041.5	23480.5	16094.5	1464.0	3096.0	91.5	139.0
94年11月	19627.0	23221.5	18164.5	21675.0	19806.0	23269.0	1604.5	3462.5	94.5	183.5
94年12月	13094.5	17789.5	11407.5	15864.0	12204.5	16977.0	2088.0	1120.0	59.0	65.5

表3.1-17 核四施工環境監測歷次交通流量監測結果比較表（續2）

單位：P.C.U./日

測站名稱	台2省道與102甲縣道交叉口		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
95年1月	13927.5	23345.0	12559.0	20988.5	13475.5	22880.0	970.5	3688.0	65.5	75.0
95年2月	15417.0	19369.0	14173.0	17655.5	14815.5	18726.0	1172.5	946.5	62.5	74.5
95年3月	15929.0	23944.0	13847.5	15995.0	14942.0	22864.5	1296.5	2465.0	53.5	54.0
95年4月	18146.0	19231.5	15829.5	16773.5	17310.5	18035.5	1151.5	2556.0	72.5	91.0
95年5月	18790.5	18693.5	16298.0	16484.0	17995.5	17740.0	790.5	1791.0	81.5	67.5
95年6月	16288.0	18383.5	15141.0	16117.5	16414.0	17943.5	1023.5	1432.5	46.5	52.0
95年7月	18630.0	33043.5	15813.5	29752.5	16956.5	31449.5	11442.5	13006.5	95.5	90.0
95年8月	19652.0	25679.5	16771.0	21831.5	17731.0	24190.0	1799.5	3183.0	78.5	77.0
95年9月	14021.5	20617.0	11883.5	17605.5	13034.0	19402.5	1121.0	2355.0	48.0	81.0
95年10月	16824.0	21025.0	13835.0	18093.5	15297.0	19549.0	1303.0	27695.0	59.5	63.5
95年11月	16236.0	22211.0	13585.0	19020.0	14345.5	20364.5	1159.5	2631.0	68.0	61.5
95年12月	16548.5	18844.5	13669.5	15416.0	14864.5	16890.5	1425.5	2097.0	57.0	39.5
96年1月	17279.0	18102.5	16071.5	17020.0	16120.0	16951.5	2336.5	1121.0	35.5	45.0
96年2月	20055.0	18889.0	17066.0	15153.5	18100.0	16475.0	1481.5	2782.0	41.5	63.0
96年3月	16617.0	17982.0	14586.5	14769.5	14638.0	15520.0	1620.5	2119.0	52.0	50.5
96年4月	18460.0	20448.5	15945.5	17841.0	16791.5	19464.5	1156.0	2516.5	58.0	68.0
96年5月	19742.0	18540.0	15680.0	13698.5	16444.5	14698.0	1617.0	2615.5	47.0	76.0
96年6月	17900.5	14729.5	14668.0	12307.0	15619.5	13312.0	1186.5	2644.0	67.0	38.0
96年7月	13154.5	20736.5	10033.5	17157.5	11446.0	18761.0	970.5	1101.5	77.0	45.5
96年8月	18038.5	19372.5	15188.0	16488.0	15962.0	17533.0	1130.5	3039.0	38.5	44.5
96年9月	17066.5	16806.5	13036.0	15302.5	14220.5	16775.5	997.5	2662.0	93.5	196.5
96年10月	15722.5	16710.5	12462.5	14225.5	13762.5	15506.5	1088.5	2205.5	149.5	170.0
96年11月	13845.0	18603.0	10755.5	15143.0	11891.0	16926.5	1175.5	1666.5	125.5	154.5
96年12月	14419.5	17345.5	11523.0	13874.5	12558.0	15065.0	1026.5	1970.0	194.0	99.5
97年1月	16056.5	17808.5	12891.5	14086.5	14137.0	15891.5	1095.0	1576.5	28.5	83.5
97年2月	12842.5	15871.5	9544.5	12783.0	10966.0	14008.0	1052.5	2055.5	36.5	148.0
97年3月	12393.0	14505.0	9227.0	11273.0	9891.5	12394.5	1521.5	2819.5	33.5	165.5
97年4月	19866.5	16394.0	15957.0	16641.0	13149.0	11971.5	1185.0	1910.5	55.5	84.0
97年5月	18940.5	19562.5	16110.0	16760.5	13563.0	13753.5	1584.0	2034.0	62.0	99.5
97年6月	18434.5	19677.5	14809.0	16332.5	10781.0	12543.0	1427.0	3166.5	55.5	151.0
97年7月	18271.5	19149.0	14621.5	16846.0	11894.0	13974.0	1452.0	2568.0	64.5	289.5
97年8月	17447.0	16754.0	13845.5	14177.5	11587.5	13909.0	1530.0	3491.0	68.0	84.0
97年9月	19547.0	19159.5	14627.5	15516.5	12008.0	13614.5	1376.5	3491.5	103.0	96.5
97年10月	18672.5	19347.5	15185.0	15993.5	12971.5	15002.0	1620.5	4150.0	103.5	94.5
97年11月	20311.0	20356.0	16417.0	17722.5	11325.0	13843.5	1208.0	4030.5	81.0	116.0
97年12月	19190.5	18703.0	15878.0	16225.5	13795.5	15410.0	1661.5	3125.5	80.5	74.0
98年1月	17639.0	12667.5	13834.5	12086.5	11708.0	9833.5	1409.0	1746.0	34.0	49.5
98年2月	19908.0	19412.0	16262.5	16812.0	11858.0	15629.0	1449.0	4010.5	66.0	81.0
98年3月	17931.5	16407.0	14077.5	15500.0	13295.5	15197.0	1492.5	2629.0	64.5	101.0
98年4月	20204.5	17616.0	15966.5	15672.0	11614.0	13016.0	1330.0	2866.0	63.5	136.5
98年5月	18456.0	16737.0	14103.5	15124.5	12123.0	13697.5	1284.5	3035.0	63.0	177.0
98年6月	19225.5	18593.0	14351.5	15330.5	13038.5	14905.5	1563.5	2412.5	97.5	100.0
98年7月	19499.0	19550.5	15469.5	17403.5	13555.0	16312.5	1566.0	2389.0	85.5	153.5
98年8月	18905.0	18644.5	15197.0	17136.5	13129.5	16580.5	1653.5	2593.0	120.5	176.0
98年9月	19467.5	20352.5	15021.0	16603.0	13073.0	15087.0	1736.0	2529.5	93.0	133.5
98年10月	19594.5	15945.0	15536.0	14430.5	13415.5	12977.0	1695.0	3608.5	115.5	132.5
98年11月	20938.5	21212.0	17141.0	18577.5	13754.0	16310.5	1487.5	2661.0	92.0	90.5
98年12月	19704.0	16865.0	16037.5	14157.0	13196.0	12074.0	1451.0	2615.0	74.0	85.5
99年1月	19476.0	16075.0	15363.5	13448.0	13082.5	12040.0	1383.0	1595.0	98.5	72.0
99年2月	17267.0	13195.0	14468.5	11407.5	11826.0	10227.5	1713.5	2465.0	56.0	63.5
99年3月	19510.0	16763.5	15924.0	14217.5	13693.0	12712.5	1460.5	2119.0	96.5	94.5
99年4月	16764.5	14766.0	13313.0	13672.5	11393.5	11891.5	1512.5	1618.0	48.0	45.5
99年5月	18502.0	16468.5	15002.0	14667.0	12617.5	13317.5	1203.5	2216.0	49.5	65.5
99年6月	19051.5	21824.5	15599.5	19998.0	12867.0	18093.0	1686.0	3297.5	68.0	75.0
99年7月	20616.0	21757.5	16956.5	20283.5	13886.5	17241.0	1713.0	3920.0	93.5	137.5
99年8月	19882.5	19512.0	16524.0	16711.5	13693.5	15835.0	1768.0	4129.0	87.5	99.5
99年9月	18149.5	17775.0	14591.0	15363.5	12824.5	14102.0	1911.5	2945.5	61.0	75.5

表3.1-17 核四施工環境監測歷次交通流量監測結果比較表（續3）

單位：P.C.U./日

測站名稱	台2省道與102甲縣道交叉口		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
99年10月	15971.5	14708.0	12986.0	12154.5	10495.5	10702.0	1236.0	2365.5	72.5	94.0
99年11月	17184.5	14814.5	13846.0	13359.5	12024.0	12689.5	1918.0	3926.0	65.5	116.5
99年12月	18015.5	14879.5	14200.5	13162.0	12660.0	12655.0	1898.0	2529.0	78.0	82.0
100年1月	16416.5	11388.5	12917.5	10622.5	11866.0	10964.0	1101.0	1554.0	35.0	64.0
100年2月	15471.0	12818.0	12553.5	11283.5	10930.5	9656.5	1184.0	2702.5	55.0	104.0
100年3月	15699.5	12822.0	14794.5	13525.5	11516.5	11235.0	2054.5	1527.0	71.0	94.0
100年4月	18067.0	16174.5	15267.0	14160.5	13340.0	13093.5	2040.5	2201.5	63.5	91.5
100年5月	18868.0	23307.5	15611.0	22071.5	14046.0	18698.5	2073.0	3968.0	75.0	94.0
100年6月	19916.5	21855.0	17218.5	19859.5	14958.5	18608.5	1681.5	2422.0	70.0	102.5
100年7月	20154.0	19195.0	16754.0	17174.0	15397.0	16805.5	1464.5	2176.5	52.5	86.5
100年8月	17252.5	13731.5	14275.0	11971.5	12566.5	11185.0	1529.5	2350.0	74.0	84.5
100年9月	18497.5	18000.0	16369.0	17962.0	14344.0	15237.0	1697.0	2582.0	89.0	101.0
100年10月	17956.5	16581.5	15569.5	14793.5	14152.0	15424.5	1528.5	2380.5	69.5	99.5
100年11月	18011.5	17693.5	15695.0	16487.5	13004.0	12566.0	1730.0	3072.5	57.5	81.5
100年12月	16154.5	14843.5	13754.5	13177.5	12214.0	13471.0	1323.0	2148.5	57.5	117.0
101年1月	16801.0	9912.5	14046.0	8374.0	12346.5	7876.5	1429.0	1173.5	76.5	63.0
101年2月	17394.0	14018.0	15196.0	12695.5	13267.0	12483.0	1230.5	1119.5	57.0	33.0
101年3月	16555.0	14780.0	14235.5	14273.5	12998.5	12771.5	1524.5	2533.5	66.5	94.5
101年4月	17778.5	17289.5	14908.0	15810.5	14308.0	15049.0	1515.5	2721.0	67.5	88.5
101年5月	19571.0	21170.5	17685.0	19970.0	17402.0	18091.5	1306.0	2638.0	59.5	60.5
101年6月	18010.5	17756.5	15204.0	17816.0	13502.0	16747.5	1683.0	2884.0	104.0	120.0
101年7月	18804.0	19055.0	16698.0	18337.0	14134.5	17556.5	1882.0	2500.0	106.0	108.5
101年8月	17278.0	18853.0	15243.0	17699.0	13393.5	16850.5	1630.0	2648.0	88.0	105.5
101年9月	17069.0	17339.0	14980.5	15538.0	12614.0	14983.0	1454.0	2792.0	63.5	85.5
101年10月	17164.5	15345.5	15275.5	14557.5	13797.5	14757.5	1410.0	3246.5	61.5	97.0
101年11月	15167.5	15707.5	13536.0	11672.5	11219.0	13267.0	1604.0	3776.0	69.0	89.0
101年12月	16011.0	14770.5	15354.5	13086.5	14788.0	12320.5	1256.5	2773.0	83.0	139.0
102年1月	16746.5	16995.5	14493.0	15613.0	12513.5	14524.0	1304.5	2256.5	122.5	86.5
102年2月	17609.5	15707.5	15522.0	11716.0	13795.0	11232.5	1828.5	2198.0	65.0	79.0
102年3月	15094.5	10489.0	13291.5	9749.5	11631.0	9441.0	1376.5	1554.5	115.5	88.5
102年4月	15755.0	14735.5	12951.5	11057.5	11057.0	10028.0	1323.5	2162.5	57.0	95.5
102年5月	15983.0	19174.5	13892.5	17973.0	12492.5	16053.0	1402.0	2375.5	49.0	55.0
102年6月	16039.0	21564.0	14978.0	20454.0	13043.5	17697.0	1833.0	2976.0	63.5	70.0
102年7月	17122.5	20008.5	15358.5	18316.5	13954.5	17674.0	1603.0	2642.0	116.0	138.0
102年8月	15585.5	15927.5	13611.0	15065.5	12052.5	14323.5	1255.5	2801.0	80.0	74.5
102年9月	15934.0	16852.5	13732.5	15405.0	12528.5	14426.5	1545.5	2487.0	84.5	114.0
102年10月	15506.5	18672.0	13557.5	17495.0	12059.5	15815.0	1505.0	3230.5	80.0	143.5
102年11月	15981.0	18259.0	13730.5	16486.5	12058.0	15333.0	1600.0	3212.0	80.0	99.5
102年12月	16470.0	15451.5	13478.0	13895.5	13111.0	12798.0	1394.5	1933.5	66.0	57.0
103年1月	17379.5	16099.0	14840.5	15065.5	13845.0	14062.5	1725.5	2158.0	56.0	81.5
103年2月	14465.5	10916.5	12347.5	9937.0	10830.0	9407.0	1797.5	1961.0	53.0	79.0
103年3月	14525.0	13390.5	12382.5	12241.5	13111.0	11422.5	1794.0	3244.0	60.0	86.5
103年4月	16267.5	17532.5	14231.5	16164.5	12622.5	14914.0	1669.0	2786.5	72.0	89.5
103年5月	16325.0	19632.5	14406.5	18351.0	12037.0	16512.5	1535.0	2760.5	56.0	91.0
103年6月	17864.0	19938.0	15503.5	18478.0	13111.0	15870.5	1474.0	2617.0	87.5	109.5
歷年MIN	11014.0	9912.5	9227.0	8374.0	9891.5	7876.5	142.0	679.5	17.0	26.0
歷年MAX	29555.0	35695.0	25199.0	32047.0	23546.0	35536.5	11442.5	27695.0	230.0	306.5
歷年平均值	17852.4	20808.4	15874.2	18813.6	15511.6	18895.4	1456.9	2674.9	74.2	105.4
歷年中位數	17883.0	21025.0	15536.0	18542.5	15008.3	18598.8	1398.3	2469.8	68.0	90.8
標準偏差值	2774.1	4382.4	2609.0	4399.8	3012.0	5038.0	821.5	2206.2	32.1	56.6

註：自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表 3.1-18 核四施工環境監測河川水文監測結果比較表

測站	期程	河川月平均水位(m)	河川斷面積(m^2)	含砂量(ppm)	平均流速(m/sec)	流量(cms)
石碇溪 1 號測站	本季 (103 年 4~6 月)	1.63~1.85	1.26~3.47	18~98	0.37~0.85	0.459~2.960
	102 年同期	1.65~1.78	1.37~3.76	0~61	0.13~0.88	0.184~3.865
	歷年同期	1.31~2.78	0.37~13.73	0~288	0.08~1.13	0.064~12.923
	上季 (103 年 1~3 月)	1.71~1.85	1.71~9.78	0~108	0.13~1.01	0.223~9.912
石碇溪 2 號測站	本季 (103 年 4~6 月)	0.39~0.48	1.14~3.80	-	0.44~1.03	0.503~3.924
	102 年同期	0.40~0.46	0.81~3.89	-	0.28~1.36	0.293~4.327
	歷年同期	0.36~1.01	0.26~8.64	-	0.12~2.29	0.064~17.116
	上季 (103 年 1~3 月)	0.43~0.49	1.01~6.48	-	0.24~1.84	0.243~11.900
雙溪 1 號測站	本季 (103 年 4~6 月)	0.32~0.77	12.67~64.27	0~175	0.44~1.10	6.121~71.774
	102 年同期	0.32~0.60	8.30~62.16	0~53	0.18~0.67	3.647~40.792
	歷年同期	0.20~1.36	3.76~227.85	0~888	0.05~1.11	0.893~96.388
	上季 (103 年 1~3 月)	0.49~0.74	11.76~86.41	0~56	0.22~1.11	3.488~95.846
雙溪 2 號測站	本季 (103 年 4~6 月)	-	-	-	-	-
	102 年同期	0.35~0.57	4.98~60.69	0~51	0.19~0.80	3.758~43.514
	歷年同期	0.27~4.02	2.05~227.85	0~846	0.08~1.27	0.236~270.736
	上季 (103 年 1~3 月)	0.50	35.89~111.74	0~64	0.16~0.99	5.898~110.730

註：1.歷年同期資料係摘錄「核能四廠發電工程施工期間環境監測」報告，其資料統計時間自國 82 年至 102 年之資料。

2.石碇溪 2 號測站自 89 年 1 月起新增。

3.雙溪 2 號測站，因新北市政府水利局河工科進行貢寮區雙溪河下雙溪段新設低水護岸工程，無法進行監測作業。

表3.1-19 核四施工環境監測歷年河川水質溶氧監測結果

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
82/8	-	-	-	-	9.0	8.8	7.3	-
82/9	-	-	-	-	7.2	9.1	7.0	-
82/10	-	-	-	-	8.3	10.0	9.4	-
82/11	-	-	-	-	9.1	10.5	11.3	-
82/12	-	-	-	-	9.4	9.9	10.1	-
83/1	-	-	-	-	10.7	10.4	10.4	-
83/2	-	-	-	-	9.9	7.4	9.6	-
83/3	-	-	-	-	9.8	10.0	9.8	-
83/4	-	-	-	-	8.0	8.4	8.0	-
83/5	-	-	-	-	7.9	9.8	8.3	-
83/6	-	-	-	-	7.8	7.6	7.2	-
83/7	-	-	-	-	5.6	8.3	6.7	-
83/8	-	-	-	-	8.0	8.9	7.4	-
83/9	-	-	-	-	7.0	6.1	6.4	-
83/10	-	-	-	-	6.2	8.6	5.1	-
83/11	-	-	-	-	9.2	11.1	11.4	-
83/12	-	-	-	-	8.2	9.7	9.9	-
84/1	-	-	-	-	10.8	11.2	9.9	-
84/2	-	-	-	-	9.4	9.1	8.8	-
84/3	-	-	-	-	10.1	11.4	11.4	-
84/4	-	-	-	-	9.4	9.8	9.9	-
84/5	-	-	-	-	8.9	9.0	8.9	-
84/6	-	-	-	-	8.7	9.2	9.2	-
84/7	-	-	-	-	7.9	9.9	7.5	-
84/8	8.4	-	-	-	6.2	8.4	8.1	-
84/9	6.9	-	-	-	6.0	7.1	4.6	-
84/10	8.4	-	-	-	10.1	9.2	8.8	-
84/11	9.1	-	-	-	9.3	8.8	8.9	-
84/12	8.7	-	-	-	9.4	9.6	9.3	-
85/1	9.3	-	-	-	9.3	9.7	9.3	-
85/2	10.7	-	-	-	10.6	9.5	10.7	-
85/3	10.0	-	-	-	9.8	8.8	10.2	-
85/4	9.8	-	-	-	8.8	8.9	9.0	-
85/5	9.0	-	-	-	8.9	9.0	8.7	-
85/6	8.2	-	-	-	7.2	8.3	8.4	-
85/7	9.0	-	-	-	8.8	8.9	8.7	-
85/8	7.9	-	-	-	7.9	8.6	8.1	-
85/9	8.0	-	-	-	7.5	10.1	7.5	-
85/10	8.0	-	-	-	7.7	9.3	8.1	-
85/11	8.1	-	-	-	7.7.	8.9	8.0	-
85/12	9.5	-	-	-	9.3	10.0	9.4	-
86/1	10.3	-	-	-	10.3	10.1	10.3	-
86/2	9.6	-	-	-	9.8	9.8	9.7	-
86/3	7.6	-	-	-	8.1	12.1	7.4	-
86/4	8.5	-	-	-	8.2	10.1	9.0	-
86/5	7.7	-	-	-	7.8	9.4	8.4	-
86/6	8.0	-	-	-	7.6	9.6	8.2	-
86/7	7.5	-	-	-	7.5	9.5	7.9	-
86/8	7.0	7.6	-	-	5.7	9.7	5.6	-
86/9	8.5	8.1	-	-	7.8	8.4	9.3	-
86/10	9.0	8.2	-	-	8.2	9.4	9.6	-
86/11	8.5	8.1	-	-	8.2	8.1	8.6	-
86/12	9.7	9.1	-	-	9.4	9.5	9.5	-
87/1	6.4	8.6	-	-	8.8	10.0	8.7	-
87/2	8.7	8.9	-	-	9.8	9.3	9.4	-
87/3	7.7	7.3	-	-	8.8	9.1	7.4	-
87/4	8.5	8.1	-	-	8.2	8.1	8.6	-
87/5	8.7	8.2	-	-	8.0	9.4	8.4	-
87/6	8.0	7.3	-	-	5.1	8.0	8.8	-
87/7	7.6	7.7	-	-	6.8	8.3	6.1	-
87/8	4.6	4.0	-	-	7.0	6.0	3.1	-
87/9	7.5	7.5	-	-	7.9	6.2	7.2	-
87/10	7.7	3.5	-	-	7.5	4.3	6.6	-
87/11	8.1	8.5	-	-	8.2	7.2	7.6	-
87/12	5.6	8.3	-	-	8.1	8.1	8.1	-
88/1	5.1	7.7	-	-	7.4	7.0	7.2	-
88/2	8.5	8.7	-	-	8.8	7.5	8.0	-
88/3	6.0	8.5	-	-	8.2	8.1	8.2	-

表3.1-19 核四施工環境監測歷年河川水質溶氧監測結果（續1）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
88/4	6.2	8.4	-	-	8.1	8.0	7.8	-
88/5	6.1	8.3	-	-	8.0	7.8	8.1	-
88/6	6.1	8.4	-	-	8.1	7.8	8.0	-
88/7	6.3	8.1	-	-	8.1	7.6	8.0	-
88/8	6.5	8.2	-	-	8.1	7.8	8.1	-
88/9	7.8	8.1	-	-	5.8	5.6	7.6	-
88/10	7.0	7.5	-	-	6.1	5.9	6.9	-
88/11	8.1	8.1	-	-	8.1	8.2	8.2	-
88/12	8.2	8.0	-	-	8.1	8.1	7.9	-
89/1	8.3	8.2	-	-	8.3	8.4	8.2	-
89/2	8.0	7.9	-	-	8.0	7.8	7.6	-
89/3	7.2	7.6	-	-	7.2	7.9	7.2	-
89/4	7.1	7.9	-	-	8.0	8.0	7.8	-
89/5	7.9	7.8	-	-	7.8	8.0	7.9	-
89/6	7.5	7.6	-	-	7.7	7.8	7.9	-
89/7	7.4	7.5	-	-	7.1	7.9	7.8	-
89/8	6.8	5.6	-	-	6.0	6.7	5.5	-
89/9	6.4	5.9	-	-	6.0	6.7	6.2	-
89/10	6.4	5.9	-	-	5.1	6.0	4.3	-
89/11	-	-	-	-	-	-	-	-
89/12	-	-	-	-	-	-	-	-
90/1	-	-	-	-	-	-	-	-
90/2	10.9	9.7	-	-	9.6	9.9	9.8	-
90/3	10.6	11.0	-	-	9.8	10.3	9.3	-
90/4	8.9	9.4	-	-	7.9	9.4	9.3	-
90/5	8.3	8.5	4.6	8.4	8.0	7.9	7.4	-
90/6	8.9	9.0	7.2	9.0	9.3	9.2	9.0	-
90/7	8.4	8.0	8.9	7.8	7.6	9.2	8.4	-
90/8	8.4	7.6	6.2	9.9	7.0	8.5	6.3	-
90/9	7.3	8.1	4.0	8.4	7.3	7.9	8.5	-
90/10	8.7	8.1	2.2	8.3	8.3	8.7	8.9	-
90/11	7.8	6.7	2.6	8.4	7.4	8.2	7.2	-
90/12	8.0	8.6	3.1	8.5	8.6	9.4	8.3	
91/1	10.0	9.0	4.2	8.9	8.9	9.7	8.0	-
91/2	8.8	8.6	4.9	8.8	8.8	9.2	8.7	-
91/3	7.9	7.9	2.0	8.8	7.7	8.0	7.0	-
91/4	8.5	7.4	1.8	8.0	8.0	7.0	7.2	-
91/5	7.3	7.2	9.9	11.2	7.7	7.8	6.9	-
91/6	8.9	8.7	3.1	8.7	8.5	8.7	8.6	-
91/7	9.5	9.4	4.4	9.3	9.4	9.3	9.4	-
91/8	7.5	7.5	5.4	8.3	7.5	8.2	6.8	-
91/9	8.4	7.7	3.2	8.3	8.3	9.0	8.2	-
91/10	7.9	7.7	1.6	7.2	7.2	7.3	7.3	-
91/11	9.0	9.1	4.2	9.0	9.2	9.0	8.7	-
91/12	8.9	9.1	4.1	8.7	9.1	8.9	8.7	-
92/1	9.2	9.4	6.1	9.3	9.1	9.3	9.2	-
92/2	9.6	9.0	1.7	8.8	8.9	7.6	8.6	-
92/3	6.3	6.5	6.2	7.6	7.1	7.2	7.2	-
92/4	8.6	8.9	3.8	9.2	9.1	9.0	8.4	-
92/5	8.4	9.1	1.2	9.3	8.7	8.6	8.2	-
92/6	8.6	8.4	7.3	8.7	8.4	8.9	7.8	-
92/7	7.9	7.1	8.6	8.3	8.2	9.2	8.0	-
92/8	7.7	7.8	10.1	7.2	6.5	9.4	6.3	-
92/9	7.4	6.9	6.1	7.9	6.6	8.7	6.4	-
92/10	7.8	9.1	8.0	7.7	7.8	8.4	8.7	-
92/11	8.0	8.0	4.9	7.2	7.0	7.1	8.1	-
92/12	8.7	7.1	7.1	7.1	6.5	7.2	6.9	-
93/1	8.8	8.6	1.5	8.9	7.4	8.3	7.2	-
93/2	8.2	8.9	9.2	8.1	8.0	9.5	9.3	-
93/3	9.5	7.9	3.0	7.4	7.7	10.9	9.0	-
93/4	6.3	5.4	1.8	5.6	5.8	7.1	6.2	-
93/5	5.6	7.5	2.6	5.6	5.2	5.8	5.4	-
93/6	5.1	4.5	7.6	4.5	3.3	6.7	5.9	-
93/7	4.7	4.8	7.8	4.7	4.9	6.4	4.6	-
93/8	5.4	5.7	4.5	5.3	5.1	5.1	5.2	-
93/9	5.4	5.7	4.5	5.3	5.1	5.1	5.2	-
93/10	6.4	6.5	5.2	6.5	6.4	6.3	6.0	-
93/11	5.7	5.5	3.4	4.5	5.0	6.3	5.8	-
93/12	6.3	6.1	4.7	6.3	6.2	6.1	6.2	-

表3.1-19 核四施工環境監測歷年河川水質溶氧監測結果（續2）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
94/1	6.3	5.7	3.5	5.9	6.1	6.6	6.3	-
94/2	5.6	5.8	5.6	6.3	6.8	6.0	6.2	-
94/3	5.4	5.2	4.8	5.2	5.0	5.4	5.2	-
94/4	6.0	5.8	3.5	6.4	6.3	6.5	5.3	-
94/5	3.6	4.4	2.1	3.6	3.9	3.9	3.8	-
94/6	4.2	4.3	5.1	3.9	3.9	4.3	3.6	-
94/7	7.5	8.7	8.7	8.9	8.6	7.4	7.1	-
94/8	8.2	8.4	8.5	8.3	8.1	7.9	7.3	-
94/9	8.5	7.6	7.0	7.7	7.9	8.6	7.8	-
94/10	4.3	4.5	3.2	4.4	4.8	4.6	4.8	-
94/11	6.2	6.6	2.1	5.5	5.6	6.7	5.7	-
94/12	7.1	6.9	6.5	6.6	7.2	7.3	7.1	-
95/1	5.8	6.1	4.0	6.1	6.2	6.1	5.9	-
95/2	7.0	7.2	4.7	7.0	6.9	6.8	7.2	-
95/3	8.1	8.3	8.6	8.7	8.7	8.6	8.1	-
95/4	5.3	9.2	4.1	7.6	8.5	7.5	6.6	-
95/5	6.6	7.3	5.1	7.6	8.1	8.0	7.0	-
95/6	8.7	9.8	5.7	9.2	9.4	8.9	9.6	-
95/7	7.2	8.2	5.2	6.8	6.9	8.1	6.8	-
95/8	8.0	8.6	11.2	7.5	7.1	6.6	6.1	-
95/9	7.8	8.0	6.3	7.9	7.9	8.0	8.0	-
95/10	7.5	8.3	4.7	7.9	7.9	8.1	7.3	-
95/11	8.7	8.6	6.1	8.4	8.4	8.5	8.3	-
95/12	8.9	8.8	6.4	8.6	8.9	7.3	9.1	-
96/1	8.2	8.2	6.5	8.4	8.1	8.3	8.3	-
96/2	6.6	7.0	4.5	6.8	6.8	8.7	6.9	-
96/3	7.9	7.8	4.2	8.2	8.1	8.0	7.9	-
96/1	8.2	8.2	6.5	8.4	8.1	8.3	8.3	-
96/2	6.6	7.0	4.5	6.8	6.8	8.7	6.9	-
96/3	7.9	7.8	4.2	8.2	8.1	8.0	7.9	-
96/4	6.9	7.4	4.1	6.9	7.2	8.2	6.8	-
96/5	7.0	7.0	4.1	7.2	7.3	7.8	7.3	-
96/6	8.2	7.3	8.3	7.4	7.9	8.7	8.3	-
96/7	7.2	6.7	8.6	6.6	6.8	7.0	4.8	-
96/8	7.3	5.8	12.6	6.4	6.0	7.2	6.5	-
96/9	7.4	7.0	5.3	7.0	7.1	7.5	7.3	-
96/10	6.7	6.6	5.4	6.6	6.8	7.0	6.9	-
96/11	7.6	7.5	5.0	7.0	7.1	7.5	7.5	-
96/12	6.6	6.8	3.2	6.2	6.7	6.8	6.3	-
97/1	7.4	7.3	5.2	7.0	7.2	7.6	7.5	-
97/2	6.9	7.2	5.0	7.3	7.3	7.3	7.8	-
97/3	7.0	7.8	4.3	7.4	7.4	8.2	7.4	-
97/4	6.3	6.5	3.4	7.1	6.7	7.2	6.5	-
97/5	8.5	8.3	4.7	8.3	8.5	7.3	8.4	-
97/6	6.5	6.2	7.0	7.6	8.1	7.2	6.5	-
97/7	6.6	6.5	5.0	6.8	7.0	7.0	6.6	-
97/8	6.8	6.6	4.7	6.9	7.2	7.1	6.6	-
97/9	8.4	8.3	4.4	7.3	6.1	8.5	7.4	-
97/10	7.7	8.6	4.8	6.8	6.8	7.7	7.5	-
97/11	9.4	9.8	4.7	9.0	9.9	10.1	9.5	-
97/12	8.8	7.7	4.2	8.1	8.4	8.3	8.8	-
98/1	9.7	10.1	6.1	9.9	9.9	9.8	9.8	-
98/2	8.7	9.5	4.6	9.1	9.2	9.7	9.0	-
98/3	8.7	8.8	6.0	8.5	8.9	8.9	8.7	-
98/4	9.2	9.2	4.6	9.1	9.2	10.1	9.1	-
98/5	9.4	9.2	5.4	9.4	9.2	10.3	8.7	-
98/6	8.3	8.7	5.6	8.2	8.1	8.6	8.2	-
98/7	7.1	6.9	6.6	6.8	6.7	7.2	7.0	-
98/8	6.9	7.8	7.8	7.2	7.2	7.6	7.7	-
98/9	6.7	7.2	7.2	7.7	6.9	7.7	7.3	-
98/10	8.3	8.5	4.3	8.7	8.1	8.2	8.4	-
98/11	8.3	8.5	3.1	8.2	8.4	8.4	8.3	-
98/12	9.7	9.4	4.4	9.2	9.2	9.3	9.2	-
99/1	9.6	9.8	4.8	9.6	9.8	9.2	9.3	-
99/2	9.3	9.2	2.8	9.1	9.1	9.4	9.2	-
99/3	9.0	8.1	1.9	8.2	8.6	9.7	8.0	-
99/4	8.5	8.9	5.1	8.3	9.0	8.4	8.4	-
99/5	8.4	8.7	7.1	8.1	8.8	8.3	8.4	-
99/6	8.2	8.1	2.8	8.1	8.0	7.8	7.8	-

表3.1-19 核四施工環境監測歷年河川水質溶氧監測結果（續3）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
99/7	8.4	8.2	6.1	7.6	7.3	8.2	7.0	-
99/8	7.3	7.4	7.9	6.5	6.4	7.5	7.3	-
99/9	7.9	8.2	4.2	8.3	8.0	8.0	8.0	-
99/10	7.7	7.6	5.7	7.6	7.6	7.5	7.5	-
99/11	8.9	8.8	4.4	8.9	9.0	8.9	8.9	-
99/12	6.9	7.2	1.7	7.1	7.1	7.1	6.8	-
100/1	10.0	9.9	8.0	10.1	10.1	10.1	10.2	-
100/2	9.2	9.5	3.2	9.7	9.6	9.2	9.3	-
100/3	8.3	9.0	2.4	8.6	8.7	8.7	8.5	-
100/4	7.7	8.1	5.9	9.4	9.8	8.4	8.4	-
100/5	7.2	7.2	3.0	6.9	6.8	8.5	6.7	-
100/6	8.6	8.5	3.2	8.3	8.3	8.7	8.7	-
100/7	7.2	7.5	7.4	7.8	7.3	7.6	7.4	-
100/8	7.6	7.7	7.6	7.8	7.6	7.4	6.6	-
100/9	7.6	7.6	6.4	7.1	7.4	7.5	7.5	-
100/10	7.9	7.7	4.2	8.1	8.4	7.8	8.4	-
100/11	7.9	7.8	4.9	8.1	8.2	7.9	7.9	-
100/12	9.5	9.6	6.8	9.5	9.4	9.4	9.5	-
101/1	7.5	7.8	6.0	7.6	7.6	7.6	7.6	-
101/2	8.8	8.9	4.5	9.0	9.0	9.0	9.3	-
101/3	8.5	8.9	4.3	9.0	8.9	8.5	8.8	-
101/4	7.7	7.8	6.3	7.6	7.7	7.8	7.5	-
101/5	8.0	8.6	4.8	8.3	8.3	8.3	8.2	-
101/6	7.4	8.1	6.2	7.9	7.2	8.6	8.1	-
101/7	6.0	6.4	2.2	5.6	5.5	6.1	4.9	-
101/8	7.8	8.1	5.4	7.9	8.1	7.8	7.9	-
101/9	7.3	7.3	4.4	6.5	6.6	6.4	6.5	-
101/10	7.8	6.6	3.6	6.8	6.0	6.9	6.4	-
101/11	7.3	7.4	4.8	7.2	7.2	8.1	7.5	-
101/12	6.8	6.7	4.7	8.4	8.6	7.9	8.1	-
102/1	9.2	9.6	7.2	9.6	9.5	9.6	9.4	-
102/2	9.2	9.7	5.1	9.5	9.6	9.2	9.3	-
102/3	9.1	8.7	4.6	8.6	8.6	9.0	8.5	-
102/4	8.1	8.5	4.4	8.4	8.4	8.2	8.3	-
102/5	6.1	5.9	3.8	6.3	6.4	6.9	6.4	-
102/6	7	7.0	3.8	7.2	7.1	7.6	6.9	-
102/7	6.8	7.2	4.6	7.4	7.5	7.2	6.5	-
102/8	7.1	7.2	3.1	6.2	6.7	7.3	6.4	-
102/9	7.2	7.9	6.6	7.4	7.2	8.0	7.5	-
102/10	8.7	8.8	2.8	8.4	8.3	8.4	8.7	-
102/11	7.6	7.8	6.5	7.3	7.6	7.6	7.7	-
102/12	9.3	9.0	5.4	9.1	9.0	9.3	8.8	-
103/1	9.7	9.9	5.9	9.8	9.8	8.5	9.8	-
103/2	10.0	10.1	5.5	10.3	10.2	10.2	10.1	-
103/3	6.8	6.7	4.9	6.7	6.8	6.8	6.7	-
103/4	6.2	8.2	2.0	5.5	5.4	6.5	5.5	-
103/5	7.4	7.1	3.8	7.6	7.7	7.8	7.7	-
103/6	7.7	8.0	5.4	7.8	7.8	7.7	7.7	-
歷年平均數	7.8	7.8	5.1	7.7	7.8	8.2	7.8	-
歷年中位數	7.9	8.0	4.8	7.9	8.0	8.2	7.9	-
標準偏差值	1.3	1.2	2.0	1.3	1.3	1.3	1.4	-

註：1. 上游水文站自84年8月新增、石碇溪廠界測站自86年8月新增、支流暗渠上游及澳底二號橋攔水堰上游測站自90年5月新增。

2.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-20 核四施工環境監測歷年河川水質
生化需氧量監測結果

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
82/8	-	-	-	-	3.7	1.1	1.1	-
82/9	-	-	-	-	3.7	0.5	1.6	-
82/10	-	-	-	-	1.1	1.3	0.7	-
82/11	-	-	-	-	0.4	0.1	ND	-
82/12	-	-	-	-	0.3	1.0	ND	-
83/1	-	-	-	-	1.3	0.5	0.3	-
83/2	-	-	-	-	1.8	1.0	0.8	-
83/3	-	-	-	-	0.7	0.5	0.7	-
83/4	-	-	-	-	0.5	0.4	0.7	-
83/5	-	-	-	-	0.3	0.7	0.6	-
83/6	-	-	-	-	0.6	0.4	0.5	-
83/7	-	-	-	-	1.5	1.4	0.9	-
83/8	-	-	-	-	0.9	0.2	0.3	-
83/9	-	-	-	-	0.9	2.5	0.6	-
83/10	-	-	-	-	2.1	2.0	1.3	-
83/11	-	-	-	-	5.2	0.7	1.0	-
83/12	-	-	-	-	1.3	0.0	0.1	-
84/1	-	-	-	-	1.2	1.3	0.7	-
84/2	-	-	-	-	1.9	0.5	1.0	-
84/3	-	-	-	-	0.5	0.6	1.0	-
84/4	-	-	-	-	1.1	0.3	0.3	-
84/5	-	-	-	-	1.1	0.6	0.3	-
84/6	-	-	-	-	1.0	1.2	1.2	-
84/7	-	-	-	-	4.0	2.1	1.3	-
84/8	1.6	-	-	-	0.8	0.3	0.5	-
84/9	0.9	-	-	-	1.6	0.6	0.6	-
84/10	0.4	-	-	-	0.9	0.3	0.4	-
84/11	1.0	-	-	-	1.0	0.6	0.5	-
84/12	1.0	-	-	-	0.7	0.8	0.5	-
85/1	2.0	-	-	-	0.9	0.7	1.1	1.0
85/2	0.8	-	-	-	0.8	0.8	1.0	1.0
85/3	1.7	-	-	-	1.6	1.7	2.4	1.0
85/4	1.1	-	-	-	1.8	1.8	1.7	1.0
85/5	0.6	-	-	-	0.9	0.8	0.4	1.0
85/6	0.9	-	-	-	1.4	0.5	0.6	1.0
85/7	1.1	-	-	-	2.7	0.9	1.8	1.0
85/8	1.2	-	-	-	2.4	1.5	1.0	1.0
85/9	1.4	-	-	-	1.1	1.7	1.4	1.0
85/10	1.4	0.9	-	-	2.0	2.3	2.1	1.0
85/11	0.4	4.4	-	-	1.1	0.9	0.8	1.0
85/12	1.4	1.3	-	-	1.4	0.6	0.9	1.0
86/1	1.8	1.3	-	-	1.6	1.0	1.3	1.0
86/2	1.3	0.8	-	-	1.1	1.2	1.1	1.0
86/3	5.3	1.3	-	-	1.2	1.1	0.6	1.0
86/4	0.5	0.5	-	-	1.4	0.3	0.3	1.0
86/5	0.9	0.8	-	-	1.0	1.0	0.9	1.0
86/6	1.2	1.6	-	-	4.8	2.4	2.4	1.0
86/7	0.7	1.4	-	-	0.4	0.4	1.0	1.0
86/8	2.6	2.7	-	-	3.3	2.8	2.2	1.0
86/9	0.5	0.5	-	-	1.0	0.5	0.5	1.0
86/10	1.3	0.5	-	-	1.6	0.5	0.5	1.0
86/11	0.5	1.2	-	-	1.1	0.5	1.5	1.0
86/12	2.4	2.1	-	-	2.3	1.5	2.3	1.0
87/1	1.2	1.0	-	-	1.5	1.8	1.1	1.0
87/2	1.8	0.5	-	-	1.7	1.8	0.5	1.0
87/3	2.3	2.6	-	-	1.6	1.4	2.0	1.0
87/4	0.5	0.5	-	-	1.4	0.5	1.1	1.0
87/5	1.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
87/6	0.5	0.5	-	-	1.4	0.5	0.5	1.0
87/7	0.5	0.5	-	-	3.2	0.5	0.5	1.0
87/8	0.5	0.5	-	-	1.6	0.5	0.5	1.0
87/9	0.5	1.0	-	-	0.5	1.0	1.0	1.0
87/10	1.3	2.3	-	-	2.2	2.6	2.1	1.0
87/11	1.2	0.5	-	-	3.7	1.3	0.5	1.0
87/12	6.3	6.8	-	-	0.5	1.4	4.2	1.0
88/1	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
88/2	2.3	1.0	-	-	2.7	0.5	1.1	1.0
88/3	0.5	0.5	-	-	0.5	1.7	1.4	1.0

表3.1-20 核四施工環境監測歷年河川水質
生化需氧量監測結果（續1）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
88/4	1.7	1.1	-	-	2.5	1.8	1.8	1.0
88/5	1.4	1.9	-	-	3.3	1.3	1.1	1.0
88/6	1.8	1.2	-	-	1.4	1.2	1.5	1.0
88/7	1.3	1.4	-	-	1.9	1.6	1.6	1.0
88/8	0.5	1.3	-	-	1.9	1.4	1.6	1.0
88/9	1.8	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
88/10	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
88/11	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
88/12	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
89/1	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
89/2	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
89/3	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
89/4	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
89/5	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
89/6	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
89/7	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
89/8	0.5	0.5	-	-	1.5	0.5	0.5	1.0
89/9	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
89/10	0.5	0.5	-	-	1.7	0.5	0.5	1.0
89/11	-	-	-	-	-	-	-	1.0
89/12	-	-	-	-	-	-	-	1.0
90/1	-	-	-	-	-	-	-	1.0
90/2	0.5	0.5	-	-	2.2	0.5	0.5	1.0
90/3	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	1.0
90/4	0.5	0.5	-	-	2.0	0.5	2.1	1.0
90/5	0.5	0.5	0.5	2.3	0.5	0.5	0.5	1.0
90/6	0.5	0.5	0.5	0.5	5.7	0.5	0.5	1.0
90/7	0.5	0.5	5.9	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0
90/8	0.5	0.5	10.8	0.5	1.8	0.5	1.9	1.0
90/9	0.5	0.5	5.9	1.7	0.5	0.5	0.5	1.0
90/10	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0
90/11	0.5	1.7	3.6	0.5	1.7	0.5	0.5	1.0
90/12	1.6	0.5	4.0	1.7	0.5	0.5	0.5	1.0
91/1	0.5	0.5	2.9	0.5	2.3	0.5	0.5	1.0
91/2	0.5	0.5	2.1	1.8	0.5	0.5	0.5	1.0
91/3	0.5	0.5	0.5	0.5	3.1	0.5	0.5	1.0
91/4	1.6	0.5	3.8	2.4	2.5	0.5	0.5	1.0
91/5	0.5	0.5	19.3	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0
91/6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0
91/7	2.3	0.8	3.9	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0
91/8	0.8	0.8	9.4	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0
91/9	0.8	0.8	5.2	1.8	1.7	0.8	0.8	1.0
91/10	2.6	3.3	4.9	4.0	3.3	3.0	3.1	1.0
91/11	0.8	0.8	2.4	1.7	1.5	0.8	0.8	1.0
91/12	5.7	3.3	6.1	1.9	0.8	0.8	0.8	1.0
92/1	0.8	0.8	1.8	1.6	2.0	0.8	0.8	1.0
92/2	0.8	0.8	9.0	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0
92/3	0.8	0.8	4.4	6.3	2.5	1.7	0.8	1.0
92/4	1.6	0.8	4.1	2.2	4.1	0.8	0.8	1.0
92/5	0.8	0.8	4.9	1.7	1.6	0.8	1.9	1.0
92/6	0.8	0.8	8.0	1.6	2.4	0.8	2.1	1.0
92/7	0.8	0.8	9.7	0.8	2.1	0.8	0.8	1.0
92/8	0.8	0.8	12.4	7.9	3.0	2.6	4.9	1.0
92/9	0.8	0.8	13.0	1.6	1.9	0.8	1.9	1.0
92/10	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0
92/11	0.8	0.8	1.5	1.8	0.8	0.8	0.8	1.0
92/12	0.8	0.8	2.6	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0
93/1	1.8	0.8	8.0	0.8	0.8	0.8	0.8	2.0
93/2	1.9	0.8	0.8	0.8	1.8	0.8	0.8	2.0
93/3	0.8	0.8	4.1	0.8	0.8	0.8	0.8	2.0
93/4	1.0	1.0	8.6	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0
93/5	1.0	1.0	11.1	5.3	2.0	1.0	1.0	2.0
93/6	1.0	1.0	6.6	1.0	2.9	1.0	2.1	2.0
93/7	1.0	1.0	14.8	2.0	2.4	1.0	1.0	2.0
93/8	1.0	3.6	7.9	3.4	4.6	2.4	2.8	2.0
93/9	4.8	1.0	2.2	1.0	1.0	1.0	2.6	2.0
93/10	2.2	2.9	1.0	3.9	3.9	1.0	1.0	2.0
93/11	1.0	1.0	3.8	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0
93/12	7.8	3.4	3.7	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0

表3.1-20 核四施工環境監測歷年河川水質
生化需氧量監測結果（續2）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
94/1	8.9	10.9	3.7	10.2	9.1	1.0	1.0	1.0
94/2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
94/3	1.0	1.0	2.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
94/4	1.0	1.0	8.7	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0
94/5	1.0	1.0	2.4	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
94/6	0.8	ND	4.2	2.6	2.6	ND	0.7	1.0
94/7	0.7	1.1	5.0	3.5	1.6	1.1	3.7	1.0
94/8	0.7	1.2	9.6	1.7	2.8	1.2	3.1	1.0
94/9	8.4	2.5	6.8	3.4	1.6	2.5	2.4	1.0
94/10	1.5	ND	3.4	1.6	ND	1.4	3.4	1.0
94/11	ND	ND	5.2	2.5	1.4	0.5	ND	1.0
94/12	1.9	ND	2.0	2.1	1.5	2.4	1.5	1.0
95/1	ND	ND	ND	1.0	1.4	1.0	ND	1.0
95/2	ND	ND	1.6	1.8	2.0	ND	ND	1.0
95/3	1.4	1.3	1.4	2.0	1.4	ND	ND	1.0
95/4	1.1	ND	3.8	1.5	1.7	ND	ND	1.0
95/5	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
95/6	ND	1.8	3.1	ND	1.7	1.2	ND	1.0
95/7	1.0	1.5	14.8	4.2	3.8	5.2	4.1	1.0
95/8	1.7	1.6	28.3	5.1	4.2	1.1	4.9	1.0
95/9	ND	ND	1.3	ND	ND	ND	ND	1.0
95/10	ND	ND	13.8	1.5	1.6	ND	ND	1.0
95/11	ND	ND	5.4	1.6	1.1	ND	ND	1.0
95/12	1.2	1.9	2.0	1.3	ND	ND	ND	1.0
96/1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
96/2	ND	ND	5.5	1.4	1.2	1.6	2.8	1.0
96/3	ND	ND	7.3	ND	ND	ND	ND	1.0
96/4	2.6	2.4	6.8	2.5	2.8	ND	2.9	1.0
96/5	ND	ND	8.0	2.3	ND	ND	ND	1.0
96/6	ND	ND	8.0	ND	ND	ND	ND	1.0
96/7	ND	ND	11.3	3.1	ND	ND	4.8	1.0
96/8	ND	ND	61.9	5.1	7.9	ND	12.1	1.0
96/9	ND	ND	8.0	2.7	ND	ND	4.9	1.0
96/10	ND	ND	4.6	ND	ND	ND	ND	1.0
96/11	2.6	ND	3.3	2.2	ND	ND	ND	1.0
96/12	ND	2.3	3.5	3.3	ND	ND	ND	1.0
97/1	4.2	5.3	4.2	ND	ND	ND	ND	1.0
97/2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
97/3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
97/4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
97/5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
97/6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
97/7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
97/8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
97/9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
97/10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
97/11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
97/12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
98/1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
98/2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
98/3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
98/4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
98/5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
98/6	ND	ND	2.0	2.3	ND	ND	ND	1.0
98/7	ND	ND	11.1	4.4	4.8	ND	ND	1.0
98/8	ND	ND	6.1	ND	2.4	ND	ND	1.0
98/9	ND	1.9	15.5	1.7	6.7	ND	1.4	1.0
98/10	ND	ND	1.6	ND	ND	ND	ND	1.0
98/11	ND	ND	6.9	ND	ND	ND	ND	1.0
98/12	ND	ND	2.7	ND	ND	1.8	ND	1.0
99/1	ND	ND	1.8	ND	ND	ND	ND	1.0
99/2	ND	ND	3.0	ND	ND	ND	ND	1.0
99/3	ND	ND	7.1	1.5	1.3	ND	ND	1.0
99/4	1.9	2.0	4.9	1.9	3.4	ND	1.8	1.0
99/5	1.7	ND	13.3	2.2	2.3	ND	ND	1.0
99/6	ND	ND	4.1	3.3	ND	ND	ND	1.0
99/7	2.3	1.4	14.3	3.1	2.0	1.1	1.4	1.0
99/8	1.4	2.1	11.8	2.9	3.1	2.0	1.2	1.0
99/9	ND	ND	14.9	1.1	1.4	ND	ND	1.0

表3.1-20 核四施工環境監測歷年河川水質
生化需氧量監測結果（續3）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
99/10	4.1	3.3	4.2	3.7	ND	3.6	1.9	1.0
99/11	2.0	2.0	6.4	1.4	ND	ND	1.4	1.0
99/12	ND	ND	5.9	ND	ND	2.2	ND	1.0
100/1	ND	ND	1.5	ND	ND	ND	ND	1.0
100/2	1.1	1.1	3.4	ND	ND	ND	ND	1.0
100/3	1.1	ND	2.9	1.5	1.8	ND	ND	1.0
100/4	1.5	ND	2.3	3.3	1.1	ND	ND	1.0
100/5	ND	ND	9.0	ND	2.1	1.7	ND	1.0
100/6	ND	ND	2.8	ND	ND	ND	ND	1.0
100/7	1.1	ND	8.7	1.4	ND	ND	2.1	1.0
100/8	ND	1.6	31.1	2.4	2.3	ND	2.7	1.0
100/9	ND	ND	6.3	3.2	3.8	ND	2.0	1.0
100/10	ND	ND	1.9	ND	ND	ND	ND	1.0
100/11	ND	ND	2.6	ND	1.5	ND	ND	1.0
100/12	ND	ND	5.1	2.1	ND	ND	ND	1.0
101/1	ND	ND	1.8	ND	ND	1.2	ND	1.0
101/2	1.3	ND	1.4	1.3	1.9	ND	ND	1.0
101/3	ND	1.4	2.2	2.3	2.3	ND	ND	1.0
101/4	ND	ND	3.6	1.6	ND	ND	1.2	1.0
101/5	3.3	ND	6.2	ND	ND	ND	ND	1.0
101/6	ND	ND	2.4	ND	ND	ND	ND	1.0
101/7	ND	ND	5.4	1.2	1.3	ND	1.0	1.0
101/8	1.1	ND	1.6	ND	ND	ND	ND	1.0
101/9	2.5	1.5	7.8	1.9	1.8	1.7	2.0	1.0
101/10	ND	ND	2.7	2.8	2.4	1.8	ND	1.0
101/11	1.4	ND	2.1	ND	ND	ND	ND	1.0
101/12	1.3	ND	2.5	ND	ND	ND	ND	1.0
102/1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
102/2	ND	ND	4.6	1.7	1.3	ND	ND	1.0
102/3	ND	1.1	3.6	2.8	2.7	ND	ND	1.0
102/4	ND	ND	3.8	ND	ND	ND	2.8	1.0
102/5	ND	ND	2.6	ND	ND	ND	ND	1.0
102/6	3.5	1.7	4.3	2.3	2.5	1.5	ND	1.0
102/7	1.6	1.2	6.8	3.6	3.7	1.6	2.5	1.0
102/8	1.3	2.0	4.8	8.0	5.0	3.6	1.7	1.0
102/9	ND	ND	5.7	ND	ND	ND	ND	1.0
102/10	3.5	14.6	31.0	5.5	7.3	12.0	3.7	1.0
102/11	3.7	4.3	ND	4.3	4.7	ND	ND	1.0
102/12	10.9	ND	24.5	ND	7.5	ND	9.6	1.0
103/1	ND	ND	1.5	ND	ND	ND	ND	1.0
103/2	ND	ND	3.6	ND	ND	ND	ND	1.0
103/3	ND	2.6	4.5	ND	2.3	ND	1.1	1.0
103/4	1.3	1.8	2.2	2.7	2.3	1.1	2.3	1.0
103/5	ND	ND	3.5	1.6	ND	ND	1.2	1.0
103/6	ND	ND	3.3	1.0	ND	3.1	ND	1.0
歷年平均數	1.2	1.1	5.5	1.7	1.5	0.9	1.1	-
歷年中位數	0.6	0.5	3.8	1.0	1.1	0.5	0.5	-
標準偏差值	1.4	1.5	7.0	1.6	1.4	1.0	1.3	-

註：1. 上游水文站自84年8月新增、石碇溪廠界測站自85年10月新增、支流暗渠上游及澳底二號橋攔水堰上游測站自90年5月新增。
2.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。
3.ND表示低於儀器偵測極限。

表3.1-21 核四施工環境監測歷年河川水質懸浮固體監測結果

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
82/8	-	-	-	-	17.0	8.5	9.0	-
82/9	-	-	-	-	15.0	6.3	9.3	-
82/10	-	-	-	-	6.0	9.7	10.3	-
82/11	-	-	-	-	1.5	0.0	0.5	-
82/12	-	-	-	-	6.5	8.0	3.5	-
83/1	-	-	-	-	0.5	0.0	0.0	-
83/2	-	-	-	-	77.8	61.8	82.5	-
83/3	-	-	-	-	4.3	3.0	3.8	-
83/4	-	-	-	-	4.3	3.0	2.5	-
83/5	-	-	-	-	6.0	2.5	11.5	-
83/6	-	-	-	-	5.0	6.5	4.3	-
83/7	-	-	-	-	6.3	4.8	4.5	-
83/8	-	-	-	-	8.3	2.8	9.0	-
83/9	-	-	-	-	123.0	192.0	304.0	-
83/10	-	-	-	-	13.0	12.0	6.0	-
83/11	-	-	-	-	6.3	1.0	2.0	-
83/12	-	-	-	-	7.8	5.8	5.5	-
84/1	-	-	-	-	4.5	3.3	2.0	-
84/2	-	-	-	-	6.2	5.2	2.2	-
84/3	-	-	-	-	3.0	1.5	1.2	-
84/4	-	-	-	-	7.0	3.0	3.2	-
84/5	-	-	-	-	7.0	5.8	2.2	-
84/6	-	-	-	-	12.4	5.4	6.2	-
84/7	-	-	-	-	7.5	8.2	6.8	-
84/8	2.5	-	-	-	5.6	2.5	0.0	-
84/9	4.0	-	-	-	11.0	2.7	21.0	-
84/10	21.0	-	-	-	8.0	17.0	12.0	-
84/11	0.0	-	-	-	4.1	0.0	0.0	-
84/12	59.0	-	-	-	31.0	31.0	14.0	-
85/1	299.0	-	-	-	14.0	6.0	6.3	4.0
85/2	5.1	-	-	-	4.2	12.0	6.2	4.0
85/3	2.6	-	-	-	4.3	8.2	5.5	4.0
85/4	2.9	-	-	-	4.6	8.7	7.2	4.0
85/5	3.6	-	-	-	5.8	5.5	7.5	4.0
85/6	2.9	-	-	-	11.0	10.0	15.0	4.0
85/7	3.3	-	-	-	12.0	20.0	43.0	4.0
85/8	1.0	-	-	-	7.0	4.8	4.1	4.0
85/9	4.0	-	-	-	6.0	146.0	13.0	4.0
85/10	3.8	7.4	-	-	3.8	1.4	4.5	4.0
85/11	4.5	7.0	-	-	6.1	2.6	8.9	4.0
85/12	4.7	8.6	-	-	9.0	3.4	2.9	4.0
86/1	18.0	16.0	-	-	9.0	31.0	22.0	4.0
86/2	12.0	8.8	-	-	11.0	4.4	2.8	4.0
86/3	7.7	21.0	-	-	12.0	5.2	7.6	4.0
86/4	66.0	14.0	-	-	8.4	4.7	13.0	4.0
86/5	142.0	24.0	-	-	11.0	10.0	138.0	4.0
86/6	217.0	21.0	-	-	25.0	2.3	137.0	4.0
86/7	19.0	23.0	-	-	14.0	22.0	63.0	4.0
86/8	20.0	13.0	-	-	8.8	5.1	26.0	4.0
86/9	5.2	12.0	-	-	8.5	5.0	3.7	4.0
86/10	5.8	10.0	-	-	8.0	1.0	3.2	4.0
86/11	5.6	7.8	-	-	6.1	2.8	10.0	4.0
86/12	6.0	10.0	-	-	8.8	4.4	7.4	4.0
87/1	2.3	4.6	-	-	7.4	2.0	4.0	4.0
87/2	4.2	8.0	-	-	1.0	2.6	3.6	4.0
87/3	25.5	26.1	-	-	16.2	21.5	22.2	4.0
87/4	3.3	5.3	-	-	6.8	3.2	5.2	4.0
87/5	9.4	14.0	-	-	10.0	1.0	6.5	4.0
87/6	1.0	13.5	-	-	8.6	4.3	5.1	4.0
87/7	7.5	5.2	-	-	6.7	3.9	8.5	4.0
87/8	7.6	6.7	-	-	11.8	5.4	14.7	4.0
87/9	5.5	12.7	-	-	9.0	8.3	19.0	4.0
87/10	17.0	15.6	-	-	12.2	9.8	10.4	4.0
87/11	5.8	1.0	-	-	16.0	44.0	58.0	4.0
87/12	31.3	57.1	-	-	26.7	36.7	96.9	4.0
88/1	39.3	53.9	-	-	28.7	64.8	45.9	4.0
88/2	6.7	7.5	-	-	14.4	1.0	1.0	4.0
88/3	2.4	7.1	-	-	6.1	4.2	4.3	4.0

表3.1-21 核四施工環境監測歷年河川水質
懸浮固體監測結果（續1）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
88/4	4.7	2.0	-	-	9.2	8.0	5.3	4.0
88/5	3.4	2.8	-	-	7.4	9.1	12.1	4.0
88/6	7.6	9.9	-	-	9.2	19.5	24.0	4.0
88/7	2.9	4.8	-	-	6.3	25.2	16.7	4.0
88/8	2.0	5.4	-	-	5.8	10.0	5.3	4.0
88/9	13.2	4.0	-	-	5.8	13.7	10.5	4.0
88/10	26.0	5.9	-	-	32.6	5.1	5.8	4.0
88/11	2.0	2.0	-	-	2.0	2.0	2.0	4.0
88/12	2.0	4.1	-	-	6.0	2.0	2.0	4.0
89/1	10.4	2.0	-	-	2.0	4.1	5.0	4.0
89/2	4.7	6.5	-	-	6.6	46.8	5.7	4.0
89/3	8.7	5.1	-	-	7.0	22.7	2.0	4.0
89/4	2.0	2.0	-	-	2.0	2.0	2.0	4.0
89/5	2.0	5.8	-	-	4.6	2.0	2.0	4.0
89/6	8.3	7.8	-	-	8.3	7.9	9.9	4.0
89/7	2.0	4.0	-	-	4.6	2.0	9.0	4.0
89/8	9.4	17.1	-	-	7.7	6.4	10.4	4.0
89/9	4.0	5.7	-	-	6.0	2.0	6.3	4.0
89/10	2.0	2.0	-	-	4.5	6.9	5.5	4.0
89/11	-	-	-	-	-	-	-	4.0
89/12	-	-	-	-	-	-	-	4.0
90/1	-	-	-	-	-	-	-	4.0
90/2	6.0	4.6	-	-	2.0	2.0	4.8	4.0
90/3	2.0	2.0	-	-	2.0	2.0	4.1	4.0
90/4	5.6	7.2	-	-	5.5	11.4	8.4	4.0
90/5	4.4	8.2	9.4	4.1	4.1	4.1	4.6	4.0
90/6	7.9	10.5	10.6	11.6	973.0	7.6	12.1	4.0
90/7	2.0	2.0	28.1	2.0	5.2	2.0	6.7	4.0
90/8	7.6	5.6	23.5	2.0	6.9	2.0	5.1	4.0
90/9	10.8	25.2	23.6	53.6	14.8	5.3	6.2	4.0
90/10	5.1	5.2	60.0	6.0	4.8	5.0	5.0	4.0
90/11	2.0	5.7	31.0	4.3	6.9	2.0	2.0	4.0
90/12	100.0	38.7	102.0	13.9	16.0	6.3	2.0	4.0
91/1	4.7	6.3	30.9	4.8	5.9	2.0	2.0	4.0
91/2	4.7	7.2	45.3	6.2	6.6	2.0	2.0	4.0
91/3	8.3	2.0	45.4	2.0	2.0	2.0	5.0	4.0
91/4	109.0	6.9	53.4	4.6	4.6	5.2	6.9	4.0
91/5	2.0	5.0	42.6	2.0	2.0	8.5	11.8	4.0
91/6	2.0	2.0	16.8	5.7	6.1	33.7	22.2	4.0
91/7	8.2	8.2	47.6	8.7	7.7	90.4	52.1	4.0
91/8	226.0	31.8	62.5	8.7	8.7	11.8	9.7	4.0
91/9	11.5	9.4	26.2	13.4	8.3	6.4	16.5	4.0
91/10	23.7	29.4	25.0	32.6	29.3	20.9	22.8	4.0
91/11	5.8	5.1	18.6	4.3	7.4	12.3	10.9	4.0
91/12	21.7	12.1	26.0	24.8	14.6	4.2	10.4	4.0
92/1	116.0	104.0	15.1	7.4	6.6	10.5	7.1	4.0
92/2	2.0	6.5	18.6	2.0	2.0	4.0	4.1	4.0
92/3	2.0	9.5	13.1	2.0	5.4	5.3	7.5	4.0
92/4	2.0	5.4	9.6	2.0	2.0	6.7	11.8	4.0
92/5	2.0	7.3	19.2	9.1	6.5	9.6	14.5	4.0
92/6	2.0	2.0	33.6	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0
92/7	4.8	6.2	38.6	5.7	7.8	2.0	4.1	4.0
92/8	2.0	2.0	41.6	21.9	10.3	2.0	7.8	4.0
92/9	2.0	4.9	21.2	4.3	4.5	2.0	5.2	4.0
92/10	9.1	13.1	8.2	15.1	14.7	11.9	12.2	4.0
92/11	13.7	19.6	10.1	16.4	18.4	24.0	30.5	4.0
92/12	2.0	6.9	8.4	14.1	7.6	18.1	5.7	4.0
93/1	2.0	2.0	22.4	2.0	4.2	2.0	8.1	1.9
93/2	6.0	6.8	5.0	6.4	5.9	4.5	4.1	1.9
93/3	2.0	2.0	13.8	5.1	2.0	2.0	2.0	1.9
93/4	4.5	6.8	18.2	8.5	10.2	26.8	5.0	1.9
93/5	21.5	34.0	23.2	34.2	30.5	11.0	16.2	1.9
93/6	19.8	27.2	25.5	10.8	10.2	2.5	5.0	1.9
93/7	22.2	16.8	47.2	9.0	9.8	4.5	7.2	1.9
93/8	50.5	127.0	39.8	50.8	57.2	94.2	121.0	1.9
93/9	13.0	12.0	10.1	6.7	7.0	11.0	27.5	1.9
93/10	133.0	148.0	22.5	151.0	164.0	274.0	431.0	1.9
93/11	1.0	7.0	35.5	2.5	2.9	2.5	3.6	1.9
93/12	9.8	8.2	24.2	14.8	15.5	3.0	13.8	1.9

表3.1-21 核四施工環境監測歷年河川水質
懸浮固體監測結果（續2）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
94/1	3.5	3.5	16.8	2.8	3.5	2.5	6.8	1.0
94/2	8.2	5.0	10.2	5.5	5.5	13.8	14.0	1.0
94/3	1.5	4.5	29.2	1.1	1.2	1.0	3.5	1.0
94/4	ND	2.6	20.5	ND	1.0	ND	4.0	1.0
94/5	2.0	8.6	40.9	6.4	8.6	ND	ND	1.0
94/6	2.5	6.2	31.5	7.0	6.8	0.5	0.7	1.0
94/7	1.0	2.5	32.5	3.5	6.5	5.5	11.2	1.0
94/8	4.5	17.5	64.0	5.2	6.2	14.2	6.8	1.0
94/9	20.0	5.2	12.5	5.8	6.5	4.0	3.2	1.0
94/10	180.0	7.8	9.2	7.8	6.8	2.5	7.8	1.0
94/11	1.3	4.5	12.8	4.5	8.2	3.7	2.7	1.0
94/12	2.3	3.3	2.5	2.5	4.0	2.3	ND	1.0
95/1	ND	7.1	12.5	1.3	ND	ND	34.0	1.0
95/2	1.0	8.0	19.8	1.7	1.5	5.4	9.2	1.0
95/3	4.5	6.2	5.5	7.8	7.8	2.5	3.5	1.0
95/4	4.0	4.0	12.8	5.0	5.0	12.5	7.8	1.0
95/5	ND	4.5	10.0	5.5	5.8	6.8	9.0	1.0
95/6	ND	6.5	9.8	4.5	4.5	0.5	ND	1.0
95/7	3.0	5.0	23.8	5.5	7.2	8.2	5.2	1.0
95/8	6.0	1.5	70.2	6.5	11.2	6.8	8.5	1.0
95/9	2.0	4.0	3.0	4.7	3.5	0.5	2.0	1.0
95/10	ND	4.0	13.5	4.0	2.0	1.5	2.5	1.0
95/11	2.0	5.0	33.2	6.5	6.8	4.0	5.5	1.0
95/12	4.0	11.8	3.8	6.0	7.8	0.5	3.0	1.0
96/1	4.9	2.8	3.8	6.8	3.3	4.3	1.8	1.0
96/2	3.0	1.5	12.0	6.8	7.3	6.6	7.8	1.0
96/3	3.3	6.5	13.8	9.8	9.2	6.8	6.0	1.0
96/4	3.3	5.2	29.2	4.3	6.5	20.8	12.5	1.0
96/5	4.3	3.0	17.0	4.0	5.8	13.8	7.5	1.0
96/6	9.3	5.8	20.8	4.5	8.5	6.8	9.6	1.0
96/7	ND	5.2	22.5	5.3	5.1	8.6	8.5	1.0
96/8	ND	ND	143.0	7.5	8.3	9.3	13.3	1.0
96/9	2.0	11.4	22.5	12.0	12.5	12.6	23.5	1.0
96/10	6.2	6.3	10.0	7.8	6.0	3.8	8.1	1.0
96/11	14.5	7.2	10.8	12.6	9.9	21.5	34.0	1.0
96/12	93.5	16.0	17.0	10.8	12.0	17.5	12.9	1.0
97/1	7.0	6.9	8.7	7.2	23.5	11.4	6.2	1.0
97/2	5.2	7.5	10.0	8.0	4.0	10.0	4.0	1.0
97/3	21.5	3.5	20.5	7.5	6.9	24.5	15.0	1.0
97/4	4.4	12.8	11.9	8.8	8.5	16.0	8.8	1.0
97/5	5.8	24.5	23.5	4.0	3.0	21.3	13.0	1.0
97/6	ND	54.5	20.5	4.0	2.0	ND	7.3	1.0
97/7	3.7	7.2	28.0	3.2	7.6	14.0	17.5	1.0
97/8	3.3	4.1	20.5	3.8	15.0	3.2	14.5	1.0
97/9	4.8	7.1	20.5	6.5	8.3	11.7	3.7	1.0
97/10	ND	ND	16.5	1.5	2.7	ND	2.2	1.0
97/11	2.7	5.5	6.9	5.8	6.0	7.6	5.8	1.0
97/12	ND	10.5	23.0	5.5	2.0	11.7	9.2	1.0
98/1	1.2	4.2	18.5	8.6	3.6	3.3	8.2	1.0
98/2	3.4	6.5	12.0	3.8	3.3	9.9	8.7	1.0
98/3	ND	3.1	22.8	3.7	4.4	24.2	7.2	1.0
98/4	ND	2.3	15.0	2.4	2.9	6.0	4.1	1.0
98/5	2.6	7.5	10.5	2.4	3.4	13.8	10.2	1.0
98/6	4.5	3.7	10.0	4.4	4.1	2.4	8.8	1.0
98/7	2.3	3.5	23.0	5.7	7.8	6.3	5.0	1.0
98/8	2.0	3.4	14.8	7.2	7.0	3.1	5.3	1.0
98/9	8.2	5.2	27.2	3.9	11.9	11.1	4.5	1.0
98/10	ND	1.9	6.9	2.4	2.8	9.7	5.0	1.0
98/11	1.4	3.9	14.0	1.7	1.8	5.3	4.4	1.0
98/12	1.4	1.5	9.1	1.9	4.2	10.0	19.2	1.0
99/1	10.0	1.2	7.2	3.0	2.4	4.6	20.1	1.0
99/2	1.6	1.5	8.5	3.0	2.7	5.8	8.4	1.0
99/3	ND	3.4	13.0	1.5	3.7	4.1	4.4	1.0
99/4	2.2	2.2	8.0	11.1	8.7	9.0	4.2	1.0
99/5	2.4	1.8	21.0	3.7	11.9	12.2	9.8	1.0
99/6	3.5	3.1	12.1	4.8	5.4	7.2	13.0	1.0

表3.1-21 核四施工環境監測歷年河川水質
懸浮固體監測結果（續3）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
99/7	3.9	4.7	21.8	5.2	5.4	10.7	20.0	1.0
99/8	3.4	2.0	29.2	6.7	11.1	5.1	5.3	1.0
99/9	1.5	5.2	28.5	3.7	4.2	2.2	3.7	1.0
99/10	4.2	5.5	6.1	5.4	5.9	12.2	14.3	1.0
99/11	152.0	10.5	12.0	8.6	6.6	ND	2.6	1.0
99/12	146.0	12.1	12.1	8.5	8.7	2.2	1.9	1.0
100/1	4.6	5.6	3.9	6.3	8.0	4.0	4.3	1.0
100/2	109.0	3.1	9.0	1.1	2.8	6.3	3.7	1.0
100/3	2.0	3.2	5.6	1.8	2.4	1.6	2.6	1.0
100/4	2.4	1.9	6.2	2.4	2.8	1.4	3.6	1.0
100/5	4.0	5.2	23.2	2.8	5.2	6.4	4.0	1.0
100/6	1.3	3.6	6.4	3.9	2.8	3.2	4.8	1.0
100/7	1.8	2.1	17.1	2.1	3.4	3.2	5.2	1.0
100/8	2.5	2.7	92.5	3.1	3.3	4.2	6.0	1.0
100/9	2.7	2.6	13.9	4.5	4.2	4.3	3.8	1.0
100/10	1.8	3.5	6.4	3.4	4.2	1.4	3.2	1.0
100/11	7.8	14.6	10.1	9.8	9.6	12.8	15.5	1.0
100/12	3.2	4.3	7.4	4.1	4.9	6.2	9.7	1.0
101/1	3.6	4.3	4.6	3.6	4.8	3.6	5.6	1.0
101/2	2.8	2.5	5.4	3.7	4.4	4.1	8.4	1.0
101/3	2.4	2.6	9.5	3.4	3.5	4.2	3.4	1.0
101/4	3.8	3.1	6.0	4.4	6.5	4.0	3.6	1.0
101/5	4.0	3.6	6.9	2.6	2.4	3.8	18.4	1.0
101/6	2.8	4.0	19.1	4.9	4.6	8.2	5.4	1.0
101/7	2.6	3.0	16.5	3.5	4.1	14.5	5.4	1.0
101/8	1.1	2.4	9.2	2.8	2.5	3.2	3.5	1.0
101/9	2.2	3.2	26.2	2.8	3.2	6.3	5.6	1.0
101/10	2.4	2.5	7.5	5.5	6.1	16.5	7.0	1.0
101/11	2.3	2.7	6.8	3.0	4.0	1.8	3.8	1.0
101/12	89.8	29.3	12.2	6.2	6.7	4.8	8.2	1.0
102/1	3.5	3.4	7.0	2.8	2.8	2.2	3.1	1.0
102/2	2.8	2.9	8.6	3.3	3.2	2.6	2.0	1.0
102/3	2.2	2.4	34.4	3.4	4.0	2.5	3.1	1.0
102/4	2.3	3.7	5.5	3.4	4.2	2.6	6.5	1.0
102/5	3.2	4.4	8.7	5.1	6.2	3.9	7.3	1.0
102/6	2.8	5.3	7.3	5.8	6.3	10.0	6.8	1.0
102/7	3.2	6.2	14.8	6.5	7.2	7.6	4.7	1.0
102/8	1.6	2.4	8.1	18.8	16.6	11.0	7.6	1.0
102/9	4.2	5.9	8.2	4.9	8.5	14.8	10.7	1.0
102/10	1.8	3.0	8.7	2.8	4.4	2.8	6.4	1.0
102/11	2.0	2.6	4.6	2.4	3.1	2.8	3.4	1.0
102/12	1.4	1.6	3.7	1.7	2.7	1.5	2.6	1.0
103/1	2.1	1.5	3.8	ND	2.2	1.6	2.8	1.0
103/2	2.6	2.7	9.0	2.7	2.7	3.0	2.6	1.25
103/3	3.4	4.7	15.9	3.0	6.8	4.0	4.0	1.25
103/4	2.6	2.8	13.3	3.0	5.2	2.4	7.1	1.25
103/5	2.3	40.4	6.2	18.7	24.9	8.6	6.4	1.25
103/6	2.2	5.6	18.0	7.2	6.7	3.5	3.0	1.25
歷年平均數	15.1	9.7	20.0	7.5	12.8	10.9	13.6	-
歷年中位數	3.5	5.3	14.8	4.8	6.3	5.2	6.2	-
標準偏差值	38.9	16.7	18.5	13.5	62.8	25.0	36.9	-

註：1. 上游水文站自84年8月新增、石碇溪廠界測站自85年10月新增、支流暗渠上游及澳底二號橋攔水堰上游測站自90年5月新增。
2.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。
3.ND表示低於儀器偵測極限。

表3.1-22 核四施工環境監測歷年河川水質
氨氮監測結果

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
82/8	-	-	-	-	3.02	0.08	0.09	0.05
82/9	-	-	-	-	0.86	0.09	0.06	0.05
82/10	-	-	-	-	0.69	0.06	0.09	0.05
82/11	-	-	-	-	0.10	0.10	0.10	0.05
82/12	-	-	-	-	0.03	0.00	0.00	0.05
83/1	-	-	-	-	0.03	0.07	0.03	0.05
83/2	-	-	-	-	0.28	0.10	0.09	0.05
83/3	-	-	-	-	0.20	0.02	0.05	0.05
83/4	-	-	-	-	0.06	0.06	0.09	0.05
83/5	-	-	-	-	0.10	0.05	0.16	0.05
83/6	-	-	-	-	0.20	0.05	0.00	0.05
83/7	-	-	-	-	0.54	0.04	0.05	0.05
83/8	-	-	-	-	0.37	0.00	0.00	0.05
83/9	-	-	-	-	0.26	0.09	0.09	0.05
83/10	-	-	-	-	0.88	0.08	0.06	0.05
83/11	-	-	-	-	1.16	0.00	0.00	0.05
83/12	-	-	-	-	0.20	0.04	0.05	0.05
84/1	-	-	-	-	0.41	0.06	0.06	0.05
84/2	-	-	-	-	0.63	0.00	0.00	0.05
84/3	-	-	-	-	0.13	0.03	0.02	0.05
84/4	-	-	-	-	0.13	0.00	0.00	0.05
84/5	-	-	-	-	0.28	0.08	0.04	0.05
84/6	-	-	-	-	0.20	0.03	0.04	0.05
84/7	-	-	-	-	0.56	0.00	0.00	0.05
84/8	0.11	-	-	-	1.19	0.00	0.00	0.05
84/9	0.04	-	-	-	1.04	0.06	0.29	0.05
84/10	0.00	-	-	-	0.05	0.00	0.08	0.05
84/11	0.09	-	-	-	0.26	0.05	0.07	0.05
84/12	0.20	-	-	-	0.32	0.34	0.25	0.05
85/1	0.12	-	-	-	0.20	0.00	0.00	0.04
85/2	0.05	-	-	-	0.12	0.04	0.00	0.04
85/3	0.19	-	-	-	0.18	0.06	0.09	0.04
85/4	0.10	-	-	-	0.16	0.11	0.08	0.04
85/5	0.02	-	-	-	0.17	0.06	0.08	0.04
85/6	0.11	-	-	-	0.37	0.09	0.27	0.04
85/7	0.02	-	-	-	1.34	0.02	0.06	0.04
85/8	0.07	-	-	-	0.26	0.12	0.08	0.04
85/9	0.23	-	-	-	1.26	0.11	0.04	0.04
85/10	0.30	0.07	-	-	0.41	0.10	0.06	0.04
85/11	0.22	0.14	-	-	0.48	0.10	0.12	0.04
85/12	0.16	0.16	-	-	0.30	0.05	0.11	0.04
86/1	0.33	0.22	-	-	0.53	0.02	0.06	0.04
86/2	0.22	0.09	-	-	0.26	0.08	0.07	0.04
86/3	0.25	0.11	-	-	0.41	0.02	0.07	0.04
86/4	0.08	0.12	-	-	0.35	0.07	0.05	0.04
86/5	0.13	0.19	-	-	0.28	0.02	0.06	0.04
86/6	0.09	0.09	-	-	0.40	0.02	0.02	0.04
86/7	0.18	0.13	-	-	0.27	0.04	0.15	0.04
86/8	0.02	0.05	-	-	0.33	0.02	0.07	0.04
86/9	0.05	0.05	-	-	0.29	0.02	0.02	0.04
86/10	0.13	0.06	-	-	0.25	0.04	0.02	0.04
86/11	0.02	0.05	-	-	0.15	0.02	0.05	0.04
86/12	0.07	0.06	-	-	0.38	0.02	0.04	0.04
86/4	0.08	0.12	-	-	0.35	0.07	0.05	0.04
86/5	0.13	0.19	-	-	0.28	0.02	0.06	0.04
86/6	0.09	0.09	-	-	0.40	0.02	0.02	0.04
86/7	0.18	0.13	-	-	0.27	0.04	0.15	0.04
86/8	0.02	0.05	-	-	0.33	0.02	0.07	0.04
86/9	0.05	0.05	-	-	0.29	0.02	0.02	0.04
86/10	0.13	0.06	-	-	0.25	0.04	0.02	0.04
86/11	0.02	0.05	-	-	0.15	0.02	0.05	0.04
86/12	0.07	0.06	-	-	0.38	0.02	0.04	0.04
87/10	0.02	0.02	-	-	0.08	0.02	0.02	0.04
87/11	0.32	0.02	-	-	0.16	0.05	0.39	0.04
87/12	0.11	0.06	-	-	0.13	0.02	0.06	0.04
88/1	0.23	0.39	-	-	0.63	0.02	0.02	0.04
88/2	0.10	0.14	-	-	0.30	0.02	0.02	0.04
88/3	0.10	0.04	-	-	0.19	0.02	0.02	0.04

表3.1-22 核四施工環境監測歷年河川水質
氨氮監測結果（續1）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
88/4	0.19	0.09	-	-	0.57	0.05	0.13	0.04
88/5	0.09	0.06	-	-	0.46	0.05	0.07	0.04
88/6	0.10	0.04	-	-	0.19	0.02	0.02	0.04
88/7	0.07	0.04	-	-	0.33	0.07	0.17	0.04
88/8	0.05	0.02	-	-	0.70	0.05	0.09	0.04
88/9	0.13	0.11	-	-	2.59	0.20	0.32	0.04
88/10	0.05	0.07	-	-	0.14	0.02	0.02	0.04
88/11	0.16	0.13	-	-	0.26	0.10	0.15	0.04
88/12	0.06	0.07	-	-	0.10	0.02	0.02	0.04
89/1	0.35	0.36	-	-	0.28	0.13	0.12	0.04
89/2	0.08	0.40	-	-	0.15	0.31	0.12	0.04
89/3	0.13	0.07	-	-	0.24	0.08	0.10	0.04
32599	0.02	0.09	-	-	0.23	0.06	0.07	0.04
32629	0.08	0.09	-	-	0.16	0.19	0.09	0.04
32660	0.07	0.05	-	-	0.14	0.06	0.12	0.04
89/7	0.04	0.02	-	-	0.11	0.06	0.02	0.04
89/8	0.02	0.09	-	-	0.24	0.06	0.08	0.04
89/9	0.05	0.28	-	-	0.31	0.02	0.02	0.04
89/10	0.05	0.28	-	-	0.78	0.04	0.07	0.04
89/11	-	-	-	-	-	-	-	0.04
89/12	-	-	-	-	-	-	-	0.04
90/1	-	-	-	-	-	-	-	0.04
90/2	0.34	0.17	-	-	0.30	0.11	0.07	0.04
90/3	0.12	0.08	-	-	0.34	0.07	0.07	0.04
90/4	0.18	0.16	-	-	0.75	0.09	0.12	0.04
90/5	0.25	0.13	1.19	0.18	0.47	0.02	0.13	0.04
90/6	0.06	0.12	0.33	0.02	0.34	0.05	0.06	0.04
90/7	0.11	0.13	0.55	0.30	0.33	0.11	0.45	0.04
90/8	0.08	0.19	4.39	0.17	2.02	0.02	0.12	0.04
90/9	0.11	0.19	0.91	0.19	0.56	0.09	0.10	0.04
90/10	0.11	0.06	0.63	0.28	0.27	0.05	0.07	0.04
90/11	0.10	0.20	3.16	0.06	0.36	0.02	0.10	0.04
90/12	0.28	0.18	1.67	0.82	0.27	0.05	0.02	0.04
91/1	0.21	0.16	1.63	0.17	2.28	0.34	0.05	0.04
91/2	0.19	0.04	0.40	0.18	0.20	0.03	0.06	0.04
91/3	0.09	0.05	2.14	0.56	0.72	0.07	0.07	0.04
91/4	0.09	0.06	2.16	0.51	0.60	0.06	0.09	0.04
91/5	0.09	0.06	3.47	0.06	0.51	0.05	0.06	0.04
91/6	0.10	0.07	1.59	0.24	0.19	0.02	0.08	0.04
91/7	0.11	0.12	1.76	0.30	0.22	0.05	0.06	0.04
91/8	0.10	0.10	2.33	0.90	0.64	0.06	0.10	0.04
91/9	0.81	0.17	3.78	0.87	0.49	0.06	0.04	0.04
91/10	0.19	0.36	3.13	0.32	0.46	0.13	0.12	0.04
91/11	0.05	0.04	1.03	0.18	0.24	0.02	0.02	0.04
91/12	0.85	0.34	2.13	0.60	0.39	0.05	0.04	0.04
92/1	0.06	0.05	0.58	0.09	0.13	0.04	0.05	0.04
92/2	0.04	0.06	4.58	0.17	0.59	0.02	0.04	0.04
92/3	0.09	0.10	0.09	0.50	0.30	0.08	0.09	0.04
92/4	0.18	0.14	1.57	0.31	0.32	0.02	0.06	0.04
92/5	0.24	0.05	2.30	0.49	0.31	0.05	0.09	0.04
92/6	0.21	0.08	2.85	0.45	0.34	0.05	0.09	0.04
92/7	0.13	0.19	2.56	0.16	0.52	0.12	0.08	0.04
92/8	0.08	0.07	3.25	1.44	18.20	0.09	0.09	0.04
92/9	0.06	0.06	3.25	0.56	0.86	0.04	0.18	0.04
92/10	0.08	0.09	0.38	0.09	0.12	0.08	0.09	0.04
92/11	0.04	0.09	0.40	0.09	0.22	0.02	0.02	0.04
92/12	0.23	0.13	1.56	0.63	0.34	0.14	0.09	0.04
93/1	0.56	0.28	4.88	0.90	0.45	0.09	0.10	0.03
93/2	0.14	0.04	0.24	0.16	0.20	0.05	0.02	0.03
93/3	0.28	0.22	2.45	0.77	0.29	0.05	0.05	0.03
93/4	1.12	0.51	2.35	1.10	5.84	0.14	0.20	0.03
93/5	0.48	0.37	1.36	0.78	0.50	0.13	0.16	0.03
93/6	0.21	0.31	1.08	0.83	0.69	0.19	0.22	0.03
93/7	0.30	0.17	0.36	0.97	0.62	0.09	0.09	0.03
93/8	0.18	0.56	1.05	0.45	0.49	0.11	0.12	0.03
93/9	0.23	0.14	0.68	0.25	0.24	0.13	0.16	0.03
93/10	0.24	0.25	1.05	0.33	0.34	0.19	0.12	0.03
93/11	0.50	0.14	0.90	0.30	0.28	0.04	0.05	0.03
93/12	0.31	0.10	1.46	0.24	0.23	0.06	0.07	0.03

表3.1-22 核四施工環境監測歷年河川水質
氨氮監測結果（續2）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠 上游	澳底二號橋 攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
94/1	0.64	0.74	0.60	0.46	0.68	0.50	0.31	0.01
94/2	2.21	0.04	3.01	1.63	1.16	0.01	1.03	0.01
94/3	0.30	0.57	3.28	0.33	0.37	0.02	0.03	0.01
94/4	0.02	0.02	3.96	0.01	0.66	0.03	0.01	0.01
94/5	0.35	0.14	1.28	0.87	0.23	0.03	0.04	0.01
94/6	0.82	0.06	2.49	0.30	0.64	0.67	0.66	0.01
94/7	0.11	0.11	1.46	0.45	0.48	1.10	3.70	0.01
94/8	0.44	0.34	1.36	1.37	0.85	1.20	3.10	0.01
94/9	0.71	0.70	1.52	0.93	0.66	2.50	2.40	0.01
94/10	0.06	0.17	1.33	0.49	0.47	0.14	0.23	0.01
94/11	0.09	0.07	1.26	0.65	0.29	0.01	0.02	0.01
94/12	0.58	0.07	0.24	0.22	0.22	0.03	0.02	0.01
95/1	0.07	0.11	1.09	0.47	0.36	0.02	0.02	0.01
95/2	0.38	0.13	0.79	0.34	0.29	0.05	0.04	0.01
95/3	0.68	0.80	0.64	0.79	0.77	0.59	0.58	0.01
95/4	0.26	0.04	1.98	0.54	0.38	0.03	0.04	0.01
95/5	0.63	0.08	1.03	0.56	0.51	0.06	0.01	0.01
95/6	0.21	0.07	0.78	0.20	0.20	0.01	0.02	0.01
95/7	0.01	0.04	1.99	0.76	0.76	0.01	0.22	0.01
95/8	0.07	0.04	1.22	1.32	0.96	0.01	0.06	0.01
95/9	0.19	0.04	0.48	0.15	0.16	0.02	0.02	0.01
95/10	0.12	0.03	2.94	0.42	0.53	0.01	0.02	0.01
95/11	0.12	0.04	2.78	0.72	0.42	0.01	0.01	0.01
95/12	0.02	0.07	0.41	0.07	0.05	0.01	0.03	0.01
96/1	0.06	0.02	0.18	0.11	0.13	0.01	0.02	0.01
96/2	0.29	0.17	1.55	0.63	0.61	0.01	0.01	0.01
96/3	0.22	0.09	1.88	0.38	0.45	0.01	0.09	0.01
96/4	0.27	0.80	1.13	0.27	0.29	0.04	0.10	0.01
96/5	0.43	0.14	4.19	0.53	0.50	0.01	0.08	0.01
96/6	0.05	0.04	2.84	0.55	0.29	0.01	0.01	0.01
96/7	0.01	0.01	4.57	1.02	0.92	0.01	0.73	0.01
96/8	0.01	0.03	0.11	1.74	1.72	0.01	0.01	0.01
96/9	0.07	0.06	3.41	0.59	0.53	0.04	0.05	0.01
96/10	0.18	0.08	1.23	0.20	0.12	0.02	0.12	0.01
96/11	0.10	0.05	0.75	0.18	0.08	0.01	0.02	0.01
96/12	0.08	0.02	1.28	0.40	0.25	0.15	0.04	0.01
97/1	0.09	0.09	0.10	0.10	0.05	0.03	0.07	0.01
97/2	0.10	0.02	0.09	0.09	0.09	0.01	0.09	0.01
97/3	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.02	0.04	0.01
97/4	0.06	0.09	0.09	0.09	0.09	ND	0.09	0.01
97/5	0.09	0.04	0.08	0.09	0.08	0.01	0.02	0.01
97/6	0.03	0.02	0.08	0.08	0.09	ND	ND	0.01
97/7	0.02	ND	ND	0.08	0.09	ND	0.05	0.01
97/8	ND	0.01	0.09	0.09	0.08	ND	ND	0.01
97/9	0.03	0.08	0.09	0.09	0.09	0.01	0.05	0.01
97/10	0.06	ND	0.02	0.06	0.08	ND	ND	0.01
97/11	ND	0.02	0.08	0.09	0.09	ND	0.02	0.01
97/12	0.06	0.03	0.09	0.08	0.09	0.09	ND	0.01
98/1	0.09	0.05	0.09	0.08	0.08	0.03	0.03	0.01
98/2	0.04	0.03	0.09	0.09	0.08	0.03	0.03	0.01
98/3	0.07	0.05	0.09	0.09	0.09	0.04	ND	0.01
98/4	0.08	0.04	0.09	0.09	0.08	0.02	0.05	0.01
98/5	0.03	0.05	0.09	0.09	0.09	0.04	0.04	0.01
98/6	0.09	0.07	0.09	0.08	0.08	0.02	0.05	0.01
98/7	0.03	0.02	0.09	0.09	0.08	ND	0.06	0.01
98/8	0.07	0.04	0.05	0.04	0.04	0.02	0.04	0.01
98/9	0.04	0.05	3.65	0.38	0.47	0.02	0.04	0.01
98/10	0.05	0.03	0.58	0.20	0.24	0.02	0.02	0.01
98/11	0.03	0.04	3.08	0.66	0.52	0.01	0.03	0.01
98/12	0.08	ND	0.83	0.40	0.40	ND	0.06	0.01
99/1	0.03	0.03	0.62	0.33	0.22	0.03	0.03	0.01
99/2	0.10	0.03	1.27	0.49	0.47	0.04	0.05	0.01
99/3	0.04	0.04	2.81	0.86	0.45	0.02	0.04	0.01
99/4	0.02	ND	3.06	0.46	0.62	0.05	ND	0.01
99/5	0.02	ND	2.93	0.45	0.45	0.02	0.03	0.01
99/6	0.08	0.02	1.16	0.26	0.19	0.02	0.02	0.01

表3.1-22 核四施工環境監測歷年河川水質
氨氮監測結果（續3）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
99/7	0.04	0.05	1.41	0.43	0.30	0.06	0.05	0.01
99/8	0.03	0.02	2.48	1.75	1.62	ND	ND	0.01
99/9	0.06	0.05	1.70	0.66	0.62	0.06	0.05	0.01
99/10	ND	ND	0.22	0.07	0.05	ND	ND	0.01
99/11	0.16	0.05	1.84	0.49	0.55	0.03	0.04	0.01
99/12	0.04	0.03	1.67	0.34	0.38	0.02	0.02	0.01
100/1	0.04	0.08	0.4	0.1	0.12	0.02	0.03	0.01
100/2	0.07	0.03	0.96	0.19	0.33	0.01	0.02	0.01
100/3	0.11	0.05	0.88	0.29	0.37	0.02	0.02	0.01
100/4	0.03	0.02	0.42	1	0.66	0.01	0.02	0.01
100/5	0.05	0.05	3.28	0.63	0.66	0.05	0.07	0.01
100/6	0.05	0.03	0.97	0.35	0.34	0.02	0.04	0.01
100/7	0.04	0.04	1.11	0.3	0.52	0.03	0.04	0.01
100/8	0.03	0.02	0.14	0.73	0.6	ND	ND	0.01
100/9	ND	ND	1.21	0.82	0.77	ND	ND	0.01
100/10	0.03	0.07	0.88	0.26	0.24	0.01	0.02	0.01
100/11	0.03	0.05	0.32	0.11	0.1	0.03	0.03	0.01
100/12	0.08	0.09	0.99	0.21	0.22	0.03	0.05	0.01
101/1	0.02	0.04	0.26	0.26	0.14	0.01	ND	0.01
101/2	0.12	0.06	0.35	0.23	0.32	0.02	0.02	0.01
101/3	0.08	0.06	0.64	0.22	0.24	0.02	0.02	0.01
101/4	0.16	0.07	0.96	0.84	0.76	0.03	0.08	0.01
101/5	0.03	0.03	1.36	0.25	0.25	ND	ND	0.01
101/6	0.02	0.03	0.75	0.12	0.14	0.02	ND	0.01
101/7	ND	ND	3.13	0.95	0.91	ND	ND	0.01
101/8	ND	ND	0.63	0.13	0.13	ND	ND	0.01
101/9	0.07	ND	2.53	0.37	0.35	ND	ND	0.01
101/10	0.04	ND	1.58	1.83	1.75	ND	0.04	0.01
101/11	0.08	0.03	1.02	0.54	0.56	ND	0.01	0.01
101/12	ND	ND	0.29	0.03	0.03	ND	ND	0.01
102/1	0.02	0.04	0.51	0.12	0.13	ND	0.01	0.01
102/2	0.16	0.12	1.38	0.66	0.65	ND	ND	0.01
102/3	0.2	0.07	0.85	0.37	0.36	ND	0.02	0.01
102/4	ND	0.05	0.99	0.25	0.25	ND	0.02	0.01
102/5	0.04	0.35	1.30	0.19	0.23	ND	ND	0.01
102/6	0.07	0.15	1.05	0.44	0.46	0.02	0.04	0.01
102/7	0.04	0.01	3.19	1.68	1.64	0.01	0.05	0.01
102/8	0.05	0.03	1.62	1.59	0.6	0.01	0.05	0.01
102/9	0.04	0.03	0.33	0.09	0.05	0.02	0.01	0.01
102/10	ND	0.02	1.06	0.29	0.3	ND	0.02	0.01
102/11	0.05	0.02	0.16	0.1	0.1	ND	ND	0.01
102/12	0.04	0.04	0.27	0.41	0.41	0.02	0.04	0.01
103/1	0.04	0.03	0.31	0.17	0.15	0.03	0.02	0.01
103/2	0.03	0.04	0.47	0.11	0.11	0.03	0.03	0.01
103/3	0.07	0.03	0.29	0.13	0.13	0.02	0.02	0.01
103/4	0.03	0.02	1.68	1.07	1.06	0.03	0.08	0.01
103/5	0.05	0.02	0.93	0.29	0.20	ND	0.01	0.01
103/6	0.03	0.02	0.85	0.10	0.13	0.02	0.03	0.01
歷年平均數	0.15	0.11	1.35	0.43	0.51	0.07	0.11	-
歷年中位數	0.08	0.06	1.05	0.30	0.30	0.03	0.05	-
標準偏差值	0.22	0.14	1.16	0.39	1.25	0.20	0.35	-

註：1. 上游水文站自84年8月新增、石碇溪廠界測站自85年10月新增、支流暗渠上游及澳底二號橋攔水堰上游測站自90年5月新增。
2.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。
3.ND表示低於儀器偵測極限。

表3.1-23 核四施工環境監測歷年河川水質
導電度監測結果

單位：μmho/cm

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠 上游	澳底二號橋 攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
82/8	-	-	-	-	450	133	23000	-
82/9	-	-	-	-	332	313	42900	-
82/10	-	-	-	-	157.8	87.1	132.5	-
82/11	-	-	-	-	138	114	125	-
82/12	-	-	-	-	139	90.0	109	-
83/1	-	-	-	-	120	100.6	105.3	-
83/2	-	-	-	-	89.2	80.2	86.3	-
83/3	-	-	-	-	125.5	100.5	103.4	-
83/4	-	-	-	-	131.1	99.1	109.5	-
83/5	-	-	-	-	240	121.3	1848	-
83/6	-	-	-	-	141.3	103.9	145.7	-
83/7	-	-	-	-	4042	131.3	6080	-
83/8	-	-	-	-	1729	125.8	608	-
83/9	-	-	-	-	140	78.6	85.6	-
83/10	-	-	-	-	216	111	458	-
83/11	-	-	-	-	223	124	378	-
83/12	-	-	-	-	125	94.0	97.0	-
84/1	-	-	-	-	273	117	121	-
84/2	-	-	-	-	250	112	121	-
84/3	-	-	-	-	162	104	106	-
84/4	-	-	-	-	183.5	100.2	107.5	-
84/5	-	-	-	-	301	100	140	-
84/6	-	-	-	-	212	91.0	134	-
84/7	-	-	-	-	482	127	8170	-
84/8	133	-	-	-	1150	123	101	-
84/9	155	-	-	-	1218	139	12000	-
84/10	95.0	-	-	-	828	88.0	136	-
84/11	107	-	-	-	581	117	128	-
84/12	88.0	-	-	-	110	89.0	90.4	-
85/1	90.1	-	-	-	162.1	86.9	91.3	-
85/2	98.0	-	-	-	174.6	106.9	121.5	-
85/3	93.0	-	-	-	162	98.8	102.8	-
85/4	92.7	-	-	-	175.4	97.6	104.1	-
85/5	90.5	-	-	-	170.3	98.3	107.2	-
85/6	108	-	-	-	538	125	253	-
85/7	236	-	-	-	1720	159	12000	-
85/8	111	-	-	-	516	118	7200	-
85/9	119	-	-	-	187	138	8000	-
85/10	111	111	-	-	483	126	486	-
85/11	113	116	-	-	353	106	245	-
85/12	82.4	85.5	-	-	200	97.6	108	-
86/1	113	1320	-	-	152	115	131	-
86/2	104	107	-	-	142	110	110	-
86/3	133	125	-	-	330	124	386	-
86/4	134	117	-	-	364	118	1680	-
86/5	138	121	-	-	313	112	628	-
86/6	108	103	-	-	379	118	469	-
86/7	108	149	-	-	275	113	172	-
86/8	137	143	-	-	3890	115	320	-
86/9	106	101	-	-	98	107	124	-
86/10	95.7	102	-	-	118	96.8	118	-
86/11	100	92	-	-	175	106	140	-
86/12	99	106	-	-	135	104	108	-
87/1	114	102	-	-	185	110	119	-
87/2	101	105	-	-	170	107	129	-
87/3	99	157	-	-	118	85	81	-
87/4	100	170	-	-	660	120	750	-
87/5	128	107	-	-	194	115	107	-
87/6	116	102	-	-	519	106	125	-
87/7	113	144	-	-	808	132	9920	-
87/8	165	159	-	-	2130	189	38900	-
87/9	98.5	95.6	-	-	152	88	195	-
87/10	79.2	136	-	-	123	121	81.7	-
87/11	107	99	-	-	146	111	124	-
87/12	73.1	73.6	-	-	277.0	68.5	68.2	-
88/1	77.1	92.7	-	-	248	69.4	60.4	-
88/2	89.3	104.0	-	-	173	114	267	-
88/3	78.5	86.4	-	-	209	90.7	104	-

表3.1-23 核四施工環境監測歷年河川水質
導電度監測結果（續1）

單位：μmho/cm

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠 上游	澳底二號橋 攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
88/4	110	114	-	-	262	119	129	-
88/5	99	104	-	-	445	112	351	-
88/6	89.9	107	-	-	173	92.6	106	-
88/7	89	98	-	-	170	99	111	-
88/8	113	143	-	-	94	138	95	-
88/9	145	143	-	-	11	145	140	-
88/10	87	164	-	-	137	95	114	-
88/11	108	114	-	-	270	129	4450	-
88/12	89.0	95	-	-	126	95.0	110.0	-
89/1	104	103	-	-	271	117	157	-
89/2	93	115	-	-	128	105	106	-
89/3	94	143	-	-	141	102	104	-
89/4	101	120	-	-	155	102	118	-
89/5	85.2	126	-	-	136	92	92	-
89/6	111	81.2	-	-	52.9	69.0	76	-
89/7	87	102	-	-	147	100	118	-
89/8	199	122.0	-	-	816	129	671	-
89/9	104	141	-	-	369	110	145	-
89/10	115	124	-	-	382	151	158	-
89/11	-	-	-	-	-	-	-	-
89/12	-	-	-	-	-	-	-	-
90/1	-	-	-	-	-	-	-	-
90/2	102.0	138	-	-	203	117	126	-
90/3	97	120	-	-	3590	120	353	-
90/4	102.0	118.0	-	-	151	107.0	122	-
90/5	109	118	180	143	244.0	130	146.0	-
90/6	85	952	129	105	80.0	87	88	-
90/7	112.0	121	334	221	443	160.0	184	-
90/8	121	128	421	189	546	153	7580	-
89/12	-	-	-	-	-	-	-	-
90/1	-	-	-	-	-	-	-	-
90/2	102.0	138	-	-	203	117	126	-
90/3	97.0	120	-	-	3590	120	353	-
90/4	102	118	-	-	151	107	122	-
90/5	109	118	180	143	244	130.0	146.0	-
90/6	85	952	129	105	80	87.0	88.0	-
90/7	112.0	121	334	221	443	160	184	-
90/8	121	128	421	189	546	153	7580	-
90/9	92	138	153	73	701	96	85	-
90/10	84	96	172	112	383	99	107	-
90/11	102	110	348	129	8530	116	125	-
90/12	122	117	213	185	155	114	134	-
91/1	121	120	224	152	668	184	1823	-
91/2	90	98	170	110	119	96	99	-
91/3	104.0	114	212	199	202	139	7480	-
91/4	115	118	255	174	465	133	186	-
91/5	108	120	324	155	327	136	1289	-
91/6	92.0	101	214	134	174.0	123.0	184.0	-
91/7	98	108	132	231	193	102	115	-
91/8	132	127	211	374	282	162	5030	-
91/9	122	118	174	286	172	117	226	-
91/10	109	125	258	166	140	138	2400	-
91/11	94	102	199	131	251	113	124	-
91/12	102	100	238	150	128	126	194	-
92/1	83	93	142	104	109	98	98	-
92/2	98	113	326	164	172	143	1050	-
92/3	100	96	153	106	111	9.6	98	-
92/4	103	95	113	178	125	112	156	-
92/5	109	127	119	215	128	106	185	-
92/6	108	114	271	296	316	135	2700	-
92/7	120.0	119	300	182.0	193	134.0	10500.0	-
92/8	137.0	165.0	181	416	1510	162.0	42700	-
92/9	131	150	432	229	323	136	2560	-
92/10	96.3	120	184	117	119	107	117	-
92/11	87.2	100	170	116	117	90.7	95.8	-
92/12	118.0	128.0	285	196	264	117.0	120.0	-
93/1	96.7	106	255	171	235	133	3450	-
93/2	103	127	147	184	119	110	99.1	-
93/3	112	158	233	213	169	124	702	-

表3.1-23 核四施工環境監測歷年河川水質
導電度監測結果（續2）

單位：μmho/cm

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
93/4	122	1060	252	185	287	126	226	-
93/5	132	106	168	262	255	99.6	394	-
93/6	125	48.5	94.2	95.5	169	126	6080	-
93/7	123	2260	166	551	625	132	6870	-
93/8	102	114	206	151	147	101	201	-
93/9	89.8	163	144	131	136	101	112	-
93/10	107	170	209	228	136	69.2	83.5	-
93/11	110.0	116	274	253	1020	111	121	-
93/12	98.5	106	192	155	169	111	113	-
94/1	104	104	165	185	396	118	121	-
94/2	80.6	87.2	137	120	106	83.8	82.8	-
94/3	87.4	93.4	193	161	186	97.2	98.8	-
94/4	154.0	163.0	395	447	540	161.0	2530.0	-
94/5	95.6	98.8	176	156	161	103	165	-
94/6	86.2	86.4	178	231	297	84.8	617.0	-
94/7	100	120	258	509	472	152	3850	-
94/8	117	310	335	368	499	133	14000	-
94/9	114	163	204	656	271	116	134	-
94/10	107	137	231	513	312	110	181	-
94/11	99.8	108	220	1320	2830	116	261	-
94/12	108	103	174	238	234	112	117	-
95/1	103	107	216	474	260	110	122	-
95/2	97.5	103	205	329	213	99.8	110	-
95/3	94	101	162	163	146	93.5	103	-
95/4	118	125	238	407	352	123	2750	-
95/5	111	115	183	299	225	113	124	-
95/6	101	113	200	267	217	106	112	-
95/7	129	136	461	327	355	140	15800	-
95/8	133	164	373	571	477	167	1770	-
95/9	95.2	100	159	186	174	117	118	-
95/10	104	112	288	315	327	114	3790	-
95/11	108	113	252	447	290	113	132	-
95/12	90.6	107	151	201	132	154	91.8	-
96/1	97.5	127	212	173	304	106	117	-
96/2	105	115	218	535	652	120	240	-
96/3	116	118	239	521	679	116	269	-
96/4	396	356	229	679	440	124	715	-
96/5	122	120	297	796	790	119	810	-
96/6	104	106	248	617	1280	124	266	-
96/7	169	149	284	1110	1050	128	7710	-
96/8	123	126	592	3400	7510	141	45900	-
96/9	108	111	283	668	513	108	2130	-
96/10	143	109	183	387	197	104	112	-
96/11	94.4	98.8	173	715	239	96.1	101.2	-
96/12	117	486	329	523	878	189	825	-
97/1	105	112	216	734	445	110	166	-
97/2	97.5	104	185	1140	350	103	122	-
97/3	91.9	88.1	215	737	463	93.6	131	-
97/4	95.2	59	144	800	532	103	1550	-
97/5	87.5	96.2	174	862	350	85.4	45.6	-
97/6	89.2	96.3	178	911	5750	95.5	1870	-
97/7	109	121	218	929	3220	101	337	-
97/8	112	126	224	524	1960	115	1960	-
97/9	119	110	196	1180	21400	102	3010	-
97/10	105	110	214	531	403	106	111	-
97/11	69	72.6	104	458	191	71.4	86.9	-
97/12	53.7	80.7	149	597	337	77.7	83.6	-
98/1	102	107	239	246	225	111	121	-
98/2	104	116	182	419	276	106	107	-
98/3	96.8	103	161	629	257	96.5	99.1	-
98/4	131	112	260	591	506	120	898	-
98/5	107	1030	203	496	490	120	189	-
98/6	106	121	87.7	718	442	121	825	-
98/7	131	135	295	1280	911	137	11000	-
98/8	118	124	360	385	4610	109	165	-
98/9	134	137	280	414	11700	132	5250	-
98/10	102	107	189	226	208	111	120	-
98/11	111	122	328	447	345	123	167	-
98/12	105	108	180	369	273	116	119	-

表3.1-23 核四施工環境監測歷年河川水質
導電度監測結果（續3）

單位：μmho/cm

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
99/1	102	108	222	383	282	123	120	-
99/2	108	111	222	293	246	119	119	-
99/3	105	112	240	473	9530	122	3550	-
99/4	114	126	288	448	502	138	17700	-
99/5	105	116	245	289	280	122	2080	-
99/6	103	109	204	260	224	110	181	-
99/7	104	109	242	311	239	116	127	-
99/8	141	136	253	617	654	125	15300	-
99/9	112	124	272	333	354	121	2790	-
99/10	93	100	153	137	137	78	83	-
99/11	209	119	294	304	273	118	121	-
99/12	104	108	231	224	231	112	116	-
100/1	97	106	167	129	131	106	101	-
100/2	101	102	187	165	203	98	113	-
100/3	96	102	170	171	212	108	124	-
100/4	99	103	158	284	227	106	113	-
100/5	120	127	273	445	457	120	1460	-
100/6	97	108	184	150	226	105	125	-
100/7	103	117	235	291	342	121.0	7560	-
100/8	115	128	258	768	744	133	25300	-
100/9	121	123	202	411	437	143	6310	-
100/10	100	108	218	158	155	101	133	-
100/11	99	100	141	150	145	90	100	-
100/12	94	101	174	162	153	90	89	-
101/1	85	87	140	194	131	86	82	-
101/2	86	90	125	156	1540	87	90	-
101/3	88	92	140	163	550	94	98	-
101/4	111	116	164	656	326	122	2690	-
101/5	93	96	178	204	208	96	107	-
101/6	84	89	154	200	190	79	80	-
101/7	106	116	213	472	471	133	26900	-
101/8	111	94	155	256	231	80	110	-
101/9	102	113	217	365	1200	109	1690	-
101/10	120	128	184	773	772	120	1980	-
101/11	112	112	178	299	298	106	173	-
101/12	87	323	153	156	152	79	82	-
102/1	83	86	125	164	187	96	94	-
102/2	96	102	200	373	358	119	112	-
102/3	98	114	159	422	461	106	597	-
102/4	96	99	144	280	278	96	138	-
102/5	100	109	178	256	311	92	104	-
102/6	96	100	160	395	325	111	4840	-
102/7	126	130	261	952	1030	144	26000	-
102/8	132	161	204	1110	32000	173	36800	-
102/9	91	103	168	206	143	97	104	-
102/10	103	105	183	322	329	98	111	-
102/11	91	97	159	184	280	108	102	-
102/12	98	107	154	376	406	115	1420	-
103/1	92	91	175	196	192	92	96	-
103/2	81	88	132	153	150	88	90	-
103/3	87	92	137	189	186	95	90	-
103/4	115	121	183	597	625	125	17300	-
103/5	96	99	161	259	180	111	139	-
103/6	102	103	166	213	1480	114	213	-
歷年平均數	108	147	213	385	810	113	2466	-
歷年中位數	104	112	198	274	259	111	133	-
標準偏差值	28	203	73	355	2729	25	6876	-

註：1. 上游水文站自84年8月新增、石碇溪廠界測站自85年10月新增、支流暗渠上游及澳底二號橋攔水堰上游測站自90年5月新增。

2.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-24 核四施工環境監測歷年河川水質
硝酸鹽氮監測結果

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
82/8	-	-	-	-	2.13	0.43	0.79	0.10
82/9	-	-	-	-	0.36	0.35	0.10	0.10
82/10	-	-	-	-	0.69	0.34	0.33	0.10
82/11	-	-	-	-	0.35	0.40	0.41	0.10
82/12	-	-	-	-	0.54	0.41	0.44	0.10
83/1	-	-	-	-	0.36	0.32	0.39	0.10
83/2	-	-	-	-	0.66	0.74	0.58	0.10
83/3	-	-	-	-	0.32	0.53	0.72	0.10
83/4	-	-	-	-	0.46	0.38	0.47	0.10
83/5	-	-	-	-	0.51	0.28	0.63	0.10
83/6	-	-	-	-	0.34	0.26	0.22	0.10
83/7	-	-	-	-	0.13	0.13	0.69	0.10
83/8	-	-	-	-	0.34	0.20	0.25	0.10
83/9	-	-	-	-	0.63	0.77	0.84	0.10
83/10	-	-	-	-	0.93	0.35	0.55	0.10
83/11	-	-	-	-	0.49	0.23	0.23	0.10
83/12	-	-	-	-	0.58	0.48	0.61	0.10
84/1	-	-	-	-	0.21	0.21	0.23	0.10
84/2	-	-	-	-	0.55	0.40	0.54	0.10
84/3	-	-	-	-	0.21	0.23	0.16	0.10
84/4	-	-	-	-	0.51	0.55	0.51	0.10
84/5	-	-	-	-	0.43	0.40	0.40	0.10
84/6	-	-	-	-	0.46	0.48	0.82	0.10
84/7	-	-	-	-	0.52	0.19	0.20	0.10
84/8	1.10	-	-	-	0.96	0.23	0.28	0.10
84/9	1.92	-	-	-	0.57	0.14	0.09	0.10
84/10	0.42	-	-	-	0.38	0.44	0.52	0.10
84/11	0.39	-	-	-	0.48	0.41	0.40	0.10
84/12	0.60	-	-	-	0.60	0.46	0.37	0.10
85/1	0.77	-	-	-	0.71	0.48	0.48	0.05
85/2	0.52	-	-	-	0.49	0.43	0.42	0.05
85/3	0.68	-	-	-	0.23	0.55	0.44	0.05
85/4	0.45	-	-	-	0.41	0.51	0.43	0.05
85/5	0.40	-	-	-	0.41	0.36	0.52	0.05
85/6	0.74	-	-	-	0.68	0.30	0.34	0.05
85/7	0.87	-	-	-	0.57	0.22	0.14	0.05
85/8	0.44	-	-	-	0.35	0.18	0.18	0.05
85/9	0.52	-	-	-	0.15	0.17	0.70	0.05
85/10	0.65	-	-	-	0.38	0.36	0.47	0.05
85/11	0.56	-	-	-	0.71	0.32	0.49	0.05
85/12	0.75	-	-	-	0.54	0.49	0.76	0.05
86/1	0.76	-	-	-	0.70	0.64	0.72	0.05
86/2	0.65	-	-	-	0.64	0.62	0.48	0.05
86/3	0.48	-	-	-	0.38	0.14	0.31	0.05
86/4	0.50	-	-	-	0.41	0.41	0.71	0.05
86/5	0.29	-	-	-	0.45	0.08	0.53	0.05
86/6	0.65	-	-	-	0.78	0.42	0.66	0.05
86/7	0.41	-	-	-	0.34	0.20	0.27	0.05
86/8	0.45	0.43	-	-	0.51	0.25	0.03	0.05
86/9	0.33	0.33	-	-	0.30	0.24	0.30	0.05
86/10	0.47	0.39	-	-	0.54	0.39	0.41	0.05
86/11	0.62	0.39	-	-	0.50	0.34	0.46	0.05
86/12	0.60	0.74	-	-	0.69	0.57	0.66	0.05
87/1	0.34	0.42	-	-	0.50	0.49	0.51	0.05
87/2	0.70	0.63	-	-	0.60	0.56	0.64	0.05
87/3	0.60	0.74	-	-	0.65	0.57	0.70	0.05
87/4	0.65	0.90	-	-	0.73	0.27	0.35	0.05
87/5	0.98	0.56	-	-	0.60	0.27	0.36	0.05
87/6	0.31	0.47	-	-	0.47	0.58	0.33	0.05
87/7	0.40	0.35	-	-	0.40	0.20	0.35	0.05
87/8	0.45	0.16	-	-	0.31	0.20	0.07	0.05
87/9	0.60	0.68	-	-	0.62	0.47	0.48	0.05
87/10	0.47	0.44	-	-	0.40	0.00	0.00	0.05
87/11	0.55	0.41	-	-	0.39	0.01	0.01	0.05
87/12	0.68	0.58	-	-	0.53	0.01	0.04	0.05
88/1	0.72	0.80	-	-	0.62	0.52	0.55	0.05
88/2	0.53	0.72	-	-	0.64	0.38	0.37	0.05
88/3	0.46	0.28	-	-	0.45	0.28	0.40	0.05

表3.1-24 核四施工環境監測歷年河川水質
硝酸鹽氮監測結果（續1）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
88/4	1.12	1.04	-	-	0.78	0.37	0.28	0.05
88/5	0.71	0.72	-	-	0.69	0.45	0.56	0.05
88/6	0.55	0.50	-	-	0.50	0.44	0.48	0.05
88/7	0.62	0.64	-	-	0.47	0.62	0.54	0.05
88/8	0.17	0.36	-	-	0.24	0.19	0.14	0.05
88/9	0.19	0.17	-	-	0.19	0.19	0.08	0.05
88/10	0.18	0.16	-	-	0.39	0.33	0.23	0.05
88/11	0.02	0.01	-	-	0.03	0.01	0.01	0.05
88/12	0.77	0.80	-	-	0.75	0.62	0.72	0.05
89/1	0.73	0.54	-	-	0.75	3.18	0.67	0.05
89/2	0.90	0.95	-	-	1.00	0.73	0.69	0.05
89/3	0.48	0.50	-	-	0.50	0.45	0.48	0.05
89/4	0.49	0.66	-	-	0.51	0.58	0.44	0.05
89/5	0.23	0.28	-	-	0.28	0.78	0.87	0.05
89/6	0.19	0.71	-	-	0.32	0.66	0.23	0.05
89/7	0.04	0.03	-	-	0.03	0.60	0.60	0.05
89/8	0.03	0.02	-	-	0.02	0.29	0.22	0.05
89/9	0.12	0.12	-	-	0.07	0.29	0.29	0.05
89/10	0.39	0.29	-	-	0.28	0.35	0.30	0.05
89/11	-	-	-	-	-	-	-	0.05
89/12	-	-	-	-	-	-	-	0.05
90/1	-	-	-	-	-	-	-	0.05
90/2	0.14	0.03	-	-	0.05	0.01	0.01	0.05
90/3	0.06	0.03	-	-	0.03	0.01	0.01	0.05
90/4	0.60	0.55	-	-	0.78	0.35	0.16	0.05
90/5	0.55	0.52	0.33	0.51	0.67	0.53	0.88	0.05
90/6	0.45	0.56	0.51	0.65	0.68	0.53	0.71	0.05
90/7	0.85	0.66	0.24	0.61	0.60	0.23	0.22	0.05
90/8	0.82	0.41	0.10	0.81	0.86	0.38	0.40	0.05
90/9	0.65	0.81	0.43	0.46	0.48	0.54	0.57	0.05
90/10	0.35	0.34	0.26	0.28	0.30	0.43	0.28	0.05
90/11	0.65	0.67	0.06	0.59	0.50	0.30	0.42	0.05
90/12	0.69	0.53	0.30	0.71	0.66	0.51	0.52	0.05
91/1	0.56	0.65	0.21	0.67	0.60	0.38	0.41	0.01
91/2	0.60	0.64	0.62	0.64	0.67	0.52	0.55	0.01
91/3	0.84	0.85	0.22	0.62	0.67	0.56	0.38	0.01
91/4	0.68	0.58	0.14	0.60	0.56	0.39	0.33	0.01
91/5	0.85	0.59	0.18	0.51	0.48	0.26	0.26	0.01
91/6	0.35	0.34	0.20	0.35	0.29	0.44	0.45	0.01
91/7	0.74	0.55	0.32	0.56	0.54	0.49	0.50	0.01
91/8	0.63	0.97	0.37	0.58	0.63	0.28	0.33	0.01
91/9	0.92	0.76	0.04	0.63	0.64	0.38	0.42	0.01
91/10	0.86	0.66	0.23	0.73	0.78	0.72	0.64	0.01
91/11	0.94	0.64	0.45	0.63	0.62	0.70	0.77	0.01
91/12	0.42	0.24	0.31	0.44	0.32	0.22	0.33	0.01
92/1	0.02	0.02	0.19	0.02	0.03	0.00	0.01	0.01
92/2	0.05	0.03	0.98	0.02	0.07	0.00	0.01	0.01
92/3	0.03	0.03	0.02	0.05	0.04	0.02	0.02	0.01
92/4	0.70	0.61	0.16	0.58	0.58	0.50	0.57	0.01
92/5	0.67	0.72	0.19	0.42	0.41	0.37	0.47	0.01
92/6	0.48	0.68	0.25	0.54	0.67	0.33	0.51	0.01
92/7	0.54	0.45	0.16	0.37	0.41	0.33	0.18	0.01
92/8	0.20	0.13	0.24	0.10	0.12	0.09	0.06	0.01
92/9	0.72	0.50	0.18	0.33	0.35	0.34	0.32	0.01
92/10	2.28	1.13	1.28	3.11	0.93	0.74	0.80	0.01
92/11	0.75	0.58	0.22	0.87	0.78	0.53	0.57	0.01
92/12	0.59	0.69	0.49	0.59	0.63	0.53	0.53	0.01
93/1	1.19	1.36	0.05	1.09	1.28	0.63	0.51	0.02
93/2	0.79	0.84	0.82	0.73	0.83	0.51	0.58	0.02
93/3	1.54	1.70	0.02	1.48	1.66	0.47	0.44	0.02
93/4	1.09	1.21	0.05	1.01	1.55	0.50	0.60	0.02
93/5	0.74	0.78	0.34	0.76	0.75	0.54	0.52	0.02
93/6	1.09	1.19	0.11	1.01	1.01	0.31	0.33	0.02
93/7	1.16	0.91	0.06	0.68	0.72	0.26	0.29	0.020
93/8	1.13	1.24	0.77	1.05	1.12	0.92	0.80	0.020
93/9	0.62	0.56	0.43	0.52	0.60	0.57	2.14	0.020
93/10	1.01	0.88	0.70	0.90	0.89	0.58	0.54	0.020
93/11	0.94	0.71	0.16	0.57	0.61	0.31	0.38	0.020
93/12	0.55	0.62	0.31	0.57	0.49	0.48	0.46	0.020

表3.1-24 核四施工環境監測歷年河川水質
硝酸鹽氮監測結果（續2）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
94/1	0.78	0.69	0.50	0.66	0.68	0.53	0.55	0.010
94/2	0.82	0.65	0.64	0.63	0.62	0.62	0.56	0.010
94/3	0.64	0.75	0.49	0.67	0.65	0.56	0.46	0.010
94/4	1.76	1.84	0.29	27.80	1.65	0.79	0.66	0.010
94/5	0.81	0.79	0.23	0.74	0.68	0.94	0.55	0.010
94/6	1.22	1.00	0.05	0.80	2.00	0.17	0.32	0.010
94/7	0.69	0.23	0.23	0.21	0.22	0.23	0.25	0.010
94/8	0.63	0.47	0.12	0.39	0.39	0.17	0.18	0.010
94/9	0.77	0.39	0.12	0.37	0.38	0.36	0.42	0.010
94/10	0.44	0.46	0.04	0.60	0.42	0.27	1.86	0.010
94/11	1.01	0.71	0.05	0.71	0.72	0.35	0.56	0.010
94/12	0.61	1.40	0.37	0.53	0.55	0.46	0.46	0.010
95/1	0.65	1.51	0.78	0.58	0.61	0.54	0.51	0.010
95/2	0.65	0.63	0.33	0.61	0.61	0.71	0.72	0.010
95/3	0.71	0.78	0.71	0.70	0.73	0.59	0.63	0.010
95/4	1.11	1.03	0.07	0.79	0.79	0.45	0.50	0.010
95/5	0.98	0.83	0.16	0.68	0.70	0.35	0.39	0.010
95/6	0.73	0.75	0.21	0.65	0.67	0.33	0.39	0.010
95/7	1.61	0.89	0.04	0.60	0.59	0.14	0.26	0.010
95/8	1.76	0.80	0.38	0.62	0.68	0.16	0.18	0.010
95/9	0.01	0.52	0.29	0.54	0.52	0.42	0.45	0.010
95/10	0.95	0.91	0.10	0.74	0.73	0.40	0.40	0.010
95/11	0.82	0.73	0.02	0.62	0.64	0.34	0.35	0.010
95/12	0.62	0.62	0.57	0.60	0.59	0.38	0.51	0.010
96/1	0.65	0.64	0.65	0.77	0.67	0.52	0.61	0.01
96/2	0.80	0.81	0.17	0.73	0.76	0.31	0.37	0.01
96/3	0.75	0.70	0.18	0.68	0.67	0.65	0.67	0.01
96/4	0.98	0.76	0.10	0.68	0.69	0.40	0.40	0.01
96/5	1.14	0.87	0.08	0.78	0.74	0.35	0.45	0.01
96/6	0.42	0.51	0.01	0.32	0.36	0.21	0.26	0.01
96/7	0.77	0.64	0.09	0.37	0.63	0.20	0.19	0.01
96/8	0.16	0.06	0.04	0.08	0.11	0.07	0.11	0.01
96/9	0.60	0.53	0.10	0.49	0.54	0.51	0.54	0.01
96/10	0.62	0.62	0.31	0.57	0.57	1.37	0.53	0.01
96/11	0.76	0.76	0.58	0.70	0.73	0.73	0.71	0.01
96/12	0.95	0.97	0.65	1.15	1.19	0.77	0.82	0.01
97/1	0.80	0.62	0.30	0.68	0.66	0.65	0.65	0.01
97/2	0.77	0.79	0.59	0.70	0.75	0.67	0.93	0.01
97/3	0.76	0.67	0.14	0.60	0.64	0.51	0.57	0.01
97/4	0.69	0.94	0.13	0.61	0.63	0.53	0.54	0.01
97/5	0.63	0.62	0.08	0.56	0.57	0.45	0.56	0.01
97/6	0.46	0.50	0.02	0.43	0.41	0.23	0.31	0.01
97/7	0.56	0.54	0.02	0.42	0.44	0.78	0.85	0.01
97/8	0.36	0.43	0.04	0.28	0.29	0.28	0.35	0.01
97/9	0.58	0.85	0.02	0.77	0.59	0.51	0.61	0.01
97/10	0.56	0.68	0.05	0.48	0.49	0.41	0.44	0.01
97/11	0.68	0.66	0.35	0.50	0.62	0.52	0.77	0.01
97/12	0.70	0.74	0.04	0.62	0.69	0.48	0.52	0.01
98/1	0.69	0.71	0.45	0.73	0.74	0.60	0.63	0.01
98/2	0.75	0.65	0.26	0.65	0.69	0.76	0.50	0.01
98/3	0.65	0.65	0.49	0.67	0.70	0.52	0.55	0.01
98/4	1.07	0.76	0.03	0.74	0.68	0.57	0.58	0.01
98/5	0.50	0.55	0.11	0.56	0.57	0.35	0.96	0.01
98/6	0.51	0.53	0.14	0.54	0.53	0.27	0.34	0.01
98/7	0.34	0.32	0.08	0.74	0.56	0.17	0.20	0.01
98/8	0.48	0.50	0.07	0.52	0.54	0.40	0.43	0.01
98/9	0.46	0.38	0.03	0.41	0.33	0.25	0.27	0.01
98/10	0.67	0.68	0.30	0.79	0.82	0.61	0.62	0.01
98/11	0.58	0.63	0.01	0.65	0.65	0.26	0.31	0.01
98/12	0.64	0.55	0.17	0.52	0.55	0.44	0.47	0.01
99/1	0.62	0.64	0.30	0.60	0.62	0.50	0.57	0.01
99/2	0.74	0.66	0.09	0.73	0.77	0.51	0.50	0.01
99/3	0.46	0.50	0.01	0.41	0.42	0.29	0.33	0.01
99/4	0.51	0.47	0.04	0.81	0.84	0.24	0.22	0.01
99/5	0.37	0.47	0.02	0.78	0.77	0.22	0.27	0.01
99/6	0.37	0.38	0.03	0.42	0.46	0.25	0.32	0.01
99/7	0.30	0.38	0.04	0.33	0.34	0.30	0.36	0.01
99/8	0.25	0.19	0.07	0.53	0.55	0.11	0.13	0.01
99/9	0.49	0.43	0.02	0.47	0.46	0.26	0.34	0.01

表3.1-24 核四施工環境監測歷年河川水質
硝酸鹽氮監測結果（續3）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
99/10	0.51	0.51	0.37	0.55	0.55	0.41	0.42	0.01
99/11	0.63	0.57	0.03	0.71	0.76	0.55	0.53	0.01
99/12	0.52	0.53	0.04	0.54	0.54	0.35	0.41	0.01
100/1	0.69	0.75	0.70	0.73	0.73	0.57	0.59	0.01
100/2	0.58	0.58	0.17	0.74	0.70	0.41	0.46	0.01
100/3	0.58	0.58	0.14	0.79	0.76	0.37	0.39	0.01
100/4	0.54	0.61	0.70	0.65	0.78	0.44	0.53	0.01
100/5	0.92	0.78	2.09	0.88	0.89	0.57	0.60	0.01
100/6	0.53	0.53	1.08	0.66	0.57	0.41	0.44	0.01
100/7	0.24	0.36	0.08	0.40	0.49	0.18	0.20	0.01
100/8	0.27	0.20	0.07	0.55	0.53	0.09	0.07	0.01
100/9	0.64	0.55	0.03	1.49	1.46	0.18	0.20	0.01
100/10	0.60	0.61	0.17	0.65	0.67	0.51	0.51	0.01
100/11	0.80	0.85	0.35	0.74	0.77	0.51	0.54	0.01
100/12	0.61	0.78	0.78	0.82	0.83	0.78	0.61	0.01
101/1	0.74	0.74	0.62	0.72	0.74	0.63	0.64	0.01
101/2	0.68	0.67	0.39	0.77	0.74	0.45	0.50	0.01
101/3	0.63	0.60	0.31	0.69	0.71	0.47	0.50	0.01
101/4	1.14	1.16	0.22	1.17	1.43	0.52	0.47	0.01
101/5	0.42	0.55	0.04	0.54	0.55	0.35	0.38	0.01
101/6	0.46	0.51	0.14	0.57	0.61	0.43	0.46	0.01
101/7	0.22	0.21	ND	0.84	0.91	0.19	0.08	0.01
101/8	0.39	0.43	0.08	0.45	0.46	0.46	0.47	0.01
101/9	0.33	0.33	ND	0.52	0.53	0.19	0.25	0.01
101/10	0.45	0.30	0.06	1.69	1.82	0.33	0.29	0.01
101/11	0.68	0.63	0.11	0.90	0.88	0.41	0.51	0.01
101/12	0.63	0.60	0.58	0.64	0.64	0.52	0.56	0.01
102/1	0.58	0.59	0.56	0.65	0.64	0.50	0.52	0.01
102/2	0.68	0.77	0.15	0.83	0.86	0.37	0.44	0.01
102/3	0.75	0.72	0.26	0.65	0.75	0.39	0.39	0.01
102/4	0.45	0.58	0.21	0.70	0.69	0.31	0.40	0.01
102/5	0.50	0.78	0.08	0.72	0.72	0.40	0.46	0.01
102/6	0.30	0.39	0.08	0.65	0.66	0.47	0.46	0.01
102/7	0.25	0.14	0.02	0.86	0.86	0.08	0.09	0.01
102/8	0.17	0.12	0.02	1.12	0.66	0.07	0.09	0.01
102/9	0.69	0.73	0.67	0.73	0.74	0.64	0.64	0.01
102/10	0.46	0.51	0.05	0.64	0.64	0.36	0.40	0.01
102/11	0.64	0.63	0.52	0.68	0.70	0.56	0.57	0.01
102/12	0.55	0.55	0.28	1.00	0.94	0.37	0.39	0.01
103/1	0.66	0.67	0.61	0.75	0.73	0.60	0.62	0.01
103/2	0.66	0.68	0.61	0.68	0.68	0.71	0.75	0.01
103/3	0.74	0.76	0.60	0.59	0.56	0.66	0.70	0.01
103/4	0.73	0.46	0.10	1.18	1.19	0.38	0.25	0.01
103/5	0.52	0.51	0.22	0.47	0.64	0.41	0.47	0.01
103/6	0.50	0.54	0.07	0.48	0.48	0.34	0.45	0.01
歷年平均數	0.63	0.61	0.27	0.83	0.61	0.42	0.45	-
歷年中位數	0.62	0.62	0.18	0.65	0.60	0.40	0.46	-
標準偏差值	0.31	0.29	0.28	2.17	0.30	0.26	0.24	-

註：1. 上游水文站自84年8月新增、石碇溪廠界測站自86年8月新增、支流暗渠上游及澳底二號橋攔水堰上游測站自90年5月新增。

2.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-25 核四施工環境監測歷年廠區水質
pH監測結果

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準			6.0~9.0			-
85年10月	6.7	7.1	7.2	-	-	-
85年11月	6.7	7.2	7.2	-	-	-
85年12月	6.4	6.8	7.0	-	-	-
86年1月	6.5	6.8	7.3	-	-	-
86年2月	6.4	7.1	6.8	-	-	-
86年3月	6.8	6.9	7.1	-	-	-
86年4月	6.8	6.8	7.3	-	-	-
86年5月	6.9	6.8	7.3	-	-	-
86年6月	6.5	6.5	6.7	-	-	-
86年7月	6.9	6.7	7.3	-	-	-
86年8月	7.6	6.7	7.7	7.1	7.0	-
86年9月	6.6	6.7	6.7	7.6	7.3	-
86年10月	6.6	6.8	6.8	6.8	7.5	-
86年11月	6.4	6.8	6.7	7.1	7.4	-
86年12月	6.7	7.1	7.0	7.4	7.6	-
87年1月	6.9	6.8	7.3	7.6	7.8	-
87年2月	6.4	6.8	6.3	7.4	7.4	-
87年3月	6.3	7.1	6.9	7.3	7.4	-
87年4月	6.9	6.8	7.5	7.5	7.7	-
87年5月	6.3	6.4	6.8	7.0	7.4	-
87年6月	6.4	6.8	6.7	7.3	7.2	-
87年7月	6.6	6.6	6.8	7.2	7.4	-
87年8月	7.1	6.3	6.9	6.6	6.9	-
87年9月	6.2	6.5	6.0	8.3	7.4	-
87年10月	6.5	7.0	6.5	7.1	7.2	-
87年11月	6.2	6.7	6.7	7.0	7.3	-
87年12月	6.9	7.3	7.4	8.0	7.7	-
88年1月	6.8	6.9	6.7	7.0	7.5	-
88年2月	6.8	7.0	7.2	7.6	7.7	-
88年3月	6.9	6.8	7.4	7.6	7.7	-
88年4月	5.1	5.0	5.5	5.0	5.6	-
88年5月	6.8	6.7	7.2	8.8	8.4	-
88年6月	7.0	6.9	7.2	8.0	7.6	-
88年7月	7.0	7.0	7.6	7.4	7.8	-
88年8月	7.4	7.3	7.5	7.8	8.0	-
88年9月	7.0	6.8	7.2	8.0	7.4	-
88年10月	6.8	7.3	6.9	7.1	7.7	-
88年11月	7.2	7.0	7.7	7.1	7.8	-
88年12月	6.3	7.0	7.3	7.0	7.3	-
89年1月	7.2	7.3	7.7	7.8	7.7	-
89年2月	6.6	7.1	6.9	7.4	7.7	-
89年3月	6.0	6.6	6.5	6.9	7.8	-
89年4月	6.7	7.1	7.3	7.8	7.8	-
89年5月	6.6	7.1	7.3	7.5	7.5	-
89年6月	6.4	7.1	6.9	7.3	7.4	-
89年7月	6.7	7.1	7.1	7.6	7.4	-
89年8月	6.9	7.2	7.2	7.4	7.6	-
89年9月	7.1	7.4	7.5	7.8	7.8	-
89年10月	7.0	6.8	7.5	7.1	7.6	-
89年11月	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-
90年1月	-	-	-	-	-	-
90年2月	6.7	7.1	7.2	7.5	7.7	-
90年3月	6.7	6.9	7.3	7.3	7.5	-
90年4月	6.8	7.5	7.1	7.3	8.0	-
90年5月	6.8	7.0	7.5	7.3	7.8	-
90年6月	6.2	6.5	7.0	7.0	7.1	-
90年7月	6.9	6.9	7.2	7.1	8.0	-
90年8月	6.6	6.6	7.7	7.7	8.1	-
90年9月	7.1	6.7	7.0	7.3	8.0	-
90年10月	6.3	7.0	7.0	7.3	7.6	-
90年11月	6.5	7.1	7.5	6.9	7.8	-
90年12月	6.7	6.8	7.1	7.3	7.2	-
91年1月	6.9	7.0	7.1	7.2	9.6	-
91年2月	6.7	7.0	7.1	7.2	8.1	-
91年3月	6.9	7.0	7.4	7.6	7.9	-
91年4月	6.6	6.9	7.0	6.8	7.6	-
91年5月	7.1	7.0	7.3	7.5	8.3	-
91年6月	6.5	6.8	7.0	7.2	8.0	-
91年7月	7.0	7.0	7.4	8.7	8.4	-
91年8月	7.2	7.3	7.7	8.1	7.9	-
91年9月	6.7	7.2	7.5	8.6	7.6	-

表3.1-25 核四施工環境監測歷年廠區水質
pH監測結果（續1）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準			6.0~9.0			-
91年10月	6.9	6.9	7.3	8.2	8.3	-
91年11月	6.6	6.9	7.0	8.1	8.0	-
91年12月	6.9	6.9	7.2	7.2	7.8	-
92年1月	6.7	6.6	6.8	7.1	7.7	-
92年2月	6.8	6.9	6.9	7.3	8.2	-
92年3月	6.6	6.7	6.8	7.0	7.6	-
92年4月	6.6	6.8	7.3	7.1	6.9	-
92年5月	6.7	6.9	7.5	7.2	7.3	-
92年6月	7.0	7.0	7.5	7.4	7.1	-
92年7月	7.2	7.3	7.7	7.6	8.1	-
92年8月	7.2	7.0	7.1	7.3	7.4	-
92年9月	7.4	7.0	7.4	7.1	7.7	-
92年10月	6.8	6.8	6.8	7.5	8.0	-
92年11月	6.8	7.1	7.2	7.3	7.2	-
92年12月	7.1	7.1	7.3	8.1	7.9	-
93年1月	7.4	7.2	7.6	7.4	7.8	-
93年2月	6.7	7.0	6.8	7.3	7.2	-
93年3月	7.0	6.9	7.3	7.8	8.3	-
93年4月	7.0	6.5	6.7	8.2	7.3	-
93年5月	6.8	6.9	7.0	8.8	7.6	-
93年6月	7.2	5.8	7.6	7.0	7.4	-
93年7月	8.0	7.7	7.7	8.1	6.9	-
93年8月	7.0	6.9	7.3	7.5	6.5	-
93年9月	6.6	7.1	6.8	6.7	7.0	-
93年10月	6.8	6.9	7.5	7.3	7.7	-
93年11月	6.9	6.8	7.2	7.5	7.3	-
93年12月	6.4	6.8	6.4	6.7	8.0	-
94年1月	6.9	6.9	7.4	7.5	7.4	-
94年2月	6.5	7.8	7.3	8.1	8.3	-
94年3月	6.2	6.6	6.9	6.7	7.2	-
94年4月	6.7	6.6	7.2	6.8	7.4	-
94年5月	6.6	6.2	6.9	7.5	7.6	-
94年6月	6.5	6.7	6.9	7.6	7.5	-
94年7月	7.2	7.2	7.5	8.9	7.6	-
94年8月	7.2	7.4	7.3	8.6	8.0	-
94年9月	7.1	7.4	7.3	7.7	7.5	-
94年10月	7.5	7.2	7.5	8.5	7.6	-
94年11月	7.2	7.1	7.2	7.5	7.6	-
94年12月	6.8	7.2	7.0	7.4	7.0	-
95年1月	6.8	6.9	7.0	7.5	7.1	-
95年2月	6.7	7.0	7.2	6.9	7.4	-
95年3月	7.3	7.3	7.5	7.4	7.4	-
95年4月	7.2	7.0	6.8	7.9	7.3	-
95年5月	7.6	7.6	7.8	8.4	8.8	-
95年6月	6.3	6.7	6.9	7.3	7.3	-
95年7月	7.2	7.2	7.5	8.1	7.9	-
95年8月	7.1	7.2	7.5	8.6	7.8	-
95年9月	6.6	7.2	6.9	7.3	7.8	-
95年10月	7.0	7.0	7.3	8.1	7.9	-
95年11月	6.9	6.9	7.4	7.5	7.5	-
95年12月	6.4	6.9	6.7	6.7	6.8	-
96年1月	7.0	7.2	7.1	7.4	7.6	-
96年2月	7.3	6.4	6.6	8.8	6.6	-
96年3月	6.8	6.7	7.4	8.7	7.4	-
96年4月	7.7	7.2	7.2	8.8	7.7	-
96年5月	7.0	7.1	7.6	6.4	7.4	-
96年6月	6.9	7.0	7.1	8.2	7.4	-
96年7月	7.0	7.2	7.3	8.8	7.3	-
96年8月	7.7	7.3	7.3	8.7	7.6	-
96年9月	6.2	6.6	7.3	7.2	6.5	-
96年10月	6.5	7.0	6.7	6.9	7.3	-
96年11月	6.7	7.5	7.2	7.0	6.8	-
96年12月	6.5	6.7	6.7	8.1	6.2	-
97年1月	7.0	7.1	7.3	7.4	6.9	-
97年2月	6.3	7.1	6.2	7.6	6.4	-
97年3月	7.8	7.4	7.3	8.2	7.3	-
97年4月	7.0	7.4	7.7	7.5	7.6	-
97年5月	7.6	7.2	8.2	7.1	7.0	-
97年6月	8.6	7.1	7.2	6.8	7.9	-
97年7月	7.0	6.9	7.0	8.5	7.8	-
97年8月	6.7	7.4	7.0	8.7	7.7	-
97年9月	8.4	7.0	7.0	6.8	7.8	-

表3.1-25 核四施工環境監測歷年廠區水質 pH監測結果（續2）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準			6.0~9.0			-
97年10月	6.5	7.0	6.9	7.6	7.6	-
97年11月	6.7	7.0	6.8	7.2	7.8	-
97年12月	6.5	7.4	7.0	7.6	7.9	-
98年1月	6.5	7.3	7.0	7.6	7.9	-
98年2月	6.5	6.9	6.6	7.5	7.6	-
98年3月	7.1	7.2	6.7	7.4	7.6	-
98年4月	7.4	6.9	6.9	7.9	7.6	-
98年5月	6.9	7.0	7.0	7.9	7.8	-
98年6月	7.6	7.4	7.2	7.2	7.6	-
98年7月	7.4	7.2	7.6	8.1	8.2	-
98年8月	7.2	6.6	6.9	7.8	7.3	-
98年9月	7.1	7.0	6.8	7.3	7.6	-
98年10月	6.9	6.5	6.5	7.0	7.1	-
98年11月	7.3	7.0	7.1	7.4	7.5	-
98年12月	7.5	7.1	7.0	7.2	7.7	-
99年1月	7.3	7.1	7.0	7.4	8.0	-
99年2月	7.6	7.0	7.1	7.4	7.8	-
99年3月	7.2	7.2	7.2	7.3	7.8	-
99年4月	7.8	7.1	7.3	8.9	7.8	-
99年5月	7.4	7.0	7.2	8.1	7.9	-
99年6月	7.5	7.0	7.3	8.3	8.0	-
99年7月	7.4	7.2	7.1	8.2	7.7	-
99年8月	7.2	7.9	7.4	7.7	7.4	-
99年9月	7.1	7.2	7.3	7.5	7.8	-
99年10月	6.8	6.9	6.7	7.4	8.1	-
99年11月	7.3	7.3	7.1	7.5	7.7	-
99年12月	7.0	7.0	7.2	7.4	7.4	-
100年1月	7.0	7.2	7.6	7.1	7.9	-
100年2月	7.1	7.4	7.2	7.8	7.9	-
100年3月	7.0	7.3	7.2	7.5	7.7	-
100年4月	7.3	7.5	7.6	7.7	7.7	-
100年5月	7.2	7.3	7.5	7.4	7.5	-
100年6月	6.8	7.3	6.9	7.9	7.4	-
100年7月	7.3	7.4	7.3	7.8	7.6	-
100年8月	7.4	7.5	7.6	8.3	7.3	-
100年9月	7.4	7.2	7.2	7.4	7.8	-
100年10月	7.4	7.0	7.2	7.5	7.5	-
100年11月	7.0	7.3	7.3	7.5	7.5	-
100年12月	6.9	6.9	6.9	7.0	7.4	-
101年1月	6.8	7.2	7.0	7.1	7.8	-
101年2月	6.9	7.3	7.0	7.5	7.4	-
101年3月	6.9	7.3	7.1	7.3	8.1	-
101年4月	7.6	7.1	7.2	7.3	8.1	-
101年5月	7.4	7.2	7.1	7.6	8.2	-
101年6月	7.3	7.2	7.1	7.5	7.8	-
101年7月	7.3	7.6	7.3	7.0	7.3	-
101年8月	7.1	7.1	6.8	8.5	7.5	-
101年9月	7.5	7.1	7.1	7.3	8.1	-
101年10月	7.7	7.4	7.1	7.8	7.3	-
101年11月	7.3	6.8	6.8	7.0	7.9	-
101年12月	6.9	7.3	6.7	7.0	7.2	-
102年1月	6.9	7.2	7.1	7.4	8.8	-
102年2月	7.1	7.3	7.2	7.4	7.8	-
102年3月	6.9	7.1	7.1	7.1	8.0	-
102年4月	7.0	7.2	7.0	7.6	7.9	-
102年5月	7.1	7.2	7.0	7.5	7.7	-
102年6月	6.9	6.8	6.9	7.3	7.4	-
102年7月	7.3	7.6	7.4	7.5	7.6	-
102年8月	7.4	7.1	7.2	7.6	8.0	-
102年9月	6.8	7.0	6.9	7.4	7.5	-
102年10月	7.2	7.2	7.2	7.6	7.7	-
102年11月	6.8	6.9	6.9	7.0	7.0	-
102年12月	7.4	7.3	7.3	8.2	7.4	-
103年1月	7.5	7.3	7.1	7.7	7.4	-
103年2月	6.9	6.9	6.9	7.3	7.2	-
103年3月	6.9	6.9	6.8	7.1	7.4	-
103年4月	7.0	7.2	6.9	8.7	7.3	-
103年5月	6.7	7.0	7.0	8.1	7.3	-
103年6月	6.9	7.3	7.1	8.0	7.7	-
歷年平均值	6.9	7.0	7.1	7.5	7.6	-
歷年中位數	6.9	7.0	7.1	7.4	7.6	-
標準偏差值	0.4	0.3	0.3	0.6	0.4	-

註：1. 2號排洪渠道及鹽寮一號橋排洪渠道出口自86年8月新增。
2.陰影部分表示未符合放流水標準。
3.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-26 核四施工環境監測歷年廠區水質懸浮固體監測結果

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
85年10月	2.1	2.6	7.2	-	-	4.0
85年11月	ND	6.0	13.0	-	-	4.0
85年12月	13.0	7.5	5.3	-	-	4.0
86年1月	3.5	6.3	6.4	-	-	2.0
86年2月	2.5	7.7	5.5	-	-	2.0
86年3月	2.3	9.4	10.0	-	-	2.0
86年4月	3.9	6.6	4.0	-	-	2.0
86年5月	ND	9.0	8.6	-	-	2.0
86年6月	58.0	45.0	96.0	-	-	2.0
86年7月	ND	13.0	7.8	-	-	2.0
86年8月	2.6	3.8	14.0	5.9	12.0	2.0
86年9月	3.0	3.0	7.5	2.0	5.5	2.0
86年10月	2.4	4.1	6.0	3.4	3.7	2.0
86年11月	7.8	6.2	8.6	4.0	9.6	2.0
86年12月	ND	4.0	5.8	4.2	4.0	2.0
87年1月	1.6	8.1	11.0	2.1	3.2	4.0
87年2月	3.8	7.9	9.0	5.6	35.0	4.0
87年3月	11.2	9.9	14.3	14.6	50.0	4.0
87年4月	ND	6.0	7.0	5.4	2.8	4.0
87年5月	ND	6.9	9.0	7.5	108.0	4.0
87年6月	11.9	6.9	9.1	4.7	124.0	4.0
87年7月	13.0	39.0	24.0	7.4	272.0	4.0
87年8月	9.4	30.0	12.1	8.0	12.0	4.0
87年9月	4.0	5.6	5.9	5.7	ND	4.0
87年10月	2.8	4.5	5.6	13.2	7.4	4.0
87年11月	9.6	6.6	6.5	37.8	7.5	4.0
87年12月	29.1	5.6	32.8	61.3	8.2	4.0
88年1月	96.0	6.1	8.4	32.2	40.7	4.0
88年2月	94.0	5.1	5.3	48.8	10.2	4.0
88年3月	147.0	7.0	6.8	37.3	35.8	4.0
88年4月	18.5	16.6	7.6	12.7	5.4	4.0
88年5月	4.6	8.2	7.5	6.4	13.3	4.0
88年6月	ND	4.1	10.8	5.8	32.4	4.0
88年7月	3.1	2.1	3.4	5.6	ND	4.0
88年8月	8.2	33.3	46.8	38.6	39.8	4.0
88年9月	12.4	4.8	7.9	22.3	10.8	4.0
88年10月	11.0	7.5	8.7	8.3	4.0	4.0
88年11月	7.0	4.6	14.4	8.5	11.4	4.0
88年12月	ND	9.3	4.6	5.2	8.5	4.0
89年1月	ND	3.0	4.0	ND	8.5	4.0
89年2月	10.0	ND	4.6	5.5	4.5	4.0
89年3月	98.2	7.4	11.9	ND	23.9	4.0
89年4月	ND	4.3	4.6	ND	4.6	4.0
89年5月	2.3	ND	6.2	3.4	ND	4.0
89年6月	5.0	6.3	4.1	4.3	ND	4.0
89年7月	ND	5.6	5.4	ND	17.6	4.0
89年8月	ND	4.2	4.9	8.6	20.5	4.0
89年9月	9.5	ND	6.8	5.0	4.3	4.0
89年10月	7.4	4.6	5.3	19.5	15.0	4.0
89年11月	-	-	-	-	-	4.0
89年12月	-	-	-	-	-	4.0
90年1月	-	-	-	-	-	4.0
90年2月	40.9	16.2	7.9	ND	4.2	4.0
90年3月	4.0	2.0	5.7	ND	ND	4.0
90年4月	2.0	4.8	6.7	ND	4.1	4.0
90年5月	4.6	4.8	4.5	ND	ND	4.0
90年6月	ND	4.7	50.0	107.0	30.5	4.0
90年7月	4.9	4.2	ND	9.1	8.5	4.0
90年8月	ND	4.8	9.1	16.3	ND	4.0
90年9月	12.8	72.1	27.7	141.0	ND	4.0
90年10月	12.3	5.4	7.7	ND	ND	4.0
90年11月	ND	ND	5.8	ND	ND	4.0
90年12月	6.7	25.3	16.9	ND	ND	4.0
91年1月	12.2	ND	7.8	7.2	-(註4)	4.0
91年2月	6.0	ND	24.1	ND	8.7	4.0
91年3月	19.9	ND	9.0	ND	10.5	4.0
91年4月	44.2	8.5	11.1	18.4	19.3	4.0
91年5月	30.9	4.8	ND	15.2	17.9	4.0
91年6月	53.0	8.5	13.5	ND	26.2	4.0

表3.1-26 核四施工環境監測歷年廠區水質
懸浮固體監測結果（續1）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
91年7月	8.2	16.2	13.3	12.7	468.0	4.0
91年8月	19.3	7.0	5.8	10.3	19.2	4.0
91年9月	10.5	11.3	16.2	8.4	5.1	4.0
91年10月	9.2	4.6	6.8	5.3	12.7	4.0
91年11月	9.4	4.6	9.0	16.5	29.2	4.0
91年12月	15.3	8.1	2.8	19.9	10.4	4.0
92年1月	15.5	7.4	4.1	21.0	5.8	4.0
92年2月	4.2	ND	7.0	ND	26.0	4.0
92年3月	15.2	28.6	9.7	9.0	-(註4)	4.0
92年4月	7.1	6.5	8.0	ND	ND	4.0
92年5月	8.9	36.0	6.5	11.6	ND	4.0
92年6月	11.7	32.5	15.4	8.7	ND	4.0
92年7月	11.5	11.8	10.9	ND	4.0	4.0
92年8月	ND	ND	4.3	ND	ND	4.0
92年9月	11.0	4.3	4.3	ND	ND	4.0
92年10月	8.20	4.4	7.8	9.4	-(註4)	4.0
92年11月	6.9	ND	ND	ND	4.2	4.0
92年12月	12.4	39.9	4.6	5.2	ND	4.0
93年1月	50.1	8.9	6.2	38.6	ND	1.9
93年2月	4.0	ND	ND	ND	ND	1.9
93年3月	6.4	8.2	ND	ND	ND	1.9
93年4月	33.5	21.0	6.5	9.0	ND	1.9
93年5月	8.2	8.8	10.5	41.5	3.0	1.9
93年6月	20.8	5.0	5.5	5.8	24.0	1.9
93年7月	50.8	11.8	14.5	42.8	39.5	1.9
93年8月	18.5	9.5	13.8	20.0	2.5	1.9
93年9月	4.0	3.5	6.5	5.5	ND	1.9
93年10月	16.2	9.6	10.8	3.0	6.1	1.9
93年11月	4.1	6.4	9.5	2.9	ND	1.9
93年12月	9.6	5.2	10.6	3.7	ND	1.9
94年1月	13.0	15.5	9.5	7.1	11.6	1.0
94年2月	7.8	7.5	8.5	5.0	ND	1.0
94年3月	5.5	6.5	7.2	ND	5.8	1.0
94年4月	8.0	10.0	13.5	8.8	ND	1.0
94年5月	13.7	28.6	19.1	6.8	11.2	1.0
94年6月	9.5	13.0	14.5	3.5	2.5	1.0
94年7月	14.0	16.0	9.2	11.0	2.3	1.0
94年8月	12.5	10.0	7.5	4.5	1.5	1.0
94年9月	3.5	5.5	5.0	7.8	3.0	1.0
94年10月	6.8	171.0	8.2	23.8	6.8	1.0
94年11月	14.2	16.0	8.6	188.0	ND	1.0
94年12月	3.3	4.8	7.8	4.5	3.7	1.0
95年1月	9.4	81.8	10.2	4.3	1.5	1.0
95年2月	8.1	15.8	12.0	ND	ND	1.0
95年3月	28.2	24.0	16.8	38.2	9.0	1.0
95年4月	8.8	7.0	21.2	9.0	3.5	1.0
95年5月	4.2	10.3	10.2	17.5	ND	1.0
95年6月	7.8	6.5	11.5	9.8	1.5	1.0
95年7月	10.2	5.0	9.5	37.0	ND	1.0
95年8月	12.0	4.0	12.5	58.5	ND	1.0
95年9月	ND	84.8	ND	ND	ND	1.0
95年10月	5.0	4.5	4.5	13.2	ND	1.0
95年11月	7.2	5.5	3.5	13.8	ND	1.0
95年12月	2.5	11.0	5.4	6.2	ND	1.0
96年1月	16.0	2.8	4.8	11.2	ND	1.0
96年2月	17.8	10.2	8.2	7.8	ND	1.0
96年3月	43.8	17.2	21.8	36.5	ND	1.0
96年4月	547	172	11.0	27.5	ND	1.0
96年5月	8.1	15.8	9.5	26.0	5.5	1.0
96年6月	7.5	2.2	19.0	4.8	28.8	1.0
96年7月	4.8	14	13.2	32.8	ND	1.0
96年8月	15.5	6	17.5	17.0	ND	1.0
96年9月	12.5	9	9.5	7.7	1.5	1.0
96年10月	4.5	3	17.0	1.5	1.3	1.0
96年11月	7.5	5	8.2	6.5	8.3	1.0
96年12月	7.3	6	22.5	12.5	10.1	1.0
97年1月	5.5	20	13.5	10.6	11.0	1.0
97年2月	5.5	4	11.0	8.4	3.0	1.0
97年3月	41.0	80	10.8	29.0	6.2	1.0

表3.1-26 核四施工環境監測歷年廠區水質懸浮固體監測結果（續2）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量>250CMD）	30		-
97年4月	8.5	7	21.5	4.7	3.5	1.0
97年5月	33.5	33.5	37.5	6.1	5.5	1.0
97年6月	39	65	36.5	19.5	2.0	1.0
97年7月	4.7	16.0	11.5	3.7	1.7	1.0
97年8月	ND	17.5	13.5	15.5	ND	1.0
97年9月	2.7	41	9.8	13.5	1.6	1.0
97年10月	2.0	3.5	8.7	2.5	3.0	1.0
97年11月	10.2	7.3	7.5	9.0	2.0	1.0
97年12月	8.2	13.5	11.0	12.0	ND	1.0
98年1月	1.5	4.5	7.6	10.3	ND	1.0
98年2月	3.8	11.6	10.8	28.5	ND	1.0
98年3月	11.8	70.5	7.6	3.8	ND	1.0
98年4月	28.8	43.0	41.0	28.0	ND	1.0
98年5月	15.0	11.0	11.2	6.6	ND	1.0
98年6月	29.0	2.9	13.7	11.6	ND	1.0
98年7月	39.5	6.0	9.2	4.5	15.4	1.0
98年8月	16.1	2.4	8.9	13.0	11.3	1.0
98年9月	6.5	13.0	5.8	7.0	1.2	1.0
98年10月	17.1	5.1	3.8	2.5	ND	1.0
98年11月	13	4.7	7.4	2.0	ND	1.0
98年12月	17.4	4.3	6.5	19.5	ND	1.0
99年1月	23	1.6	5.1	2.9	ND	1.0
99年2月	42	16.0	9.2	8.0	ND	1.0
99年3月	6.3	4.0	13.5	3.2	ND	1.0
99年4月	18	5.3	4.1	8.0	ND	1.0
99年5月	10.2	4.8	9.1	21.6	ND	1.0
99年6月	48	35.0	36.5	5.9	ND	1.0
99年7月	35.2	35.8	38.2	2.4	ND	1.0
99年8月	34.8	78.8	36.3	5.3	4.5	1.0
99年9月	35.9	33.6	33.9	1.5	2.2	1.0
99年10月	35.4	36.1	35.0	2.5	ND	1.0
99年11月	9.1	2.7	4.1	1.0	ND	1.0
99年12月	3.8	2.0	8.0	1.1	ND	1.0
100年1月	14.5	5.5	5.3	3.0	ND	1.0
100年2月	1.4	2.1	14.2	1.5	ND	1.0
100年3月	1.6	1.2	6.2	1.2	ND	1.0
100年4月	2.9	2.8	16.8	1.8	3.0	1.0
100年5月	5.5	2.8	13.1	2.0	2.1	1.0
100年6月	4.9	6.5	8.9	ND	7.2	1.0
100年7月	4.4	1.4	4.0	3.0	2.5	1.0
100年8月	5.2	7.6	3.4	5.8	3.7	1.0
100年9月	7.1	1.4	7.5	5.9	ND	1.0
100年10月	15.3	2.0	6.6	1.5	2.2	1.0
100年11月	3.6	6.8	12.1	9.4	20.3	1.0
100年12月	8.4	5.2	5.4	3.4	6.4	1.0
101年1月	1.7	4.2	4.5	3.2	ND	1.0
101年2月	2.0	5.8	5.7	1.6	4.6	1.0
101年3月	1.6	1.7	5.6	2.6	1.6	1.0
101年4月	2.3	4.6	6.8	4.2	ND	1.0
101年5月	11.2	4.2	8.9	2.4	14.5	1.0
101年6月	9.0	1.8	6.2	3.2	2.7	1.0
101年7月	6.9	1.9	8.1	2.8	2.8	1.0
101年8月	3.9	1.4	8.0	2.9	ND	1.0
101年9月	10.9	8.8	8.1	9.9	3.5	1.0
101年10月	11.4	2.7	8.3	8.2	ND	1.0
101年11月	14.2	2.0	7.4	1.5	2.4	1.0
101年12月	9.6	3.0	5.4	3.0	9.3	1.0
102年1月	2.9	1.6	3.8	2.7	7.8	1.0
102年2月	6.8	2.1	8.9	1.4	28.3	1.0
102年3月	3.6	3.0	10.7	1.9	6.9	1.0
102年4月	1.8	4.0	5.2	2.0	1.2	1.0
102年5月	4.5	3.0	7.0	2.2	3.7	1.0
102年6月	2.4	2.4	4.6	4.5	6.0	1.0
102年7月	2.7	2.4	5.4	9.3	14.9	1.0
102年8月	2.9	1.6	5.8	4.1	4.8	1.0
102年9月	4.1	3.0	5.0	3.2	5.8	1.0

表3.1-26 核四施工環境監測歷年廠區水質懸浮固體監測結果（續3）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
102年10月	6.0	3.4	7.2	2.2	3.9	1.0
102年11月	3.5	1.9	6.8	2.3	1.9	1.0
102年12月	6.9	3.2	6.4	2.6	2.8	1.0
103年1月	13.2	ND	2.2	1.8	ND	1.0
103年2月	9.1	2.5	4.2	2.5	6.3	1.25
103年3月	44.0	37.7	34.7	1.6	ND	1.25
103年4月	45.2	51.0	47.6	2.4	1.6	1.25
103年5月	4.2	2.1	5.8	2.4	2.8	1.25
103年6月	4.6	2.0	8.2	3.5	8.0	1.25
歷年平均值	15.8	12.9	11.0	11.4	11.3	-
歷年中位數	8.1	5.9	8.1	5.5	2.8	-
標準偏差值	40.9	21.9	10.4	20.2	40.2	-

註：1. 2號排洪渠道及鹽寮一號橋排洪渠道出口自86年8月新增。
2. ND表於儀器偵測極限，求歷年平均值時以1/2儀器偵測極限值計算；陰影部分表示未符合放流水標準。
3. 自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。
4. 鹽寮一號橋排洪渠道出口91/1、92/3及92/10採樣時因施工區排水量甚小，水深不足，不慎擾動底層淤泥，故結果不具代表性而不予列入。

表3.1-27 核四施工環境監測歷年廠區水質生化需氧量監測結果

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
85年10月	1.0	2.6	7.7	-	-	1.0
85年11月	3.4	8.2	8.4	-	-	1.0
85年12月	ND	1.5	2.7	-	-	1.0
86年1月	ND	1.6	5.6	-	-	2.0
86年2月	ND	1.4	1.9	-	-	2.0
86年3月	ND	2.2	5.3	-	-	2.0
86年4月	ND	1.2	1.3	-	-	2.0
86年5月	ND	1.0	4.1	-	-	2.0
86年6月	5.6	6.6	14.0	-	-	2.0
86年7月	ND	1.0	6.0	-	-	2.0
86年8月	3.8	5.0	15.0	4.4	3.9	2.0
86年9月	ND	1.9	2.1	ND	ND	2.0
86年10月	1.4	1.4	3.6	ND	ND	2.0
86年11月	ND	2.0	3.9	ND	ND	2.0
86年12月	ND	2.5	6.7	2.3	1.2	2.0
87年1月	2.8	2.1	7.8	ND	ND	1.0
87年2月	2.3	ND	4.0	ND	1.2	1.0
87年3月	1.6	4.1	3.9	ND	2.3	1.0
87年4月	ND	16.4	4.8	ND	ND	1.0
87年5月	4.3	3.2	6.9	1.4	ND	1.0
87年6月	ND	1.1	3.1	ND	1.2	1.0
87年7月	1.2	11.8	11.2	1.8	1.1	1.0
87年8月	3.3	1.5	1.1	4.5	1.1	1.0
87年9月	2.8	2.5	2.9	2.5	2.5	1.0
87年10月	3.3	1.8	2.2	2.2	ND	1.0
87年11月	1.6	1.8	3.0	1.6	ND	1.0
87年12月	4.4	5.8	7.5	9.1	2.0	1.0
88年1月	1.8	ND	ND	ND	ND	1.0
88年2月	ND	2.2	5.3	1.4	ND	1.0
88年3月	1.8	1.4	2.2	2.2	ND	1.0
88年4月	2.4	5.0	5.0	1.6	1.3	1.0
88年5月	2.4	2.4	7.4	1.6	1.7	1.0
88年6月	1.4	3.6	6.8	ND	5.6	1.0
88年7月	1.4	2.2	6.4	1.1	1.5	1.0
88年8月	1.6	10.0	24.9	<2	4.6	1.0
88年9月	ND	1.6	22.2	1.7	<1.5	1.0
88年10月	2.2	2.2	ND	ND	ND	1.0
88年11月	ND	ND	8.4	ND	ND	1.0
88年12月	ND	1.6	2.2	ND	ND	1.0
89年1月	ND	1.8	2.8	ND	ND	1.0
89年2月	ND	3.0	3.8	ND	ND	1.0
89年3月	2.8	ND	15.3	ND	ND	1.0
89年4月	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
89年5月	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
89年6月	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
89年7月	ND	ND	6.0	ND	ND	1.0
89年8月	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
89年9月	ND	ND	7.0	ND	ND	1.0
89年10月	15.5	ND	7.3	ND	ND	1.0
89年11月	-	-	-	-	-	1.0
89年12月	-	-	-	-	-	1.0
90年1月	-	-	-	-	-	1.0
90年2月	6.4	ND	8.4	ND	ND	1.0
90年3月	4.9	ND	9.0	ND	ND	1.0
90年4月	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
90年5月	ND	ND	5.8	ND	ND	1.0
90年6月	ND	ND	3.3	ND	ND	1.0
90年7月	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
90年8月	2.2	2.2	17.1	4.5	ND	1.0
90年9月	ND	ND	9.5	ND	ND	1.0
90年10月	ND	ND	4.5	ND	ND	1.0
90年11月	ND	ND	6.5	ND	ND	1.0
90年12月	1.8	3.7	9.2	ND	ND	1.0
91年1月	ND	3.1	2.2	ND	7.6	1.0
91年2月	ND	1.6	2.2	ND	ND	1.0
91年3月	ND	3.0	10.2	3.8	ND	1.0
91年4月	ND	2.3	19.8	6.9	ND	1.0
91年5月	ND	4.4	5.6	ND	ND	1.0
91年6月	ND	ND	4.2	ND	ND	1.0

表3.1-27 核四施工環境監測歷年廠區水質
生化需氧量監測結果（續1）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
91年7月	ND	2.5	4.6	ND	ND	1.0
91年8月	6.3	ND	10.3	5.4	ND	1.0
91年9月	ND	ND	14.9	ND	ND	1.0
91年10月	ND	8.1	4.7	ND	ND	1.0
91年11月	ND	ND	ND	3.4	ND	1.0
91年12月	3.3	ND	7.1	ND	13.1	1.0
92年1月	ND	1.6	3.0	ND	1.7	1.0
92年2月	ND	3.6	7.1	ND	ND	1.0
92年3月	7.8	ND	29.4	5.0	4.3	1.0
92年4月	8.2	6.1	8.8	ND	ND	1.0
92年5月	ND	ND	3.9	ND	ND	1.0
92年6月	5.4	3.6	22.1	3.2	ND	1.0
92年7月	8.0	ND	7.6	ND	ND	1.0
92年8月	ND	ND	ND	3.3	ND	1.0
92年9月	4.8	6.1	29.3	5.1	ND	1.0
92年10月	ND	ND	3.6	ND	ND	1.0
92年11月	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
92年12月	6.8	3.5	ND	ND	ND	1.0
93年1月	ND	5.1	6.7	4.5	ND	1.0
93年2月	ND	ND	5.5	ND	ND	1.0
93年3月	6.7	5.2	21.1	ND	ND	1.0
93年4月	11.4	2.3	11.3	ND	ND	1.0
93年5月	ND	ND	6.4	ND	ND	1.0
93年6月	5.3	2.4	8.3	ND	2.9	1.0
93年7月	ND	4.6	9.6	2.4	2.4	1.0
93年8月	7.1	8.0	17.0	5.7	ND	1.0
93年9月	2.2	2.9	4.8	ND	11.9	1.0
93年10月	ND	ND	6.6	ND	2.9	1.0
93年11月	2.0	ND	8.3	2.8	ND	1.0
93年12月	ND	ND	ND	ND	3.3	1.0
94年1月	7.40	2.80	9.40	3.8	3.0	1.0
94年2月	ND	4.00	3.60	ND	ND	1.0
94年3月	3.2	ND	3.7	3.1	2.8	1.0
94年4月	8.2	3.9	10.5	ND	ND	1.0
94年5月	ND	ND	5.3	ND	ND	1.0
94年6月	8.5	4.7	10.0	3.4	ND	1.0
94年7月	5.3	4.6	17.3	ND	ND	1.0
94年8月	7.2	9.3	12.2	2.1	2.6	1.0
94年9月	3.1	3.5	5.1	7.2	3.5	1.0
94年10月	3.8	8.3	7.1	3.6	ND	1.0
94年11月	6.0	6.3	4.3	1.8	1.0	1.0
94年12月	1.6	4.4	2.2	1.6	1.1	1.0
95年1月	1.9	1.5	5.7	1.0	2.0	1.0
95年2月	1.0	ND	6.3	1.3	ND	1.0
95年3月	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
95年4月	2.2	2.6	8.5	1.2	ND	1.0
95年5月	1.4	12.0	2.4	ND	ND	1.0
95年6月	3.3	4.7	4.9	1.3	ND	1.0
95年7月	1.4	1.6	11.0	1.5	ND	1.0
95年8月	8.7	2.0	11.3	9.2	ND	1.0
95年9月	1.2	3.0	1.3	ND	ND	1.0
95年10月	2.6	4.4	2.6	1.2	ND	1.0
95年11月	5.2	1.8	4.9	1.2	3.6	1.0
95年12月	1.6	6.4	2.5	1.9	1.2	1.0
96年1月	5.0	1.8	ND	ND	ND	1.0
96年2月	7.9	7.5	5.6	4.3	4.0	1.0
96年3月	8.4	3.8	9.6	ND	2.0	1.0
96年4月	25.7	11.4	9.8	3.3	ND	1.0
96年5月	3.6	ND	10.5	ND	ND	1.0
96年6月	4.0	12.1	6.5	ND	2.7	1.0
96年7月	3.1	5.3	11.8	3.6	ND	1.0
96年8月	17.3	3.6	20.8	3.5	ND	1.0
96年9月	5.0	2.7	13.1	3.0	3.0	1.0
96年10月	ND	ND	2.9	ND	ND	1.0
96年11月	3.9	ND	3.8	4.1	ND	1.0
96年12月	3.8	2.8	4.7	3.2	ND	1.0
97年1月	4.1	3.1	8.0	2.1	9.6	1.0
97年2月	ND	ND	4.8	2.2	ND	1.0
97年3月	ND	5.2	ND	ND	ND	1.0

表3.1-27 核四施工環境監測歷年廠區水質
生化需氧量監測結果（續2）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
97年4月	ND	ND	4.3	ND	ND	1.0
97年5月	ND	ND	3.5	ND	ND	1.0
97年6月	ND	3.2	3.7	ND	ND	1.0
97年7月	2.4	ND	6.8	3.1	ND	1.0
97年8月	2.8	4.0	8.6	4.0	ND	1.0
97年9月	ND	7.5	ND	3.9	ND	1.0
97年10月	ND	ND	13.5	ND	ND	1.0
97年11月	4.2	ND	ND	ND	ND	1.0
97年12月	4.4	ND	8.1	ND	ND	1.0
98年1月	ND	ND	6.3	ND	ND	1.0
98年2月	5.2	ND	5.0	ND	ND	1.0
98年3月	16.2	1.3	ND	ND	ND	1.0
98年4月	28.0	ND	8.5	3.0	ND	1.0
98年5月	1.3	ND	6.2	ND	ND	1.0
98年6月	23.0	1.8	7.4	6.8	ND	1.0
98年7月	3.6	1.1	8.7	4.1	1.2	1.0
98年8月	7.5	1.4	9.5	ND	ND	1.0
98年9月	7.5	1.9	4.0	4.2	ND	1.0
98年10月	17.0	2.0	3.4	ND	ND	1.0
98年11月	10.3	ND	4.3	ND	ND	1.0
98年12月	17.5	ND	5.2	ND	ND	1.0
99年1月	20.7	ND	ND	ND	ND	1.0
99年2月	37.1	2.0	3.8	1.8	ND	1.0
99年3月	ND	3.2	10.6	ND	ND	1.0
99年4月	49.3	1.3	13.2	7.3	ND	1.0
99年5月	14.9	5.0	8.3	2.5	ND	1.0
99年6月	21.7	ND	4.7	ND	ND	1.0
99年7月	37.8	ND	24.2	ND	ND	1.0
99年8月	24.4	5.3	39.7	9.9	ND	1.0
99年9月	15.8	ND	19.0	ND	ND	1.0
99年10月	6.7	2.4	4.5	2.5	ND	1.0
99年11月	13.5	ND	5.4	1.0	ND	1.0
99年12月	4.5	6.3	9.0	1.1	ND	1.0
100年1月	3.0	1.1	3.4	1.7	ND	1.0
100年2月	1.3	ND	15.3	ND	ND	1.0
100年3月	2.7	ND	12.8	ND	ND	1.0
100年4月	2.4	1.4	11.5	ND	ND	1.0
100年5月	3.4	ND	6.4	ND	ND	1.0
100年6月	2.9	1.6	4.9	4.3	3.4	1.0
100年7月	4.4	ND	1.7	1.2	ND	1.0
100年8月	2.0	1.2	3.3	2.7	1.3	1.0
100年9月	13.7	1.3	4.2	4.0	ND	1.0
100年10月	19.5	1.9	7.9	ND	ND	1.0
100年11月	1.1	ND	4.1	3.0	2.3	1.0
100年12月	3.0	2.4	7.9	ND	1.6	1.0
101年1月	1.4	ND	1.5	ND	ND	1.0
101年2月	1.1	ND	3.7	ND	ND	1.0
101年3月	5.4	ND	3.4	ND	ND	1.0
101年4月	12.1	3.7	21.1	12.6	4.8	1.0
101年5月	52.4	ND	26.0	4.2	ND	1.0
101年6月	34.1	ND	14.2	3.0	ND	1.0
101年7月	6.2	ND	2.9	1.3	ND	1.0
101年8月	3.0	1.3	12.2	ND	2.3	1.0
101年9月	8.2	3.6	6.5	4.3	3.9	1.0
101年10月	23.8	5.2	7.5	4.4	3.1	1.0
101年11月	15.1	ND	7.9	ND	ND	1.0
101年12月	9.0	ND	3.7	ND	1.6	1.0
102年1月	0.5	1.0	1.3	0.5	0.5	1.0
102年2月	7.1	0.5	9.1	0.5	73.8	1.0
102年3月	3.8	0.5	14.5	0.5	0.5	1.0
102年4月	2.6	ND	4.6	ND	ND	1.0
102年5月	4.6	ND	6.0	ND	ND	1.0
102年6月	4.1	2.4	9.5	3.1	2.3	1.0
102年7月	3.8	1.6	5.0	3.2	1.7	1.0
102年8月	9.0	4.3	8.0	5.4	5.7	1.0
102年9月	2.1	ND	3.5	ND	ND	1.0

表3.1-27 核四施工環境監測歷年廠區水質生化需氧量監測結果（續3）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
102年10月	4.4	ND	3.1	1.1	2.3	1.0
102年11月	5.6	ND	3.9	ND	ND	1.0
102年12月	7.2	2.7	2.9	1.2	ND	1.0
103年1月	29.0	ND	7.2	ND	ND	1.0
103年2月	9.4	1.2	3.6	ND	1.0	1.0
103年3月	2.5	1.6	5.4	ND	ND	1.0
103年4月	6.8	2.6	7.1	1.8	1.2	1.0
103年5月	5.2	ND	1.7	ND	ND	1.0
103年6月	3.8	ND	3.9	1.6	1.4	1.0
歷年平均值	5.3	2.7	7.0	1.9	1.8	-
歷年中位數	2.6	1.6	5.4	1.4	0.8	-
標準偏差值	7.8	3.1	5.8	1.9	5.4	-

註：1. 2號排洪渠道及鹽寮一號橋排洪渠道出口自86年8月新增。
2. ND表於儀器偵測極限，求歷年平均值時以1/2儀器偵測極限值計算；陰影部分表示未符合放流水標準。
3.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。
4.102年2月1日鹽寮一號橋排洪渠道出口測站測值偏高，故於2月22日再次進行水質調查。

表3.1-28 核四施工環境監測歷年廠區水質化學需氧量監測結果

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	250（流量<50CMD） 150（250>流量>50CMD） 100（流量>250CMD）		100（流量>250CMD）	100		-
90年5月	8.6	6.4	26.7	4.0	9.6	2.5
90年6月	5.6	4.9	29.9	20.4	14.6	2.5
90年7月	14.3	6.9	23.8	10.2	5.2	2.5
90年8月	6.7	42.5	64.9	16.9	ND	2.5
90年9月	10.4	18.5	32.1	3.7	4.7	2.5
90年10月	3.3	6.7	19.6	2.5	3.8	2.5
90年11月	3.6	2.9	26.4	4.4	2.7	2.5
90年12月	4.1	12.8	28.1	6.4	5.6	2.5
91年1月	23.0	7.3	3.6	5.9	41.1	2.5
91年2月	6.2	6.7	10.5	3.1	8.4	2.5
91年3月	36.0	10.4	72.8	22.5	9.6	2.5
91年4月	38.8	90.0	38.1	11.9	ND	2.5
91年5月	30.8	8.1	22.4	9.2	5.7	2.5
91年6月	ND	ND	4.2	ND	ND	2.5
91年7月	9.2	9.9	24.6	12.0	7.3	2.5
91年8月	80.3	3.5	31.1	21.6	7.7	2.5
91年9月	6.1	12.2	42.3	5.5	4.2	2.5
91年10月	30.8	18.8	27.0	9.0	6.1	2.5
91年11月	12.5	7.6	9.9	9.1	3.3	2.5
91年12月	13.2	5.9	20.9	8.3	71.2	2.5
92年1月	27.3	7.2	9.8	7.4	5.8	2.5
92年2月	6.1	5.4	22.3	5.7	4.9	2.5
92年3月	19.5	8.7	37.9	10.3	11.6	2.5
92年4月	8.2	6.1	8.8	3.6	ND	2.5
92年5月	ND	ND	3.9	ND	ND	2.5
92年6月	5.4	3.6	22.1	3.2	ND	2.5
92年7月	47.4	7.1	47.0	14.5	5.7	2.5
92年8月	6.4	14.6	7.4	25.9	ND	2.5
92年9月	46.6	11.6	63.9	18.1	4.1	2.5
92年10月	9.4	5.8	12.2	4.7	8.4	2.5
92年11月	8.2	9.2	8.0	3.9	5.9	2.5
92年12月	24.5	8.6	20.2	8.3	4.0	2.5
93年1月	22.2	7.7	27.1	19.1	2.6	2.5
93年2月	4.7	9.8	17.0	3.8	5.4	2.5
93年3月	21.6	13.6	43.6	2.6	5.0	2.5
93年4月	42.3	8.1	27.9	7.2	3.1	2.2
93年5月	11.5	9.0	24.9	4.7	2.7	2.2
93年6月	24.4	11.4	32.9	5.8	18.3	2.2
93年7月	19.4	24.9	47.6	19.8	7.6	2.2
93年8月	28.7	4.8	48.7	21.1	2.9	2.2
93年9月	5.6	4.8	16.6	6.4	28.2	2.2
93年10月	4.9	9.4	25.5	ND	15.6	2.2
93年11月	8.1	2.3	23.5	4.6	ND	2.2
93年12月	ND	11.4	5.4	ND	10.3	2.2
94年1月	28.6	8.9	26.8	11.1	9.5	2.2
94年2月	3.5	9.3	14.8	ND	ND	2.2
94年3月	11.5	3.8	15.4	7.7	8.4	2.2
94年4月	25.4	14.3	39.6	7.5	4.6	2.2
94年5月	24.2	14.0	19.4	9.2	6.6	2.2
94年6月	24.3	14.5	27.4	8.4	2.1	2.2
94年7月	15.4	12.7	48.0	ND	ND	2.2
94年8月	32.4	44.5	49.4	12.6	9.7	2.2
94年9月	12.5	17.6	24.3	34.5	17.6	2.2
94年10月	19.1	34.6	30.0	17.9	3.5	2.8
94年11月	26.2	26.6	21.4	8.9	5.2	2.8
94年12月	8.0	21.1	10.7	8.0	5.6	2.8
95年1月	9.6	7.6	26.1	5.2	10.0	2.8
95年2月	5.1	3.9	25.2	6.7	ND	2.8
95年3月	ND	5.5	8.3	ND	7.1	2.8
95年4月	14.4	13.2	40.3	10.5	11.7	2.8
95年5月	14.8	44.0	16.7	10.9	10.1	2.8
95年6月	11.4	16.5	23.5	7.0	5.9	2.8
95年7月	8.9	5.2	47.5	8.5	ND	2.8
95年8月	25.4	16.2	53.3	33.7	8.4	2.8
95年9月	5.3	12.1	9.3	2.8	2.8	2.8
95年10月	7.5	6.3	19.4	5.9	4.4	2.8
95年11月	12.4	4.4	24.1	6.8	9.6	2.8
95年12月	4.6	19.5	7.7	6.6	4.6	2.8
96年1月	17.3	5.6	3.6	ND	ND	2.8
96年2月	31.7	23.3	17.6	19.6	8.0	2.8
96年3月	32.3	19.9	57.0	12.0	9.2	2.8

表3.1-28 核四施工環境監測歷年廠區水質化學需氧量監測結果（續1）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	250（流量<50CMD） 150（250>流量>50CMD） 100（流量>250CMD）		100（流量>250CMD）	100		-
96年4月	98.4	51.8	43.8	16.1	8.0	2.9
96年5月	17.9	9.0	47.7	8.6	7.8	2.9
96年6月	19.0	52.7	30.9	3.3	13.2	2.9
96年7月	15.0	24.8	53.2	17.5	5.3	2.9
96年8月	71.6	17.6	86.0	16.8	5.6	2.9
96年9月	23.3	11.7	49.8	14.0	12.4	2.9
96年10月	6.2	ND	13.4	ND	ND	2.9
96年11月	19.1	7.9	18.6	20.3	10.0	2.9
96年12月	18.0	13.6	22.8	15.0	9.5	2.9
97年1月	20.2	15.0	39.9	10.6	47.9	2.9
97年2月	8.4	ND	23.5	10.8	4.3	2.9
97年3月	7.6	25.9	9.9	9.5	3.3	2.9
97年4月	4.2	3.0	21.4	3.8	ND	2.9
97年5月	5.5	6.5	17.3	4.1	ND	2.9
97年6月	3.6	15.5	18.1	3.2	ND	2.9
97年7月	11.8	ND	31.4	13.0	6.8	2.9
97年8月	12.6	19.8	41.6	18.8	9.9	2.9
97年9月	9.1	28.2	9.9	18.2	3.4	2.9
97年10月	4.0	5.6	34.7	ND	ND	2.9
97年11月	19.2	5.5	8.4	5.3	ND	2.9
97年12月	15.3	5.2	31.7	5.6	4.4	2.9
98年1月	7.9	7.9	29.0	ND	ND	2.9
98年2月	14.1	5.0	18.6	8.8	4.8	2.9
98年3月	47.3	10.6	7.4	ND	ND	2.9
98年4月	70.2	7.8	30.2	13.6	ND	2.9
98年5月	13.4	ND	28.3	7.4	5.0	2.9
98年6月	55.9	14.0	27.9	19.6	8.2	2.9
98年7月	17.1	9.2	35.8	15.9	11.2	2.9
98年8月	25.4	8.2	33.6	9.4	4.3	2.9
98年9月	25.7	8.4	12.0	13.6	ND	2.9
98年10月	48.6	10.1	13.7	4.1	3.1	2.9
98年11月	40.2	6.0	21.6	6.4	3.8	2.9
98年12月	53.5	ND	13.7	5.0	ND	2.9
99年1月	49.7	4.1	13.8	ND	4.1	2.9
99年2月	116.0	14.0	18.4	7.8	3.2	2.9
99年3月	5.0	146.0	27.6	8.6	3.2	2.9
99年4月	87.4	5.3	23.1	19.0	ND	2.9
99年5月	31.6	17.2	31.0	19.2	4.2	2.9
99年6月	64.6	ND	17.9	4.4	4.8	2.9
99年7月	37.8	ND	24.2	ND	ND	2.9
99年8月	24.4	5.3	39.7	9.9	ND	2.9
99年9月	15.8	ND	19.0	ND	ND	2.9
99年10月	18.0	7.4	17.8	ND	3.6	2.9
99年11月	40.5	5.9	23.3	4.1	6.3	2.9
99年12月	12.0	13.0	32.5	5.5	ND	2.9
100年1月	16.4	10.6	32.9	16.4	6.1	2.9
100年2月	11.0	8.0	42.8	4.4	4.4	2.9
100年3月	11.5	7.4	25.0	7.0	5.8	2.9
100年4月	9.0	6.0	38.3	5.2	ND	3.0
100年5月	14.2	ND	32.2	ND	ND	3.0
100年6月	14.8	16.1	22.5	41.2	11.3	3.0
100年7月	31.3	3.5	17.1	5.8	ND	3.0
100年8月	14.6	ND	33.8	13.4	9.6	3.0
100年9月	35.4	3.9	25.8	13.2	ND	3.0
100年10月	55.9	5.6	29.2	6.5	6.3	3.0
100年11月	10.8	8.2	20.9	8.6	5.0	3.0
100年12月	7.3	6.5	14.3	5.3	3.3	3.0
101年1月	12.1	5.6	7.6	4.6	ND	3.0
101年2月	12.1	5.6	7.6	4.6	ND	3.0
101年3月	9.2	3.9	11.0	ND	ND	3.0
101年4月	9.2	3.9	11.0	ND	ND	2.9
101年5月	6.9	6.7	12.1	ND	ND	2.9
101年6月	6.9	6.7	12.1	ND	ND	2.9
101年7月	33.4	ND	22.1	6.2	ND	2.9
101年8月	19.4	6.3	29.6	ND	4.8	2.9
101年9月	55.1	11.7	20.9	9.3	5.4	2.9
101年10月	63.1	9.7	25.7	19.1	10.7	2.9
101年11月	53.2	ND	17.5	ND	ND	2.9
101年12月	21.6	5.4	8.5	ND	3.1	2.9

表3.1-28 核四施工環境監測歷年廠區水質化學需氧量監測結果（續2）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	250（流量<50CMD） 150（250>流量>50CMD） 100（流量>250CMD）		100（流量>250CMD）	100		-
102年1月	2.9	ND	ND	ND	ND	2.9
102年2月	19.9	6.4	22.1	3.7	179/4.6	3.0
102年3月	19.1	4.0	29.4	4.0	9.9	3.0
102年4月	9.1	6.6	7.8	ND	ND	3.0
102年5月	14.7	14.1	13.7	ND	5.5	3.0
102年6月	10.5	7.0	22.9	8.7	3.9	3.0
102年7月	16.2	5.9	33.1	11.1	4.6	3.0
102年8月	55.4	18.3	16.6	28.2	41.3	3.0
102年9月	5.7	ND	12.2	ND	ND	3.0
102年10月	23.7	ND	24.2	5.3	15.2	3.0
102年11月	9.6	6.6	10.0	3.9	4.7	3.0
102年12月	25.4	7.5	13.8	4.3	4.3	3.0
103年1月	58.8	6.4	10.8	4.1	5.6	3.0
103年2月	34.9	3.2	10.9	ND	5.8	2.8
103年3月	9.9	6.1	7.1	ND	ND	2.8
103年4月	31.5	5.0	19.6	3.6	5.6	2.8
103年5月	12.9	ND	8.0	ND	3.7	2.8
103年6月	14.1	ND	20.0	4.5	5.1	2.8
歷年平均值	21.7	11.4	24.6	8.5	6.4	-
歷年中位數	14.8	7.4	22.9	6.4	4.6	-
標準偏差值	19.8	15.4	14.3	7.2	8.4	-

註：1.陰影部分表示未符合放流水標準。

表3.1-29 核四施工環境監測歷年與本季平均地下水水位標高調查結果比較表

單位：公尺

監測井名稱		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
地面標高		9.92	—	5.93	—	—	16.71	18.09	42.30	43.56	55.25	19.49	—
井頂標高		10.42	9.530	6.43	12.139	20.583	17.21	18.58	42.89	44.00	55.77	19.96	12.69
本季	103年4月平均	10.37	6.95	1.78	5.72	18.99	13.83	0.96	28.31	32.29	40.53	10.77	7.31
	103年5月平均	10.39	7.24	2.41	7.49	19.69	14.50	0.96	30.08	35.66	45.87	11.14	7.89
	103年6月平均	10.35	7.23	3.24	7.29	19.89	14.12	1.44	29.74	35.04	45.66	11.40	7.68
去年同季	102年4月平均	10.36	7.19	1.92	6.68	19.28	14.28	0.98	29.38	34.00	42.02	10.68	7.58
	102年5月平均	10.37	7.28	2.31	6.97	19.49	14.23	0.95	29.80	34.69	42.64	10.87	7.62
	102年6月平均	10.32	6.77	2.20	5.82	18.75	13.77	1.01	28.50	32.56	40.01	10.56	7.28
歷年第2季季平均值	83年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	84年	—	—	3.96	—	—	14.05	1.02	29.04	31.27	38.87	12.70	—
	85年	—	—	2.90	—	—	13.81	0.63	28.36	31.27	40.57	11.80	—
	86年	—	—	3.07	—	—	13.86	0.81	28.86	31.08	43.11	11.65	—
	87年	—	—	3.47	—	—	13.82	1.03	29.54	32.15	44.43	12.38	—
	88年	—	—	2.92	—	—	13.69	0.87	24.84	31.41	40.35	11.85	—
	89年	—	—	3.60	—	—	13.57	0.91	27.05	31.48	42.62	12.18	—
	90年	10.05	—	3.91	—	—	13.77	1.04	27.88	32.08	43.86	12.34	—
	91年	9.98	—	3.24	—	—	13.98	1.26	26.57	32.73	44.98	11.59	—
	92年	10.15	6.58	2.18	0.02	12.40	13.74	0.86	26.05	32.42	44.65	4.88	7.02
	93年	9.75	6.64	2.00	0.64	12.67	13.64	0.73	24.69	32.07	43.43	5.83	7.69
	94年	10.29	6.89	2.22	0.92	12.85	13.97	0.88	28.05	33.31	43.40	6.42	7.96
	95年	10.34	6.97	2.50	2.22	13.04	14.37	1.08	29.26	34.75	46.76	7.44	6.20
	96年	10.41	6.73	2.39	5.42	13.08	14.20	0.85	29.20	34.49	46.39	8.79	8.08
	97年	10.39	7.87	2.58	2.91	11.28	13.88	0.88	28.81	32.77	45.70	9.27	6.61
	98年	10.09	6.67	3.16	3.79	11.06	13.17	1.08	28.82	33.58	45.49	9.64	6.99
	99年	9.82	6.63	3.40	5.64	12.05	13.75	0.87	28.64	33.50	41.38	10.00	7.44
	100年	10.24	6.62	—	5.79	12.31	14.10	0.75	28.72	33.38	41.59	11.06	7.77
	101年	10.16	7.37	1.92	6.15	12.28	13.81	0.88	28.61	33.37	41.91	10.78	7.52
	102年	10.35	7.08	2.14	6.49	19.17	14.09	0.98	29.23	33.75	41.56	10.70	7.49
核四環評平均測值		—	—	4.03	—	—	13.83	1.35	28.58	31.66	42.28	12.14	—

註：1.核四環評報告平均值係整理自「核能四廠第1、2號機發電計畫環境影響評估報告」，資料統計時間自76年10月至78年11月;82年至101年平均係整理自本監測計畫歷次測值。

2.GM2監測井之水位自89年1月起新增，故無82~88年資料。

3.P8監測井自90/4/20因坍孔暫停監測，而GM14監測井因填孔自91/1/10廢棄，該兩井自91/8/27新井完成後（分別為P8-1及GM14-1）重新監測。

4.GM3監測井因設置於私人土地上，於新井GM3-1設置完成後於91/8/27移至新井進行監測，另P5-1監測井設於原P5監測井附近，亦同時監測其水位變化。

5.GM6監測井因永久圍籬施工，99年3月8日剷除，並於99年11月於GM6-1監測井持續監測。

6.P8-1監測井因原設置坡面滑動，造成監測井損毀，於100年4月起，於P8-1'監測井持續監測。

表 3.1-30 核四施工環境監測地下水水質歷年

pH 監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
pH	本季	103年 4月	6.2	6.2	7.4	6.0	6.4	5.7
		103年 5月	6.4	6.2	7.6	6.2	6.0	5.6
		103年 6月	6.3	6.3	7.7	6.0	6.1	5.7
	去年	102年 1月	6.5	6.3	7.4	5.7	6.3	5.7
		102年 2月	6.4	6.2	7.6	5.9	6.2	5.6
		102年 3月	5.0	6.6	7.6	6.4	6.4	4.5
		102年 4月	6.6	6.3	7.7	6.4	6.4	5.6
		102年 5月	6.5	6.6	7.6	6.7	6.3	5.6
		102年 6月	6.6	6.3	7.4	6.3	6.4	5.4
		102年 7月	6.5	5.4	7.4	5.0	6.3	5.7
		102年 8月	6.4	5.4	7.5	5.6	6.5	5.6
		102年 9月	5.4	5.7	7.4	4.7	6.6	5.6
		102年10月	5.4	6.2	7.6	5.0	6.5	4.8
		102年11月	5.3	5.2	7.5	4.6	5.7	4.1
		102年12月	5.1	6.4	7.6	6.2	6.3	4.4
	歷年	82 年平均	-	5.7	6.5	7.3	-	6.0
		83 年平均	-	5.8	6.0	7.2	-	5.6
		84 年平均	-	5.9	6.7	7.5	-	5.9
		85 年平均	-	5.9	6.6	7.2	-	5.8
		86 年平均	-	5.9	6.3	7.2	-	5.9
		87 年平均	-	5.8	6.4	7.2	-	5.6
		88 年平均	-	5.9	6.0	6.8	-	5.8
		89 年平均	6.8	5.8	6.1	7.3	-	5.6
		90 年平均	6.4	5.9	6.1	7.2	-	5.8
		91 年平均	6.5	5.9	5.7	6.9	7.5	5.6
		92 年平均	6.7	6.1	5.8	6.8	7.0	5.8
		93 年平均	6.2	5.9	5.5	6.3	6.8	5.5
		94 年平均	6.4	6.0	5.5	6.4	6.4	5.6
		95年平均	6.7	6.2	6.0	6.5	6.5	5.7
		96年平均	6.6	5.9	5.9	6.5	6.6	5.6
		97 年平均	6.7	6.0	6.3	6.6	6.6	5.7
		98 年平均	6.4	6.0	6.3	6.5	7.0	5.7
		99 年平均	6.6	6.2	6.7	6.4	7.0	5.7
		100 年平均	6.6	6.2	7.7	6.5	7.0	5.8
		101 年平均	6.5	6.2	7.6	6.2	6.7	5.6
		102 年平均	6.0	6.1	7.5	5.7	6.3	5.2
	核四環評平均測值		-	6.10	7.25	7.22	7.54	6.07
	歷年平均值		6.5	6.1	6.6	6.3	6.7	5.6
	歷年中位數		6.6	6.1	6.3	6.4	6.8	5.7
	標準偏差值		0.3	0.3	0.9	0.4	0.4	0.4

表 3.1-30 核四施工環境監測地下水水質歷年

pH 監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
pH	本季	103年 4月	7.5	6.0	5.7	5.9	7.4	6.9
		103年 5月	7.3	5.6	5.0	5.4	7.6	7.1
		103年 6月	7.6	5.4	4.9	5.3	7.7	6.9
	去年	102年 1月	7.2	5.8	4.8	4.9	6.6	6.2
		102年 2月	7.6	5.1	4.8	5.4	7.1	6.8
		102年 3月	7.6	4.2	4.6	4.4	5.7	5.7
		102年 4月	7.7	5.2	5.0	5.7	5.6	7.0
		102年 5月	7.7	6.2	4.9	5.6	7.2	7.2
		102年 6月	7.8	5.4	5.2	5.7	7.6	6.8
		102年 7月	7.5	5.8	5.8	6.0	7.6	6.9
		102年 8月	7.7	6.0	5.8	6.0	7.4	6.8
		102年 9月	7.5	5.6	5.2	5.7	7.5	6.9
		102年10月	7.6	5.8	5.1	5.8	7.5	7.1
		102年11月	6.4	5.5	4.8	5.6	7.4	6.8
		102年12月	7.7	5.8	5.1	5.8	7.7	7.0
	歷年	82 年平均	7.5	6.3	5.9	6.0	7.8	-
		83 年平均	7.5	6.1	5.9	5.7	7.8	-
		84 年平均	7.7	6.2	5.9	5.7	8.2	-
		85 年平均	7.8	6.5	5.8	5.7	8.6	-
		86 年平均	7.7	6.3	5.8	5.5	8.5	-
		87 年平均	7.7	5.8	5.5	5.4	8.6	-
		88 年平均	7.7	6.5	5.7	5.4	8.2	-
		89 年平均	7.7	6.1	5.5	5.5	8.6	-
		90 年平均	7.6	6.2	5.6	5.6	8.0	-
		91 年平均	7.6	6.4	5.6	5.6	7.4	6.8
		92 年平均	7.7	6.5	5.8	5.9	7.4	6.9
		93 年平均	7.6	6.3	5.6	5.5	7.4	6.8
		94 年平均	7.3	5.7	5.1	5.3	7.4	6.8
		95年平均	7.5	5.4	5.3	5.8	7.4	7.1
		96年平均	7.3	5.4	5.2	5.7	7.7	6.8
		97 年平均	7.4	5.6	5.4	5.8	7.6	7.1
		98 年平均	7.5	5.9	5.6	5.8	7.4	6.9
		99 年平均	7.6	6.3	5.7	5.8	7.6	7.0
		100 年平均	7.6	6.2	5.7	5.8	7.6	7.0
		101 年平均	7.5	6.0	5.3	5.6	7.3	6.8
		102 年平均	7.5	5.5	5.1	5.6	7.1	6.8
	核四環評平均測值		7.56	6.04	6.02	6.24	8.01	6.40
	歷年平均值		7.5	5.8	5.4	5.6	7.4	6.9
	歷年中位數		7.6	5.8	5.3	5.7	7.5	6.9
	標準偏差值		0.3	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-31 核四施工環境監測地下水水質歷年導電度監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
導電度 (μmho/cm)	本季	103年 4月	222	419	427	67	277	117
		103年 5月	222	410	484	85	244	122
		103年 6月	226	442	400	75	187	124
	去年	102年 1月	227	367	448	222	247	107
		102年 2月	225	368	395	222	214	103
		102年 3月	228	375	405	94	243	117
		102年 4月	239	366	420	118	263	108
		102年 5月	225	357	448	124	268	106
		102年 6月	228	377	487	356	274	108
		102年 7月	234	426	503	529	264	118
		102年 8月	230	444	492	428	313	122
		102年 9月	239	429	603	204	342	132
		102年10月	228	437	566	203	313	131
		102年11月	229	420	558	113	289	128
		102年12月	229	417	558	303	277	133
	歷年	82 年平均	-	203	412	480	-	251
		83 年平均	-	283	317	538	-	161
		84 年平均	-	176	286	617	-	144
		85 年平均	-	182	307	635	-	147
		86 年平均	-	170	263	702	-	162
		87 年平均	-	142	253	641	-	123
		88 年平均	-	173	209	752	-	113
		89 年平均	277	146	282	659	-	101
		90 年平均	209	162	239	586	-	190
		91 年平均	207	301	464	505	456	119
		92 年平均	207	448	1,147	381	451	121
		93 年平均	209	432	1,139	360	420	123
		94 年平均	218	421	1,063	537	427	181
		95年平均	227	385	798	336	364	131
		96年平均	225	329	666	333	307	138
		97 年平均	261	290	679	303	306	116
		98 年平均	230	407	943	375	400	147
		99 年平均	228	447	836	362	413	135
		100 年平均	230	428	459	379	472	134
		101 年平均	226	407	435	271	335	117
		102 年平均	230	399	490	243	276	118
	核四環評平均測值		-	141	427	333	260	139
	歷年平均值		229	395	712	324	364	133
	歷年中位數		225	408	576	345	365	125
	標準偏差值		58	59	312	87	113	55

表 3.1-31 核四施工環境監測地下水水質歷年導電度監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
導電度 (μmho/cm)	本季	103年 4月	1450	180	267	161	825	727
		103年 5月	1340	141	180	108	835	759
		103年 6月	1090	127	235	114	855	770
	去年	102年 1月	1060	184	146	98	753	913
		102年 2月	1160	109	189	120	745	813
		102年 3月	1190	119	210	138	756	782
		102年 4月	1400	182	203	167	786	807
		102年 5月	1150	193	211	130	751	687
		102年 6月	1290	174	226	160	804	756
		102年 7月	1540	199	279	183	831	847
		102年 8月	1460	212	264	187	790	804
		102年 9月	1280	155	237	158	815	763
		102年10月	1270	178	252	164	826	753
		102年11月	1060	151	189	99	841	880
		102年12月	1150	162	235	153	849	794
	歷年	82 年平均	1113	259	231	212	763	-
		83 年平均	1368	272	221	214	694	-
		84 年平均	1138	307	229	256	598	-
		85 年平均	712	259	186	183	557	-
		86 年平均	1593	264	187	166	643	-
		87 年平均	1302	217	177	176	652	-
		88 年平均	1820	221	174	153	753	-
		89 年平均	1546	377	125	134	809	-
		90 年平均	1735	396	234	137	730	-
		91 年平均	1681	370	154	139	614	660
		92 年平均	1358	368	167	137	688	816
		93 年平均	890	256	144	129	721	912
		94 年平均	986	157	133	136	744	835
		95年平均	589	181	148	136	741	693
		96年平均	602	147	147	135	824	727
		97 年平均	636	122	152	113	771	651
		98 年平均	1391	205	232	142	775	838
		99 年平均	1293	229	237	152	806	830
		100 年平均	1362	214	246	149	805	803
		101 年平均	1357	204	219	152	750	791
		102 年平均	1251	168	220	146	796	800
	核四環評平均測值		757	164	157	221	701	206
	歷年平均值		1042	182	190	138	779	785
	歷年中位數		1150	188	172	131	784	794
	標準偏差值		405	60	64	33	73	127

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-32 核四施工環境監測地下水水質歷年氯鹽監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
氯鹽 (mg/L)	本季	103年 4月	26.4	25.2	27.1	8.0	27.9	22.4
		103年 5月	25.7	23.7	28.8	11.0	29.4	22.0
		103年 6月	25.6	22.9	12.3	8.0	22.6	20.3
	去年	102年 1月	25.8	17.3	28.5	31.8	23.9	19.0
		102年 2月	26.4	17.1	17.2	34.5	25.2	18.7
		102年 3月	23.0	17.2	17.0	15.3	24.5	16.6
		102年 4月	26.5	18.1	18.6	15.3	26.7	19.5
		102年 5月	25.7	17.8	22.2	15.5	26.3	18.6
		102年 6月	26.6	17.8	20.9	31.8	25.2	18.5
		102年 7月	25.8	31.0	18.8	115	25.6	19.3
		102年 8月	26.3	36.3	19.0	78.2	28.7	21.0
		102年 9月	25.0	33.9	59.2	24.8	32.2	22.4
		102年10月	24.1	21.2	53.2	21.1	29.9	19.3
		102年11月	24.1	25.6	52.1	12.9	36.7	21.4
		102年12月	49.1	24.5	23.9	30.8	30.1	21.6
	歷年	82 年平均	-	18.7	30.2	35.8	-	20.9
		83 年平均	-	43.5	55.7	41.8	-	27.3
		84 年平均	-	20.4	32.3	46.6	-	30.9
		85 年平均	-	31.3	41.7	40.0	-	28.5
		86 年平均	-	22.9	34.3	44.4	-	28.5
		87 年平均	-	13.5	22.4	44.2	-	21.7
		88 年平均	-	19.3	25.5	37.9	-	17.4
		89 年平均	27.3	15.3	29.7	26.4	-	19.7
		90 年平均	26.2	19.2	24.4	25.2	-	17.8
		91 年平均	27.1	26.0	28.3	26.3	33.2	20.6
		92 年平均	45.4	23.3	25.4	27.7	32.7	21.8
		93 年平均	25.8	23.8	32.2	28.8	36.2	26.4
		94 年平均	26.8	28.2	56.0	31.3	52.0	27.4
		95年平均	32.0	31.7	43.6	41.1	33.9	25.9
		96年平均	24.6	22.5	22.4	28.8	32.4	19.6
		97 年平均	40.4	26.1	61.1	29.0	38.6	23.0
		98 年平均	25.2	24.5	55.2	27.2	34.4	27.7
		99 年平均	25.6	24.0	30.9	31.7	35.0	90.8
		100 年平均	26.4	22.3	25.1	32.5	33.3	24.1
		101 年平均	26.6	20.7	19.0	30.1	28.2	20.8
		102 年平均	27.4	23.2	29.2	35.6	27.9	19.7
	核四環評平均測值		-	18.95	52.12	37.05	19.31	19.78
	地下水污染監測標準：625mg/L							
	歷年平均值		28.0	24.8	37.3	30.6	34.9	23.7
	歷年中位數		25.6	23.8	27.2	30.2	31.8	23.2
	標準偏差值		17.9	5.0	33.4	13.2	12.7	4.6

表 3.1-32 核四施工環境監測地下水水質歷年氯鹽監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
氯鹽 (mg/L)	本季	103年 4月	326.0	19.5	6.2	20.7	24.3	28.3
		103年 5月	300.0	21.3	19.4	19.3	23.2	27.2
		103年 6月	216.0	21.1	16.9	19.4	22.7	24.9
	去年	102年 1月	206	20.7	20.4	19.7	20.6	28.8
		102年 2月	228	21.4	18.2	20.6	22.8	27.6
		102年 3月	255	18.8	15.6	18.1	19.5	23.5
		102年 4月	319	21.2	18.0	20.7	23.2	26.1
		102年 5月	209	20.8	17.4	20.5	21.9	27.6
		102年 6月	297	21.2	18.8	20.8	22.9	27.8
		102年 7月	354	20.7	20.7	20.5	23.4	27.3
		102年 8月	340	20.2	20.0	20.9	23.7	28.2
		102年 9月	282	21.1	18.4	20.4	23.5	33.0
		102年10月	281	20.3	17.9	20.4	23.6	32.7
		102年11月	244	21.1	18.2	19.1	25.0	37.5
		102年12月	232	25.1	18.3	20.5	24.5	31.3
	歷年	82 年平均	284	15.8	17.4	17.4	23.9	-
		83 年平均	266	16.5	18.5	18.5	25.1	-
		84 年平均	266	16.9	21.2	24.1	25.9	-
		85 年平均	88.5	17.2	22.3	29.1	23.5	-
		86 年平均	359	18.4	24.1	29.7	23.5	-
		87 年平均	322	20.8	25.2	31.1	23.7	-
		88 年平均	484	28.0	23.8	28.1	26.4	-
		89 年平均	409	18.8	20.7	25.5	25.8	-
		90 年平均	411	18.6	20.2	22.1	24.1	-
		91 年平均	350	20.2	21.8	22.4	25.3	50.5
		92 年平均	309	19.0	20.2	21.2	34.5	56.2
		93 年平均	178	73.6	20.5	19.8	27.4	57.4
		94 年平均	219	20.9	22.7	30.0	26.5	59.4
		95年平均	65.9	26.2	28.3	20.4	31.5	37.6
		96年平均	52.8	18.7	23.7	17.5	25.8	30.0
		97 年平均	98.6	17.8	22.4	16.6	23.5	26.9
		98 年平均	294	19.5	25.1	18.7	25.6	27.4
		99 年平均	202	21.5	23.9	21.0	24.8	26.1
		100 年平均	279	20.4	25.0	21.0	23.8	26.3
		101 年平均	252	21.0	21.0	20.8	22.4	29.5
		102 年平均	271	21.1	18.5	20.2	22.9	29.3
	核四環評平均測值		166.54	18.86	20.20	25.99	27.13	20.62
	地下水污染監測標準：625mg/L							
	歷年平均值		199	20.6	23.0	20.5	25.3	34.3
	歷年中位數		232	19.9	23.0	19.4	24.0	28.3
	標準偏差值		117	8.4	5.5	9.9	5.8	21.0

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-33 核四施工環境監測地下水水質歷年生化需氧量監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
生化需氧量 (mg/L)	本季	103年 4月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		103年 5月	<1.0	<1.0	5.4	<1.0	<1.0	<1.0
		103年 6月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	去年	102年 1月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0
		102年 2月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年 3月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年 4月	1.0	1.5	1.8	<1.0	2.2	<1.0
		102年 5月	<1.0	<1.0	1.5	<1.0	<1.0	<1.0
		102年 6月	<1.0	1.2	1.7	2.4	1.0	<1.0
		102年 7月	<1.0	<1.0	1.0	1.0	<1.0	<1.0
		102年 8月	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年 9月	<1.0	<1.0	2.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年10月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年11月	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0
		102年12月	<1.0	<1.0	1.4	1.3	<1.0	<1.0
	歷年	82 年平均	-	0.3	0.3	0.4	-	0.2
		83 年平均	-	0.3	0.5	0.2	-	0.3
		84 年平均	-	0.2	0.3	0.4	-	0.4
		85 年平均	-	0.8	0.8	0.9	-	0.8
		86 年平均	-	0.8	0.7	0.6	-	0.9
		87 年平均	-	1.2	1.1	1.6	-	1.0
		88 年平均	-	0.5	0.7	0.6	-	0.6
		89 年平均	2.2	5.1	5.4	0.5	-	10.2
		90 年平均	0.5	0.5	0.5	0.6	-	0.6
		91 年平均	0.5	0.6	0.6	0.5	0.8	0.5
		92 年平均	ND	1.0	0.7	0.8	1.4	0.6
		93 年平均	1.0	1.3	0.9	1.3	1.3	1.1
		94 年平均	1.5	1.7	1.1	2.1	2.3	0.8
		95年平均	0.7	1.5	1.0	0.8	2.1	0.8
		96年平均	0.8	1.7	0.5	0.7	2.0	0.7
		97 年平均	1.3	2.4	1.3	2.1	2.5	1.2
		98 年平均	0.6	0.9	0.6	0.7	0.5	0.5
		99 年平均	0.9	1.0	1.4	0.7	1.5	0.8
		100 年平均	0.9	1.3	0.7	0.6	1.7	1.1
		101 年平均	0.5	0.8	1.7	0.8	0.6	0.5
		102 年平均	0.5	0.7	1.1	0.8	0.8	0.5
	核四環評平均測值		-	1.85	1.66	1.72	2.93	1.81
	歷年平均值		0.8	1.2	0.9	1.0	1.4	0.7
	歷年中位數		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	標準偏差值		1.0	1.5	0.8	1.3	1.6	0.6

表 3.1-33 核四施工環境監測地下水水質歷年生化需氧量監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
生化需氧量 (mg/L)	本季	103年 4月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		103年 5月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		103年 6月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	去年	102年 1月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年 2月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年 3月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年 4月	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	3.6
		102年 5月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年 6月	2.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1
		102年 7月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年 8月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年 9月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年10月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年11月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		102年12月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	歷年	82 年平均	0.6	0.1	0.4	0.5	0.7	-
		83 年平均	0.3	0.2	0.2	0.2	1.0	-
		84 年平均	0.6	0.4	0.3	0.5	1.2	-
		85 年平均	1.0	0.7	1.0	0.9	2.2	-
		86 年平均	0.7	1.3	1.2	0.9	2.4	-
		87 年平均	1.0	1.8	1.2	1.1	1.5	-
		88 年平均	0.6	0.9	0.9	0.6	0.9	-
		89 年平均	0.9	2.5	3.9	3.3	1.3	-
		90 年平均	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	-
		91 年平均	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	1.1
		92 年平均	1.3	1.0	0.7	0.7	ND	0.6
		93 年平均	2.0	0.9	1.4	1.3	1.4	1.8
		94 年平均	1.6	1.2	1.4	1.5	1.4	2.1
		95年平均	0.9	0.8	0.8	0.6	0.7	0.9
		96年平均	1.7	1.5	1.2	0.5	0.5	0.5
		97 年平均	1.0	2.0	1.2	2.5	1.4	1.0
		98 年平均	1.0	0.7	0.8	0.5	0.6	0.6
		99 年平均	1.0	0.9	0.9	0.6	0.6	0.6
		100 年平均	0.9	0.8	0.8	0.8	0.5	0.9
		101 年平均	1.2	0.7	0.6	1.1	0.5	0.8
		102 年平均	0.7	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8
	核四環評平均測值		1.94	1.85	2.24	1.56	2.50	2.11
	歷年平均值		1.1	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9
	歷年中位數		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	標準偏差值		1.4	1.2	0.9	1.2	0.8	0.9

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-34 核四施工環境監測地下水水質歷年化學需氧量監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
化學需氧量 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	ND	2.6	3.7	4.8	ND
		103年 5月	ND	2.7	18.2	4.7	2.8	ND
		103年 6月	ND	2.6	3.4	3.0	2.8	2.4
	去年	102年 1月	3.7	6.2	4.9	ND	5.7	3.0
		102年 2月	2.0	3.2	2.8	ND	8.4	ND
		102年 3月	ND	4.5	2.5	3.8	2.8	3.2
		102年 4月	2.9	8.7	3.5	9.1	3.0	ND
		102年 5月	ND	3.6	3.7	3.3	ND	ND
		102年 6月	2.8	5.2	7.0	10.6	13.3	3.0
		102年 7月	ND	3.5	6.9	8.0	ND	ND
		102年 8月	2.0	5.0	2.4	5.3	3.3	ND
		102年 9月	2.6	6.2	3.8	3.4	7.3	ND
		102年10月	2.3	2.7	2.0	9.0	2.9	2.4
		102年11月	ND	4.9	5.4	7.9	8.3	ND
		102年12月	ND	2.1	5.9	4.3	4.1	ND
	歷年	82 年平均	-	4.6	14.2	8.4	-	5.8
		83 年平均	-	5.8	6.2	4.0	-	4.8
		84 年平均	-	5.0	4.9	4.2	-	7.5
		85 年平均	-	4.7	7.7	5.7	-	9.9
		86 年平均	-	4.6	6.8	2.2	-	5.1
		87 年平均	-	7.9	8.9	5.9	-	5.0
		88 年平均	-	4.6	3.5	4.5	-	6.6
		89 年平均	1.9	1.8	1.3	2.4	-	2.2
		90 年平均	3.6	2.8	3.0	3.8	-	2.4
		91 年平均	2.0	5.6	4.0	2.9	16.6	2.3
		92 年平均	2.6	7.1	3.7	2.9	6.3	2.6
		93 年平均	1.4	4.2	4.3	3.7	5.8	2.6
		94 年平均	2.9	8.4	4.6	6.3	9.6	2.8
		95年平均	3.8	7.0	5.5	6.5	11.4	5.8
		96年平均	5.2	9.2	3.7	5.2	9.5	4.4
		97 年平均	7.5	12.9	6.5	9.5	11.8	5.7
		98 年平均	2.4	3.7	2.5	2.6	3.9	3.2
		99 年平均	2.5	4.9	3.4	2.0	12.5	3.1
		100 年平均	2.3	3.7	4.6	1.8	12.5	3.5
		101 年平均	2.6	4.3	4.1	3.7	4.7	3.4
		102 年平均	2.2	4.7	4.2	5.6	5.2	2.0
	核四環評平均測值		-	8.39	9.59	10.47	10.62	11.62
	歷年平均值		3.2	6.0	4.4	4.4	8.5	3.6
	歷年中位數		2.3	4.4	3.4	3.3	6.6	2.9
	標準偏差值		3.5	6.3	3.3	5.2	9.3	3.0

表 3.1-34 核四施工環境監測地下水水質歷年化學需氧量監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
化學需氧量 (mg/L)	本季	103年 4月	4.7	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 5月	4.6	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 6月	2.8	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	6.4	3.8	3.2	3.7
		102年 2月	2.5	ND	ND	ND	ND	3.6
		102年 3月	2.8	ND	ND	1.9	ND	10.1
		102年 4月	3.1	4.3	4.4	2.5	4.5	6.4
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	5.4	2.7	ND	2.5	2.2	3.8
		102年 7月	2.0	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	2.9	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	2.6	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	2.4	ND	ND	3.6
		102年11月	4.5	ND	ND	ND	ND	3.6
		102年12月	2.3	ND	ND	ND	2.4	ND
	歷年	82 年平均	5.8	4.0	9.8	7.0	9.4	-
		83 年平均	3.8	3.8	3.2	5.6	12.2	-
		84 年平均	9.7	3.6	6.5	5.5	4.6	-
		85 年平均	5.9	8.0	5.5	7.0	4.7	-
		86 年平均	11.5	4.5	3.2	5.0	5.2	-
		87 年平均	11.8	17.1	5.6	6.1	5.1	-
		88 年平均	13.0	3.6	4.5	7.5	3.9	-
		89 年平均	6.1	2.2	2.6	1.8	3.0	-
		90 年平均	7.4	2.8	3.0	2.4	3.4	-
		91 年平均	9.2	2.1	3.0	4.5	3.5	5.2
		92 年平均	7.8	4.4	3.9	2.7	2.9	3.6
		93 年平均	7.0	2.5	4.8	5.0	5.1	4.9
		94 年平均	8.1	3.4	4.6	4.2	3.2	6.2
		95年平均	5.3	5.1	5.5	4.4	3.8	3.7
		96年平均	5.6	7.8	8.0	5.5	4.5	5.2
		97 年平均	5.8	9.6	6.7	11.7	7.3	5.3
		98 年平均	5.4	3.7	4.4	4.1	2.2	4.1
		99 年平均	7.5	2.8	5.0	3.9	1.1	2.2
		100 年平均	5.3	3.4	3.0	7.2	2.2	3.1
		101 年平均	5.6	3.1	3.5	4.6	3.0	5.3
		102 年平均	2.7	1.8	2.2	1.9	2.0	3.5
	核四環評平均測值		11.87	8.78	9.89	11.80	11.11	8.31
	歷年平均值		5.6	4.1	4.6	5.2	3.4	4.3
	歷年中位數		4.9	3.1	3.9	3.7	2.4	3.6
	標準偏差值		4.2	5.2	4.1	5.7	3.3	3.3

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-35 核四施工環境監測地下水水質歷年氨氮監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
氨　氮 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	0.72	ND	ND	ND	ND
		103年 5月	0.02	0.64	0.03	ND	0.01	ND
		103年 6月	0.03	0.53	0.03	0.01	0.02	0.05
	去年	102年 1月	0.02	0.87	0.02	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	0.91	ND	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	0.91	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	0.93	ND	ND	ND	0.01
		102年 5月	0.02	0.89	0.01	0.01	ND	ND
		102年 6月	0.03	1.04	ND	0.13	0.01	0.01
		102年 7月	0.02	0.74	ND	ND	0.04	ND
		102年 8月	0.03	0.93	ND	0.10	0.03	0.01
		102年 9月	0.02	0.87	0.03	ND	0.02	ND
		102年10月	ND	0.56	ND	ND	ND	ND
		102年11月	0.02	0.45	0.03	0.03	0.02	ND
		102年12月	0.02	0.66	ND	0.05	0.02	ND
	歷年	82 年平均	-	0.06	0.14	0.07	-	0.03
		83 年平均	-	0.02	0.04	0.05	-	0.02
		84 年平均	-	0.04	0.06	0.05	-	0.05
		85 年平均	-	0.15	0.07	0.11	-	0.16
		86 年平均	-	0.07	0.05	0.13	-	0.04
		87 年平均	-	0.10	0.11	0.08	-	0.06
		88 年平均	-	0.11	0.04	0.09	-	0.04
		89 年平均	0.10	0.04	0.06	0.06	-	0.08
		90 年平均	0.07	0.08	0.07	0.08	-	0.07
		91 年平均	0.05	0.18	0.05	0.07	0.73	0.05
		92 年平均	0.07	0.50	0.05	0.04	0.43	0.05
		93 年平均	0.07	0.68	0.10	0.06	0.50	0.07
		94 年平均	0.05	0.48	0.06	0.08	0.38	0.05
		95年平均	0.01	0.82	0.02	0.08	0.08	0.02
		96年平均	0.07	1.08	0.03	0.17	0.19	0.03
		97 年平均	0.04	1.03	0.01	0.01	0.16	0.01
		98 年平均	0.04	0.75	0.30	0.15	0.54	0.34
		99 年平均	0.07	0.68	0.46	0.23	0.50	0.22
		100 年平均	0.07	0.55	0.12	0.38	0.26	0.26
		101 年平均	0.02	0.81	0.01	0.02	0.02	0.01
		102 年平均	0.02	0.81	0.01	0.03	0.01	0.01
	地下水污染監測標準：0.25mg/L							
	歷年平均值		0.04	0.76	0.04	0.05	0.25	0.03
	歷年中位數		0.03	0.72	0.01	0.01	0.16	0.01
	標準偏差值		0.04	0.27	0.10	0.15	0.24	0.06

表 3.1-35 核四施工環境監測地下水水質歷年氨氮監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
氨　氮 (mg/L)	本季	103年 4月	0.15	0.02	0.01	0.02	0.26	0.40
		103年 5月	0.17	ND	ND	ND	0.11	0.36
		103年 6月	0.12	0.01	0.02	0.03	0.14	0.33
	去年	102年 1月	0.13	ND	ND	ND	0.15	0.19
		102年 2月	0.07	0.02	ND	ND	0.06	0.25
		102年 3月	0.12	ND	ND	ND	ND	0.15
		102年 4月	0.16	0.03	ND	ND	0.16	0.26
		102年 5月	0.15	0.02	ND	ND	0.07	0.41
		102年 6月	0.18	0.02	0.01	ND	0.20	0.34
		102年 7月	0.21	ND	0.02	0.01	0.18	0.27
		102年 8月	0.28	0.01	0.01	ND	0.15	0.24
		102年 9月	0.31	ND	ND	ND	0.14	0.36
		102年10月	0.28	ND	ND	ND	0.26	0.38
		102年11月	0.31	0.01	0.03	0.02	0.29	0.24
		102年12月	0.20	0.03	0.02	0.01	0.31	0.35
	歷年	82 年平均	0.46	0.06	0.07	0.04	0.50	-
		83 年平均	0.49	0.03	0.03	0.03	0.48	-
		84 年平均	0.35	0.05	0.04	0.05	0.34	-
		85 年平均	0.13	0.09	0.09	0.16	0.28	-
		86 年平均	0.37	0.05	0.04	0.07	0.32	-
		87 年平均	0.24	0.09	0.06	0.06	0.35	-
		88 年平均	0.31	0.11	0.07	0.05	0.36	-
		89 年平均	0.31	0.05	0.05	0.04	0.37	-
		90 年平均	0.27	0.05	0.05	0.07	0.33	-
		91 年平均	0.24	0.04	0.05	0.05	0.10	0.19
		92 年平均	0.22	0.04	0.04	0.11	0.09	0.22
		93 年平均	0.14	0.09	0.06	0.07	0.28	0.31
		94 年平均	0.17	0.08	0.05	0.06	0.24	0.19
		95年平均	0.03	0.03	0.06	0.01	0.09	0.34
		96年平均	0.03	0.04	0.07	0.04	0.17	0.28
		97 年平均	0.03	0.01	0.02	0.02	0.15	0.26
		98 年平均	0.17	0.27	0.22	0.19	0.20	0.20
		99 年平均	0.18	0.22	0.26	0.18	0.21	0.18
		100 年平均	0.16	0.14	0.18	0.10	0.20	0.17
		101 年平均	0.21	0.02	0.01	0.01	0.15	0.30
		102 年平均	0.20	0.01	0.01	0.01	0.16	0.29
	地下水污染監標基準：0.25mg/L							
	歷年平均值		0.13	0.03	0.03	0.03	0.19	0.26
	歷年中位數		0.14	0.02	0.01	0.02	0.18	0.24
	標準偏差值		0.11	0.05	0.06	0.04	0.12	0.16

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-36 核四施工環境監測地下水水質歷年總有機碳監測結果表

水質項目 \ 監測井	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
總有機碳 (mg/L)	本季	103年 4月	0.3	0.6	0.6	0.9	0.8	0.4
		103年 5月	0.4	0.6	3.8	1.0	1.4	0.6
		103年 6月	0.2	0.5	0.7	0.7	0.5	0.5
	去年	102年 1月	0.2	0.7	1.6	0.1	0.7	0.3
		102年 2月	0.2	1.0	0.7	0.4	1.0	0.2
		102年 3月	0.5	1.1	0.5	1.1	0.4	0.4
		102年 4月	0.6	1.1	1.4	1.1	0.8	0.3
		102年 5月	0.4	0.7	0.9	1.1	0.3	0.3
		102年 6月	0.3	0.9	1.0	0.7	0.6	0.3
		102年 7月	0.7	1.0	0.5	1.6	0.6	0.5
		102年 8月	0.3	0.8	0.5	0.8	1.5	0.4
		102年 9月	0.3	2.2	2.0	1.2	2.6	0.4
		102年10月	0.4	1.2	0.6	0.6	0.8	0.3
		102年11月	0.4	1.3	0.9	1.3	1.8	0.4
		102年12月	0.4	1.1	0.9	0.9	1.0	0.3
	歷年	82 年平均	-	0.8	0.6	0.7	-	0.7
		83 年平均	-	0.7	0.5	0.6	-	0.5
		84 年平均	-	0.9	0.7	1.1	-	0.7
		85 年平均	-	0.6	0.4	0.6	-	0.5
		86 年平均	-	0.8	0.6	0.7	-	0.3
		87 年平均	-	1.8	1.9	2.3	-	0.9
		88 年平均	-	1.1	0.7	1.2	-	0.8
		89 年平均	0.8	0.8	1.2	1.5	-	0.8
		90 年平均	0.9	1.0	1.0	1.4	-	0.8
		91 年平均	1.8	1.8	1.0	1.2	2.4	1.1
		92 年平均	1.1	2.4	1.0	1.2	2.3	1.1
		93 年平均	0.8	1.6	1.0	0.9	2.1	0.7
		94 年平均	1.9	2.6	2.3	2.5	4.0	1.9
		95年平均	2.0	3.4	2.1	3.3	5.5	2.6
		96年平均	1.9	3.3	1.7	2.0	3.9	2.0
		97 年平均	1.8	3.3	1.4	1.1	2.8	0.9
		98 年平均	0.6	1.0	0.8	0.6	1.4	1.1
		99 年平均	0.55	1.69	1.70	0.75	4.48	1.73
		100 年平均	0.8	1.1	1.2	0.5	3.0	1.2
		101 年平均	0.4	1.1	1.5	0.7	0.8	0.6
		102 年平均	0.4	1.1	1.5	0.7	0.8	0.6
	地下水污染監測標準：10mg/L							
	歷年平均值		1.1	1.9	1.5	1.2	2.8	1.3
	歷年中位數		0.7	1.2	1.2	0.9	1.8	0.9
	標準偏差值		1.0	1.4	0.8	1.0	2.6	1.0

表 3.1-36 核四施工環境監測地下水水質歷年總有機碳監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
總有機碳 (mg/L)	本季	103年 4月	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3
		103年 5月	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3
		103年 6月	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3
	去年	102年 1月	0.2	0.2	0.3	0.4	0.2	0.5
		102年 2月	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.3
		102年 3月	0.3	0.4	0.5	0.3	0.8	1.0
		102年 4月	0.2	0.3	0.3	0.2	0.5	0.4
		102年 5月	0.3	0.4	0.3	0.2	0.7	0.2
		102年 6月	0.6	0.3	0.5	0.3	0.3	0.4
		102年 7月	0.4	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4
		102年 8月	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4
		102年 9月	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2	0.3
		102年10月	0.4	0.2	0.3	0.5	0.3	0.3
		102年11月	0.4	0.3	1.8	0.4	0.2	0.5
		102年12月	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4
	歷年	82 年平均	0.9	0.6	0.6	0.8	1.1	-
		83 年平均	0.5	0.6	0.6	0.8	1.1	-
		84 年平均	0.8	0.7	0.7	0.9	1.8	-
		85 年平均	0.7	0.6	0.4	0.5	0.7	-
		86 年平均	0.4	0.5	0.4	0.5	0.7	-
		87 年平均	1.4	2.9	1.7	1.1	1.6	-
		88 年平均	0.7	0.8	0.6	0.9	0.9	-
		89 年平均	1.0	0.9	0.7	0.6	1.7	-
		90 年平均	6.0	1.5	5.2	1.2	1.9	-
		91 年平均	1.2	1.8	1.9	1.5	1.6	2.1
		92 年平均	1.7	2.0	1.4	1.8	1.9	2.4
		93 年平均	1.1	1.0	1.0	1.3	1.3	1.5
		94 年平均	2.5	2.3	2.6	2.2	2.5	2.6
		95年平均	2.6	2.5	2.9	2.3	2.7	2.7
		96年平均	2.3	2.1	2.3	1.8	1.9	1.9
		97 年平均	1.2	1.9	1.6	1.1	1.0	1.2
		98 年平均	0.6	0.7	0.9	0.8	0.6	0.9
		99 年平均	1.24	1.03	1.46	0.91	0.74	1.05
		100 年平均	0.7	0.9	0.9	1.4	0.8	0.9
		101 年平均	0.8	0.7	0.9	0.7	0.5	0.9
		102 年平均	0.3	0.3	0.5	0.3	0.4	0.4
	地下水污染監測標準：10mg/L							
	歷年平均值		1.3	1.2	1.5	1.2	1.2	1.3
	歷年中位數		0.8	0.8	1.0	0.9	0.7	1.0
	標準偏差值		1.1	1.1	1.1	0.9	1.1	1.0

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-37 核四施工環境監測地下水水質歷年總硬度監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
總硬度 (mg/L)	本季	103年 4月	60.6	206	190	25.3	92.7	19.2
		103年 5月	63.9	175	196	21.7	71.9	22.3
		103年 6月	61.8	166	181	22.3	49.1	25.8
	去年	102年 1月	61.2	147	194	51.7	83.1	12.9
		102年 2月	59.9	143	185	52.6	63.4	15.3
		102年 3月	62.8	150	190	25.2	79.8	12.8
		102年 4月	69.0	138	190	28.5	83.2	16.0
		102年 5月	61.1	146	208	32.8	93.0	26.3
		102年 6月	60.7	134	227	120	86.9	17.1
		102年 7月	56.3	142	223	68.5	77.2	16.4
		102年 8月	55.4	140	213	74.0	90.3	19.2
		102年 9月	66.5	142	247	43.2	106	23.2
		102年10月	56.3	142	223	68.5	77.2	16.4
		102年11月	55.4	140	213	74.0	90.3	19.2
		102年12月	66.5	142	247	43.2	106	23.2
	歷年	82 年平均	-	58.8	41.0	140	-	91.4
		83 年平均	-	72.3	46.4	1,343	-	48.2
		84 年平均	-	48.6	27.8	207	-	33.5
		85 年平均	-	48.6	35.7	224	-	41.5
		86 年平均	-	51.1	27.7	246	-	35.2
		87 年平均	-	37.8	30.8	245	-	28.5
		88 年平均	-	47.8	27.6	285	-	26.2
		89 年平均	55.4	38.3	29.2	234	-	16.7
		90 年平均	57.8	42.2	27.2	192	-	23.2
		91 年平均	54.7	101	142	200	126	25.5
		92 年平均	53.0	166	507	134	148	24.0
		93 年平均	60.1	175	571	131	134	54.6
		94 年平均	65.0	153	444	116	120	46.2
		95年平均	63.5	135	288	123	90.6	24.4
		96年平均	72.0	117	273	120	86.6	23.7
		97 年平均	69.7	119	285	107	87.4	27.4
		98 年平均	70.2	154	315	140	109	47.7
		99 年平均	71.8	174	344	157	111	29.5
		100 年平均	64.2	161	192	134	162	30.3
		101 年平均	61.8	156	195	87.0	118	18.9
		102 年平均	60.9	142	213	56.9	86.4	85.9
	地下水污染監測標準：750mg/L							
	歷年平均值		66.1	149	295	113	108	31.8
	歷年中位數		61.8	153	227	118	104	22.9
	標準偏差值		14.6	25.9	131	46.0	47.8	30.9

表 3.1-37 核四施工環境監測地下水水質歷年總硬度監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
總硬度 (mg/L)	本季	103年 4月	339	64.9	96.5	63.7	108	250
		103年 5月	310	30.2	35.9	18.0	125	265
		103年 6月	270	24.3	54.0	17.6	100	289
	去年	102年 1月	261	53.5	10.7	8.9	199	455
		102年 2月	274	14.2	38.3	20.0	188	369
		102年 3月	275	23.3	44.5	19.8	169	338
		102年 4月	50.8	41.3	43.5	124	358	309
		102年 5月	92.5	48.1	26.4	162	230	269
		102年 6月	48.0	52.4	39.7	110	276	294
		102年 7月	313	54.3	78.9	49.5	110	353
		102年 8月	305	56.3	79.6	51.1	139	365
		102年 9月	295	38.3	54.3	38.6	120	265
		102年10月	293	50.5	63.1	40.0	125	287
		102年11月	276	34.0	35.6	10.3	103	395
		102年12月	276	43.4	55.3	41.4	106	307
	歷年	82 年平均	357	107	82.0	67.8	2,625	-
		83 年平均	379	100	79.3	67.2	82.9	-
		84 年平均	371	100	56.7	57.7	49.6	-
		85 年平均	242	96.0	59.0	52.6	23.4	-
		86 年平均	516	103	53.4	33.7	36.3	-
		87 年平均	416	75.0	59.6	39.4	39.5	-
		88 年平均	649	61.0	48.0	34.2	54.1	-
		89 年平均	463	125	32.5	26.4	19.7	-
		90 年平均	479	171	37.7	33.5	85.7	-
		91 年平均	480	153	39.6	32.1	167	346
		92 年平均	381	151	36.0	36.0	204	380
		93 年平均	300	137	61.6	41.8	172	365
		94 年平均	295	51.3	30.9	42.4	164	348
		95年平均	234	38.9	25.3	33.4	163	255
		96年平均	219	36.5	30.2	44.5	84.5	265
		97 年平均	229	40.6	39.7	33.2	90.8	284
		98 年平均	335	79.3	75.8	44.6	172	366
		99 年平均	309	82.6	71.4	49.2	159	366
		100 年平均	305	77.2	69.4	38.3	159	351
		101 年平均	293	68.4	62.9	39.0	161	347
		102 年平均	230	42.5	47.5	56.3	177	334
	地下水污染監測標準：750mg/L							
	歷年平均值		280	61.9	52.1	39.6	144	325
	歷年中位數		289	56.0	44.0	35.6	150	340
	標準偏差值		54.7	59.3	35.8	20.7	43.4	80.1

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-38 核四施工環境監測地下水水質歷年

濁度測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
濁度 (mg/L)	本季	103年 4月	2.2	2.1	2.8	3.7	2.5	2.0
		103年 5月	5.7	4.9	1.2	4.6	5.7	2.0
		103年 6月	0.60	3.2	2.3	7.8	2.9	2.6
	去年	102年 1月	0.55	8.1	3.7	2.7	9.0	1.3
		102年 2月	4.2	7.8	4.5	4.4	9.6	2.6
		102年 3月	9.2	9.1	6.2	3.8	6.0	2.4
		102年 4月	9.5	8.1	4.5	9.1	9.3	3.0
		102年 5月	5.2	4.7	5.6	7.3	1.7	1.4
		102年 6月	0.75	2.7	9.2	8.9	8.9	1.2
		102年 7月	2.4	3.3	6.9	5.0	11	1.8
		102年 8月	1.6	2.8	2.4	3.9	8.1	1.1
		102年 9月	3.0	8.1	2.0	3.8	8.5	1.7
		102年10月	2.7	7.6	5.8	9.8	8.5	3.4
		102年11月	6.0	8.1	6.5	8.6	8.4	3.8
		102年12月	9.1	2.9	3.6	8.8	8.3	3.5
	歷年	82 年平均	-	15.3	54.2	5.3	-	23.6
		83 年平均	-	8.6	72.9	16.2	-	167
		84 年平均	-	17.8	68.7	6.7	-	51.1
		85 年平均	-	18.5	175	18.0	-	14.9
		86 年平均	-	33.7	361	8.3	-	22.5
		87 年平均	-	23.3	21.5	8.9	-	37.2
		88 年平均	12.6	12.0	16.0	4.9	-	30.6
		89 年平均	15.2	10.3	90.8	6.4	76.1	33.6
		90 年平均	12.8	49.5	150	7.8	140	16.0
		91 年平均	11.0	67.7	29.9	24.6	25.9	10.2
		92 年平均	8.5	11.9	3.52	0.51	2.8	1.1
		93 年平均	1.2	10.5	4.39	1.33	0.56	2.2
		94 年平均	0.61	0.61	0.56	0.60	0.63	0.55
		95年平均	0.56	0.58	0.56	0.53	0.54	0.54
		96年平均	0.54	0.55	0.54	0.53	0.53	0.54
		97 年平均	0.53	0.53	0.54	0.53	0.53	0.53
		98 年平均	7.4	8.7	3.4	0.98	4.8	7.1
		99 年平均	6.0	6.0	2.5	1.6	13.9	9.0
		100 年平均	4.9	5.5	2.0	2.0	7.3	8.3
		101 年平均	7.0	2.9	1.3	0.65	9.4	3.9
		102 年平均	4.5	6.1	5.1	6.3	8.1	2.3
	歷年平均值		2.8	4.0	2.0	1.8	3.9	3.1
	歷年中位數		0.60	0.65	0.63	0.55	0.65	0.68
	標準偏差值		3.5	10.9	4.0	2.1	5.8	4.3

表 3.1-38 核四施工環境監測地下水水質歷年濁度測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
濁度 (mg/L)	本季	103年 4月	0.60	2.2	2.3	1.4	0.60	3.7
		103年 5月	0.25	3.4	1.8	0.80	0.90	2.6
		103年 6月	0.85	3.5	1.6	1.7	1.1	3.5
	去年	102年 1月	0.40	4.0	1.2	0.95	1.2	9.2
		102年 2月	0.35	4.0	1.0	0.1	1.1	9.5
		102年 3月	0.4	0.15	2.5	3.0	2.4	9.6
		102年 4月	0.55	3.8	0.50	0.6	1.8	9.1
		102年 5月	1.1	9.6	0.70	1.0	1.7	9.5
		102年 6月	0.55	4.0	1.1	0.35	1.8	9.1
		102年 7月	0.70	4.2	1.5	0.60	1.7	5.8
		102年 8月	0.55	3.1	0.85	0.40	0.85	12
		102年 9月	0.60	2.7	1.0	1.4	1.3	6.3
		102年10月	0.25	3.6	1.8	0.75	0.90	9.3
		102年11月	1.2	3.1	1.1	0.90	1.0	4.7
		102年12月	0.65	2.5	1.1	0.75	1.2	8.9
	歷年	82 年平均	7.5	28.6	9.7	28.4	87.1	-
		83 年平均	25.3	21.9	6.8	6.4	28.8	-
		84 年平均	25.1	19.9	14.9	4.2	138	-
		85 年平均	4.2	27.1	6.4	7.0	12.0	-
		86 年平均	11.0	347	11.4	5.6	25.6	-
		87 年平均	1.5	31.6	7.4	4.9	9.7	-
		88 年平均	1.9	14.3	6.8	3.4	2.8	-
		89 年平均	9.5	3.0	13.6	4.5	3.8	116
		90 年平均	1.7	2.7	7.9	4.2	13.8	120
		91 年平均	1.2	13.7	8.9	3.0	9.3	27.5
		92 年平均	0.42	0.41	4.9	3.55	1.5	2.6
		93 年平均	0.79	0.55	0.52	0.60	0.98	1.0
		94 年平均	0.57	0.63	0.61	0.63	0.62	0.59
		95年平均	0.55	0.56	0.56	0.54	0.52	0.56
		96年平均	0.53	0.55	0.54	0.52	0.82	0.56
		97 年平均	0.53	0.52	0.54	0.53	0.53	0.53
		98 年平均	1.6	5.8	6.8	7.3	3.4	6.84
		99 年平均	0.92	5.7	6.2	7.3	5.8	7.2
		100 年平均	1.7	4.9	4.7	5.4	2.4	5.4
		101 年平均	1.4	3.1	6.0	9.4	0.25	6.2
		102 年平均	0.61	3.7	1.2	0.90	1.4	8.6
	歷年平均值		0.80	2.5	2.5	2.5	1.7	3.4
	歷年中位數		0.55	0.65	0.60	0.60	0.60	0.65
	標準偏差值		1.2	2.9	5.5	3.8	2.4	3.7

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-39 核四施工環境監測地下水水質歷年懸浮固體測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
懸浮固體 (mg/L)	本季	103年 4月	8.8	2.2	9.3	4.2	5.6	3.3
		103年 5月	8.2	10.1	5.9	9.7	5.1	1.2
		103年 6月	<1.25	8.6	9.6	8.0	8.1	3.5
	去年	102年 1月	<1.0	9.0	4.7	4.2	9.4	1.5
		102年 2月	4.4	8.0	7.6	8.1	9.7	4.6
		102年 3月	9.3	9.4	7.7	6.9	9.4	4.0
		102年 4月	9.8	8.3	8.3	9.9	9.8	3.1
		102年 5月	5.4	4.8	7.2	7.4	1.8	1.5
		102年 6月	1.3	3.0	9.5	9.1	9.3	1.9
		102年 7月	3.2	3.9	12.8	8.4	9.7	1.7
		102年 8月	<1.0	5.2	5.6	4.2	9.7	<1.0
		102年 9月	9.4	9.3	2.5	9.1	9.5	2.2
		102年10月	1.6	7.9	5.8	9.4	9.4	3.0
		102年11月	7.1	8.6	9.4	9.0	9.1	3.6
		102年12月	9.5	2.2	8.2	9.4	8.4	3.4
	歷年	82 年平均	-	-	-	-	-	-
		83 年平均	-	-	-	-	-	-
		84 年平均	-	-	-	-	-	-
		85 年平均	-	-	-	-	-	-
		86 年平均	-	-	-	-	-	-
		87 年平均	-	-	16.8	-	-	47.8
		88 年平均	10.7	-	33.3	-	-	31.8
		89 年平均	5.9	-	100	-	-	55.0
		90 年平均	8.9	83.3	57.6	21.4	273	23.2
		91 年平均	7.3	50.2	41.6	59.0	37.0	18.0
		92 年平均	2.5	2.1	2.7	0.6	0.7	2.1
		93 年平均	1.0	8.7	0.5	0.8	0.6	0.6
		94 年平均	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6
		95年平均	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
		96年平均	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		97 年平均	4.3	4.0	0.5	1.2	3.2	6.8
		98 年平均	7.4	8.3	2.3	1.8	7.0	8.5
		99 年平均	5.9	6.2	3.5	4.1	9.1	9.3
		100 年平均	6.2	7.0	4.0	3.7	8.7	8.0
		101 年平均	7.9	1.9	6.1	<1.0	9.7	9.8
		102 年平均	5.2	6.6	7.4	7.9	8.8	2.6
	歷年平均值		3.3	4.3	2.5	2.2	4.0	3.7
	歷年中位數		1.1	1.8	0.5	0.5	0.5	0.6
	標準偏差值		3.6	9.4	2.7	2.6	4.1	4.6

表 3.1-39 核四施工環境監測地下水水質歷年

懸浮固體測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
懸浮固體 (mg/L)	本季	103年 4月	<1.25	4.0	2.1	<1.25	<1.25	8.8
		103年 5月	<1.25	2.3	<1.25	<1.25	1.60	9.4
		103年 6月	1.25	4.1	1.4	1.4	1.6	8.1
	去年	102年 1月	<1.0	6.6	1.8	<1.0	1.9	9.4
		102年 2月	<1.0	5.0	3.2	<1.0	3.1	9.6
		102年 3月	<1.0	<1.0	6.4	6.8	3.4	9.6
		102年 4月	<1.0	3.9	<1.0	1.4	3.4	9.9
		102年 5月	1.2	9.7	<1.0	1.1	1.8	9.6
		102年 6月	<1.0	4.7	1.1	<1.0	3.4	9.5
		102年 7月	<1.0	5.8	2.2	2.1	3.9	6.2
		102年 8月	<1.0	3.3	<1.0	<1.0	1.3	8.7
		102年 9月	<1.0	3.0	2.0	5.8	1.6	7.4
		102年10月	<1.0	3.3	1.4	1.6	1.7	9.2
		102年11月	<1.0	2.7	1.6	<1.0	2.0	9.6
		102年12月	<1.0	3.6	1.6	3.3	2.3	9.2
	歷年	82 年平均	-	-	-	-	-	-
		83 年平均	-	-	-	-	-	-
		84 年平均	-	-	-	-	-	-
		85 年平均	-	-	-	-	-	-
		86 年平均	-	-	-	-	-	-
		87 年平均	8.8	19.3	6.0	3.5	8.9	-
		88 年平均	0.5	25.2	11.2	5.0	2.4	-
		89 年平均	10.8	7.9	22.7	8.0	5.3	-
		90 年平均	2.8	6.4	16.6	8.8	28.7	201
		91 年平均	0.8	17.6	9.4	2.7	10.2	21.3
		92 年平均	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	1.0
		93 年平均	0.6	0.5	0.6	0.6	0.9	0.9
		94 年平均	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		95年平均	0.7	0.5	0.5	0.5	0.8	4.1
		96年平均	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		97 年平均	0.9	4.8	2.9	7.8	2.8	4.7
		98 年平均	1.2	6.1	7.6	9.0	4.6	6.2
		99 年平均	1.7	5.7	6.7	8.2	6.0	5.8
		100 年平均	1.7	4.8	3.8	4.8	2.3	6.4
		101 年平均	<1.0	3.8	6.2	9.8	<1.0	6.3
		102 年平均	0.6	4.3	1.9	2.1	2.5	9.0
	歷年平均值		0.9	3.2	2.6	3.4	2.1	4.2
	歷年中位數		0.5	1.2	0.5	0.5	0.6	3.0
	標準偏差值		1.4	3.4	3.2	3.9	2.5	5.0

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-40 核四施工環境監測地下水水質歷年鐵測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
鐵 (mg/L)	本季	103年 4月	0.102	2.72	0.024	ND	0.165	0.027
		103年 5月	0.170	2.27	ND	ND	0.041	0.058
		103年 6月	1.05	3.22	0.030	0.030	0.050	0.037
	去年	102年 1月	0.744	2.69	0.017	0.017	0.046	0.041
		102年 2月	0.785	3.50	0.025	ND	0.048	0.028
		102年 3月	1.10	0.207	0.031	0.033	0.040	0.041
		102年 4月	0.592	2.88	0.033	0.038	0.062	0.034
		102年 5月	0.045	2.88	0.023	0.030	0.047	0.049
		102年 6月	1.44	5.32	0.025	0.206	0.046	ND
		102年 7月	1.47	4.01	0.026	0.032	0.062	0.037
		102年 8月	1.44	12.0	ND	0.252	0.048	0.036
		102年 9月	1.01	4.86	0.030	0.045	0.125	0.035
		102年10月	0.992	3.24	0.027	0.047	0.027	0.066
		102年11月	0.978	1.65	ND	0.037	0.047	0.029
		102年12月	0.619	2.56	ND	0.030	ND	0.024
	歷年	82 年平均	-	0.867	2.67	0.628	0.053	2.17
		83 年平均	-	0.143	0.510	0.915	0.061	0.566
		84 年平均	-	0.027	0.021	0.098	0.025	0.054
		85 年平均	0.680	0.048	0.081	0.189	0.039	0.060
		86 年平均	0.312	0.041	0.080	0.139	0.039	0.057
		87 年平均	-	0.040	0.042	0.162	0.013	0.040
		88 年平均	0.413	0.032	0.037	0.083	0.024	0.060
		89 年平均	0.390	0.096	0.034	0.055	0.018	0.053
		90 年平均	0.761	1.17	0.215	0.185	0.074	0.077
		91 年平均	0.350	1.48	0.023	0.024	0.283	0.041
		92 年平均	1.03	3.82	0.325	0.194	1.52	0.357
		93 年平均	0.629	2.70	0.057	0.064	1.033	0.101
		94 年平均	0.363	0.753	0.093	0.372	0.951	0.105
		95年平均	0.205	0.406	0.083	0.107	0.343	0.045
		96年平均	0.346	0.822	0.045	0.025	0.057	0.025
		97 年平均	0.763	2.17	0.030	0.038	0.283	0.095
		98 年平均	0.854	2.06	0.049	0.082	0.308	0.086
		99 年平均	0.860	2.12	0.032	0.045	0.208	0.051
		100 年平均	-	0.867	2.67	0.628	0.053	2.17
		101 年平均	0.969	2.43	0.026	0.036	0.038	0.055
		102 年平均	0.935	3.82	0.026	0.070	0.054	0.038
	地下水污染監測標準：1.5mg/L							
	歷年平均值		0.676	2.17	0.065	0.084	0.384	0.083
	歷年中位數		0.789	2.07	0.033	0.040	0.128	0.048
	標準偏差值		0.394	2.02	0.116	0.126	0.527	0.113

表 3.1-40 核四施工環境監測地下水水質歷年鐵測值監測結果表（續）

水質項目 \ 監測井	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鐵 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	ND	ND	ND	0.024	0.131
		103年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	0.044
		103年 6月	0.025	0.026	ND	ND	0.030	0.141
	去年	102年 1月	0.023	0.045	0.019	0.030	ND	0.896
		102年 2月	0.027	ND	ND	0.076	0.029	0.149
		102年 3月	0.029	0.125	0.027	0.029	0.032	1.05
		102年 4月	0.044	0.032	0.032	0.033	0.208	0.034
		102年 5月	0.035	0.027	ND	0.023	0.263	0.049
		102年 6月	0.045	ND	0.024	0.045	0.293	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	0.029	0.035	0.188
		102年 8月	ND	0.033	ND	ND	ND	0.481
		102年 9月	0.046	0.064	0.026	0.026	0.027	0.192
		102年10月	ND	0.035	ND	0.026	0.034	0.083
		102年11月	0.029	ND	ND	ND	ND	0.634
		102年12月	ND	ND	0.024	ND	ND	0.426
	歷年	82 年平均	0.196	1.16	0.670	0.654	7.05	8.49
		83 年平均	0.156	0.847	0.362	0.165	0.545	7.93
		84 年平均	0.036	0.165	0.052	0.055	0.048	2.83
		85 年平均	0.057	0.189	0.059	0.037	0.064	4.41
		86 年平均	0.060	0.091	0.054	0.051	0.090	2.87
		87 年平均	0.013	0.281	0.042	0.027	0.039	0.991
		88 年平均	0.041	0.205	0.046	0.033	0.050	1.183
		89 年平均	0.100	0.168	0.072	0.069	0.071	1.110
		90 年平均	0.089	0.086	0.142	0.067	0.217	0.740
		91 年平均	0.027	0.068	0.059	0.034	0.044	0.306
		92 年平均	0.264	0.734	0.627	0.415	0.221	1.66
		93 年平均	0.055	0.094	0.148	0.102	0.052	0.821
		94 年平均	0.068	0.050	0.040	0.039	0.144	0.318
		95年平均	0.052	0.062	0.048	0.035	0.020	0.069
		96年平均	0.033	0.064	0.041	0.034	0.016	0.157
		97 年平均	0.039	0.049	0.038	0.050	0.031	0.557
		98 年平均	0.097	0.073	0.084	0.084	0.062	0.513
		99 年平均	0.048	0.044	0.039	0.108	0.055	0.392
		100 年平均	0.196	1.16	0.670	0.654	7.054	8.493
		101 年平均	0.029	0.040	0.041	0.031	0.028	0.565
		102 年平均	0.035	0.052	0.025	0.035	0.115	0.380
	地下水污染監測標準：1.5mg/L							
	歷年平均值		0.067	0.130	0.090	0.072	0.062	0.503
	歷年中位數		0.036	0.045	0.036	0.040	0.033	0.357
	標準偏差值		0.171	0.340	0.194	0.118	0.133	0.540

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-41 核四施工環境監測地下水水質歷年錳測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
錳 (mg/L)	本季	103年 4月	0.110	3.24	ND	0.003	0.045	0.007
		103年 5月	0.134	3.19	0.004	ND	0.030	0.004
		103年 6月	0.138	2.66	ND	0.005	0.095	0.014
	去年	102年 1月	0.134	3.87	ND	0.003	0.060	0.003
		102年 2月	0.136	4.20	ND	0.006	0.066	0.006
		102年 3月	0.156	4.29	ND	ND	0.015	0.005
		102年 4月	0.161	4.09	ND	ND	0.051	0.010
		102年 5月	0.140	3.95	ND	0.004	0.010	0.005
		102年 6月	0.150	4.58	ND	0.044	0.080	0.005
		102年 7月	0.142	4.75	ND	0.037	0.466	0.117
		102年 8月	0.141	4.74	0.007	0.065	0.243	0.009
		102年 9月	0.154	4.77	ND	0.016	0.078	0.015
		102年10月	0.153	2.93	0.004	0.012	0.040	0.034
		102年11月	0.142	4.15	0.004	0.011	0.192	0.063
		102年12月	0.143	3.06	ND	0.009	0.042	0.020
	歷年	82 年平均	-	0.034	0.044	0.028	0.001	0.079
		83 年平均	-	0.010	0.012	0.030	0.007	0.018
		84 年平均	-	0.007	0.009	0.027	0.011	0.014
		85 年平均	0.170	0.011	0.010	0.039	0.006	0.015
		86 年平均	0.137	0.016	0.021	0.038	0.004	0.011
		87 年平均	-	0.037	0.018	0.036	0.002	0.011
		88 年平均	-	0.017	0.017	0.043	0.005	0.005
		89 年平均	0.135	0.051	0.018	0.025	0.005	0.006
		90 年平均	0.132	0.046	1.79	0.146	0.151	0.008
		91 年平均	0.121	2.46	0.032	0.057	0.428	0.008
		92 年平均	0.102	2.74	0.031	0.064	0.333	0.010
		93 年平均	0.117	2.34	0.012	0.061	0.424	0.010
		94 年平均	0.118	4.19	0.009	0.162	0.323	0.009
		95年平均	0.108	4.67	0.008	0.108	0.147	0.004
		96年平均	0.111	4.12	0.005	0.019	0.124	0.005
		97 年平均	0.134	3.90	0.004	0.043	0.145	0.016
		98 年平均	0.159	3.88	0.092	0.066	0.259	0.046
		99 年平均	0.134	3.54	0.130	0.030	0.339	0.047
		100 年平均	-	0.034	0.044	0.028	0.001	0.079
		101 年平均	0.134	4.00	0.006	0.011	0.068	0.005
		102 年平均	0.146	4.12	0.005	0.021	0.112	0.024
	地下水污染監測標準：0.25mg/L							
	歷年平均值		0.127	3.75	0.006	0.046	0.216	0.007
	歷年中位數		0.130	3.87	0.001	0.030	0.176	0.001
	標準偏差值		0.034	1.00	0.014	0.067	0.159	0.020

表 3.1-41 核四施工環境監測地下水水質歷年錳測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
錳 (mg/L)	本季	103年 4月	0.015	0.092	0.074	0.012	0.007	0.022
		103年 5月	0.016	0.069	0.068	0.009	0.006	0.027
		103年 6月	0.011	0.036	0.088	0.015	0.010	0.033
	去年	102年 1月	0.011	0.044	0.053	0.039	0.015	0.041
		102年 2月	0.013	0.078	0.067	0.022	0.008	0.041
		102年 3月	0.013	0.324	0.093	0.027	0.008	0.043
		102年 4月	0.016	1.17	0.066	0.015	0.013	0.036
		102年 5月	0.018	0.285	0.082	0.013	0.004	0.020
		102年 6月	0.017	0.915	0.071	0.016	0.045	0.026
		102年 7月	0.022	0.482	0.089	0.008	0.015	0.034
		102年 8月	0.016	0.495	0.138	0.003	0.006	0.037
		102年 9月	0.032	0.025	0.068	0.016	0.008	0.029
		102年10月	0.014	0.090	0.078	0.012	0.030	0.025
		102年11月	0.016	0.151	0.065	0.025	0.024	0.043
		102年12月	0.012	0.068	0.076	0.012	0.013	0.027
	歷年	82 年平均	0.040	0.310	0.166	0.126	0.114	0.170
		83 年平均	0.065	0.232	0.140	0.037	0.025	0.164
		84 年平均	0.015	0.209	0.124	0.007	0.005	0.161
		85 年平均	0.038	0.284	0.122	0.043	0.045	0.178
		86 年平均	0.032	0.173	0.094	0.040	0.022	0.145
		87 年平均	0.044	0.166	0.082	0.031	0.024	0.138
		88 年平均	0.032	0.201	0.044	0.029	0.017	0.152
		89 年平均	0.044	0.070	0.061	0.032	0.021	0.160
		90 年平均	0.032	0.035	0.060	0.021	0.035	0.074
		91 年平均	0.023	0.060	0.056	0.033	0.013	0.052
		92 年平均	0.036	0.219	0.075	0.079	0.011	0.044
		93 年平均	0.016	0.167	0.019	0.037	0.013	0.039
		94 年平均	0.011	0.203	0.039	0.010	0.009	0.039
		95年平均	0.028	0.248	0.064	0.015	0.007	0.040
		96年平均	0.006	0.199	0.064	0.010	0.015	0.042
		97 年平均	0.017	0.257	0.108	0.018	0.013	0.052
		98 年平均	0.019	0.278	0.104	0.015	0.011	0.058
		99 年平均	0.015	0.222	0.113	0.018	0.009	0.056
		100 年平均	0.040	0.310	0.166	0.126	0.114	0.170
		101 年平均	0.016	0.186	0.077	0.023	0.007	0.054
		102 年平均	0.017	0.344	0.079	0.017	0.016	0.034
	地下水污染監測標準：0.25mg/L							
	歷年平均值		0.016	0.249	0.075	0.023	0.011	0.044
	歷年中位數		0.013	0.231	0.066	0.014	0.008	0.044
	標準偏差值		0.032	0.257	0.048	0.048	0.026	0.020

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-42 核四施工環境監測地下水水質歷年鎳測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
鎳 (mg/L)	本季	103年 4月	0.004	0.005	0.004	0.004	0.085	0.005
		103年 5月	ND	0.005	ND	ND	0.003	0.023
		103年 6月	ND	ND	ND	ND	0.005	0.003
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	0.007	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	0.018	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	0.005	ND
		102年 5月	ND	0.003	ND	ND	0.005	0.003
		102年 6月	0.003	ND	ND	ND	0.007	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	0.006	0.006
		102年 8月	ND	0.004	ND	0.005	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	0.004	0.003
		102年10月	ND	ND	ND	0.005	0.004	0.003
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	0.007
		102年12月	ND	0.038	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	0.008	0.018	ND	0.004	0.006	ND
		95年平均	0.014	0.015	0.014	0.008	0.011	0.005
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	0.003	ND	ND	ND
		98 年平均	0.005	0.003	ND	0.007	0.004	ND
		99 年平均	ND	0.005	0.004	ND	ND	0.003
		100 年平均	ND	0.004	ND	0.003	0.006	0.011
		101 年平均	0.003	ND	ND	ND	0.004	ND
		102 年平均	ND	0.005	ND	ND	0.005	0.003
	地下水污染監測標準：0.5mg/L、地下水污染管制標準：1.0mg/L							
	歷年平均值		0.004	0.006	0.003	0.003	0.005	0.003
	歷年中位數		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	標準偏差值		0.009	0.021	0.014	0.009	0.012	0.009

表 3.1-42 核四施工環境監測地下水水質歷年鎳測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鎳 (mg/L)	本季	103年 4月	0.006	0.004	0.007	ND	0.004	0.004
		103年 5月	0.006	ND	0.006	ND	ND	ND
		103年 6月	0.004	0.005	0.010	ND	ND	0.003
	去年	102年 1月	0.01	0.011	0.004	ND	ND	ND
		102年 2月	0.011	0.004	0.009	0.004	0.004	0.004
		102年 3月	0.005	0.005	0.008	ND	ND	ND
		102年 4月	0.005	0.007	0.007	ND	ND	ND
		102年 5月	0.017	0.004	0.01	ND	ND	ND
		102年 6月	0.007	0.008	0.006	ND	ND	ND
		102年 7月	0.006	0.003	0.006	ND	ND	ND
		102年 8月	0.003	0.004	0.004	ND	ND	ND
		102年 9月	0.007	0.004	0.008	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	0.007	ND	ND	0.003
		102年11月	ND	0.004	0.007	ND	ND	ND
		102年12月	0.005	ND	0.009	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	0.012	0.004	0.007	0.010	0.007	0.006
		95年平均	0.023	ND	0.010	ND	0.006	ND
		96年平均	0.007	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	0.018	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	0.005	ND	0.004	ND	ND	ND
		99 年平均	0.006	0.004	0.005	0.004	ND	ND
		100 年平均	0.006	0.004	0.008	ND	0.003	ND
		101 年平均	0.005	ND	0.005	ND	ND	ND
		102 年平均	0.007	0.005	0.007	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.5mg/L、地下水污染管制標準：1.0mg/L							
	歷年平均值		0.009	0.003	0.006	0.003	0.003	0.002
	歷年中位數		0.006	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002
	標準偏差值		0.015	0.004	0.011	0.009	0.007	0.004

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-43 核四施工環境監測地下水水質歷年鉛測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
鉛 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	0.004	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	0.008	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	0.014	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	-	0.008	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	-	ND	ND	0.011	ND	0.008
		88 年平均	-	ND	ND	0.010	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	0.006	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	0.006	0.013	ND	0.006	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.05mg/L、地下水污染管制標準：0.10mg/L							
	歷年平均值		0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003
	歷年中位數		0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	標準偏差值		0.002	0.008	0.001	0.003	0.002	0.001

表 3.1-43 核四施工環境監測地下水水質歷年鉛測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鉛 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	0.006	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	0.007	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	0.007	0.009	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	0.006	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	0.007	0.007
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	0.007	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	0.012	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	ND	ND	ND	0.013	0.007	0.015
		84 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	0.010	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	0.007	
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	0.014
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	0.008	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.05mg/L、地下水污染管制標準：0.10mg/L							
	歷年平均值		0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003
	歷年中位數		0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	標準偏差值		0.001	0.001	0.006	0.001	0.001	0.001

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-44 核四施工環境監測地下水水質歷年鎘測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
鎘 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	-	ND	ND	0.001	ND	ND
		88 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.025mg/L、地下水污染管制標準：0.050mg/L							
	歷年平均值		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	歷年中位數		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	標準偏差值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 3.1-44 核四施工環境監測地下水水質歷年鎘測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鎘 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	ND	ND	ND	0.002	ND	ND
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	ND	ND	ND	ND	0.001	ND
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.025mg/L、地下水污染管制標準：0.050mg/L							
	歷年平均值		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	歷年中位數		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	標準偏差值		0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-45 核四施工環境監測地下水水質歷年銘測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
銘 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	ND	0.003	ND	0.003	ND
		103年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 6月	0.003	ND	0.003	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	0.003	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	0.004	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	0.004	ND	ND	ND	0.010
		83 年平均	-	0.006	ND	ND	0.004	ND
		84 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	ND	ND	ND	0.010	ND
		87 年平均	-	ND	ND	0.006	ND	ND
		88 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	0.003	ND	ND	ND
		95年平均	0.003	ND	ND	ND	ND	0.004
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	0.003	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.25mg/L、地下水污染管制標準：0.50mg/L							
	歷年平均值		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	歷年中位數		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	標準偏差值		0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.003

表 3.1-45 核四施工環境監測地下水水質歷年鉻測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鉻 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 5月	ND	ND	0.004	0.003	ND	ND
		103年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	0.005	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	0.004	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	0.008	ND	0.005	0.018	0.025	0.004
		84 年平均	0.038	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	0.006
		87 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.25mg/L、地下水污染管制標準：0.50mg/L							
	歷年平均值		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	歷年中位數		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	標準偏差值		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-46 核四施工環境監測地下水水質歷年銅測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
銅 (mg/L)	本季	103年 4月	0.003	0.004	0.004	0.006	0.004	0.004
		103年 5月	ND	ND	ND	ND	0.004	ND
		103年 6月	0.004	ND	0.004	0.004	0.004	0.005
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	0.003	ND	0.037	ND	0.009	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	0.003
		102年 4月	ND	ND	ND	0.004	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	0.026	ND	0.004	ND	0.004	ND
		102年 7月	ND	ND	0.003	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	0.005	0.005	0.003	0.004
		102年10月	ND	ND	0.004	0.004	ND	ND
		102年11月	0.003	ND	0.004	0.004	ND	ND
		102年12月	ND	ND	0.003	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	0.031	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	0.003	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003
		96年平均	ND	ND	0.003	ND	ND	0.003
		97 年平均	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	0.012	ND	ND	0.003	ND	ND
		99 年平均	0.003	0.004	0.004	0.003	ND	0.003
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	0.003
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	0.003
		102 年平均	0.004	ND	0.006	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：5mg/L、地下水污染管制標準：10mg/L							
	歷年平均值		0.004	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002
	歷年中位數		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	標準偏差值		0.011	0.002	0.004	0.002	0.001	0.002

表 3.1-46 核四施工環境監測地下水水質歷年銅測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
銅 (mg/L)	本季	103年 4月	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004
		103年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 6月	0.003	0.004	ND	ND	0.003	0.004
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	0.005	0.004	0.004	0.004	0.009	0.005
		102年 3月	ND	0.004	0.003	ND	0.003	ND
		102年 4月	ND	0.003	0.004	0.004	0.004	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	0.003	0.004	ND	0.003	0.003	0.003
		102年 7月	ND	ND	0.065	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	0.007	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	0.003
		102年11月	ND	0.007	0.004	0.006	ND	0.008
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	0.003
		95年平均	0.003	0.003	ND	0.003	0.003	0.003
		96年平均	ND	ND	ND	ND	0.003	0.005
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	0.004	0.004
		98 年平均	ND	ND	0.003	ND	ND	0.007
		99 年平均	0.003	0.004	ND	0.004	ND	ND
		100 年平均	0.003	ND	ND	ND	0.005	ND
		101 年平均	0.005	ND	ND	0.003	ND	ND
		102 年平均	ND	0.003	0.008	ND	ND	0.003
	地下水污染監測標準：5mg/L、地下水污染管制標準：10mg/L							
	歷年平均值		0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
	歷年中位數		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	標準偏差值		0.004	0.002	0.008	0.002	0.004	0.007

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-47 核四施工環境監測地下水水質歷年鋅測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
鋅 (mg/L)	本季	103年 4月	0.009	ND	ND	0.049	0.017	0.014
		103年 5月	0.015	ND	0.026	0.018	0.040	0.010
		103年 6月	0.008	0.019	0.016	0.019	0.017	0.015
	去年	102年 1月	0.020	0.017	0.025	0.014	0.024	0.027
		102年 2月	0.015	0.011	0.020	0.025	0.018	0.009
		102年 3月	0.017	0.007	ND	0.029	0.008	0.011
		102年 4月	0.008	0.010	0.033	0.027	0.017	0.011
		102年 5月	ND	0.110	0.059	0.036	0.009	0.139
		102年 6月	ND	0.026	0.019	0.008	0.032	0.015
		102年 7月	0.011	0.022	0.029	0.060	0.020	0.015
		102年 8月	ND	0.026	0.008	0.023	0.008	ND
		102年 9月	0.012	0.054	0.053	0.054	0.074	0.011
		102年10月	0.016	0.016	0.084	0.027	0.008	0.014
		102年11月	0.018	0.020	0.016	0.040	0.011	0.011
		102年12月	0.008	0.017	0.053	0.012	0.010	0.034
	歷年	82 年平均	-	0.011	0.039	0.065	0.018	0.022
		83 年平均	-	0.018	0.056	0.037	0.019	0.027
		84 年平均	-	0.033	0.064	0.067	0.020	0.021
		85 年平均	-	0.025	0.028	0.060	0.011	0.018
		86 年平均	-	0.032	0.077	0.061	0.009	0.029
		87 年平均	-	0.034	0.065	0.044	0.022	0.033
		88 年平均	-	0.021	0.087	0.089	0.015	0.028
		89 年平均	0.008	0.022	0.063	0.023	0.011	0.019
		90 年平均	0.011	0.039	0.039	0.033	0.023	0.028
		91 年平均	0.006	0.028	0.100	0.065	0.019	0.025
		92 年平均	0.009	0.099	0.090	0.034	0.023	0.034
		93 年平均	0.020	0.089	0.112	0.066	0.022	0.026
		94 年平均	0.046	0.102	0.127	0.098	0.063	0.063
		95年平均	0.028	0.099	0.084	0.053	0.062	0.042
		96年平均	0.035	0.087	0.067	0.048	0.030	0.046
		97 年平均	0.040	0.089	0.039	0.076	0.033	0.038
		98 年平均	0.031	0.055	0.034	0.036	0.031	0.030
		99 年平均	0.024	0.026	0.025	0.021	0.021	0.024
		100 年平均	0.023	0.017	0.025	0.015	0.018	0.020
		101 年平均	0.013	0.017	0.024	0.017	0.020	0.015
		102 年平均	0.011	0.028	0.034	0.030	0.020	0.025
	地下水污染監測標準：25mg/L、地下水污染管制標準：50mg/L							
	歷年平均值		0.027	0.056	0.051	0.043	0.033	0.033
	歷年中位數		0.020	0.026	0.033	0.030	0.024	0.024
	標準偏差值		0.023	0.069	0.050	0.043	0.030	0.028

表 3.1-47 核四施工環境監測地下水水質歷年鋅測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鋅 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	0.013	0.014	0.008	ND	ND
		103年 5月	0.008	0.009	0.016	ND	0.009	ND
		103年 6月	0.019	0.022	0.028	0.009	0.013	0.014
	去年	102年 1月	ND	0.011	0.043	0.025	0.028	0.013
		102年 2月	0.033	0.017	0.025	0.017	0.019	0.012
		102年 3月	0.037	0.017	0.031	0.021	0.017	0.61
		102年 4月	ND	0.033	0.04	0.044	0.009	0.016
		102年 5月	0.155	0.021	0.141	0.014	0.007	0.01
		102年 6月	0.021	0.034	0.033	0.013	0.014	0.01
		102年 7月	0.011	0.015	0.021	0.012	0.016	0.024
		102年 8月	ND	0.011	0.012	0.012	0.011	0.008
		102年 9月	0.015	0.014	0.017	0.027	0.01	ND
		102年10月	0.012	ND	0.043	0.012	0.008	0.007
		102年11月	ND	0.012	0.025	0.011	ND	0.01
		102年12月	0.009	0.008	0.023	0.012	ND	ND
	歷年	82 年平均	0.039	0.036	0.033	0.033	0.029	0.035
		83 年平均	0.044	0.034	0.040	0.032	0.037	0.041
		84 年平均	0.041	0.029	0.039	0.029	0.041	0.027
		85 年平均	0.026	0.031	0.031	0.031	0.035	0.029
		86 年平均	0.033	0.022	0.028	0.030	0.033	0.033
		87 年平均	0.031	0.033	0.029	0.027	0.046	0.029
		88 年平均	0.022	0.040	0.033	0.035	0.051	0.018
		89 年平均	0.033	0.031	0.038	0.040	0.047	0.022
		90 年平均	0.031	0.029	0.033	0.036	0.039	0.033
		91 年平均	0.033	0.037	0.029	0.027	0.041	0.036
		92 年平均	0.023	0.040	0.041	0.033	0.033	0.041
		93 年平均	0.044	0.044	0.065	0.026	0.044	0.035
		94 年平均	0.051	0.043	0.075	0.059	0.053	0.072
		95年平均	0.026	0.043	0.041	0.036	0.059	0.035
		96年平均	0.037	0.047	0.045	0.036	0.041	0.083
		97 年平均	0.036	0.049	0.061	0.037	0.030	0.029
		98 年平均	0.034	0.043	0.047	0.039	0.024	0.023
		99 年平均	0.025	0.031	0.049	0.032	0.017	0.020
		100 年平均	0.022	0.024	0.026	0.026	0.013	0.018
		101 年平均	0.014	0.021	0.027	0.021	0.015	0.014
		102 年平均	0.026	0.016	0.038	0.018	0.012	0.061
	地下水污染監測標準：25mg/L、地下水污染管制標準：50mg/L							
	歷年平均值		0.029	0.034	0.044	0.033	0.028	0.038
	歷年中位數		0.021	0.032	0.037	0.030	0.020	0.020
	標準偏差值		0.025	0.022	0.039	0.027	0.025	0.075

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-48 核四施工環境監測地下水水質歷年砷測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
砷 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	0.0019	0.0009	ND	ND	ND
		103年 5月	ND	0.0012	0.0014	ND	ND	ND
		103年 6月	0.0011	0.0017	0.0013	0.0023	ND	ND
	去年	102年 1月	0.0005	0.0036	0.0011	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	0.0035	0.0019	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	0.0009	0.0017	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	0.0025	0.0021	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	0.0027	0.0033	ND	0.0016	ND
		102年 6月	ND	0.0062	0.0018	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	0.0061	0.0017	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	0.0162	0.0016	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	0.0082	0.001	ND	ND	ND
		102年10月	ND	0.0022	0.0015	ND	ND	ND
		102年11月	ND	0.0013	0.0020	0.0004	ND	ND
		102年12月	ND	0.0022	0.0016	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	0.0132	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	0.0009	0.0008	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	0.0010	ND	ND	ND	0.0009
		99 年平均	ND	ND	0.0011	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	0.0011	0.0018	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	0.0025	0.0016	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	0.0046	0.0018	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.25mg/L、地下水污染管制標準：0.50mg/L							
	歷年平均值		0.0003	0.0016	0.0009	0.0003	0.0003	0.0003
	歷年中位數		0.0002	0.0008	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	標準偏差值		0.0005	0.0026	0.0010	0.0006	0.0003	0.0008

表 3.1-48 核四施工環境監測地下水水質歷年砷測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
砷 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 5月	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 6月	0.0005	0.0011	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	0.002	ND	ND
		102年 3月	0.0004	0.0005	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	0.0007	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	0.0018	ND	ND	0.0015	0.0013	0.0013
		102年 6月	0.0007	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		84 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		87 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		90 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	0.0010	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	0.0009	ND	ND	ND	ND	0.0054
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.25mg/L、地下水污染管制標準：0.50mg/L							
	歷年平均值		0.0005	0.0002	0.0003	0.0004	0.0003	0.0008
	歷年中位數		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	標準偏差值		0.0005	0.0002	0.0004	0.0010	0.0003	0.0056

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表 3.1-49 核四施工環境監測地下水水質歷年汞測值監測結果表

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
汞 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	ND	ND	0.0002	ND	ND
		83 年平均	-	ND	ND	0.0002	0.0003	0.0003
		84 年平均	-	ND	0.0010	0.0002	ND	0.0002
		85 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		86 年平均	-	0.0002	0.0004	ND	ND	ND
		87 年平均	-	ND	0.0007	0.0004	0.0002	0.0003
		88 年平均	-	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	0.0004	0.0005	0.0005	0.0002	0.0003	0.0004
		90 年平均	0.0007	0.0004	0.0008	0.0004	ND	0.0007
		91 年平均	ND	ND	0.0003	0.0003	ND	ND
		92 年平均	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0005	ND
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.010mg/L、地下水污染管制標準：0.020mg/L							
	歷年平均值		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	歷年中位數		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	標準偏差值		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001

表 3.1-49 核四施工環境監測地下水水質歷年汞測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
汞 (mg/L)	本季	103年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 5月	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
		103年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	去年	102年 1月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 2月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 3月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 4月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 5月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 6月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 7月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 8月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年 9月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102年12月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND
		83 年平均	ND	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0004
		84 年平均	ND	ND	0.0002	0.0004	ND	0.0037
		85 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	0.0417
		86 年平均	0.0003	ND	ND	0.0003	0.0002	0.0003
		87 年平均	0.0005	ND	ND	ND	0.0006	0.0003
		88 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		89 年平均	ND	0.0004	0.0005	0.0005	0.0003	0.0006
		90 年平均	0.0006	0.0005	0.0003	0.0010	0.0005	0.0007
		91 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		92 年平均	0.0003	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004
		93 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		94 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		95年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		96年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		97 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		98 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		99 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		100 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		101 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		102 年平均	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	地下水污染監測標準：0.010mg/L、地下水污染管制標準：0.020mg/L							
	歷年平均值		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	歷年中位數		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	標準偏差值		0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

註：1.核四環評平均測值係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（80 年 11 月）；82～101 年平均測值係整理本監測報告歷次測值。

2.GM2 監測井之水位自 89 年 1 月起新增，故無 82~88 年年資料。P8 監測井自 90/4/20 因坍孔暫停監測，而 GM14 監測井因填孔自 91/1/10 廢棄，該兩井自 91/8/27 新井完成後（分別為 P8-1 及 GM14-1）恢復監測。GM3 監測井因設置於私人土地上，於新井 GM3-1 設置完成後於 91/8/27 移至新井進行監測，另 P5-1 監測井設於原 P5 監測井附近，亦於 91/8 起移至新井進行水質監測；GM6 因永久圍籬施工損毀，於原監測井附近設置新井 GM6-1，並於 99/11 移至新井進行監測。地下水 P8-1 監測井因原山坡設置位置坡面滑動，造成監測井毀壞，於原監測井附近設置新井 GM8-1'，並於 100/4 移至新井進行監測。

表3.1-50 核四施工環境監測河域生態比較

生態類別	比較期間	上季 (註1)	本季 (註1)	去年同季 (註1)	比較結果 (註2)
葉綠素*a*含量 (μg/L)	石碇溪	0.09	0.56 1.29	0.27 0.22	高於去年同季 高於去年同季
	雙溪	0.09	0.96 1.25	0.17 0.23	高於去年同季 高於去年同季
附著藻類 種類數(註3)	石碇溪	23	17 21	14 17	高於去年同季 高於去年同季
	雙溪	28	29 20	23 19	高於去年同季 高於去年同季
浮游植物細胞數 平均含量(cells/L)	石碇溪	5170	20,856 21,025	22,748 29,436	低於去年同季 低於去年同季
	雙溪	13464	3,813 8,419	73,304 2,816	低於去年同季 高於去年同季
浮游動物 平均個體量 (ind./m^3)	石碇溪	4,683	833 433	46 17,050	高於去年同季 低於去年同季
	雙溪	1,283	3,950 1,300	105 2,750	高於去年同季 低於去年同季
水生昆蟲 (總隻數)	石碇溪	63	53 76	57 87	低於去年同季 低於去年同季
	雙溪	37	50 69	67 79	低於去年同季 低於去年同季
魚類 (總尾數)	石碇溪	241	219 284	237 255	差異不大 差異不大
	雙溪	190	150 208	182 137	低於去年同季 高於去年同季
甲殼類 (總個體數)	石碇溪	115	64 93	62 67	高於去年同季 高於去年同季
	雙溪	63	68 43	43 35	高於去年同季 高於去年同季
軟體動物類 (總個體數)	石碇溪	83	84 62	87 60	差異不大 差異不大
	雙溪	54	39 32	38 40	差異不大 差異不大
河域生態 綜合分析	與去年同季比較，大致而言，兩溪的葉綠素*a*、附著藻、甲殼類、雙溪6月份的浮游植物細胞數與魚類、兩溪4月份的浮游動物皆高於去年同季，而兩溪的軟體動物與石碇溪的魚類與去年相較之下差異不大，其餘生物因子皆低於去年同季。本季的調查顯示與去年同季相較之下，浮游植物細胞數與水生昆蟲這兩項生物因子變動較大，減少的趨勢較明顯。若以長期趨勢來看，本季所監測的生物因子雖有變動，其監測值應仍屬正常範圍。				

註:1.上季為103年2月，本季為103年4月(上欄)及6月(下欄)，去年同季為102年4月(上欄)及6月(下欄)。

2.比較結果係指以本季與去年同季的數值比較為研判標準。

3.附著藻類種類數是選用三個測站所出現種類數最高者為準。

表3.1-51 核四河域生態石碇溪與雙溪各項生物因子與歷年資料分析結果

生物因子	月份	無顯著差異區間值		本季監測值		統計分析結果	
		石碇溪	雙溪	石碇溪	雙溪	石碇溪	雙溪
葉綠素*a* 含量	4月	0.41-0.67	0.50-0.68	0.56	0.96	無顯著差異	顯著較高
	6月	0.41-0.67	0.50-0.68	1.29	1.25	顯著較高	顯著較高
附著藻類	4月	18.2-32.5	20.5-35.7	17	29	顯著較低	無顯著差異
	6月	18.2-32.5	20.5-35.7	21	20	無顯著差異	無顯著差異
浮游植物細胞數	4月	66679-121692	67851-25935	20856	3813	顯著較低	顯著較低
	6月	66679-121692	67851-25935	21025	8419	顯著較低	顯著較低
浮游動物	4月	13152-16019	5035-7029	833	3,950	顯著較低	顯著較低
	6月	13152-16019	5035-7029	433	1,300	顯著較低	顯著較低
水生昆蟲	4月	130.5-158.7	55.9-115.0	53	50	顯著較低	顯著較低
	6月	130.5-158.7	55.9-115.0	76	69	顯著較低	無顯著差異
魚類	4月	162.0-186.5	89.0-99.2	219	150	顯著較高	顯著較高
	6月	162.0-186.5	89.0-99.2	284	208	顯著較高	顯著較高
甲殼類	4月	40.3-50.7	40.3-50.7	64	68	無顯著差異	顯著較高
	6月	40.3-50.7	40.3-50.7	93	43	顯著較高	無顯著差異
軟體動物類	4月	36.5-51.2	23.0-31.6	84	39	顯著較高	顯著較高
	6月	36.5-51.2	23.0-31.6	62	32	顯著較高	顯著較高

註1：各項生物因子監測值為累計89年3月至上一季（103年第1季）為止歷年的資料與本季(103年第2季)做統計分析比較

註2：本統計值以T檢定方法進行分析，信賴區間設定為95%

說明：各項生物因子監測數量無顯著差異或顯著較高則代表河域生態生物族群量穩定或是生物族群量增加。若各項生物因子監測數量顯著較低則代表河域生態生物族群量因受到環境或其他因素影響而減少。

表3.1-52 核四施工環境監測歷年海域水質懸浮固體監測結果

單位：mg/L

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
82/8	8.6	6.8	7.2	-	13	-	9.3	10.6
82/9	11.3	17.7	11	-	11	-	0.7	12.7
82/10	37.0	26.0	25.0	-	29.5	-	30.5	30.0
82/11	7.8	25.0	14.3	-	19.5	-	24.5	18.3
82/12	28.3	19.5	18.3	-	24.8	-	24.0	25.5
83/1	<1.0	<1.0	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	<1.0
83/2	3.8	3.5	2.3	-	2.3	-	2.8	2.5
83/3	2.6	7.5	2.2	-	1.8	-	1.7	3.3
83/4	4.0	4.0	1.5	-	1.0	-	2.5	0.5
83/5	2.3	2.5	3.5	-	3.0	-	2.0	1.8
83/6	1.8	4.8	5.8	-	7.0	-	1.5	2.0
83/7	23.5	20.8	10.0	-	15.0	-	13.0	20.3
83/8	20.0	25.5	22.8	-	20.3	-	21.3	21.3
83/9	22.0	24.3	36.3	-	21.8	-	22.5	22.5
83/10	17.5	10.8	17.5	-	16.0	-	12.8	23.0
83/11	24.8	22.3	21.5	-	23.0	-	24.8	34.5
83/12	18.3	32.3	22.3	-	18.0	-	13.5	23.0
84/1	10.8	49.5	13.5	-	31.5	-	7.8	12.5
84/2	47.0	28.2	23.2	-	26.2	-	30.0	26.5
84/3	27.2	28.9	28.0	-	23.8	-	29.0	30.2
84/4	16.8	19.5	17.5	-	13.8	-	13.2	43.5
84/5	28.5	28.5	27.5	-	26.8	-	21.5	29.2
84/6	19.0	19.2	15.2	-	19.0	-	14.4	18.2
84/7	21.0	21.4	12.0	-	17.2	-	13.2	19.6
84/8	6.3	10.2	6.4	6.5	4.3	8.6	5.6	5.2
84/9	2.0	4.7	2.3	2.9	2.7	4.9	4.6	4.8
84/10	5.2	5.5	<1.0	4.1	5.2	2.8	4.3	7.3
84/11	15.0	9.1	8.7	6.8	5.7	5.6	3.7	5.4
84/12	6.2	4.7	7.3	10.0	9.0	7.9	12.0	12.0
85/1	6.2	3.6	2.3	2.4	2.8	2.7	3.0	4.2
85/2	5.0	8.0	8.0	7.3	6.0	11.0	8.0	7.0
85/3	16.0	17.0	12.0	12.0	9.3	7.2	11.0	7.6
85/4	12.0	9.4	6.2	11.0	7.8	9.1	5.9	6.0
85/5	6.6	9.6	13.0	7.2	6.0	3.9	16.0	10.0
85/6	5.5	7.5	12.0	7.0	5.4	7.6	4.7	7.1
85/7	6.6	7.8	8.7	10.0	7.6	7.8	7.0	8.5
85/8	2.3	3.5	3.1	5.6	10.0	3.4	3.4	5.1
85/9	12.0	28.0	10.0	9.4	8.8	8.9	8.6	7.7
85/10	8.1	12.0	7.9	10.0	9.0	18.0	8.3	8.7
85/11	8.6	4.7	8.5	7.3	2.5	6.6	5.0	12.0
85/12	8.1	10.0	9.9	12.0	7.3	8.6	11.0	9.7
86/1	8.0	12.0	11.0	7.7	7.8	8.6	8.2	11.0
86/2	4.0	6.0	5.0	5.0	4.0	5.0	4.0	4.0
86/3	11.0	11.0	16.0	16.0	16.0	14.0	16.0	16.0
86/4	14.0	9.2	14.0	8.4	8.3	12.0	8.8	8.2
86/5	7.5	8.2	7.8	7.7	7.4	12.0	7.1	10.0
86/6	8.1	9.1	8.9	7.4	6.5	6.9	5.8	6.0
86/7	4.3	4.9	2.7	4.6	4.6	4.9	3.5	3.4
86/8	6.7	11.0	5.2	11.0	7.2	9.8	3.2	13.0
86/9	13.0	5.9	6.9	5.8	4.8	8.4	8.7	3.3
86/10	6.1	7.9	<1.0	4.4	4.3	4.7	4.1	5.3
86/11	8.6	15.0	33.0	12.0	12.0	5.8	3.6	15.0
86/12	8.7	5.3	12.2	15.6	10.6	11.8	17.8	20.0
87/1	8.2	9.2	8.8	9.1	9.1	10.0	7.6	7.9
87/2	18.0	26.0	27.0	22.0	22.0	24.0	16.0	22.0
87/3	4.2	2.6	4.7	3.4	7.0	4.6	16.0	5.8
87/4	5.0	5.2	5.2	13.0	7.2	11.0	9.0	6.0
87/5	6.1	6.0	11.0	5.9	5.8	7.2	6.7	8.6
87/6	6.2	4.9	7.0	7.0	7.4	6.8	6.6	7.4
87/7	6.6	6.5	7.5	5.8	8.6	7.1	8.0	9.7
87/8	11.3	13.1	7.2	10.1	9.8	9.5	9.1	9.7
87/9	7.8	7.0	8.7	8.5	6.0	7.7	10.2	9.8
87/10	6.3	5.6	3.1	2.5	3.6	3.8	3.9	4.7
87/11	5.0	13.0	5.9	9.6	6.6	5.2	12.9	13.2
87/12	4.3	9.3	7.3	8.7	6.0	7.4	6.0	4.7

表3.1-52 核四施工環境監測歷年海域水質懸浮固體監測結果（續1）

單位：mg/L

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
88/1	11.7	8.3	5.4	8.9	8.2	6.6	6.6	7.0
88/2	6.1	10.2	8.8	9.7	10.0	6.4	4.4	9.4
88/3	16.2	11.7	14.6	10.7	16.0	10.4	12.0	10.8
88/4	7.9	7.9	9.6	10.6	11.3	8.5	7.3	9.5
88/5	3.2	8.7	5.4	4.4	7.3	4.4	6.2	5.3
88/6	5.6	15.0	15.4	10.0	10.2	9.2	8.0	5.0
88/7	5.2	10.5	5.1	7.1	5.2	5.3	2.9	3.7
88/8	9.6	7.6	8.7	6.3	7.1	8.2	14.2	9.8
88/9	8.3	10.3	8.6	11.2	9.4	9.2	8.7	16.1
88/10	5.2	6.8	6.4	6.3	6.0	10.0	5.8	5.8
88/11	4.5	6.1	5.4	3.1	5.3	4.8	2.2	5.6
88/12	11.2	17.2	14.6	13.1	11.5	15.2	15.8	18.7
89/1	4.0	5.7	5.1	3.8	3.2	3.8	4.2	3.3
89/2	<1.0	5.7	8.8	7.9	10.5	6.1	10.1	10.5
89/3	5.1	4.4	6.4	6.1	8.7	9.8	7.8	11.7
89/4	6.6	ND	4.5	6.2	<1.0	5.2	<1.0	4.0
89/5	8.9	ND	7.9	7.8	6.9	6.8	6.3	6.1
89/6	8.2	4.4	8.0	9.5	7.2	7.0	20.5	7.3
89/7	14.6	12.9	12.9	14.8	13.1	15.6	11.7	13.5
89/8	7.4	12.1	8.6	8.4	9.4	9.0	10.8	12.1
89/9	5.6	5.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10.4
89/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	6.1	<1.0	<1.0
89/11	-	-	-	-	-	-	-	-
89/12	-	-	-	-	-	-	-	-
90/1	-	-	-	-	-	-	-	-
90/2	7.0	10.2	9.1	6.2	7.7	4.6	5.1	6.6
90/3	5.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	6.1	<1.0
90/7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/9	12.0	13.2	14.1	6.3	2.0	10.4	7.2	22.1
90/10	7.7	7.4	7.7	6.9	2.0	2.0	8.3	7.5
90/11	12.2	9.7	9.0	8.5	6.3	5.9	8.3	7.0
90/12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.0	<1.0	<1.0
91/2	<1.0	2.3	4.1	3.6	2.1	4.4	3.1	4.4
91/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/4	7.5	12.1	5.7	12.8	8.1	10.5	7.3	20.3
91/5	9.2	10.2	10.1	5.8	4.0	4.2	7.0	6.3
91/6	<1.0	<1.0	<1.0	13.0	<1.0	2.0	<1.0	<1.0
91/7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/8	2.2	<1.0	<1.0	<1.0	2.4	2.2	2.8	3.3
91/9	4.4	7.9	6.1	4.6	5.7	4.6	5.8	5.5
91/10	5.7	9.0	9.1	10.7	8.9	7.3	8.2	5.5
91/11	<1.0	7.0	5.5	7.4	7.1	9.4	8.8	6.3
91/12	6.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	5.0	5.8	8.0
92/1	9.8	8.8	8.5	7.9	7.9	8.2	7.2	9.9
92/2	<1.0	6.6	10.0	5.1	8.4	10.9	9.6	9.4
92/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/6	4.5	5.9	4.9	7.5	4.2	4.4	6.9	6.1
92/7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
93/1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
93/2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
93/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
93/4	7.0	<1.0	2.5	8.2	3.5	8.0	2.5	3.0
93/5	5.5	18.5	6.2	7.8	7.8	5.0	3.5	11.2
93/6	6.0	6.7	6.7	6.0	6.0	3.3	<1.0	11.0

表3.1-52核四施工環境監測歷年海域水質懸浮固體監測結果（續2）

單位：mg/L

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
93/7	4.0	3.0	3.5	4.3	6.7	5.9	4.5	4.0
93/8	4.0	3.0	2.0	3.5	4.0	4.7	3.0	5.0
93/9	14.8	11.3	4.0	9.5	4.0	8.3	5.8	7.0
93/10	ND	2.5	4.0	9.0	4.0	14.0	3.0	9.8
93/11	ND	9.8	10.6	17.0	9.0	86.5	3.0	14.8
93/12	5.5	16.0	7.9	21.8	4.0	10.5	11.0	13.5
94/1	<1.0	<1.0	22.0	16.8	4.0	3.4	3.3	6.2
94/2	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	4.1
94/3	1.5	1.5	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	2.5
94/4	1.3	<1.0	<1.0	2.5	1.9	4.8	<1.0	<1.0
94/5	10.1	23.6	12.1	14.4	20.7	10.7	7.5	19.9
94/6	2.5	7.2	4.5	6.5	3.5	13.2	5.2	10.5
94/7	3.0	8.5	5.2	<1.0	1.5	1.3	4.5	2.0
94/8	3.0	2.5	4.5	5.2	2.0	1.5	6.2	5.8
94/9	1.5	2.0	1.8	3.8	3.8	5.8	2.8	3.5
94/10	7.2	7.2	4.0	6.2	4.0	5.0	7.2	7.8
94/11	3.3	9.2	4.7	6.4	3.8	7.1	2.1	13.2
94/12	3.0	4.5	3.5	23.4	11.0	3.8	2.5	3.8
95/1	2.5	1.0	3.2	4.5	3.8	0.5	9.1	<1.0
95/2	4.0	0.5	2.5	8.2	6.2	6.8	4.5	9.5
95/3	2.0	3.0	4.0	1.5	10.6	3.0	10.5	13.3
95/4	2.0	3.0	1.5	1.5	2.0	0.5	9.8	2.0
95/5	1.2	2.0	6.6	1.8	8.7	1.5	12.8	13.0
95/6	4.0	6.5	8.5	5.0	11.0	6.0	15.5	9.2
95/7	4.5	5.5	5.0	8.0	8.5	8.5	6.0	9.5
95/8	1.5	10.2	1.5	13.5	4.0	0.5	2.5	6.0
95/9	8.4	4.7	8.5	6.1	7.1	5.0	7.9	6.6
95/10	10.5	6.8	8.8	9.8	5.0	12.5	3.0	11.0
95/11	3.0	4.0	3.0	2.0	2.5	3.5	5.5	3.5
95/12	2.6	5.6	5.5	9.8	4.9	6.5	3.3	<1.0
96/1	6.5	3.0	7.0	27.0	4.8	8.4	16.5	12.8
96/2	4.8	3.0	1.5	6.3	4.8	8.8	4.3	7.0
96/3	6.8	3.0	6.2	3.3	2.0	2.5	3.0	2.8
96/4	<1.0	2.0	2.3	6.3	3.3	7.3	3.3	7.0
96/5	4.0	3.0	<1.0	5.0	3.0	<1.0	5.2	5.4
96/6	9.3	12.3	9.3	13.0	7.2	13.0	7.6	11.8
96/7	13.5	16.2	6.8	14.8	2.8	16.0	10.0	22.5
96/8	7.3	9.8	9.1	14.5	<1.0	19.5	6.2	7.9
96/9	4.0	2.8	4.5	5.6	5.5	6.7	4.8	9.8
96/10	4.8	5.2	3.6	5.8	5.9	4.6	4.8	10.2
96/11	7.9	5.5	9.9	10.9	10.5	7.5	5.6	8.8
96/12	7.1	15.0	4.8	7.0	6.1	3.0	2.8	9.1
97/1	10.0	6.9	11.6	8.9	9.0	10.1	7.0	6.0
97/2	13.0	15.5	12.5	8.2	12.2	8.0	10.0	10.2
97/3	11.6	16.0	3.5	12.0	6.9	6.5	7.9	6.1
97/4	2.9	3.5	5.5	4.7	3.8	3.7	6.1	7.7
97/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
97/6	2.0	4.0	3.0	4.0	2.0	3.0	4.0	3.0
97/7	2.7	3.7	2.0	2.2	1.5	3.0	4.0	1.1
97/8	5.5	5.6	3.6	2.1	5.5	5.1	3.0	3.5
97/9	5.2	8.3	8.0	7.5	4.2	13.0	3.2	9.8
97/10	3.7	5.3	6.1	5.9	7.8	4.5	4.0	5.5
97/11	7.0	4.0	5.5	6.8	21.5	28.5	17.5	19.0
97/12	2.1	3.6	2.6	3.4	4.3	2.5	4.3	2.2
98/1	5.7	4.8	4.5	4.8	5.4	5.5	4.0	3.9
98/2	2.8	3.7	2.6	2.9	2.4	1.9	3.4	3.6
98/3	2.8	2.8	3.7	7.3	3.9	3.3	3.7	3.0
98/4	4.7	4.1	3.3	3.1	2.5	3.5	2.4	2.4
98/5	2.2	2.2	2.7	3.6	2.5	1.7	1.5	1.9
98/6	1.2	4.8	3.9	4.7	2.6	2.8	7.2	7.0
98/7	3.7	3.9	2.8	2.6	3.6	4.8	3.1	3.5
98/8	2.3	2.9	2.3	1.7	1.3	1.6	1.9	1.6
98/9	4.5	5.3	5.0	4.4	3.6	3.3	3.1	4.6
98/10	7.3	4.1	6.3	7.1	8.1	6.3	4.2	5.7
98/11	3.0	11.8	4.5	4.2	5.2	4.1	6.3	5.0
98/12	2.3	1.9	2.2	2.0	2.4	1.2	2.8	3.8

表3.1-52 核四施工環境監測歷年海域水質懸浮固體監測結果（續3）

單位：mg/L

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
99/1	2.7	1.7	2.6	2.5	1.5	2.0	2.4	3.1
99/2	2.9	3.6	2.6	3.1	5.0	3.7	2.1	3.6
99/3	1.9	2.3	1.8	2.3	1.9	1.8	2.1	1.6
99/4	2.3	2.0	1.5	3.7	ND	1.4	1.8	2.1
99/5	3.0	5.1	3.1	2.6	1.9	2.9	2.3	2.3
99/6	2.0	2.3	2.6	4.3	1.9	1.8	5.5	6.7
99/7	2.0	1.5	1.2	2.5	1.3	3.3	2.0	5.0
99/8	2.2	1.7	1.4	1.4	1.0	2.2	3.3	2.4
99/9	3.4	3.4	2.7	4.1	4.8	3.2	4.8	5.1
99/10	2.9	2.6	4.1	4.0	1.8	2.6	2.1	2.6
99/11	3.5	2.7	<1.0	3.5	1.2	3.6	4.5	2.9
99/12	4.4	5.1	2.4	5.1	3.5	3.5	5.2	4.5
100/1	3.5	3.5	2.3	3.8	3.0	3.0	2.8	3.2
100/2	4.0	3.6	3.5	4.0	3.6	3.7	3.0	4.9
100/3	5.1	3.4	3.7	6.0	3.1	3.6	4.8	2.5
100/4	2.8	2.9	2.7	3.2	3.5	4.4	6.4	5.2
100/5	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
100/6	1.5	1.6	1.7	2.8	2.3	1.1	3.0	4.5
100/7	1.6	2.7	1.7	2.8	1.7	2.2	1.5	2.3
100/8	1.7	1.6	1.7	1.4	2.0	2.6	1.5	2.4
100/9	1.3	1.8	1.3	1.4	2.2	2.3	1.1	2.7
100/10	2.3	1.3	1.1	1.6	2.2	1.5	2.0	1.9
100/11	3.3	4.2	3.8	5.3	5.9	4.9	6.3	6.8
100/12	2.2	2.8	1.8	1.4	3.6	2.4	2.3	2.5
101/1	2.9	2.4	2.6	1.6	2.5	2.5	1.9	2.2
101/2	1.8	1.9	2.6	1.9	1.3	2.2	1.8	1.3
101/3	2.1	1.4	1.8	2.1	2.2	2.5	1.1	1.3
101/4	2.0	1.4	1.4	1.8	1.3	2.2	1.2	1.6
101/5	1.6	1.5	1.8	1.8	1.4	1.5	9.4	9.8
101/6	2.6	2.7	2.4	2.6	2.1	2.2	5.0	4.5
101/7	1.4	1.9	1.2	1.3	<1.0	1.1	1.0	1.2
101/8	1.5	1.5	1.6	2.2	1.4	1.2	1.9	1.6
101/9	2.1	1.7	2.0	2.1	1.4	3.6	1.6	1.9
101/10	2.6	1.8	3.0	2.3	1.8	2.2	1.9	1.8
101/11	6.2	5.7	4.0	5.9	4.8	6.0	3.4	4.9
101/12	3.5	6.4	5.4	3.4	3.9	7.1	4.1	3.8
102/1	2.8	3.8	5.2	6.3	6.1	5.4	4.7	5.2
102/2	3.0	4.0	6.6	2.8	5.8	3.8	7.4	2.0
102/3	2.7	3.6	4.4	2.6	3.0	4.4	2.2	2.8
102/4	4.6	2.0	4.2	5.9	4.5	4.4	3.1	3.3
102/5	2.4	4.2	3.2	2.2	2.0	3.1	2.8	2.5
102/6	2.0	2.2	6.5	2.6	2.0	2.6	2.0	2.3
102/7	<1.0	1.0	1.4	<1.0	1.4	1.4	<1.0	1.4
102/8	1.8	2.0	1.8	1.9	2.0	1.7	2.2	2.4
102/9	3.8	4.0	5.2	4.8	6.1	5.6	3.1	3.9
102/10	2.7	2.4	2.7	2.1	2.3	2.6	3.1	2.8
102/11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	4.1	3.5	2.6
102/12	1.6	1.0	1.2	1.4	2.8	<1.0	1.1	2.6
103/1	6.8	7.2	3.2	6.4	2.6	5.4	4.1	4.5
103/2	4.0	4.0	3.8	3.6	3.8	3.5	3.8	6.8
103/3	2.0	2.6	4.2	3.0	2.3	2.3	1.8	2.2
103/4	1.8	1.5	1.3	1.8	1.7	1.1	1.9	1.1
103/5	2.6	4.5	4.4	2.7	<1.25	2.5	10.9	10.3
103/6	3.6	6.2	4.9	7.0	5.8	5.0	7.4	13.1
歷年平均值	6.1	6.9	6.2	5.8	6.0	5.4	6.2	7.3
歷年中位數	4.0	4.6	4.5	4.9	4.0	4.4	4.3	5.4
標準偏差值	6.1	6.8	5.7	4.4	5.6	4.2	5.5	6.6

註："-"表無測值。

表3.1-53 核四施工環境監測歷年海域水質生化需氧量監測結果

單位：mg/L

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
82/8	3.9	0.7	1.0	-	0.9	-	1.7	2.0
82/9	2.7	3.8	1.5	-	2.5	-	1.3	3.5
82/10	6.9	2.8	0.7	-	0.1	-	0.4	0.4
82/11	0.8	3.3	0.3	-	1.0	-	0.6	1.6
82/12	3.9	2.9	0.6	-	0.3	-	0.7	1.2
83/1	0.2	1.4	0.1	-	0.2	-	0.6	0.1
83/2	1.0	0.5	0.3	-	0.4	-	0.3	0.5
83/3	1.1	0.3	0.8	-	0.4	-	0.3	4.3
83/4	1.0	1.1	0.5	-	0.6	-	1.1	0.6
83/5	1.0	0.7	1.7	-	1.0	-	0.8	0.4
83/6	1.1	3.6	0.5	-	0.6	-	0.7	0.3
83/7	1.9	2.1	1.5	-	0.8	-	0.6	0.7
83/8	1.1	1.1	0.5	-	1.2	-	0.9	0.6
83/9	1.2	1.5	1.1	-	0.6	-	0.6	1.0
83/10	1.8	1.7	0.4	-	0.7	-	0.5	0.9
83/11	1.2	1.5	0.7	-	1.0	-	0.9	0.8
83/12	1.1	3.0	0.5	-	0.1	-	0.7	0.8
84/1	0.8	3.6	0.4	-	0.5	-	0.4	0.8
84/2	2.3	2.2	1.0	-	0.8	-	1.0	1.4
84/3	1.0	1.3	0.5	-	0.6	-	0.9	1.0
84/4	2.6	3.8	0.5	-	0.6	-	0.8	0.9
84/5	2.1	1.1	1.3	-	1.6	-	1.3	1.5
84/6	1.2	1.4	0.6	-	0.3	-	0.4	0.3
84/7	6.7	1.6	1.7	-	1.0	-	0.6	1.2
84/8	1.1	2.6	0.8	1.5	0.7	1.6	0.8	1.4
84/9	ND	0.3	1.1	1.2	0.8	0.9	1.1	0.9
84/10	0.3	0.5	0.4	ND	0.2	0.3	0.2	0.4
84/11	1.4	1.7	1.1	0.8	1.2	1.5	0.8	1.1
84/12	0.4	0.6	0.6	0.7	0.4	0.6	0.6	0.9
85/1	1.2	1.3	1.1	1.1	0.9	0.8	1.0	0.8
85/2	0.7	1.6	0.6	0.9	1.0	0.8	0.8	0.7
85/3	1.4	0.8	1.0	0.9	0.9	1.2	1.3	1.1
85/4	1.0	1.1	0.3	1.0	0.4	1.0	0.7	0.9
85/5	0.5	0.4	1.3	1.5	0.8	0.7	0.5	0.7
85/6	0.9	1.3	1.0	1.7	0.8	1.4	0.7	1.1
85/7	1.1	0.9	1.1	0.7	0.9	0.8	0.6	0.6
85/8	0.9	0.9	1.2	0.9	1.2	1.0	1.3	0.9
85/9	0.8	0.5	0.8	0.8	3.1	0.6	0.7	1.1
85/10	1.2	1.0	0.8	0.9	0.9	2.0	1.1	1.1
85/11	2.0	0.6	0.3	1.1	1.0	1.4	1.5	1.0
85/12	0.9	0.9	0.7	0.9	0.4	0.6	0.7	0.9
86/1	1.3	1.6	1.4	1.0	1.0	0.9	1.2	2.5
86/2	0.9	1.5	0.4	0.9	0.4	0.8	0.5	0.5
86/3	0.7	0.6	1.8	0.7	1.2	0.9	0.9	0.8
86/4	2.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	1.1	0.4
86/5	0.7	0.3	0.6	0.8	1.3	0.8	0.7	0.8
86/6	0.8	0.9	0.9	0.8	0.3	0.7	0.2	0.8
86/7	1.0	3.6	3.4	3.8	2.5	2.8	3.5	4.3
86/8	1.0	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	1.2	1.1	1.2
86/9	1.4	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	ND	1.3	<1.0
86/10	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
86/11	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	1.4
86/12	1.9	1.3	<1.0	1.2	1.3	1.0	1.3	<1.0
87/1	1.5	<1.0	1.4	1.2	1.0	<1.0	1.8	2.0
87/2	2.1	1.1	1.6	<1.0	2.1	2.6	<1.0	1.1
87/3	1.2	1.5	1.4	<1.0	1.4	1.0	1.3	<1.0
87/4	<1.0	<1.0	0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
87/5	1.7	2.9	0.5	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.3
87/6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
87/7	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1.0	<1.0	<1.0
87/8	1.4	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
87/9	<1.0	<1.0	1.2	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
87/10	1.8	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4
87/11	1.5	1.3	0.5	<1.0	1.0	1.5	1.1	1.8
87/12	1.6	1.6	1.4	1.5	1.7	1.4	1.2	1.7

表3.1-53 核四施工環境監測歷年海域水質生化需氧量監測結果（續1）

單位：mg/L

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
88/1	1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
88/2	1.1	1.0	1.8	1.3	1.9	2.0	1.9	2.0
88/3	1.7	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
88/4	<1.0	<1.0	1.1	1.2	<1.0	1.2	<1.0	1.1
88/5	1.4	2.5	1.4	<1.0	1.6	1.5	<1.0	<1.0
88/6	1.8	3.1	1.5	1.2	1.3	0.5	1.4	1.1
88/7	2.2	2.8	1.6	2.0	2.0	1.6	2.3	2.3
88/8	1.3	<1.0	<1.0	0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
88/9	<1.0	<1.0	<1.0	0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
88/10	<1.0	<1.0	<1.0	0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
88/11	1.2	1.2	<1.0	0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
88/12	1.4	1.5	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
89/1	<1.0	2.5	<1.0	0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
89/2	<1.0	<1.0	<1.0	0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
89/3	<1.0	<1.0	<1.0	0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
89/4	<1.0	<1.0	<1.0	0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
89/5	1.5	1.5	<1.0	ND	3.2	1.1	1.5	<1.0
89/6	1.7	1.5	1.3	1.7	1.7	1.3	1.5	1.5
89/7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
89/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.7
89/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
89/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
89/11	-	-	-	-	-	-	-	-
89/12	-	-	-	-	-	-	-	-
90/1	-	-	-	-	-	-	-	-
90/2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/1	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.4
91/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/11	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
91/12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/1	<1.0	1.7	0.5	0.5	1.5	1.6	1.1	1.9
92/2	<1.0	1.0	1.1	1.5	1.3	1.2	<1.0	0.5
92/3	<1.0	0.5	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	1.0
92/4	<1.0	0.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/5	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
92/12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
93/1	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	1.9	1.1	<1.0
93/2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
93/3	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
93/4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
93/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
93/6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.3	<1.0

表3.1-53 核四施工環境監測歷年海域水質生化需氧量監測結果（續2）

單位：mg/L

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
93/7	2.8	<1.0	3.5	1.0	2.1	<1.0	<1.0	<1.0
93/8	4.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
93/9	2.3	<1.0	<1.0	<1.0	2.3	2.1	2.5	<1.0
93/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	<1.0
93/11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2.4
93/12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	3.6
94/1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.7	<1.0	2.6
94/2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
94/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
94/4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
94/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
94/6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
94/7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
94/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
94/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
94/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
94/11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
94/12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
95/1	1.4	2.0	1.6	1.8	2.0	1.6	2.2	1.6
95/2	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	1.0	1.1	<1.0	1.5
95/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1.0	1.1	1.0
95/4	1.5	2.0	1.2	1.4	3.1	<1.0	1.0	1.3
95/5	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	1.3	<1.0	4.5	1.0
95/6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	1.2	<1.0
95/7	<1.0	1.4	1.8	1.2	4.4	<1.0	3.0	1.3
95/8	1.2	<1.0	1.3	1.3	<1.0	<1.0	4.2	1.3
95/9	1.4	<1.0	2.5	<1.0	1.6	2.0	<1.0	2.3
95/10	<1.0	2.2	2.2	1.2	1.4	2.3	1.1	2.7
95/11	<1.0	2.2	1.3	2.6	1.2	<1.0	<1.0	1.6
95/12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
96/1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
96/2	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.6
96/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
96/4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
96/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
96/6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
96/7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
96/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
96/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
96/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
96/11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.1	<1.0	<1.0	<1.0
96/12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
97/1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
97/2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
97/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
97/4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
97/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
97/6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
97/7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
97/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
97/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
97/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
97/11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
97/12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
98/1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
98/2	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
98/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
98/4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
98/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
98/6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
98/7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
98/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
98/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
98/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
98/11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
98/12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

表3.1-53 核四施工環境監測歷年海域水質
生化需氧量監測結果（續3）

單位：mg/L

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
99/1	1.3	1.8	<1.0	<1.0	1.8	<1.0	<1.0	<1.0
99/2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
99/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
99/4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
99/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
99/6	3.0	3.0	2.9	3.0	3.2	3.2	3.9	3.9
99/7	1.9	1.9	1.9	1.9	1.6	1.9	1.9	1.8
99/8	3.1	3.8	3.7	3.9	3.0	3.3	3.1	2.9
99/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	<1.0	<1.0
99/10	1.6	1.8	1.9	2.0	1.5	1.7	1.2	1.8
99/11	1.4	1.2	1.3	1.7	1.2	1.4	1.4	1.6
99/12	3.6	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	1.7	1.2
100/1	2.2	1.5	1.3	1.5	2.2	1.9	1.6	1.6
100/2	1.5	1.8	1.4	1.9	1.4	2.0	2.2	1.5
100/3	2.0	1.9	1.8	1.7	1.4	1.4	1.7	1.6
100/4	2.1	1.6	1.8	1.8	1.7	1.8	1.9	2.2
100/5	2.5	2.5	2.4	2.3	2.7	2.5	3.0	2.2
100/6	1.9	1.9	2.1	1.8	1.4	2.2	2.1	2.3
100/7	3.1	2.7	2.1	1.8	<1.0	2.4	1.6	2.5
100/8	1.6	1.6	2.2	5.0	3.7	4.2	3.0	3.7
100/9	2.5	2.8	1.7	1.8	2.8	2.4	2.5	2.8
100/10	1.3	1.7	1.5	1.4	1.5	1.7	1.7	1.3
100/11	1.8	1.8	1.8	1.9	1.3	1.5	1.9	1.4
100/12	2.2	1.4	2.6	2.5	2.9	2.6	2.4	2.9
101/1	1.6	1.7	1.8	1.4	<1.0	1.9	1.4	1.1
101/2	1.7	1.7	1.8	1.5	1.9	1.7	1.7	1.9
101/3	1.8	1.7	1.8	1.8	1.7	1.8	1.8	1.7
101/4	1.5	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.6	1.7
101/5	1.8	1.9	1.8	1.5	1.8	1.8	1.9	1.8
101/6	1.8	1.6	1.6	1.4	1.7	1	1.8	1.5
101/7	1.9	<1.0	1.8	1.7	1.6	1.9	1.8	1.9
101/8	1.6	1.6	1.6	<1.0	1.6	1.8	1.7	1.9
101/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	<1.0
101/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
101/11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	<1.0
101/12	1.2	<1.0	1.2	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
102/1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
102/2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0
102/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	<1.0
102/4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
102/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3
102/6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
102/7	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	1	<1.0	1.5	1.1
102/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0
102/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0
102/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0
102/11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
102/12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0
103/1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0
103/2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3
103/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.8	<1.0
103/4	<1.0	<1.0	<1.0	1.8	<1.0	<1.0	<1.0	1.4
103/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5	<1.0
103/6	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0
歷年平均值	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0
歷年中位數	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
標準偏差值	0.9	0.8	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7

註：1."-"表無測值。2.陰影表超出甲類海域海洋環境品質標準。

表3.1-54 核四施工環境監測歷年海域水質 大腸桿菌群監測結果

單位：CFU/100ml

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
82/8	12	2	1.1	-	1.1	-		
82/9	1.1	1.1	1.1	-	1.1	-	1.1	1.1
82/10	1.2×10^{2}	1.1	12	-	3.3	-	8.9	1.1
82/11	1.3×10^{4}	2.1×10^{3}	4	-	5.8×10^{2}	-	87	56
82/12	1.1	1.1	1.1	-	1.1	-	1.1	1.1
83/1	1.1×10^{2}	2.1×10^{2}	8.2×10^{2}	-	3.2×10^{2}	-	4.7×10^{2}	3.0×10^{2}
83/2	<1.0	<1.0	2	-	<1.0	-	2	<1.0
83/3	13	<1.0	<1.0	-	<1.0	-	4.2	<1.0
83/4	2.0×10^{3}	8.9×10^{2}	1.1×10^{2}	-	14	-	3.3×10^{2}	15
83/5	2.0×10^{2}	3.8×10^{2}	3.28×10^{2}	-	2	-	3	1.7×10^{2}
83/6	7	<1.0	<1.0	-	14	-	2	<1.0
83/7	<1.0	<1.0	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	<1.0
83/8	<1.0	<1.0	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	<1.0
83/9	<1.0	23	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	<1.0
83/10	2	1.1	20	-	2	-	<1.0	<1.0
83/11	32	43	30	-	4.5×10^{2}	-	47	20
83/12	1.1×10^{3}	44	49	-	1.3×10^{2}	-	5.3×10^{2}	<1.0
84/1	<1.0	7	5	-	2	-	1.1	1.1
84/2	8.6×10^{2}	75	53	-	77	-	2.4×10^{3}	49
84/3	8	13	50	-	6	-	5	69
84/4	3.6×10^{3}	34	1.6×10^{3}	-	8.6×10^{2}	-	4.2×10^{2}	36
84/5	1.4×10^{3}	5.6×10^{3}	39	-	7.6×10^{2}	-	97	38
84/6	<1.0	1.1	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	<1.0
84/7	<1.0	<1.0	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	<1.0
84/8	<1.0	1.4×10^{3}	2.2×10^{2}	2.2×10^{2}	<1.0	1.6×10^{2}	4.3×10^{2}	<1.0
84/9	1.1	12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3
84/10	70	3.0×10^{2}	1.53×10^{2}	8.2×10^{2}	4.1×10^{2}	8.0×10^{2}	3.2×10^{2}	1.15×10^{2}
84/11	30	1.49×10^{4}	1.0×10^{2}	8.4×10^{2}	2.6×10^{2}	1.1×10^{2}	10	3.15×10^{2}
84/12	<1.0	10	40	<1.0	<1.0	10	<1.0	<1.0
85/1	2	3	2	2	1.1	1.1	<1.0	1.1
85/2	1.0×10^{3}	70	1.9×10^{2}	<1.0	95	<1.0	80	1.1
85/3	1.1×10^{2}	1.05×10^{2}	2.85×10^{2}	10	8.77×10^{2}	40	4.53×10^{2}	1.517×10^{3}
85/4	1.0×10^{3}	8.6×10^{4}	20	2.2×10^{3}	60	1.5×10^{4}	20	7.0×10^{3}
85/5	<1.0	<1.0	1.3×10^{2}	<1.0	3.8×10^{2}	<1.0	6.2×10^{2}	<1.0
85/6	<1.0	<1.0	2.8	<1.0	7	1.1	1.1	7
85/7	9.3×10^{4}	2.7×10^{3}	3.3×10^{4}	7.1×10^{3}	1.37×10^{4}	2.1×10^{2}	5.9×10^{3}	60
85/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	40	<1.0	<1.0
85/9	2	<1.0	3	1.1	5	<1.0	<1.0	4
85/10	2	4.0×10^{3}	2.1×10^{3}	9.2×10^{3}	15	1.5×10^{4}	30	6.0×10^{2}
85/11	52	9	7	11	4	13	2.95×10^{2}	26
85/12	6	6.8×10^{2}	21	4.05×10^{2}	1.75×10^{2}	4.05×10^{2}	1.05×10^{2}	1.4×10^{2}
86/1	1.1	5	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	3	<1.0
86/2	<1.0	<1.0	4	2.0×10^{2}	60	1.1	1.9×10^{2}	3.5×10^{2}
86/3	6	6	8	10	13	10	2	<1.0
86/4	68	11	64	6	53	3	22	2
86/5	20	7	<1.0	2	2	14	3	6
86/6	<1.0	1.3×10^{2}	4	67	30	5.6×10^{2}	41	9.8×10^{2}
86/7	2.0×10^{2}	30	5.0×10^{2}	8.0×10^{2}	6.0×10^{2}	1.5×10^{3}	1.2×10^{2}	6.0×10^{2}
86/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3×10^{3}	<1.0	<1.0	44
86/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
86/10	<1.0	2	<1.0	3	1.1	21	<1.0	<1.0
86/11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
86/12	2.8×10^{2}	3.0×10^{2}	1.1×10^{2}	4.65×10^{2}	90	3.8×10^{2}	38	3.7×10^{2}
87/1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
87/2	3	3	8	6	5	12	10	9
87/3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.1×10^{3}	9
87/4	6	16	<1.0	<1.0	<1.0	3	1.1	1.1
87/5	2.1×10^{3}	6.65×10^{2}	2.61×10^{2}	6	4.9×10^{3}	2.9×10^{3}	1.1×10^{3}	28
87/6	7.5×10^{2}	43	8.2×10^{2}	31	1.5×10^{2}	17	70	17
87/7	1.2×10^{2}	1.35×10^{2}	80	1.25×10^{2}	4.1×10^{2}	70	57	71
87/8	18	9.0×10^{2}	3	43	5.4×10^{2}	5	15	1.55×10^{2}
87/9	50	8	2.9×10^{2}	64	2.0×10^{4}	25	5.0×10^{3}	38
87/10	29	78	13	6	8	9	20	3
87/11	40	27	54	36	24	3.6×10^{2}	6.4×10^{3}	89
87/12	2.22×10^{2}	1.11×10^{2}	3.22×10^{2}	18	2.0×10^{2}	18	56	1.67×10^{2}

表3.1-54 核四施工環境監測歷年海域水質
大腸桿菌群監測結果（續1）

單位：CFU/100ml

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
88/1	4	<1.0	<1.0	<1.0	2	<1.0	25	<1.0
88/2	4.2×10^{2}	35	68	26	38	11	76	48
88/3	1.1	2	49	ND	85	1.1	ND	<1.0
88/4	16	4	68	3.8×10^{3}	24	6	1.9×10^{2}	22
88/5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
88/6	4.4×10^{3}	5.0×10^{3}	3.8×10^{3}	3.4×10^{2}	2.6×10^{3}	2.7×10^{2}	2.4×10^{3}	1.6×10^{2}
88/7	10	1.7×10^{2}	1.8×10^{2}	1.1×10^{2}	9.6×10^{2}	10	<1.0	30
88/8	1	1	ND	22	ND	3	1	3
88/9	90	1.4×10^{2}	90	20	20	50	1.3×10^{2}	1.3×10^{2}
88/10	20	60	70	30	20	20	30	30
88/11	5	10	40	60	1.1×10^{2}	30	10	20
88/12	2.4×10^{3}	2.2×10^{3}	4.6×10^{3}	2.4×10^{3}	1.5×10^{4}	2.1×10^{3}	1.8×10^{4}	2.0×10^{3}
89/1	20	70	20	10	60	30	8.9×10^{2}	60
89/2	40	20	3.8×10^{2}	ND	3.6×10^{2}	20	1.1×10^{3}	80
89/3	50	10	1.0×10^{2}	30	70	20	3.4×10^{2}	1.2×10^{2}
89/4	30	<1.0	20	10	40	20	90	1.0×10^{2}
89/5	<1.0	<1.0	4.5×10^{2}	<1.0	20	<1.0	50	ND
89/6	20	20	1.0×10^{2}	50	10	50	1.6×10^{4}	3.0×10^{2}
89/7	450	1.0×10^{2}	1.1×10^{2}	1.1×10^{2}	6	2.5×10^{2}	4.4×10^{2}	1.2×10^{2}
89/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
89/9	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
89/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
89/11	-	-	-	-	-	-	-	-
89/12	-	-	-	-	-	-	-	-
90/1	-	-	-	-	-	-	-	-
90/2	10	<1.0	<1.0	<1.0	10	<1.0	30	<1.0
90/3	1.0×10^{2}	15	35	5	25	<1.0	1.1×10^{2}	1.8×10^{2}
90/4	90	2.0×10^{4}	8	4.2×10^{2}	40	50	1.0×10^{2}	8.5×10^{2}
90/5	65	10	10	10	2.0×10^{2}	1.1×10^{3}	10	2.5×10^{2}
90/6	70	1.3×10^{2}	<1.0	<1.0	1.7×10^{2}	20	6.7×10^{3}	20
90/7	<1.0	15	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10
90/8	20	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
90/9	10	15	6.2×10^{2}	10	4.4×10^{2}	15	9.6×10^{2}	35
90/10	40	30	40	20	10	10	6.6×10^{2}	5
90/11	95	55	1.3×10^{2}	1.8×10^{2}	2.8×10^{2}	20	35	15
90/12	15	35	45	30	75	15	12	1.6×10^{2}
91/1	<10	<10	<10	20	<10	<10	70	15
91/2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
91/3	20	1.2×10^{2}	85	15	340	<10	1.3×10^{2}	<10
91/4	220	<10	1.7×10^{2}	75	1.6×10^{2}	1.3×10^{2}	3.0×10^{2}	1.7×10^{2}
91/5	25	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10
91/6	60	1.4×10^{2}	2.0×10^{2}	95	3.1×10^{2}	35	80	25
91/7	70	15	25	10	1.0×10^{2}	20	60	<10
91/8	35	50	25	75	9.5×10^{2}	20	75	10
91/9	2.3×10^{3}	<10	<10	<10	3.5×10^{3}	2.6×10^{2}	1.0×10^{2}	<10
91/10	3.6×10^{2}	65	25	95	1.6×10^{2}	70	50	4.1×10^{2}
91/11	<10	<10	<10	<10	<10	15	10	<10
91/12	15	1.2×10^{2}	65	4.5×10^{2}	50	20	4.1×10^{2}	5.0×10^{3}
92/1	25	25	80	<10	20	<10	20	20
92/2	15	15	45	50	30	30	20	35
92/3	2.8×10^{2}	35	15	<10	5.3×10^{2}	15	5	<10
92/4	20	10	<10	<10	1.3×10^{2}	10	5	<10
92/5	1.6×10^{2}	<10	<10	<10	2.4×10^{2}	20	10	<10
92/6	1.0×10^{2}	1.7×10^{2}	50	10	4.7×10^{3}	15	40	3.7×10^{3}
92/7	1.5×10^{2}	1.7×10^{2}	30	<10	<10	<10	15	15
92/8	ND	ND	ND	-	<10	<10	<10	<10
92/9	45	ND	ND	-	<10	30	<10	70
92/10	ND	ND	4.6×10^{2}	1.4×10^{2}	65	25	<10	<10
92/11	2.4×10^{2}	6.8×10^{2}	2.2×10^{2}	2.1×10^{4}	40	8.1×10^{2}	10	4.0×10^{3}
92/12	1.4×10^{2}	ND	2.1×10^{2}	2.4×10^{2}	90	9.3×10^{2}	2.2×10^{2}	8.2×10^{2}
93/1	80	25	55	<10	95	35	<10	15
93/2	2.1×10^{2}	1.8×10^{2}	2.3×10^{4}	60	35	<10	2.3×10^{2}	60
93/3	7.9×10^{3}	2.4×10^{2}	4.7×10^{4}	2.0×10^{4}	2.0×10^{4}	2.0×10^{4}	2.0×10^{4}	2.0×10^{4}
93/4	<10	1.2×10^{2}	1.0×10^{2}	25	30	<10	40	10
93/5	1.0×10^{3}	85	2.1×10^{3}	1.7×10^{3}	5.6×10^{2}	4.0×10^{2}	6.8×10^{2}	1200
93/6	<10	<10	<10	<10	35	<10	<10	<10

表3.1-54 核四施工環境監測歷年海域水質
大腸桿菌群監測結果（續2）

單位：CFU/100ml

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
93/7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
93/8	<10	<10	<10	2.2×10^{3}	<10	<10	<10	<10
93/9	<10	<10	<10	<10	20	<10	<10	<10
93/10	<10	1.3×10^{2}	2.5×10^{2}	1.3×10^{3}	440	3.0×10^{3}	3.6×10^{3}	1.3×10^{4}
93/11	<10	35	<10	<10	<10	<10	<10	65
93/12	8.7×10^{3}	4.1×10^{3}	2.4×10^{2}	1.5×10^{2}	70	90	2.3×10^{3}	3.9×10^{2}
94/1	4.9×10^{3}	7.7×10^{3}	4.0×10^{2}	7.6×10^{3}	5.0×10^{2}	1.1×10^{2}	2.7×10^{2}	1.4×10^{2}
94/2	1.7×10^{2}	<10	2.4×10^{3}	<10	2.3×10^{3}	5	2.4×10^{3}	85
94/3	<10	<10	<10	15	7.9×10^{2}	3.4×10^{3}	<10	5.8×10^{2}
94/4	<10	20	40	1.0×10^{2}	<10	<10	15	<10
94/5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
94/6	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10
94/7	400	<10	<10	<10	<10	<10	2.8×10^{2}	3.0×10^{2}
94/8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	ND	<10
94/9	65	75	<10	55	90	1.1×10^{2}	ND	<10
94/10	3.2×10^{2}	<10	90	4.4×10^{2}	3.1×10^{3}	3.1×10^{2}	3.1×10^{2}	2.9×10^{2}
94/11	45	<10	30	2.9×10^{2}	1.5×10^{3}	2.5×10^{2}	75	85
94/12	75	80	1.4×10^{2}	1.6×10^{3}	3.3×10^{3}	6.7×10^{2}	8.7×10^{2}	1.2×10^{2}
95/1	1.3×10^{3}	3.5×10^{2}	1.3×10^{3}	7.8×10^{2}	1.9×10^{3}	1.2×10^{3}	8.2×10^{2}	3.5×10^{2}
95/2	10	6.1×10^{2}	1.5×10^{2}	15	10	95	<10	2.6×10^{2}
95/3	2.2×10^{2}	5.9×10^{2}	4.5×10^{2}	3.3×10^{2}	2.0×10^{2}	40	6.1×10^{2}	2.9×10^{2}
95/4	1.5×10^{2}	<10	<10	1.1×10^{2}	90	15	<10	5.0×10^{2}
95/5	6.5×10^{2}	2.1×10^{3}	2.2×10^{3}	1.3×10^{3}	3.0×10^{2}	7.1×10^{2}	3.2×10^{3}	4.9×10^{2}
95/6	1.0×10^{2}	1.9×10^{2}	2.4×10^{2}	3.4×10^{3}	3.9×10^{3}	4.5×10^{3}	1.2×10^{4}	1.6×10^{3}
95/7	1.9×10^{3}	75	1.2×10^{2}	2.5×10^{2}	6.9×10^{2}	1.0×10^{3}	1.4×10^{3}	9.5×10^{2}
95/8	35	<10	45	<10	1.0×10^{2}	<10	55	<10
95/9	2.5×10^{2}	3.5×10^{2}	7.2×10^{3}	30	90	4.2×10^{2}	ND	1.8×10^{2}
95/10	2.0×10^{2}	1.2×10^{2}	30	<10	2.2×10^{2}	1.8×10^{2}	25	3.1×10^{2}
95/11	15	90	20	60	20	65	3.7×10^{2}	4.1×10^{2}
95/12	15	3.3×10^{2}	<10	1.7×10^{2}	1.0×10^{2}	1.1×10^{2}	90	60
96/1	1.3×10^{3}	40	5.2×10^{2}	1.2×10^{2}	4.4×10^{2}	1.8×10^{2}	1.4×10^{3}	40
96/2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
96/3	<10	<10	<10	25	<10	<10	<10	<10
96/4	<10	<10	<10	<10	<10	1.2×10^{2}	1.6×10^{2}	<10
96/5	470	<10	5.3×10^{2}	25	<10	<10	7.0×10^{2}	30
96/6	30	<10	2.3×10^{2}	2.1×10^{2}	160	1.1×10^{2}	<10	85
96/7	<10	40	<10	60	<10	35	<10	30
96/8	<10	25	20	50	50	85	<10	55
96/9	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
96/10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
96/11	2.1×10^{2}	2.6×10^{2}	21	2.3×10^{2}	85	1.2×10^{2}	45	1.5×10^{2}
96/12	55	1.8×10^{2}	25	2.2×10^{2}	1.2×10^{2}	1.5×10^{2}	2.1×10^{2}	25
97/1	2.4×10^{2}	ND	8.0×10^{2}	1.6×10^{2}	6.8×10^{2}	25	8.6×10^{2}	<10
97/2	3.3×10^{2}	3.3×10^{2}	2.5×10^{2}	2.5×10^{2}	2.1×10^{2}	2.4×10^{2}	2.1×10^{2}	2.2×10^{2}
97/3	1.9×10^{2}	8.6×10^{2}	2.2×10^{2}	8.5×10^{2}	1.4×10^{2}	1.3×10^{2}	1.1×10^{2}	1.1×10^{2}
97/4	90	35	6.7×10^{2}	6.8×10^{2}	1.0×10^{2}	45	<10	<10
97/5	1.1×10^{2}	40	<10	<10	20	ND	55	35
97/6	1.3×10^{2}	1.8×10^{2}	1.2×10^{2}	1.5×10^{2}	1.0×10^{2}	45	1.0×10^{2}	70
97/7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
97/8	20	30	55	1.0×10^{2}	2.4×10^{2}	25	35	<10
97/9	20	50	25	80	50	85	6.5×10^{2}	4.6×10^{2}
97/10	20	1.3×10^{2}	1.2×10^{2}	1.1×10^{2}	45	35	1.9×10^{2}	1.6×10^{2}
97/11	9.1×10^{2}	9.2×10^{2}	8.6×10^{2}	8.7×10^{2}	9.3×10^{2}	9.4×10^{2}	9.1×10^{2}	8.4×10^{2}
97/12	20	20	90	80	2.5×10^{2}	2.6×10^{2}	8.4×10^{2}	15
98/1	20	15	1.6×10^{2}	30	20	30	<10	25
98/2	15	<10	15	<10	<10	15	<10	<10
98/3	15	25	4.1×10^{2}	4.7×10^{2}	1.3×10^{2}	1.9×10^{2}	3.2×10^{2}	3.8×10^{2}
98/4	20	15	1.6×10^{2}	30	20	30	<10	25
98/5	15	<10	15	<10	<10	15	<10	<10
98/6	15	25	4.1×10^{2}	4.7×10^{2}	1.3×10^{2}	1.9×10^{2}	3.2×10^{2}	3.8×10^{2}
98/7	4.8×10^{2}	4.0×10^{2}	8.2×10^{2}	8.2×10^{2}	8.9×10^{2}	8.8×10^{2}	3.4×10^{2}	3.3×10^{2}
98/8	40	80	<10	40	<10	<10	10	55
98/9	<10	<10	15	<10	<10	<10	<10	<10
98/10	7.2×10^{2}	3.2×10^{2}	2.6×10^{2}	3.0×10^{2}	6.3×10^{2}	7.6×10^{2}	7.2×10^{2}	7.7×10^{2}
98/11	10	<10	<10	<10	<10	<10	1.8×10^{2}	14×10^{2}
98/12	4.2×10^{2}	5.1×10^{2}	8.0×10^{2}	8.6×10^{2}	6.7×10^{2}	8.0×10^{2}	8.9×10^{2}	8.8×10^{2}

表3.1-54 核四施工環境監測歷年海域水質
大腸桿菌群監測結果（續3）

單位：CFU/100ml

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
99/1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	15
99/2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	1.1×10^{2}	85
99/3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
99/4	<10	<10	<10	<10	25	<10	<10	<10
99/5	25	1.7×10^{2}	2.4×10^{2}	1.5×10^{2}	3.1×10^{2}	1.5×10^{2}	1.1×10^{2}	1.2×10^{2}
99/6	<10	10	<10	1.7×10^{2}	<10	<10	25	15
99/7	<10	15	25	<10	<10	<10	<10	<10
99/8	1.8×10^{2}	45	25	10	35	30	2.5×10^{2}	<10
99/9	<10	<10	<10	<10	<10	20	<10	25
99/10	40	35	1.6×10^{2}	1.3×10^{2}	5.2×10^{2}	4.9×10^{2}	5.7×10^{2}	6.1×10^{2}
99/11	75	1.3×10^{2}	30	25	1.9×10^{2}	2.7×10^{2}	10	15
99/12	9.2×10^{2}	6.7×10^{2}	2.4×10^{2}	1.2×10^{2}	4.0×10^{2}	4.7×10^{2}	8.4×10^{2}	6.1×10^{2}
100/1	80	20	2.3×10^{2}	2.3×10^{2}	15	25	1.7×10^{2}	1.5×10^{2}
100/2	<10	15	15	35	30	<10	50	85
100/3	<10	<10	20	60	35	30	<10	<10
100/4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
100/5	<10	1.7×10^{2}	25	<10	<10	<10	65	40
100/6	25	25	<10	<10	10	25	10	30
100/7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
100/8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
100/9	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	30
100/10	10	<10	15	<10	<10	<10	<10	10
100/11	1.3×10^{3}	1.5×10^{3}	8×10^{2}	6.8×10^{2}	5.4×10^{2}	5.3×10^{2}	3.1×10^{3}	3.8×10^{3}
100/12	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
101/1	<10	<10	25	25	20	20	<10	<10
101/2	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	10
101/3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
101/4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
101/5	<10	<10	45	50	<10	30	2.3×10^{3}	2.6×10^{3}
101/6	15	25	45	50	85	1.4×10^{2}	2.7×10^{2}	5.2×10^{2}
101/7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
101/8	20	<10	<10	<10	10	10	15	<10
101/9	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
101/10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
101/11	10	<10	50	25	<10	30	15	15
101/12	<10	<10	15	<10	<10	<10	20	<10
102/1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
102/2	<10	<10	15	20	35	35	20	10
102/3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
102/4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	30	35
102/5	50	75	55	30	55	10	70	45
102/6	10	<10	1.2×10^{2}	1.8×10^{2}	1.3×10^{2}	1.9×10^{2}	80	15
102/7	10	10	10	<10	15	<10	10	30
102/8	80	3.9×10^{2}	25	<10	<10	30	15	<10
102/9	25	15	20	25	15	<10	<10	25
102/10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
102/11	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
102/12	1.5×10^{2}	1.7×10^{2}	1.6×10^{2}	2.0×10^{2}	5.0×10^{2}	1.5×10^{3}	1.5×10^{2}	35
103/1	<10	20	30	1.5×10^{3}	10	5.0×10^{2}	1.4×10^{3}	4.0×10^{3}
103/2	20	10	15	15	25	35	<10	20
103/3	10	10	20	35	<10	<10	<10	<10
103/4	<10	75	15	<10	<10	<10	<10	<10
103/5	<10	<10	2.5×10^{3}	1.1×10^{3}	<10	<10	<10	<10
103/6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	85	8.5×10^{2}
歷年平均值	1676	2690	1148	2123	1125	1348	718	1181
歷年中位數	15	13	20	20	20	16	20	20
標準偏差值	16342	22738	9116	17456	9759	14176	3017	12786

註：1."-"表無測值。 2.陰影表超出甲類海域海洋環境品質標準。

表3.1-55 核四施工環境監測歷年海域水質濁度監測結果

單位：NTU

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
82/8	1.3	1.9	2.0	-	1.2	-	1.3	1.0
82/9	1.1	1.5	1.0	-	1.4	-	1.3	1.4
82/10	1.4	1.7	1.9	-	1.1	-	1.1	1.9
82/11	1.6	1.4	1.1	-	1.3	-	1.2	2.1
82/12	0.90	1.7	1.2	-	0.50	-	1.3	0.60
83/1	1.4	1.9	0.70	-	0.20	-	0.80	0.60
83/2	0.90	0.90	0.75	-	0.80	-	0.85	0.75
83/3	0.95	1.5	0.80	-	0.45	-	0.65	0.45
83/4	1.3	1.6	0.70	-	0.50	-	1.1	0.65
83/5	1.2	0.65	0.50	-	0.60	-	0.35	0.40
83/6	0.50	1.6	0.70	-	0.20	-	1.2	0.55
83/7	0.40	0.35	0.35	-	0.35	-	0.30	0.35
83/8	1.7	2.0	1.5	-	1.6	-	1.6	1.2
83/9	3.7	3.0	3.2	-	2.3	-	2.8	2.7
83/10	1.6	1.3	0.95	-	1.0	-	1.0	0.90
83/11	0.95	1.2	0.95	-	1.0	-	1.7	0.60
83/12	1.0	2.6	0.80	-	0.80	-	1.5	1.1
84/1	0.75	1.2	0.70	-	0.35	-	0.70	0.75
84/2	2.3	0.75	0.45	-	0.55	-	1.8	0.45
84/3	1.6	1.9	1.6	-	1.3	-	1.6	1.5
84/4	1.5	1.6	1.0	-	1.0	-	1.5	1.5
84/5	0.60	1.3	1.3	-	2.6	-	1.7	0.85
84/6	1.3	0.85	0.55	-	0.70	-	0.95	0.70
84/7	1.2	1.2	1.1	-	0.65	-	1.3	0.65
84/8	1.1	1.5	1.4	1.1	0.98	0.98	0.66	0.87
84/9	0.35	0.70	0.40	0.72	0.30	0.33	0.39	0.46
84/10	0.82	0.73	0.47	0.30	0.43	0.52	0.30	0.67
84/11	0.87	2.8	1.6	1.5	1.7	1.8	1.5	1.4
84/12	0.65	0.28	0.32	0.40	0.23	0.35	0.34	0.57
85/1	1.8	1.5	1.3	1.3	1.0	1.20	5.3	2.0
85/2	0.29	0.62	0.55	0.49	0.67	0.94	1.8	1.4
85/3	1.1	0.91	1.3	0.53	1.1	0.60	1.2	0.36
85/4	0.67	0.41	0.37	0.56	0.36	1.3	0.40	1.4
85/5	0.31	0.47	0.92	1.4	1.5	1.8	1.1	0.62
85/6	0.19	0.60	1.3	0.39	0.31	0.34	0.31	0.40
85/7	0.85	0.76	0.46	0.46	0.22	0.44	0.31	0.47
85/8	1.0	1.4	0.48	1.2	1.2	0.74	0.77	0.94
85/9	0.99	5.0	0.42	0.44	0.96	0.38	0.25	0.23
85/10	0.71	0.88	0.92	0.72	1.3	1.7	1.1	1.7
85/11	0.79	0.55	0.80	0.81	0.99	0.69	2.9	1.1
85/12	0.79	0.46	0.36	0.54	0.32	0.28	0.15	0.33
86/1	0.77	0.55	0.43	0.29	0.18	0.27	0.42	0.28
86/2	1.3	1.7	0.36	0.35	1.8	0.65	1.3	0.84
86/3	0.68	0.66	0.68	0.61	0.81	0.94	0.87	0.92
86/4	0.66	0.32	0.24	0.26	0.14	0.25	0.51	0.36
86/5	0.47	0.21	0.41	0.64	1.2	0.43	1.3	0.45
86/6	0.19	0.47	0.28	1.2	0.80	0.77	0.23	0.75
86/7	0.65	1.1	0.34	0.47	0.32	0.29	1.2	0.40
86/8	0.83	1.7	0.75	1.3	0.75	0.74	0.55	1.5
86/9	0.89	1.1	0.34	0.45	0.52	0.50	0.54	0.57
86/10	0.96	1.4	0.61	0.61	0.69	1.7	0.64	0.45
86/11	1.6	1.2	0.53	0.80	1.1	0.77	0.63	0.80
86/12	0.66	0.72	0.71	0.80	0.61	0.79	0.66	0.66
87/1	1.5	1.4	1.5	2.1	0.86	1.5	0.76	1.3
87/2	0.42	0.59	0.60	0.57	0.5	0.52	1.4	0.63
87/3	1.1	1.0	1.3	0.56	1.5	0.72	15	0.83
87/4	0.74	0.53	0.65	0.77	0.70	0.57	0.77	0.96
87/5	1.8	3.1	0.72	0.87	1.4	0.58	3.0	0.90
87/6	0.57	1.6	1.2	0.71	0.77	0.74	1.6	1.2
87/7	0.60	0.65	0.74	0.65	0.54	0.68	0.7	0.75
87/8	1.5	1.0	1.1	1.1	0.83	0.78	1.0	0.82
87/9	1.8	1.3	1.1	1.2	0.64	0.61	6.0	0.62
87/10	2.2	1.6	1.5	0.80	1.4	0.59	1.2	1.3
87/11	1.3	1.7	2.2	1.7	3.9	3.0	16	5.6
87/12	1.6	0.61	0.46	1.1	0.50	0.52	0.63	0.70

表3.1-55 核四施工環境監測歷年海域水質濁度監測結果（續1）

單位：NTU

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
87/1	1.5	1.4	1.5	2.1	0.86	1.5	0.76	1.3
87/2	0.42	0.59	0.60	0.57	0.51	0.52	1.4	0.63
87/3	1.1	1.0	1.3	0.56	1.5	0.72	15	0.83
87/4	0.74	0.53	0.65	0.77	0.70	0.57	0.77	0.96
87/5	1.8	3.1	0.72	0.87	1.4	0.58	3.0	0.90
87/6	0.57	1.6	1.2	0.71	0.77	0.74	1.6	1.2
87/7	0.60	0.65	0.74	0.65	0.54	0.68	0.70	0.75
87/8	1.5	1.0	1.1	1.1	0.83	0.78	1.0	0.82
87/9	1.8	1.3	1.1	1.2	0.64	0.61	6.0	0.62
87/10	2.2	1.6	1.5	0.80	1.4	0.59	1.2	1.3
87/11	1.3	1.7	2.2	1.7	3.9	3.0	16	5.6
87/12	1.6	0.61	0.46	1.1	0.50	0.52	0.63	0.70
88/1	1.9	1.3	0.87	1.5	1.3	1.0	1.3	0.69
88/2	1.9	2.9	1.2	1.7	2.3	1.3	2.8	1.9
88/3	1.8	1.4	1.6	1.2	1.3	1.1	1.1	1.2
88/4	0.93	2.4	1.4	1.4	2.3	1.6	2.1	1.5
88/5	0.90	1.1	0.98	0.70	0.88	0.58	0.69	0.53
88/6	1.3	1.5	1.1	0.78	0.89	0.60	3.4	0.64
88/7	4.4	4.3	2.1	3.6	2.9	2.1	1.6	0.88
88/8	1.8	0.89	0.67	0.66	0.96	0.91	0.89	1.1
88/9	1.4	1.2	0.72	1.9	1.1	1.2	0.76	0.90
88/10	2.4	2.1	2.8	2.0	1.6	2.2	1.7	1.2
88/11	1.4	2.4	2.7	1.3	2.4	1.5	2.1	2.1
88/12	2.8	1.8	1.5	1.6	2.0	1.9	1.4	1.3
89/1	1.8	2.5	1.1	2.3	1.8	2.0	1.3	1.7
89/2	1.0	1.4	2.9	1.2	4.0	1.4	4.1	1.5
89/3	1.0	0.90	1.8	1.2	2.7	1.0	1.4	1.2
89/4	1.6	1.7	3.7	3.6	1.2	2.0	1.3	2.5
89/5	2.7	1.3	1.7	1.2	1.9	0.70	1.0	ND
89/6	0.70	0.50	1.0	0.80	1.2	0.60	22	0.80
89/7	2.20	0.70	1.0	1.1	0.30	1.1	1.2	1.3
89/8	0.80	0.60	0.90	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0
89/9	0.80	0.80	0.80	1.1	1.1	0.80	0.80	1.0
89/10	0.80	1.2	1.0	1.0	0.50	0.60	1.1	1.0
89/11	-	-	-	-	-	-	-	-
89/12	-	-	-	-	-	-	-	-
90/1	-	-	-	-	-	-	-	-
90/2	1.7	1.5	1.0	1.7	1.1	1.8	1.6	1.1
90/3	0.50	0.50	0.50	0.60	0.40	0.80	0.70	0.60
90/4	0.60	0.60	0.50	0.70	0.60	0.40	0.80	0.60
90/5	0.70	0.70	0.80	0.80	0.70	1.1	0.60	0.60
90/6	0.50	0.50	0.60	0.80	1.8	1.1	8.4	1.2
90/7	1.1	1.1	0.70	1.2	0.90	0.80	0.70	0.6
90/8	0.60	0.90	0.60	1.1	0.70	0.60	1.1	0.70
90/9	1.6	1.2	1.0	1.8	1.0	1.8	1.5	1.8
90/10	1.1	0.70	0.70	5.8	0.60	1.1	2.4	1.2
90/11	1.0	1.2	0.90	1.2	0.90	1.0	0.80	0.90
90/12	1.3	1.1	1.8	1.1	1.1	2.5	1.7	1.6
91/1	1.5	1.1	1.2	1.2	1.1	1.0	2.6	3.1
91/2	2.9	2.6	8.3	5.3	4.6	2.3	4.3	4.5
91/3	2.1	1.9	2.1	1.5	2.0	1.7	2.3	1.7
91/4	0.80	2.4	0.90	1.5	0.90	1.4	0.90	0.90
91/5	0.50	0.80	0.50	0.60	0.60	0.60	1.6	0.60
91/6	2.0	2.2	1.3	7.5	1.7	2.5	1.5	1.2
91/7	1.7	2.1	1.8	1.6	2.9	1.8	2.8	1.7
91/8	1.2	0.80	0.50	0.60	0.60	0.50	0.90	1.0
91/9	0.80	0.60	0.40	0.60	0.60	0.80	0.50	0.60
91/10	1.6	2.2	2.1	2.9	3.6	2.6	1.8	1.9
91/11	1.4	1.0	1.3	1.2	1.2	1.3	1.9	1.3
91/12	1.6	1.2	0.70	1.0	0.80	1.5	3.1	3.0
92/1	0.35	0.35	1.1	0.85	0.50	0.75	0.70	0.65
92/2	2.5	2.9	0.70	1.2	0.60	3.0	0.40	2.1
92/3	3.0	1.3	1.4	1.1	1.5	1.0	1.5	0.75

表3.1-55 核四施工環境監測歷年海域水質濁度監測結果（續2）

單位：NTU

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
92/4	1.7	1.3	1.2	0.50	1.4	0.60	1.5	1.1
92/5	1.8	1.3	0.8	1.1	1.0	0.65	0.45	0.55
92/6	1.7	1.4	0.85	0.70	0.65	0.45	0.70	1.4
92/7	2.5	0.61	2.4	0.79	0.84	0.57	0.67	0.57
92/8	1.4	1.8	2.9	2.8	1.6	5.6	0.90	1.8
92/9	1.2	0.90	0.70	0.90	1.3	0.50	0.85	0.90
92/10	0.42	0.59	1.0	1.1	0.65	0.73	0.43	0.43
92/11	1.6	1.2	1.8	1.9	1.1	1.2	1.6	1.4
92/12	0.71	0.62	0.65	1.1	0.66	0.63	1.6	0.76
93/1	0.65	0.45	0.75	0.7	0.70	0.75	0.40	0.55
93/2	3.0	2.8	2.8	2.5	2.2	4.6	6.0	1.2
93/3	0.60	1.3	0.60	0.50	1.0	1.0	0.60	0.45
93/4	0.80	0.75	1.8	1.4	1.0	2.3	1.9	1.7
93/5	1.9	1.7	2.8	2.5	1.2	1.8	5.2	3.9
93/6	1.4	1.7	0.80	2.3	1.9	2.0	1.3	1.8
93/7	1.3	1.4	1.4	0.85	1.5	ND	1.5	0.70
93/8	2.4	2.7	2.3	3.1	2.5	5.5	2.8	4.7
93/9	8.4	7.4	4.7	4.4	5.1	6.8	4.5	6.9
93/10	1.8	2.7	2.0	2.1	1.9	2.9	1.5	2.1
93/11	1.7	0.70	0.90	0.70	1.2	4.0	1.8	3.2
93/12	1.8	3.2	4.0	3.7	2.0	2.3	7.7	4.1
94/1	1.9	3.7	12.0	9.0	3.9	2.3	3.5	6.5
94/2	0.80	2.4	2.7	3.7	0.80	2.6	3.2	4.3
94/3	2.0	3.3	1.4	6.2	3.0	4.2	3.8	7.3
94/4	1.5	1.6	1.6	1.5	1.2	2.8	2.2	2.4
94/5	0.80	0.8	1.5	1.3	1.1	1.4	1.8	1.7
94/6	0.90	2.2	1.9	2.2	1.0	1.2	2.1	1.6
94/7	1.2	3.3	1.9	1.0	1.0	1.2	1.4	3.9
94/8	1.6	0.50	0.45	0.80	1.8	1.0	0.60	2.5
94/9	0.6	2.0	1.2	0.35	3.2	2.0	0.40	1.0
94/10	1.7	1.6	1.4	1.5	1.7	1.9	1.8	2.3
94/11	0.65	1.3	1.2	0.90	1.3	1.2	1.1	0.65
94/12	1.8	2.8	1.3	2.8	1.4	1.6	1.8	1.8
95/1	1.4	1.2	1.0	2.0	2.1	0.70	2.9	0.50
95/2	1.0	1.0	0.70	1.2	1.5	1.6	0.85	1.5
95/3	4.8	1.3	4.6	1.0	1.0	1.7	5.3	3.4
95/4	0.70	0.90	0.70	0.60	0.60	0.60	0.60	0.65
95/5	2.2	2.8	2.6	4.1	0.90	4.6	6.0	3.9
95/6	0.80	0.90	6.4	2.4	5.9	1.1	9.9	2.5
95/7	1.0	2.2	2.1	7.1	3.4	2.6	2.5	1.0
95/8	1.4	3.1	1.2	4.8	3.4	2.8	1.3	3.3
95/9	4.5	2.8	6.1	2.8	7.7	6.2	5.6	5.3
95/10	1.3	3.0	2.0	1.8	2.0	1.0	2.3	2.4
95/11	0.90	6.8	1.6	4.4	2.0	5.5	2.3	2.2
95/12	1.7	1.1	1.3	3.1	1.1	1.6	3.0	3.4
96/1	2.0	3.6	2.3	3.6	2.9	3.5	5.2	4.2
96/2	3.0	3.8	2.7	5.2	1.6	4.6	0.70	1.7
96/3	1.6	2.8	1.8	2.6	1.3	1.4	1.6	1.2
96/4	1.4	1.7	3.2	2.0	4.2	2.4	3.8	4.0
96/5	1.3	1.6	2.6	3.8	1.3	5.7	3.2	5.0
96/6	1.1	1.6	1.8	2.6	1.9	1.9	2.1	3.3
96/7	0.80	5.2	6.1	3.8	12	8.4	2.1	9.3
96/8	1.2	2.3	2.1	2.9	1.6	2.1	1.7	1.9
96/9	1.1	1.6	1.0	2.2	1.6	2.1	2.4	1.9
96/10	1.5	0.85	0.60	1.2	0.80	1.0	1.1	1.6
96/11	2.6	3.0	2.7	2.5	1.2	1.8	1.3	1.7
96/12	1.1	1.1	0.70	0.45	1.5	1.7	2.1	0.60
97/1	1.1	1.3	2.4	5.8	1.6	1.7	2.1	1.4
97/2	9.4	9.6	6.7	5.9	4.9	5.4	5.7	5.7
97/3	2.5	2.3	2.2	3.1	2.7	2.2	1.3	2.1
97/4	1.1	1.1	1.5	1.4	1.3	0.90	2.1	1.6
97/5	0.75	1.1	0.65	0.85	1.2	0.90	1.6	1.1
97/6	0.85	1.1	1.0	0.90	0.70	1.4	0.70	0.85

表3.1-55 核四施工環境監測歷年海域水質濁度監測結果（續3）

單位：NTU

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
97/7	1.0	0.75	1.8	1.1	0.60	0.60	1.9	2.7
97/8	0.65	0.90	0.60	0.30	0.35	0.40	0.60	0.35
97/9	1.5	2.0	1.5	2.1	0.65	1.6	1.5	2.6
97/10	0.65	1.1	0.55	0.55	1.2	2.1	1.0	1.9
97/11	4.5	2.0	3.2	4.1	20.0	15.0	9.8	8.8
97/12	1.1	1.7	1.1	1.4	0.90	1.0	1.2	1.8
98/1	1.3	1.3	2.2	1.5	2.1	1.5	1.6	1.7
98/2	1.1	1.1	0.85	1.3	1.1	1.0	3.1	2.2
98/3	0.85	0.55	1.6	1.8	0.70	1.3	1.4	1.7
98/4	1.5	1.1	2.6	1.0	1.2	1.7	1.8	1.2
98/5	0.75	0.75	0.50	0.70	0.70	0.65	1.8	1.7
98/6	0.55	0.45	1.8	1.0	0.9	1.0	3.9	5.3
98/7	0.55	0.50	0.60	0.55	0.50	0.60	0.90	0.75
98/8	0.70	0.70	0.70	0.75	0.80	0.70	0.80	0.80
98/9	1.3	1.8	1.3	1.4	1.5	1.8	1.3	1.0
98/10	2.8	2.2	2.9	2.9	3.4	4.3	3.8	3.5
98/11	2.2	3.1	3.3	3.3	3.2	1.9	1.7	1.7
98/12	0.90	0.60	0.65	0.55	0.8	1.1	1.2	1.0
99/1	1.0	1.7	1.6	1.7	2.0	1.2	2.1	1.8
99/2	1.1	1.0	1.9	1.1	0.8	1.0	0.90	1.0
99/3	1.3	0.80	1.3	1.2	1.6	1.4	1.0	0.80
99/4	0.90	1.7	0.65	0.90	0.90	1.3	1.2	1.6
99/5	1.4	1.6	1.1	1.1	1.9	1.5	1.0	1.2
99/6	0.90	1.0	0.80	0.65	1.5	1.7	3.8	3.7
99/7	0.25	0.60	0.30	0.35	0.60	0.50	0.65	0.55
99/8	0.75	0.80	0.60	0.60	0.55	1.0	1.5	1.2
99/9	1.3	1.4	1.2	1.5	1.4	1.5	3.1	4.1
99/10	0.75	0.90	1.2	1.2	2.1	1.7	1.6	1.9
99/11	1.2	1.0	1.6	1.9	1.7	1.6	1.5	1.0
99/12	1.4	1.0	0.90	1.1	1.1	0.80	0.75	0.55
100/1	0.60	0.60	0.65	1.1	0.65	0.50	0.80	0.90
100/2	0.50	0.60	0.75	0.50	0.60	0.75	0.65	0.70
100/3	1.2	1.2	1.3	2.1	1.2	1.1	1.4	1.1
100/4	0.25	0.40	0.50	0.45	0.45	0.40	0.50	0.50
100/5	0.70	1.8	0.65	0.65	1.1	0.75	0.50	1.3
100/6	1.1	0.90	1.2	1.3	1.6	1.0	1.5	1.6
100/7	0.55	0.65	1.2	1.3	0.70	0.9	0.45	0.75
100/8	0.40	0.45	0.70	0.55	0.50	0.45	0.80	0.60
100/9	0.55	1.1	0.35	0.35	2.2	2.1	1.1	2.9
100/10	1.1	0.85	0.80	0.85	0.65	0.90	0.65	0.80
100/11	0.30	0.45	0.85	0.85	1.8	2.1	4.3	2.9
100/12	1.5	1.4	1.7	1.2	1.6	1.2	1.4	1.2
101/1	1.2	1.0	1.0	0.90	1.0	1.2	0.80	1.3
101/2	0.55	0.65	1.0	0.7	1.3	0.90	0.70	0.85
101/3	0.75	0.70	0.70	0.40	0.60	0.50	1.0	0.90
101/4	1.1	0.80	1.0	1.3	0.65	1.1	1.1	1.2
101/5	0.70	0.50	1.0	1.4	0.65	0.65	11	11
101/6	2.1	1.4	1.3	2.1	1.2	1.4	3.7	3.8
101/7	1.3	0.30	0.45	0.35	0.30	0.35	0.45	0.50
101/8	0.50	0.45	0.55	0.65	0.55	0.75	1.4	1.2
101/9	0.60	0.45	0.30	0.25	0.60	0.45	0.80	0.90
101/10	0.60	0.60	0.60	1.2	0.55	0.90	0.85	0.70
101/11	1.2	1.4	1.3	2.9	1.9	1.4	1.5	1.4
101/12	1.3	1.0	1.9	1.5	1.2	1.6	1.6	1.5
102/1	0.90	0.80	1.7	2.3	1.9	2.0	2.4	2.0
102/2	0.65	0.50	0.55	0.80	0.60	1.0	0.80	0.85
102/3	1.0	0.35	0.55	0.60	0.80	0.65	0.40	0.50
102/4	0.80	0.90	0.85	1.1	1.1	1.3	1.4	1.5
102/5	0.75	1.0	0.60	1.7	1.9	0.80	0.80	1.1
102/6	0.40	0.40	0.60	0.60	0.40	0.60	0.35	0.55
102/7	0.45	0.35	0.75	0.90	0.50	0.45	0.45	0.60
102/8	0.30	0.20	0.30	0.25	0.25	0.90	0.25	0.45
102/9	0.80	1.2	1.6	1.6	2.5	2.2	1.5	1.2

表3.1-55 核四施工環境監測歷年海域水質濁度監測結果（續4）

單位：NTU

	1號測站		2號測站		3號測站		4號測站	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
102/10	0.65	0.50	0.55	0.75	1.0	0.50	0.75	1.6
102/11	0.90	1.0	1.20	1.1	0.85	0.90	1.1	1.0
102/12	0.95	0.80	0.75	1.0	0.75	0.60	0.60	0.60
103/1	1.5	1.2	0.90	1.4	0.70	1.6	1.4	1.0
103/2	1.6	2.0	1.6	1.5	1.8	2.0	1.5	1.5
103/3	1.5	1.1	1.3	1.5	1.4	1.6	1.2	1.4
103/4	1.8	0.55	1.6	0.60	1.6	1.0	1.8	1.1
103/5	1.1	1.0	1.3	1.2	1.0	0.45	1.5	1.9
103/6	2.0	1.0	0.65	0.65	0.65	1.5	1.5	1.6
歷年平均值	1.3	1.4	1.4	1.6	1.4	1.5	1.9	1.7
歷年中位數	1.1	1.2	1.0	1.2	1.1	1.1	1.3	1.2
標準偏差值	1.0	1.1	1.3	1.4	1.7	1.5	2.4	1.6

註："-"表無測值。

表3.1-56 核四施工環境監測海域生態環境因子比較

比較類別		上季 103年2月	本季 103年5月	去年同季 102年5月	比較結果*
硝酸鹽 (μg/L)	範圍	2.65~20.45	15.35~96.12	7.47~326.26	高於上季低於去年同季
	平均	6.84	39.84	80.6	
亞硝酸鹽 (μg/L)	範圍	0.61~6.70	5.19~9.46	<0.42~2.13	高於上季及去年同季
	平均	2.1	6.2	1.3	
磷酸鹽 (μg/L)	範圍	ND	ND	ND	與上季及去年同季相似
	平均	ND	ND	ND	
矽酸鹽 (μg/L)	範圍	165.93~464.35	123.80~794.37	366.79~3080.95	低於上季及去年同季
	平均	247.56	216.17	1043.02	
葉綠素 *a* (μg/L)	範圍	0.06~0.37	0.06~1.29	0.04~0.29	高於上季及去年同季
	平均	0.12	0.42	0.12	
總氮 (mg/L)	範圍	0.01~0.11	0.04~0.12	0.01~0.34	高於上季低於去年同季
	平均	0.03	0.07	0.09	
總磷 (mg/L)	範圍	0.04~0.09	0.03~0.09	0.01~0.05	與上季及去年同季相似
	平均	0.06	0.05	0.03	
環境因子綜合分析		海域各測站環境因子調查結果顯示，營養鹽中的硝酸鹽濃度介於15~96μg/L之間；亞硝酸鹽濃度介於5~9μg/L之間，多數測站的垂直變化不大；磷酸鹽濃度皆低於偵測方法極限；矽酸鹽濃度介於124~794μg/L之間，多數測站並無明顯的垂直水層濃度變化；葉綠素*a*含量介於0.06~1.29μg/a/L之間；總氮各測值介於0.04~0.12mg/L之間，總磷各測值介於0.03~0.09mg/L之間，各測站(水平分布)及水層(垂直分布)間的濃度變化不大，測值呈現較為均勻分布的現象。			

*: 比較結果係指以本季與去年同季的結果作為比較研判標準。

表3.1-57 核四施工環境監測海域生態生物因子比較

生態或生物因子		比較類別	上季 103年2月	本季 103年5月	去年同季 102年5月	比較結果 (註3)
基礎生產力(註1) (μgC/L/hr)		平均值	0.35	0.45	0.31	高於去年同季
浮游植物細胞含量 (cells/L)		表層水(0 m)	31,900	17,339	8,840	高於去年同季
		中層水(3 m)	38,200	4,921	8,540	低於去年同季
		底層水(10 m)	38,200	2,762	2,300	低於去年同季
		優勢種類	旋鏈角刺藻(0m) 旋鏈角刺藻(3m) 旋鏈角刺藻(底層)	旋鏈角刺藻(0m) 旋鏈角刺藻(3m) 旋鏈角刺藻(底層)	鐵氏束毛藻(0m) 鐵氏束毛藻(3m) 鐵氏束毛藻(底層)	不相似
浮游動物含量 (ind./1,000m^3)		個體量	665,000	655,000	63,300	高於去年同季
		生物量	213	320	133	高於去年同季
		橈腳類比例	18.58%	30.24%	66.88%	低於去年同季
底棲無脊椎動物 (註2) 種類數		潮間帶沙質	0	1	1	相似
		潮間帶岩礁	16	11	28	低於去年同季
		亞潮帶沙質	6	12	3-6	高於去年同季
		亞潮帶岩礁	34	29	5-15	高於去年同季
魚類	1.魚卵(註1)	密度含量	245	340	366	低於去年同季
	2.仔稚魚(註1)	密度含量	25	98	32	高於去年同季
	3.成魚	種類數	72	85	83	高於去年同季
		歧異指數(註4)	3.11	2.82	2.93	低於去年同季
大型海藻 (註2) 種類數		潮間帶(註5)	13-17	12-14	10-14	相似
		亞潮帶	9	8-9	9-10	相似
珊瑚 (註2)		種類數	7	7	4-15	相似
		覆蓋率(%)	10.38	10.1	0.3-13.2	相似
生物因子綜合分析		基礎生產力各測值介於0.14~1.18μgC/L/hr之間(平均值=0.45μgC/L/hr)，與去年同季相似。浮游植物細胞平均含量比去年同季為高而較上季低，呈現正常季節性變動趨勢；而在浮游植物優勢種類上，與上季的矽藻類的旋鏈角刺藻相同，此結果顯示水體中的藻類相呈現延與上季相同型態，可能受季節變動影響，而優勢種於水體分佈呈現頗為一致的型態，未來仍須持續關注其藻種及數量上的變化，以建立更為豐富的環境監測數據。本季浮游動物之個體量及生物量都較去年同季為高，但較上季為略低，應為正常季節性變動的影響；而橈足類之比例較去年同季明顯降低但叫上季高，垂直分佈也出現較大量的尾蟲，與上季監測狀況部分相似，未來之變動趨勢仍需持續監測。而本季亞潮帶沙質及岩礁環境底棲無脊椎動物種類數、仔稚魚密度、成魚種類數皆較高於去年同季；橈腳類比例、潮間帶岩礁環境底棲無脊椎動物種類數、魚卵密度、成魚歧異指數則較低於去年同季，其餘生物因子則變動不大，仍為一般沿近海域季節性變動較常出現之現象。				

註1.基礎生產力的單位為μgC/L/hr，魚卵及仔稚魚密度含量的單位分別為個/1,000m^{3}及尾/1,000m^3。

註2.亞潮帶底棲無脊椎動物、大型海藻與珊瑚調查為橫截線調查法，長度為10m。

註3.比較結果係指本季與去年同季的測值比較為研判標準。

註4.歧異指數計算式採用$H'=-P_i\Sigma\log_2 P_i$。

註5.不包括水深3m以淺潮下帶。

註6.為利於日後比較，本季起更動為平均值表示，目前暫無法與歷年資料(範圍值)進行比較

表3.1-58 海域生態指標性物種監測比對

類別	指標物種	物種比對內容	上季 103年2月	本季 103年5月	去年同季 102年5月	比對結果(註2)
1.浮游植物	矽藻細胞數	表層水(0 m)	30,400	15,800	3,210	高於去年同季
	(cells/L)	中層水(3 m)	33,700	3,700	1,390	高於去年同季
		底層水(10 m)	36,500	2,400	532	高於去年同季
2.浮游動物	哲水蚤個體量	ind./10^3m^3	89,901	168,014	19,602	高於去年同季
3.底棲動物						
潮間帶岩礁	黑瘤海蜷	鹽寮	0	0	0	相似
	個體數	澳底	24	2	305	低於去年同季
	黑齒牡蠣	鹽寮	26	45	80	低於去年同季
	個體數	澳底	50	4	47	低於去年同季
亞潮帶岩礁	瘤菟葵	大礁	3	6	12	低於去年同季
(註4,5)	覆蓋率(%)	淺礁	45	45	59	略低於去年同季
	白尖紫叢海膽	大礁	2	1	1	相似
	覆蓋率(%)	淺礁	0	1	0	相似
4.珊瑚礁魚類	霓虹雀鯛	鹽寮	780	1,150	1,200	低於去年同季
	尾數	澳底	400	1,000	1,100	低於去年同季
	燕尾光鰓雀鯛	鹽寮	110	75	550	低於去年同季
	尾數	澳底	0	0	0	相似
5.大型藻類						
潮間帶(註1)	石花菜	鹽寮	++	+++	++	稍有增加
		澳底	++	+++	++	稍有增加
亞潮帶岩礁	太平洋寬珊藻	大礁	9.73	11.33	12.86	略高於去年同季
(註3)	覆蓋率	淺礁	11.96	26.38	10.44	略高於去年同季
	貝狀耳殼藻	大礁	8.66	4.56	5.81	略低於去年同季
	覆蓋率	淺礁	4.53	1.90	4.44	低於去年同季
6.珊瑚	菊珊瑚	大礁	3	5	6	相似
(註4,5)	群體數	淺礁	9	12	17	略低於去年同季
	腦紋珊瑚	大礁	0	0	0	相似
	群體數	淺礁	2	3	6	略低於去年同季
	微孔珊瑚	大礁	8	3	9	低於去年同季
	群體數	淺礁	31	17	16	相似
海域生態指標物種比對綜合分析			就選定之指標物種的變化而言，與去年同季比較，本季指標物種共26項測值中(不包含大型藻類潮間帶石花菜)，本季指標性物種中，矽藻細胞數、哲水蚤個體量、兩礁岩區太平洋寬珊藻覆蓋率較於去年同季高；澳底潮間帶岩礁環境黑瘤海蜷個體數、鹽寮及澳底潮間帶岩礁環境黑齒牡蠣個體數、大礁及淺礁亞潮帶岩礁環境瘤菟葵覆蓋率、兩礁區霓虹雀鯛尾數、鹽寮區燕尾光鰓雀鯛尾數、兩礁區環境貝狀耳殼藻覆蓋率、淺礁礁岩區環境菊珊瑚群體數、淺礁礁岩區環境腦紋珊瑚群體數及大礁岩礁區微孔珊瑚群體數較低於去年同季，其餘指標性物種則差異不大。本季多項指標物種的生態測值與去年同季比較，雖多項測值(26項測值中，有13項)有略為降低變動，但其他一些指標性物種測值仍顯示較大的季節上變動，於往後之調查仍將持續監測追蹤。				

註1:大型藻類潮間帶以水深3公尺以淺的潮下帶做比對。

註2:比對結果係指本季與去年同季的測值比較為研判標準。

註3:大礁與淺礁藻類覆蓋率係將水深5m與水深10m兩個數值平均。

註4:大礁與淺礁底棲生物個體數與珊瑚群體數係將水深5m與水深10m兩個數值合併計算。

註5:菊珊瑚包括*Favia speciosa & F. favus* 兩種, 腦紋珊瑚包括*Platygyra* spp.等種,
微孔珊瑚包括*Porites lobata & P. lichen* 兩種, 白尖紫叢海膽*Echinostrephus aciculatus* 種。

表3.1-59 環境因子施工前與施工後比較

比較類別	單位	施工前	施工後	施工前後比較
葉綠素甲	(μg/L)	1.40	0.37	低於施工前
基礎生產力	(μgC/L/hr)	0.50	0.86	高於施工前
硝酸鹽	(μg/L)	93.10	40.45	低於施工前
亞硝酸鹽	(μg/L)	10.60	5.78	低於施工前
磷酸鹽	(μg/L)	28.30	6.05	低於施工前
矽酸鹽	(μg/L)	255.00	193.6	低於施工前
總氮	(mg/L)	0.16	0.10	與施工前差異不大
總磷	(mg/L)	0.09	0.03	低於施工前

註:88年7月為海上施工, 施工前為82年8月至88年4月, 施工後為88年7月至103年5月

表3.1-60 生物因子施工前與施工後比較

比較類別	單位	施工前	施工後	施工前後比較
浮游植物細胞數	102 cells/L	474	377	低於施工前
浮游動物個體數	103ind./1000 m^3	95	589	高於施工前
魚卵密度含量	個/1000 m^3	1,264	1,100	略低於施工前
仔稚魚密度含量	尾/1000 m^3	81	505	高於施工前

註:88年7月為海上施工, 施工前為82年8月至88年4月, 施工後為88年7月至103年5月

表 3.1-61 核四施工環境監測遊憩區歷年遊客人次統計結果

單位：人次

地點 / 日期	鹽寮海濱公園	龍門公園	福隆海水浴場	地點 / 日期	鹽寮海濱公園	龍門公園	福隆海水浴場
83/07	17,294	未監測	23,092	87/03	關閉整修中	2,358	2,950
83/08	10,798	未監測	11,669	87/04	關閉整修中	3,542	5,928
83/09	11,065	未監測	7,525	87/05	關閉整修中	3,984	8,412
83/10	7,168	未監測	關閉	87/06	關閉整修中	4,153	9,247
83/11	4,624	未監測	關閉	87/07	關閉整修中	9,765	26,345
83/12	2,180	未監測	關閉	87/08	關閉整修中	14,420	28,879
84/01	3,762	未監測	關閉	87/09	關閉整修中	3,842	5,972
84/02	3,565	未監測	關閉	87/10	關閉整修中	無門票紀錄	5,096
84/03	2,246	未監測	關閉	87/11	關閉整修中	無門票紀錄	4,532
84/04	5,611	未監測	關閉	87/12	關閉整修中	無門票紀錄	2,274
84/05	6,037	未監測	關閉	88/01	關閉整修中	769	2,095
84/06	-	未監測	關閉	88/02	關閉整修中	617	3,983
84/07	566	未監測	關閉	88/03	關閉整修中	853	1,525
84/08	21,440	未監測	關閉	88/04	關閉整修中	1,352	5,498
84/09	14,200	未監測	關閉	88/05	關閉整修中	1,652	6,750
84/10	14,120	未監測	關閉	88/06	關閉整修中	2,106	11,631
84/11	9,800	未監測	關閉	88/07	關閉整修中	4,381	19,812
84/12	8,578	未監測	關閉	88/08	關閉整修中	9,195	15,488
85/01	8,028	未監測	關閉	88/09	關閉整修中	6,472	7,605
85/02	5,548	未監測	關閉	88/10	關閉整修中	3,761	4,236
85/03	9,832	未監測	關閉	88/11	關閉整修中	3,021	3,503
85/04	6,906	未監測	關閉	88/12	關閉整修中	4,103	2,183
85/05	9,594	未監測	關閉	89/01	3,250	1,209	2,625
85/06	13,138	未監測	關閉	89/02	2,959	983	4,046
85/07	18,100	未監測	關閉	89/03	3,654	1,208	2,414
85/08	關閉整修中	未監測	關閉	89/04	5,360	2,051	6,186
85/09	關閉整修中	未監測	關閉	89/05	6,284	8,415	7,118
85/10	關閉整修中	未監測	關閉	89/06	3,572	12,152	11,373
85/11	關閉整修中	未監測	關閉	89/07	7,350	23,582	36,816
85/12	關閉整修中	未監測	關閉	89/08	8,200	18,577	16,977
86/01	關閉整修中	未監測	關閉	89/09	7,300	15,837	8,912
86/02	關閉整修中	未監測	關閉	89/10	3,500	14,954	-
86/03	關閉整修中	未監測	關閉	89/11	2,750	無門票紀錄	暫停開放
86/04	關閉整修中	未監測	關閉	89/12	4,700	無門票紀錄	暫停開放
86/05	關閉整修中	未監測	關閉	90/01	4,300	1,006	暫停開放
86/06	關閉整修中	未監測	6,773	90/02	3,750	793	暫停開放
86/07	關閉整修中	7,874	18,127	90/03	4,300	1,319	暫停開放
86/08	關閉整修中	3,974	9,958	90/04	4,500	1,853	暫停開放
86/09	關閉整修中	3,764	10,407	90/05	7,500	6,514	3,579
86/10	關閉整修中	4,252	5,938	90/06	4,000	9,893	9,198
86/11	關閉整修中	3,149	3,003	90/07	10,988	21,529	18,515
86/12	關閉整修中	1,836	2,028	90/08	11,531	10,683	11,520
87/01	關閉整修中	1,473	2,061	90/09	23,506	5,289	841(5/16~5/31)
87/02	關閉整修中	1,528	2,177				

表 3.1-61 核四施工環境監測遊憩區歷年遊客人次統計結果（續 1）

單位：人次

地點 / 日期	鹽寮海濱公園	龍門公園	福隆海水浴場	地點 / 日期	鹽寮海濱公園	龍門公園	福隆海水浴場
90/10	9,399	10,274	暫停開放	94/07	11,659	22,106	17,826
90/11	2,586	1,529	暫停開放	94/08	11,309	7,836	210,169
90/12	7,295	2,607	暫停開放	94/09	3,867	9,213	776
91/01	7,295	842	暫停開放	94/10	6,682	7,619	14,361
91/02	3,001	1,352	暫停開放	94/11	3,462	1,745	10,048
91/03	2,358	2,176	暫停開放	94/12	1,322	1,352	8,749
91/04	3,245	2,538	暫停開放	95/01	2,718	1,625	7,139
91/05	3,988	5,960	暫停開放	95/02	1,986	1,327	10,406
91/06	5,199	6,374	5,483	95/03	2,564	2,347	4,543
91/07	18,865	30,143	18,362	95/04	4,592	4,229	施工未開放
91/08	5,612	9,938	9,693	95/05	5,124	5,011	施工未開放
91/09	988	7,692	2,217	95/06	4,590	3,249	9,247
91/10	1,713	11,970	1,108	95/07	4,249	17,438	307,505
91/11	864	1,697	暫停開放	95/08	3,392	9,346	20,325
91/12	1,265	474	暫停開放	95/09	1,044	8,303	7,196
92/01	1,711	844	暫停開放	95/10	1,263	12,176	8,076
92/02	4,907	821	暫停開放	95/11	1,011	2,425	3,321
92/03	4,057	1,790	暫停開放	95/12	322	1,822	2,360
92/04	2,370	1,243	暫停開放	96/01	344	924	2,089
92/05	5,186	902	暫停開放	96/02	1,044	2,790	9,838
92/06	7,094	5,174	4,153	96/03	345	456	3,359
92/07	8,179	21,430	168,179	96/04	668	2,301	6,066
92/08	5,821	9,885	9,843	96/05	818	1,667	7,243
92/09	1,983	9,164	5,739	96/06	2,218	4,338	12,586
92/10	2,072	10,142	1,050	96/07	6,434	6,500	432,915
92/11	關閉整修中	1,582	暫停開放	96/08	3,348	3,840	13,596
92/12	關閉整修中	436	暫停開放	96/09	3,524	7,364	8,632
93/01	關閉整修中	806	暫停開放	96/10	1,047	5,478	3,059
93/02	關閉整修中	813	暫停開放	96/11	334	1,788	1,460
93/03	關閉整修中	2,197	暫停開放	96/12	561	764	3,548
93/04	關閉整修中	4,857	暫停開放	97/01	146	193	4,235
93/05	4,493	5,475	暫停開放	97/02	161	944	2,081
93/06	7,286	4,601	4,505	97/03	600	916	7,196
93/07	8,326	23,168	313,518	97/04	784	1,970	13,807
93/08	21,088	11,962	11,083	97/05	524	3,571	7,997
93/09	5,308	8,716	暫停開放	97/06	741	3,453	24,478
93/10	3,570	7,539	12,600 (3)	97/07	3,286	6,079	533,670
93/11	2,395	8,762	15,709 (3)	97/08	2,893	5,505	13,596
93/12	1,581	1,295	18,095 (3)	97/09	295	4,189	8,632
94/01	1,284	1,854	17,954(3)	97/10	902	9,812	6,833
94/02	1,940	983	5,530(3)	97/11	779	3,322	2,428
94/03	3,008	2,352	7,018(3)	97/12	293	1,077	3,509
94/04	4,626	4,352	9,599	98/01	1,866	1,152	15,331
94/05	4,968	5,218	9,632	98/02	447	1,467	10,397
94/06	8,556	4,217	6,279	98/03	584	2,418	3,557

表 3.1-61 核四施工環境監測遊憩區歷年遊客人次統計結果（續 2）

單位：人次

地點 / 日期	鹽寮海濱公園	龍門公園	福隆海水浴場	地點 / 日期	鹽寮海濱公園	龍門公園	福隆海水浴場
98/04	1,348	2,196	6,512	101/1	183	1,110	1,484
98/05	5,355	7,267	37,176	101/2	88	817	1,140
98/06	670	3,146	29,855	101/3	233	2,348	2,564
98/07	1,378	7,918	525,584	101/4	259	3,789	11,760
98/08	1,287	4,684	30,674	101/5	462	3,502	137,621
98/09	450	4,399	8,419	101/6	527	4,497	106,926
98/10	229	5,130	2,996	101/7	775	8,404	903,288
98/11	403	1,508	1,790	101/8	609	3,927	16,884
98/12	223	1,493	911	101/9	423	6,321	8,411
99/01	316	765	2,086	101/10	432	9,233	4,790
99/02	216	1,518	1,175	101/11	185	4,551	2,201
99/03	248	725	1,343	101/12	135	2,922	1,344
99/04	341	1,349	1,583	102/1	143	1,110	1,299
99/05	357	3,378	19,154	102/2	223	1,433	2,636
99/06	720	3,719	80,906	102/3	229	3,357	3,432
99/07	1,808	8,180	599,473	102/4	143	5,098	3,904
99/08	1,333	4,776	22,771	102/5	356	5,503	163,208
99/09	362	4,097	9,069	102/6	1,162	5,783	324,231
99/10	204	6,019	2,161	102/7	754	6,203	557,220
99/11	173	1,564	603	102/8	702	5,511	19,266
99/12	105	1,223	1,556	102/9	246	4,846	6,126
100/1	12	1,082	279	102/10	346	9,768	3,123
100/2	338	678	4,010	102/11	142	5,639	1,404
100/3	107	527	1,394	102/12	80	2,997	549
100/4	335	2,311	12,726	103/1	90	703	1,321
100/5	655	3,208	138,147	103/2	205	2,018	2,937
100/6	1,028	4,076	167,363	103/3	232	1,996	2,614
100/7	1,136	8,530	805,316	103/4	152	6,503	7,937
100/8	436	3,558	11,911	103/5	326	5,587	128,951
100/9	730	7,389	11,232	103/6	821	2,144	184,700
100/10	400	8,506	3,652				
100/11	255	2,304	1,914				
100/12	105	1,334	502				

註：1.鹽寮海濱公園於 85 年 8 月起因颱風之故，關閉整修至 89 年農曆春節後方重新開放，惟採自由入園不出售門票，故此段期間門票記錄為推估值，至 90/7 方開始售票。

2.龍門公園為 86/7 起新增之遊憩調查地點。

3.福隆海水浴場/自 83/10 暫停開放後，至 86/6/7 方重新開放售票。該海水浴場受東北季風影響，約於每年 10、11 月暫停開放至翌年 5、6 月。

資料來源：東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處提供。

表 3.1-62 核四施工環境監測景觀品質調查結果評分表

月份 \ 觀景點		1 號	2 號	3 號	4 號	5 號(西向)	5 號(北向)	7 號	天氣
88 年	1 月份	32	34	26	22	28	--	--	雨
	2 月份	32	34	26	20	28	--	--	晴
	3 月份	32	34	26	20	28	--	--	晴
	4 月份	32	34	26	20	28	--	--	雨
	5 月份	32	34	26	20	28	--	--	雨
	6 月份	32	34	26	20	28	28	--	晴
	7 月份	34	34	26	20	28	28	--	晴
	8 月份	34	34	26	20	28	28	--	晴
	9 月份	34	34	26	20	28	28	--	晴
	10 月份	34	34	26	20	28	28	--	陰
	11 月份	34	34	26	20	28	28	--	陰
	12 月份	34	34	26	20	28	28	--	陰
89 年	1 月份	34	34	26	20	28	28	--	雨
	2 月份	34	34	26	20	28	28	--	雨
	3 月份	34	34	26	20	28	28	--	陰
	4 月份	34	34	26	20	28	28	--	晴
	5 月份	34	34	26	20	28	28	--	晴
	6 月份	34	34	26	20	28	28	--	晴
	7 月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	8 月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	9 月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	10 月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
90 年	2 月份	34	34	26	20	28	27	24	陰
	3 月份	34	34	26	20	28	27	24	陰
	4 月份	34	34	26	20	28	27	24	陰
	5 月份	34	34	26	20	28	27	24	陰
	6 月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	7 月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	8 月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	9 月份	34	34	26	20	28	27	24	晴
	10 月份	32	34	14	20	28	27	26	陰
	11 月份	32	34	14	20	28	27	26	晴
	12 月份	32	34	14	20	28	27	26	晴
91 年	1 月份	34	34	14	20	28	27	26	晴
	2 月份	34	34	14	20	28	27	26	晴
	3 月份	34	34	14	20	28	27	26	晴
	4 月份	34	34	14	20	28	27	26	晴
	5 月份	34	34	14	20	28	27	26	陰
	6 月份	34	34	14	20	28	27	26	晴
	7 月份	32	34	14	20	28	27	26	晴
	8 月份	32	34	14	20	28	27	26	晴
	9 月份	32	34	14	20	28	27	26	晴
	10 月份	32	34	14	20	28	26	26	陰
	11 月份	32	34	14	20	28	26	26	陰
	12 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
92 年	1 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	2 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	3 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	4 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	5 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	6 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	7 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	8 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	9 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	10 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	11 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	12 月份	32	34	14	20	28	26	26	陰有雨
93 年	1 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	2 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	3 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴

表 3.1-62 核四施工環境監測景觀品質調查結果評分表（續 1）

月份 \ 觀景點		1 號	2 號	3 號	4 號	5 號(西向)	5 號(北向)	7 號	天氣
	4 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	5 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	6 月份	32	34	14	20	28	26	26	晴
	7 月份	20	34	16	20	28	26	26	晴
	8 月份	20	34	16	20	28	26	26	陰
	9 月份	20	34	16	20	28	26	26	晴
	10 月份	20	34	16	20	28	26	26	晴
	11 月份	20	34	16	20	28	26	26	陰
	12 月份	20	34	16	20	28	26	26	陰
94 年	1 月份	20	34	18	20	28	26	26	晴
	2 月份	20	34	18	20	28	26	26	晴
	3 月份	20	34	18	20	28	26	26	陰
	4 月份	20	34	18	20	28	26	26	晴
	5 月份	20	34	18	20	28	26	26	晴
	6 月份	20	34	18	20	28	26	26	晴
	7 月份	20	34	18	20	28	26	26	晴
	8 月份	20	34	18	20	28	26	26	晴
	9 月份	20	34	18	20	28	26	26	陰
	10 月份	20	34	18	20	28	26	26	晴
	11 月份	20	34	18	20	28	26	26	晴
	12 月份	20	34	18	20	28	26	26	陰
95 年	1 月份	20	34	20	20	28	26	26	晴
	2 月份	20	34	20	20	28	26	26	晴
	3 月份	20	34	20	20	28	26	26	晴
	4 月份	20	34	20	20	28	26	26	陰
	5 月份	20	34	20	20	28	26	26	陰
	6 月份	20	34	20	20	28	26	26	晴
	7 月份	20	34	20	20	28	26	26	陰
	8 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	9 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	10 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	11 月份	20	34	20	19	26	26	26	雨
	12 月份	20	34	20	19	26	26	26	雨
96 年	1 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	2 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	3 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	4 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	5 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	6 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	7 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	8 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	9 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	10 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	11 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	12 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
97 年	1 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	2 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	3 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	4 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	5 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	6 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	7 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	8 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	9 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	10 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	11 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	12 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
98 年	1 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	2 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	3 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴

表 3.1-62 核四施工環境監測景觀品質調查結果評分表（續 2）

月份 \ 觀景點		1 號	2 號	3 號	4 號	5 號(西向)	5 號(北向)	7 號	天氣
	4 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	5 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	6 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	7 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	8 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	9 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	10 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	11 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	12 月份	20	34	20	19	26	26	26	雨
99 年	1 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	2 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	3 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	4 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	5 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	6 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	7 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	8 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	9 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	10 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	11 月份	20	34	20	19	26	26	26	雨
	12 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
100 年	1 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	2 月份	20	34	20	19	26	26	26	雨
	3 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	4 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	5 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	6 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	7 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	8 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	9 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	10 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	11 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	12 月份	20	34	20	19	26	26	26	雨
101 年	1 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	2 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	3 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	4 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	5 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	6 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	7 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	8 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	9 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	10 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	11 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	12 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
102 年	1 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	2 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	3 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	4 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	5 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	6 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	7 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	8 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	9 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	10 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	11 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	12 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
103 年	1 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	2 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴
	3 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴

表 3.1-62 核四施工環境監測景觀品質調查結果評分表（續 3）

月份＼觀景點		1 號	2 號	3 號	4 號	5 號(西向)	5 號(北向)	7 號	天氣
	4 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	5 月份	20	34	20	19	26	26	26	陰
	6 月份	20	34	20	19	26	26	26	晴

註：本表係依據附錄 II 表 II .13-1 之評分項目予以評定；景觀品質調查自 83 年 9 月開始執行，本表中資料統計自 88/1 迄今（87 年前之資料詳各年年報），其中 89/11 至 90/1 核四停建期間未進行調查。

表 3.1-63 核四施工環境監測海域漂砂捕砂器砂樣成分變化（以中值粒徑區分）

點位 / 時間	S1	S2	S3	S4	S5
94年5月17~18日	細砂	細砂	細砂	*	*
94年9月14~15日	細砂	中砂	細砂	*	*
94年11月1~3日	細砂~中砂	細砂~中砂	細砂	*	*
95年2月14~15日	細砂	細砂	極細砂~細砂	*	*
95年5月3~4日	細砂	細砂~中砂	中砂	*	*
95年8月16~17日	細砂	細砂	細砂	*	*
95年10月18~19日	細砂	細砂	細砂~中砂	*	*
96年3月13~14日	細砂	細砂	細砂	*	*
96年6月7~8日	細砂	細砂	極細砂~細砂	*	*
96年8月23~24日	細砂	極細砂~細砂	極細砂~細砂	*	*
96年10月22~23日	細砂	細砂~中砂	極細砂~細砂	*	*
97年3月5~6日	細砂	細砂	極細砂~細砂	*	*
97年5月30~31日	細砂	細砂	極細砂~細砂	*	*
97年8月27~28日	細砂	細砂	細砂	*	*
97年12月9~10日	細砂	細砂	細砂	*	*
98年3月11~12日	細砂	細砂	細砂	*	*
98年5月7~8日	細砂	細砂	極細砂~細砂	*	*
98年7月14~15日	細砂	細砂	細砂	*	*
98年10月29~30日	細砂	極細砂~細砂	極細砂	*	*
99年3月17~18日	中砂	細砂~中砂	細砂	*	*
99年5月26~27日	細砂~中砂	細砂	細砂	細砂	粉砂~細砂
99年8月17~18日	細砂	中砂	細砂	細砂	細砂
99年11月05~06日	細砂~中砂	中砂	中砂	細砂	細砂
100年3月02~03日	中砂	細砂~中砂	細砂	細砂	細砂
100年4月20~21日	細砂~中砂	細砂	細砂~中砂	細砂	細砂
100年8月17~18日	細砂~中砂	中砂	中砂	細砂~中砂	粉砂~細砂
100年11月23~24日	細砂~中砂	細砂	細砂	細砂	細砂
101年03月06~07日	細砂	細砂	細砂	細砂	細砂
101年08月30~31日	細砂	細砂	細砂~中砂	細砂	極細砂~細砂
101年11月07~08日	細砂	細砂	細砂	細砂	細砂
102年2月25~26日	細砂	細砂	細砂	細砂	細砂
102年6月05~06日	細砂	細砂	細砂	細砂	粉砂~細砂
102年8月06~08日	細砂~中砂	細砂	細砂~中砂	細砂	細砂
102年12月30~31日	細砂	細砂	細砂~中砂	細砂	細砂
103年03月11~12日	細砂	細砂	細砂	細砂	細砂
103年06月04~05日	細砂	細砂	細砂	細砂	細砂

註：1.捕砂器採樣成分分析自民國 94 年 5 月新增。

2.S4 與 S5 測站為 99 年 5 月新增。

3.粉砂(4~62.5μm)，極細砂(62.5~125μm)，細砂(125~250μm)，中砂(250~500μm)。

表 3.1-64 運動底質中值粒徑比較

單位：μm

測　點	94/5	94/9	94/11	95/2	95/5	95/8	95/10	96/3	96/6	96/8	96/10	97/3	97/6	97/8	97/12
S1-N	197.7	207.5	207.5	202.1	208.3	199.5	196.9	208.6	209.1	164.8	197.8	186.1	200.9	195.8	210.5
S1-NE	204.2	213.2	203.0	220.3	220.2	206.5	222.8	218.7	221.3	163.6	203.3	193.1	214.5	192.3	218.7
S1-E	210.5	207.6	213.8	222.2	221.8	210.1	209.9	217.3	213.5	166.7	212.5	199.3	213.6	194.6	211.7
S1-SE	206.5	211.4	218.4	211.1	205.0	208.1	202.1	211.7	198.4	161.9	202.5	194.3	194.7	187.9	203.4
S1-S	195.2	210.6	199.9	206.8	196.6	204.0	201	210.3	200.3	188.8	180.1	178.9	194.9	175.6	194.9
S1-SW	197.1	208.5	191.4	212.9	206.4	207.7	207.8	217.0	220.0	170.8	184.0	190.1	215.3	194.0	208.9
S1-W	203.1	209.2	194.7	230.2	222.0	199.2	214.3	230.7	212.9	164.8	207.8	196.7	214.9	200.3	223.2
S1-NW	199.8	206.1	206.1	213.4	220.8	208.4	204.7	218.7	213.6	163.5	203.4	176.1	216.6	185.8	210.6
S2-N	220.2	229.1	237.3	201.4	206.4	227.9	216.1	172.8	206.2	182.3	254.9	151.6	181.5	158.8	227.7
S2-NE	190.3	227.9	225.2	219.2	232.2	225.5	215	165.5	224.2	180.3	272.7	154.5	182.6	162.4	242.2
S2-E	200.6	229.9	207.0	203.1	229.0	215.7	204.6	176.3	209.6	180.1	281.8	153.5	178.5	158.9	235.5
S2-SE	215.5	241.6	260.7	194.1	201.9	222.2	220.2	151.8	191.5	182.3	266.0	158.1	158.4	149.2	210.8
S2-S	194.0	244.5	251.6	198.5	227.1	224.9	245.8	174.4	216.2	187.1	272.9	149.2	176.4	158.9	225.3
S2-SW	188.1	226.2	222.0	206.3	249.2	218.5	245.2	186.7	237.9	184.6	278.6	159.4	190.9	168.6	230.6
S2-W	210.0	243.0	209.2	230.9	217.8	205.3	231.7	163.8	202.6	186.4	296.3	165.4	180.8	165.9	242.4
S2-NW	213.4	237.1	239.1	194.5	204.6	236.4	193.1	156.2	220.6	182.3	291.6	152.8	161.2	150.6	219.4
S3-N	179.4	148.7	138.6	137.0	252.1	221.2	235	134.9	148.1	131.2	148.5	144.6	156.3	145.1	164.8
S3-NE	179.8	141.8	143.1	140.7	310.9	239.3	203.2	135.8	158.8	134.8	148.1	133.9	160.1	154.9	162.8
S3-E	178.7	134.9	130.9	138.3	292.0	238.9	180.1	130.7	145.4	144.7	136.7	143.6	156.1	155.4	160.2
S3-SE	185.3	131.7	132.9	125.7	268.2	220.4	261.9	138.0	143.7	135.2	127.1	131.0	143.4	155.2	141.4
S3-S	2.0	135.1	137.6	134.0	263.1	245.5	236.2	138.1	151.3	154.1	141.4	147.1	149.8	150.0	160.9
S3-SW	188.4	139.0	128.0	130.6	272.0	241.2	212	135.8	164.3	117.2	151.6	144.7	161.5	148.5	165.3
S3-W	185.1	140.4	122.3	136.0	246.9	227.6	196.4	139.3	155.1	130.5	137.7	132.0	144.9	155.5	161.4
S3-NW	203.6	140.1	126.9	145.4	235.7	217.1	197.4	137.0	146.7	130.7	131.6	148.7	140.2	152.1	158.8

表 3.1-64 運動底質中值粒徑比較（續 1）

單位：μm

測　點	98/3	98/5	98/7	98/10	99/3	99/5	99/8	99/11	100/3	100/4	100/8	100/11
S1-N	231.8	220.9	233.4	234.2	295.4	203.9	188.6	207.8	256.0	288.3	235.8	224.8
S1-NE	231.8	225.9	215.2	237.6	304.5	212.8	185.4	219.9	251.7	261.8	195.5	230.9
S1-E	229.4	229.3	212.3	240.3	296.7	216.6	193.9	228.0	247.8	232.6	198.7	222.4
S1-SE	219.0	224.6	228.0	227.5	273.7	227.5	202.9	220.4	254.3	249.8	213.0	216.3
S1-S	218.2	218.6	220.4	215.5	286.9	244.7	193.1	205.1	264.6	219.5	209.2	225.6
S1-SW	232.3	227.4	216.5	222.8	278.0	218.2	192.6	226.1	290.6	255.5	209.9	238.6
S1-W	239.7	232.6	216.5	237.6	342.0	250.3	191.8	223.1	259.6	254.5	201.1	214.4
S1-NW	238.5	221.0	219.6	236.4	302.6	249.6	183.8	235.0	255.6	305.2	214.6	215.9
S2-N	202.4	193.3	201.2	165.9	312.3	178.6	248.0	259.0	192.2	177.8	184.5	169.1
S2-NE	205.2	208.4	204.7	195.0	287.1	172.1	264.1	289.9	190.9	180.7	205.4	169.7
S2-E	217.7	197.2	188.2	166.4	222.7	170.1	254.1	284.1	192.7	170.1	212.6	176.9
S2-SE	174.4	169.7	201.3	157.8	224.3	166.4	224.9	276.2	186.2	164.8	195.8	173.7
S2-S	197.9	193.1	236.0	185.7	334.1	171.6	264.7	273.1	201.3	163.3	213.2	164.1
S2-SW	212.1	210.7	210.7	203.6	274.9	163.2	271.5	297.6	208.9	186.1	195.3	173.8
S2-W	207.7	217.2	142.1	170.3	223.1	168.7	250.7	280.8	206.6	174.3	192.3	175.9
S2-NW	189.3	191.8	178.6	144.0	217.1	173.2	239.1	257.3	170.2	161.6	197.8	152.9
S3-N	159.4	146.6	182.5	124.3	166.2	159.0	195.2	245.3	150.4	205.1	185.0	176.6
S3-NE	148.0	143.5	140.8	135.5	183.2	164.9	186.8	258.6	162.5	247.8	213.6	179.2
S3-E	144.9	138.5	147.8	134.6	165.4	158.3	181.5	237.0	166.2	205.3	202.4	177.3
S3-SE	140.9	132.3	138.7	128.9	172.2	154.2	182.5	269.7	158.7	189.8	181.1	167.9
S3-S	159.2	143.0	138.7	133.3	171.9	160.1	192.3	253.2	156.5	211.3	189.1	176.0
S3-SW	150.1	142.3	161.4	134.7	173.4	163.1	189.5	262.1	168.6	237.8	213.3	185.0
S3-W	156.5	148.1	152.8	134.9	175.0	164.2	190.1	263.4	173.7	215.3	203.8	178.6
S3-NW	136.6	137.1	139.2	133.9	177.1	162.9	191.1	258.5	153.5	190.4	212.4	169.9
S4-N	*	*	*	*	*	159.1	176.3	170.7	171.9	163.9	269.6	151.6
S4-NE	*	*	*	*	*	160.4	190.9	173.2	186.6	165.6	246.8	175.3
S4-E	*	*	*	*	*	158.1	177.8	182.4	185.5	158.1	270.8	166.5
S4-SE	*	*	*	*	*	161.9	187.3	177.9	165.9	148.3	204.3	160.5
S4-S	*	*	*	*	*	160.8	188.6	165.0	167.1	164.4	303.6	172.3
S4-SW	*	*	*	*	*	165.6	186.8	164.4	184.2	172.5	311.5	184.8
S4-W	*	*	*	*	*	161.8	190.5	177.6	175.2	166.5	332.5	165.3
S4-NW	*	*	*	*	*	157.9	190.1	191.8	165.5	159.7	230.4	141.0
S5-N	*	*	*	*	*	2.4	167.1	150.0	156.2	141.5	136.5	153.9
S5-NE	*	*	*	*	*	130.7	163.6	149.8	160.0	149.8	157.7	163.8
S5-E	*	*	*	*	*	125.6	182.4	150.7	151.9	145.7	150.9	149.2
S5-SE	*	*	*	*	*	9.0	178.7	141.1	150.8	142.3	6.989	145.9
S5-S	*	*	*	*	*	2.1	175.7	148.3	161.8	147.6	137.4	152.2
S5-SW	*	*	*	*	*	131.2	165.1	156.3	167.3	158.3	155.7	150.4
S5-W	*	*	*	*	*	136.8	153.9	150.9	156.2	152.5	154.8	147.5
S5-NW	*	*	*	*	*	139.6	167.1	145.6	146.0	139.1	151.4	147.2

註：1.捕砂器採樣成分分析自民國 94 年 5 月新增。
2.S4 與 S5 測站為 99 年 5 月新增。

表 3.1-64 運動底質中值粒徑比較（續 2）

單位：μm

測　點	101/03	101/6	101/8	101/11	102/02	102/06	102/08	102/12	103/03	103/06
S1-N	145.9	203.6	204.6	199.7	179.9	169.2	256.3	185.5	195.6	186.2
S1-NE	145.3	198.7	215.2	201.0	188.0	178.8	252.1	214.5	193.3	193.9
S1-E	146.3	200.7	201.0	208.5	190.1	176.5	251.2	222.4	189.6	196.9
S1-SE	137.2	201.8	194.6	207.6	186.8	178.1	251.7	215.8	195.6	194.8
S1-S	144.5	206.0	176.4	200.5	182.9	170.1	252.6	221.2	197.4	188.4
S1-SW	151.3	198.1	193.9	205.5	184.4	183.6	249.6	236.6	192.2	194.0
S1-W	146.9	196.8	213.7	201.3	187.7	184.2	249.1	249.9	186.6	191.9
S1-NW	142.1	196.4	202.3	207.7	184.9	182.4	257.4	224.4	192.9	189.7
S2-N	192.4	169.7	227.4	173.1	141.1	147.7	207.8	220.2	176.0	195.9
S2-NE	197.9	184.9	215.0	205.4	152.2	150.3	203.0	225.4	174.9	198.7
S2-E	193.6	166.2	192.5	211.0	146.8	143.9	211.4	255.8	166.5	204.4
S2-SE	177.4	158.0	177.2	170.8	136.5	143.8	203.5	253.4	160.2	199.6
S2-S	193.8	173.3	171.0	183.9	143.2	145.5	196.7	191.2	175.3	202.2
S2-SW	196.1	170.7	184.9	203.9	142.6	147.1	192.8	203.3	172.6	197.5
S2-W	184.2	162.5	214.1	201.1	154.5	146.0	206.3	222.9	170.1	208.1
S2-NW	178.8	174.2	224.9	177.1	140.7	140.6	207.8	221.7	161.9	207.5
S3-N	198.5	151.5	232.1	177.1	132.3	141.5	205.3	229.1	281.7	193.9
S3-NE	200.3	196.3	316.6	185.6	138.6	149.9	236.9	212.9	275.2	178.3
S3-E	198.1	199.5	279.1	161.6	135.4	147.4	215.1	241.6	303.9	191.0
S3-SE	195.1	204.4	194.2	160.6	130.1	152.1	204.8	239.1	281.4	202.6
S3-S	195.4	174.1	209.8	186.6	128.1	147.8	193.1	260.9	273.3	185.4
S3-SW	193.9	179.9	212.1	186.6	138.5	155.4	206.7	201.0	290.0	176.2
S3-W	190.9	201.6	214.1	171.0	135.4	147.8	223.0	224.6	310.0	188.7
S3-NW	197.3	190.0	190.1	165.2	137.1	141.5	215.9	184.6	317.8	190.7
S4-N	167.3	160.5	155.1	163.5	149.9	142.6	179.1	202.3	177.6	172.8
S4-NE	174.1	161.3	154.1	171.1	162.1	144.8	169.3	211.2	182.4	173.6
S4-E	176.5	162.4	142.2	168.4	152.7	142.7	187.1	217.5	177.6	166.1
S4-SE	161.3	165.1	141.8	157.1	152.4	132.4	191.5	213.9	170.6	177.9
S4-S	179.4	167.4	147.7	156.3	148.3	143.3	169.1	211.8	178.7	172.9
S4-SW	177.4	162.0	153.0	165.5	152.1	144.8	177.6	220.2	184.0	177.5
S4-W	177.8	164.9	143.0	159.5	152.1	143.1	201.1	225.4	184.4	178.1
S4-NW	162.4	160.9	139.6	155.1	164.0	136.9	195.0	221.1	170.9	172.3
S5-N	143.5	141.6	138.5	141.7	132.9	1.494	203.1	147.8	161.5	153.7
S5-NE	143.5	136.0	143.2	141.8	130.8	131.1	164.4	168.9	162.2	142.2
S5-E	147.3	145.5	132.2	143.5	127.9	127.7	196.1	200.6	167.0	148.9
S5-SE	139.0	140.7	122.2	131.3	128.3	129.3	176.3	170.3	147.9	135.5
S5-S	144.0	143.4	131.1	136.1	135.2	129.9	185.1	186.5	161.3	142.6
S5-SW	143.0	139.6	134.1	144.7	130.8	128.2	201.5	173.3	162.4	142.7
S5-W	146.9	137.5	132.4	143.3	131.1	133.4	207.6	146.5	164.4	150.3
S5-NW	142.5	138.4	129.3	134.8	131.8	125.2	178.2	142.3	153.1	138.9

註：1.捕砂器採樣成分分析自民國 94 年 5 月新增。
2.S4 與 S5 測站為 99 年 5 月新增。

表 3.1-65 核四施工環境監測海域漂砂運動底質輸砂主要來向及最大淨輸砂方向

調查時間	點位	進砂速率範圍 (cm^3/min)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 (cm^3/min)	說明
94 年第 2 季 (94/5/17 ~ 94/5/18)	S1	5.24~19.33	E,SE	W	8.84	漂砂方向受南堤及東側岩礁區阻擋影響，漂砂往岸邊堆積
	S2	19.85~54.57	NW,SE	SE	7.60	淨輸砂方向往東南側推移
	S3	19.20~40.62	NW,SE	N	4.19	淨輸砂方向往北側推移
94 年第 3 季 (94/9/14 ~ 94/9/15)	S1	1.64~2.82	NE,E	W	1.18	漂砂方向受南堤及東側岩礁區阻擋影響，往西側岸邊堆積
	S2	1.83~3.87	SE,W	N	1.18	淨輸砂方向往北側推移
	S3	1.70~5.44	N	SE	1.77	淨輸砂方向往東南側推移
94 年第 4 季 (94/11/1 ~ 94/11/3)	S1	16.44~98.60	E、SE	W	72.72	漂砂方向受南堤及東側岩礁區阻擋影響，往西側岸邊堆積
	S2	31.38~109.15	SE	NW	61.84	淨輸砂方向往西北側推移
	S3	20.31~56.34	NE,E	W	27.78	淨輸砂方向往西側推移
95 年第 1 季 (95/2/14 ~ 95/2/15)	S1	5.83~23.91	W,E	SE	4.72	淨輸砂方向往東南側推移
	S2	10.74~28.24	W,SW	NE	8.12	淨輸砂方向往西北側推移
	S3	13.69~38.46	NW,W	SE	24.76	淨輸砂方向往西南側推移
95 年第 2 季 (95/5/3 ~ 95/5/4)	S1	19.13~79.40	W,E,NE,NW	SW	32.36	漂砂方向往西南側岸邊堆積
	S2	74.10~175.25	NE,SW,S	N	37.34	淨輸砂方向往北側推移
	S3	-	-	-	-	捕砂器已滿溢，無法計算
95 年第 3 季 (95/8/16 ~ 95/8/17)	S1	1.70~10.94	SW,E	W	7.99	漂砂方向受南堤及東側岩礁區阻擋影響，往西側岸邊堆積
	S2	5.63~19.52	N,NW	SE	5.44	淨輸砂方向往東南側推移
	S3	5.04~21.62	SW,W,NE	E	6.81	淨輸砂方向往東側推移
95 年第 4 季 (95/10/18 ~ 95/10/19)	S1	17.89~48.28	SW,NE	N,NE	5.44	漂砂略有往外海推移之趨勢
	S2	12.71~62.24	SW,NE,S	NW	30.33	漂砂運動之方向有往西北方與西方岸邊推移之現象
	S3	34.79~94.93	SW,SE	NW	52.21	漂砂運動之方向有往北方與東方外海推移之現象

註：海域漂砂運動底質輸砂方向及速率調查以捕砂器測定，自民國 94 年 5 月新增。

表 3.1-65 核四施工環境監測海域漂砂運動底質輸砂主要來向及最大淨輸砂方向（續 1）

調查時間	點位	進砂速率範圍 (cm^3/min)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 (cm^3/min)	說明
96 年第 1 季 (96/3/13 ~ 96/3/14)	S1	14.09~55.69	SE	NW	37.93	漂砂略有往南堤堆積之趨勢，與上季差異相反
	S2	22.21~82.35	SW	NE	26.66	漂砂往東北方推移之現象
	S3	11.40~36.03	NE	SW	16.44	往西南方向岸推移之現象
96 年第 2 季 (96/6/7 ~ 96/6/8)	S1	13.95~45.73	W,NE	E	28.63	漂砂略有往外海堆積之趨勢
	S2	32.10~107.70	SW,NE	SE	24.24	漂砂略有往外海堆積之趨勢
	S3	12.32~81.63	SW	NE	38.92	漂砂略有往外海堆積之趨勢
96 年第 3 季 (96/8/23 ~ 96/8/24)	S1	1.57~5.37	N,NE	SW	2.82	往岸邊推移之趨勢
	S2	4.32~6.03	SW,W	NE	1.70	往離岸方向堆移之趨勢，分別為東南向與東北向
	S3	5.31~10.81	NE,E	SW	5.18	往岸邊推移之趨勢
96 年第 4 季 (96/10/22 ~ 96/10/23)	S1	5.63~34.79	E	SW,W	13.89	往岸邊推移之趨勢
	S2	26.21~113.40	W	SE	30.07	往離岸方向堆移之趨勢
	S3	16.18~56.41	SW	NE	13.89	往離岸方向堆移之趨勢
97 年第 1 季 (97/3/5 ~ 97/3/6)	S1	9.83~95.32	E	NW,W	20.37	往岸邊推移之趨勢
	S2	10.55~47.10	SW	E	16.57	往離岸方向堆移之趨勢
	S3	33.22~144.13	N	S	36.10	往岸邊推移之趨勢
97 年第 2 季 (97/5/30 ~ 97/5/31)	S1	6.81~69.77	W	E,S	35.97	往離岸方向推移之趨勢
	S2	12.58~88.84	SW	E,NE	16.84	往離岸方向推移之趨勢
	S3	20.05~87.46	NE,SW	S	26.21	往岸邊推移之趨勢
97 年第 3 季 (97/8/27 ~ 97/8/28)	S1	7.80~42.13	E	S	15.99	向岸線方向運動之趨勢
	S2	9.17~51.62	SW,NE	E	10.68	往離岸方向運動之趨勢
	S3	10.55~25.29	SE,N,E	S,SW,NW	12.91	往南及向海岸推移之趨勢
97 年第 4 季 (97/12/9 ~ 97/12/10)	S1	22.34~95.58	E,W	SW,SE	23.19	向岸線與南堤方向運動之趨勢
	S2	67.35~183.37	SW,W	N	81.37	往南及向岸線方向運動之趨勢
	S3	31.38~91.85	E,N	S	35.18	往北平行海岸線運動之趨勢

註：海域漂砂運動底質輸砂方向及速率調查以捕砂器測定，自民國 94 年 5 月新增。

表 3.1-65 核四施工環境監測海域漂砂運動底質輸砂主要來向及最大淨輸砂方向（續 2）

調查時間	點位	進砂速率範圍 (cm^3/min)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 (cm^3/min)	說明
98 年第 1 季 (98/3/11 ~ 98/3/12)	S1	19.26~91.13	W,NE	SW,SE	30.86	往西南之岸線方向運動之趨勢
	S2	18.67~90.15	SW,NE	SE	10.09	往東南之向岸線方向運動之趨勢
	S3	15.66~84.05	SW,E	N,NE	12.45	往北及東北之離岸線運動之趨勢
98 年第 2 季 (98/5/7 ~ 98/5/8)	S1	8.32~33.48	W	NW	5.24	往西北之向岸線方向運動之趨勢
	S2	13.89~55.82	SW	E	15.58	往東之離岸線方向運動之趨勢
	S3	11.07~43.44	N,NE	S	16.77	往南之平行岸線運動之趨勢
98 年第 3 季 (98/7/14 ~ 98/7/15)	S1	8.39~46.32	SW,W	NE,N	18.28	往北及東北之離岸線運動之趨勢
	S2	14.02~62.83	SW,NE	NW	27.32	往西北之向岸線方向運動之趨勢
	S3	11.66~52.87	NW,SE	SE,S	14.22	往東南及南之向岸線方向運動之趨勢
98 年第 4 季 (98/10/29 ~ 98/10/30)	S1	15.07~87.00	NE,E	SW	58.96	往西南之向岸線運動之趨勢
	S2	25.75~68.20	SW,W	NE	17.30	往東北之離岸線方向運動之趨勢
	S3	29.15~86.61	NE、W	SE	24.37	往東南之向岸線方向運動之趨勢
99 年第 1 季 (99/3/17 ~ 99/3/18)	S1	36.88~122.18	NE,NW	SE	74.23	往東南及西南之向岸線運動之趨勢
	S2	112.42~155.86	NE,W	SW	18.21	往西北及西南向岸線方向運動之趨勢
	S3	47.82~144.39	SW,SE	NE	96.57	往東北及東之離岸線方向運動之趨勢
99 年第 2 季 (99/5/26 ~ 99/5/27)	S1	3.67~9.70	E,NE	W	5.70	往東及東北之離岸運動之趨勢
	S2	5.04~12.38	SE,NW	NE,N	1.97	往東南及西北垂直岸線方向運動之趨勢
	S3	7.99~16.05	SW	E	3.67	往西南向岸方向運動之趨勢
	S4	4.65~7.34	SE,E	NW,NE	1.97	往東南及東離岸方向運動之趨勢
	S5	0.33~1.70	NW	SE	0.72	往西北之向岸方向運動之趨勢

註：1.海域漂砂運動底質輸砂方向及速率調查以捕砂器測定，自民國 94 年 5 月新增。
2. 捕砂器 S4 與 S5 測站為 99 年 5 月新增。

表 3.1-65 核四施工環境監測海域漂砂運動底質輸砂主要來向及最大淨輸砂方向（續 3）

調查時間	點位	進砂速率範圍 (cm^3/min)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 (cm^3/min)	說明
99 年第 3 季 (99/8/18 ~ 99/8/19)	S1	0.72~1.64	SE,SW	NW	0.92	往西北之向岸運動趨勢
	S2	1.97~4.98	W,NE	E	2.95	往東之離岸運動趨勢
	S3	1.31~4.19	SW	N	1.31	往北平行岸線方向之運動趨勢
	S4	1.70~5.77	W	E	2.75	往東離岸方向之運動趨勢
	S5	0.13~0.39	NE,SW	SW,S	0.13	往西南及南向岸方向運動之趨勢
99 年第 4 季 (99/11/05 ~ 99/11/06)	S1	27.84~120.35	W	SE	30.92	往東北之離岸運動趨勢
	S2	75.67~120.61	SE,E,NE	N	34.07	往北平行岸線方向之運動趨勢
	S3	97.81~140.72	SW,NE	N	25.62	往北平行岸線方向之運動趨勢
	S4	26.14~85.36	NW	SE	19.06	往東南離岸方向之運動趨勢
	S5	26.27~112.68	NE,SW	E	31.64	往東離岸方向運動之趨勢
100 年第 1 季 (100/3/02 ~ 100/3/03)	S1	106.39~140.00	E	W	30.07	往西之向岸邊運動趨勢
	S2	130.24~192.35	E	W	38.06	往西之向岸邊運動趨勢
	S3	129.00~173.94	E	S	33.02	往南平行岸線方向之運動趨勢
	S4	126.51~147.01	NE	SW	15.59	往西南向岸邊方向之運動趨勢
	S5	120.74~141.38	NE,N	SW,NW	9.76	往西南.西北向岸邊方向運動之趨勢
100 年第 2 季 (100/4/20 ~ 100/4/21)	S1	27.19~68.53	W	SE	28.24	往東南之離岸運動趨勢
	S2	31.32~106.92	NE,SW	SW,E	9.30	往西南之向岸邊運動趨勢
	S3	30.66~126.77	SW,NE	N,E	27.25	往北平行岸線方向之運動趨勢
	S4	13.17~57.06	SW,NE	E	11.07	往東之離岸運動趨勢
	S5	13.89~52.67	SW,NE	E,SE	6.55	往東之離岸運動趨勢

註：1.海域漂砂運動底質輸砂方向及速率調查以捕砂器測定，自民國 94 年 5 月新增。

2. 捕砂器 S4 與 S5 測站為 99 年 5 月新增。

表 3.1-65 核四施工環境監測海域漂砂運動底質輸砂主要來向及最大淨輸砂方向（續 4）

調查時間	點位	進砂速率範圍 (cm^3/min)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 (cm^3/min)	說明
100 年第 3 季 (100/8/17 ~ 100/8/18)	S1	0.26~1.64	N	S	1.38	往南平行岸線方向之運動趨勢
	S2	0.52~1.44	SW	NE	0.92	往東北之離岸運動趨勢
	S3	0.20~1.18	W	S,SE	0.92	往東南平行岸線方向之運動趨勢
	S4	0.39~2.23	W	S,SE	0.98	往東南平行岸線方向之運動趨勢
	S5	0.13~0.79	N	S	0.52	往南平行岸線方向之運動趨勢
100 年第 4 季 (100/11/23 ~ 100/11/24)	S1	103.97~220.26	NE, E,NW	SW	72.92	往西南向岸邊方向之運動趨勢
	S2	120.15~228.77	E, NE	SW	59.29	往西南向岸邊方向之運動趨勢
	S3	161.10~226.09	NE, SW	NW	43.70	往西北向岸線方向之運動趨勢
	S4	97.48~204.73	NW	SE	95.06	往東南平行岸線方向之運動趨勢
	S5	93.49~206.70	W, SW	S	79.01	往南平行岸線方向之運動趨勢
101 年第 1 季 (101/3/06 ~ 101/3/07)	S1	67.09~129.13	NE, NW	SE, SW	57.46	往東南平行岸線方向之運動趨勢
	S2	100.50~149.44	NE, W	E	24.31	往東之離岸運動趨勢
	S3	83.73~151.86	SW, SE	NE	68.13	往東北之離岸運動趨勢
	S4	121.99~134.76	NE, N	E, SW	6.88	往東之離岸運動趨勢
	S5	108.69~133.32	NE	S	8.65	往南平行岸線方向之運動趨勢
101 年第 2 季 (101/6/10 ~ 101/6/11)	S1	4.26~11.01	W	E	6.09	往東之離岸運動趨勢
	S2	2.49~8.06	NE	SW	3.14	往西南之向岸運動趨勢
	S3	2.69~11.33	NE	E	3.14	往東之離岸運動趨勢
	S4	4.98~10.29	W	E	5.24	往東之離岸運動趨勢
	S5	4.52~7.93	NE, SW, SE, W, S	NW	2.82	往西北之離岸運動趨勢

註：1.海域漂砂運動底質輸砂方向及速率調查以捕砂器測定，自民國 94 年 5 月新增。
2. 捕砂器 S4 與 S5 測站為 99 年 5 月新增。

表 3.1-65 核四施工環境監測海域漂砂運動底質輸砂主要來向及最大淨輸砂方向（續 5）

調查時間	點位	進砂速率範圍 (cm^3/min)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 (cm^3/min)	說明
101 年第 3 季 (101/8/30 ~ 101/8/31)	S1	2.03~13.36	E	SW	6.09	往西南之向岸運動趨勢
	S2	4.45~16.12	W, SW, NE	E	3.87	往東之離岸運動趨勢
	S3	9.96~53.13	NE	SW	17.17	往西南之向岸運動趨勢
	S4	1.97~4.32	E, N, SE	S	1.64	往南之平行岸線運動趨勢
	S5	1.77~9.89	W	E	6.55	往東之離岸運動趨勢
101 年第 4 季 (101/11/7 ~ 101/11/8)	S1	16.31~55.16	E, W	SW	11.73	往西南之向岸運動趨勢
	S2	18.80~49.99	SW,W,E	NE	12.91	往東北之離岸運動趨勢
	S3	16.18~56.74	NE, SW	W, N	3.99	往西之向岸運動趨勢
	S4	8.71~21.03	W, SW	E	4.32	往東之離岸運動趨勢
	S5	8.78~22.73	NE,SW,E	W	4.59	往西之向岸運動趨勢
102 年第 1 季 (102/2/25 ~ 102/2/26)	S1	18.93~64.53	E	SW	16.71	往西南之向岸運動趨勢
	S2	17.89~48.87	W	E	12.51	往東之離岸運動趨勢
	S3	18.67~47.10	NE	SW, W	7.27	往西南之向岸運動趨勢
	S4	11.46~46.19	NW	SE	32.17	往東南之離岸運動趨勢
	S5	6.09~33.54	S, N	NE	10.55	往東北之離岸運動趨勢
102 年第 2 季 (102/6/5 ~ 102/6/6)	S1	6.29~16.71	E,NE,W,SW	SE	4.32	往東南之離岸運動趨勢
	S2	11.27~27.97	NE,SW	N	7.99	往北之平行岸線運動趨勢
	S3	1.05~2.88	E	W,SW	1.25	往西南之向岸運動趨勢
	S4	4.19~22.08	SW,NE	NE,N	2.95	往東北之離岸運動趨勢
	S5	0.66~6.49	W	E	4.46	往東之離岸運動趨勢
102 年第 3 季 (102/8/6 ~ 102/8/8	S1	1.90~3.60	E、SW	W	1.47	往西之向岸運動趨勢
	S2	2.13~3.67	NE、SW	E	0.26	往東之離岸運動趨勢
	S3	1.93~3.21	NE	SW	0.43	往西南之向岸運動趨勢
	S4	0.52~0.92	E、SE	S	0.26	往南之平行岸線運動趨勢
	S5	0.39~0.98	W、N	NE	0.46	往東北之離岸運動趨勢
102 年第 4 季 (102/12/30 ~ 102/12/31	S1	10.35~37.02	E、W	SW	15.07	往西南之向岸運動趨勢
	S2	10.94~33.22	W、SW	SE	12.97	往東南之離岸運動趨勢
	S3	10.86~45.73	NE	SW	7.40	往西南之向岸運動趨勢
	S4	5.50~14.61	W、SW、NE	E	6.22	往東之離岸線運動趨勢
	S5	6.62~17.82	NE	SW	3.014	往西南之向岸運動趨勢

註：1.海域漂砂運動底質輸砂方向及速率調查以捕砂器測定，自民國 94 年 5 月新增。
2. 捕砂器 S4 與 S5 測站為 99 年 5 月新增。

表 3.1-65 核四施工環境監測海域漂砂運動底質輸砂主要來向及最大淨輸砂方向（續 6）

調查時間	點位	進砂速率範圍 ($g/cm^2/day$)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 (cm^3/min)	說明
103 年第 1 季 (103/03/11 ~ 103/03/12)	S1	27.12~82.22	SE,S,N	NW,W	17.03	往西北、西方之向岸運動趨勢
	S2	19.39~62.30	NE	SW	7.01	往西南之向岸運動趨勢
	S3	31.18~64.66	NE	S	11.73	往南之平行岸運動趨勢
	S4	8.58~33.35	NE	SW	3.54	往西南之向岸線運動趨勢
	S5	21.09~75.99	NE	SW	8.06	往西南之向岸線運動趨勢
103 年第 2 季 (103/06/04 ~ 103/06/05)	S1	4.19~9.50	W,SW,E,NE	NW	2.42	往西北之向岸運動趨勢
	S2	7.86~24.24	NW	SE	5.04	往東南之離岸運動趨勢
	S3	6.75~24.31	NW,SE	W	3.34	往西之向岸運動趨勢
	S4	0.72~2.62	W,E	NE	0.59	往東北之離岸線運動趨勢
	S5	0.85~3.80	W,E	NE	1.57	往東北之離岸運動趨勢

表 3.1-66 各測站主要輸砂來向歷次調查次數統計表

測站	主要輸砂來向統計次數							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
S1	3	12	21	5	1	7	15	4
S2	1	17	4	5	2	21	13	4
S3	6	17	5	7	0	16	5	4
累計統計	**10**	**46**	**30**	**17**	**3**	**44**	**33**	**12**

統計期間：94 年第 2 季~103 年第 2 季

表 3.1-67 各測站最大淨輸砂方向歷次調查次數統計表

測站	最大淨輸砂方向統計次數							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
S1	2	2	3	8	3	12	10	6
S2	6	8	10	7	0	5	1	3
S3	6	5	4	5	9	8	5	3
累計統計	**14**	**15**	**17**	**20**	**12**	**25**	**16**	**12**

統計期間：94 年第 2 季~103 年第 2 季

表 3.1-68 歷年主要輸砂來向分季累計次數統計表

測站	主要輸砂來向統計次數							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
S1 第 1 季	1	3	4	2	1	0	2	2
S2 第 1 季	0	4	1	0	0	4	4	0
S3 第 1 季	2	3	2	2	0	3	1	1
第 1 季累計統計	**3**	**10**	**7**	**4**	**1**	**7**	**7**	**3**
S1 第 2 季	0	4	5	1	0	2	8	1
S2 第 2 季	0	5	0	2	1	6	0	3
S3 第 2 季	1	5	0	2	0	5	0	2
第 2 季累計統計	**1**	**14**	**5**	**5**	**1**	**13**	**8**	**6**
S1 第 3 季	2	2	5	1	0	4	1	0
S2 第 3 季	1	5	0	1	0	6	4	1
S3 第 3 季	2	3	1	2	0	3	3	1
第 3 季累計統計	**5**	**10**	**6**	**4**	**0**	**13**	**8**	**2**
S1 第 4 季	0	3	7	1	0	1	4	1
S2 第 4 季	0	3	3	2	1	5	5	0
S3 第 4 季	1	6	2	1	0	5	1	0
第 4 季累計統計	**1**	**12**	**12**	**4**	**1**	**11**	**10**	**1**

統計期間：94 年第 2 季~103 年第 2 季

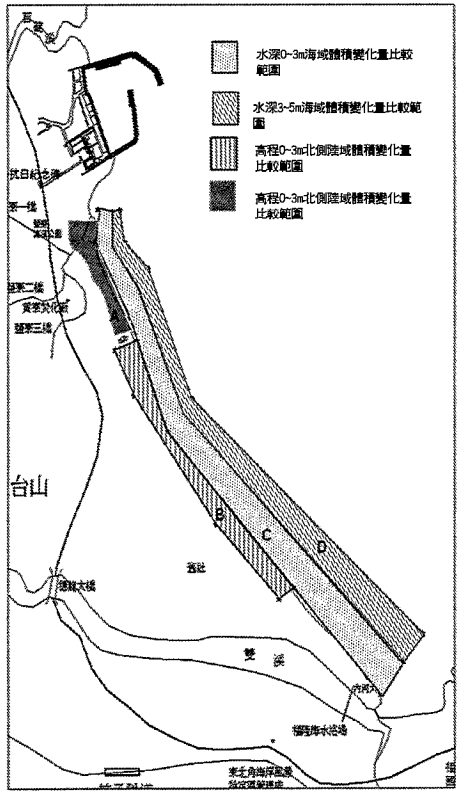
表 3.1-69 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數統計表

測站	最大淨輸砂方向統計次數							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
S1 第 1 季	0	0	0	4	0	3	3	3
S2 第 1 季	0	2	3	1	0	2	1	0
S3 第 1 季	1	3	0	1	3	2	1	0
第 1 季累計統計	**1**	**5**	**3**	**6**	**3**	**7**	**5**	**3**
S1 第 2 季	0	0	3	2	1	1	2	2
S2 第 2 季	3	2	3	3	0	2	0	0
S3 第 2 季	2	1	3	0	2	1	2	0
第 2 季累計統計	**5**	**3**	**9**	**5**	**3**	**4**	**4**	**2**
S1 第 3 季	1	1	0	0	2	2	3	1
S2 第 3 季	1	2	4	1	0	0	0	1
S3 第 3 季	1	0	1	3	3	4	0	1
第 3 季累計統計	**3**	**3**	**5**	**4**	**5**	**6**	**3**	**3**
S1 第 4 季	1	1	0	2	0	6	2	0
S2 第 4 季	2	2	0	2	0	1	0	2
S3 第 4 季	2	1	0	1	1	1	2	2
第 4 季累計統計	**5**	**4**	**0**	**5**	**1**	**8**	**4**	**4**

統計期間：94 年第 2 季~103 年第 2 季

表3.1-70 歷年海岸地形砂量體積變化推估結果

時間 \ 區域	A區 (高程0~3m,大岩石以北)	B區 (高程0~3m,大岩石以南)	C區 (水深0~3m)	D區 (水深3~5m)
84/12-85/5	35,475	102,189	-(註2)	-(註2)
85/5-85/12	-23,159	-100,702	-226,181	-211,373
85/12-86/6	-4,026	-3,225	-71,683	-68,875
86/6-86/9	-14,913	-51,327	-33,142	4,328
86/9-86/12	2,475	16,869	65,595	41,496
86/12-87/6	10,127	67,575	-48,467	-168,429
87/6-87/11	-8,640	19,374	103,422	103,300
87/11-88/6	28,286	-6,638	-37,296	89,369
88/6-88/12	-19,631	46,330	67,060	-50,762
88/12-89/5	7,059	-24,218	-71,567	-45,904
89/5-90/3	-408	6,358	45,797	100,151
90/3-90/10	1,052	-694	5,577	52,594
90/10-91/2	7,564	10,263	50,290	-20,684
91/2-91/12	-16,006	-26,364	-46,169	-65,715
91/12-92/2	-214	-23,339	-68,550	-45,415
92/2-92/5	-1,586	13,782		
92/5-92/8	18,187	42,156	32,986	45,528
92/8-92/11	-20,200	-49,708		
92/11-93/3	4,086	-12,191	-25,818	48,937
93/3-93/6	24,128	3,657	-50,776	-39,177
93/6-93/8	4,652	40,762	30,410	17,570
93/8-93/9	-34,505	-94,156		
93/9-93/12	8,273	1,591	3,778	139,194
93/12-94/3	5,691	-1,057	-28,246	-73,546
94/3-94/6	8,154	24,465		
94/6-94/9	-36,287	-85,368	-127,708	-(註3)
94/9-94/11	3,187	14,099	1,954	-117,222
94/11-95/1	21,864	19,231	73,899	56,033
95/1-95/5	-11,209	-15,239		
95/5-95/8	-13,843	133,560	-12,357	-63,052
95/8-95/10	15,771	-79,590		
95/10-96/03	15,292	25,263	33,297	-43,215
96/3-96/06	-518	-816		
96/6-96/08	-3,699	20,820	118,757	237,616
96/8-96/10	-21,163	-28,483		
96/10-97/3	7,850	-24,809	-22,793	-24,993
97/3-97/6	32,162	38,508	40,765	14,514
97/6-97/8	-3,041	1,579	-141,055	-198,891
97/8-97/9	-10,474	-2,620		
97/9-97/12	-7,860	-49,852	4,011	74,831
97/12-98/3	11,552	61,451	8,081	-37,829
98/3-98/5	636	-37,336		
98/5-98/7	6,097	50,205	-129,297	3,378
98/7-98/10	-14,156	-49,254		
98/10-99/03	26,829	5,502	98,003	-16,614
99/03-99/05	14,541	5,374		
99/05-99/08	16,272	4,467	387	13,428
99/08-99/11	-13,082	-38,123		
99/11-100/3	1,558	40,501	2,998	45,495
100/3-100/4	-354	-70,590		
100/4-100/8	-7,773	8,134	48,586	102,406
100/8-100/11	10,772	26,989		
100/11-101/03	4,370	7,127	35,663	-156,815
101/03-101/06	5,124	39,445		
101/06-101/08	-16,706	-28,363	-42,668	130,188
101/08-101/11	3,851	-3,398		
101/11-102/02	2,773	-23,804	-77,360	-74,001
102/2-102/6	7,436	37,529		
102/6-102/8	-20,237	6,457	102,105	43,041
102/8-102/12	-4,541	-93,537		
102/12-103/3	4,305	-5,805	-57,458	-11,921
103/3-103/6	-15,136	-21,739		



註：
1."+"為堆積，"-"為侵，單位為立方公尺。
2.水深0-3m海域所截取試算總面積約為423,918平方公尺。
3.水深3-5m海域所截取試算總面積約為330,765平方公尺。
4.等高線0-+3陸域所截取試算總面積，大岩石以北約65,710平方公尺，大岩石以南約為145,635平方公尺。
5.以84年12月海事工程施工前為基準開始比較。
6.砂量體積變化係以截取試算面積內，測量數值內差所計算之結果。
7.84/12後海域調查範圍有所調整，比對基準不同，故海域水深0~5m(C、D區)於85/5方與以估算。
8.94/9該季未進行水深3~5m之地形量測，故無法估算。
9.94/9該季未進行水深3~5m之地形量測，故無法估算。

表3.1-71 各定位樁相對侵淤示意表

單位：公分

定位樁位置		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四
		福隆內河大橋第1橋墩	福隆內河大橋第2橋墩	福隆救生樁	舊社1號樁(北側)	舊社2號樁(南側)	大岩石救生樁	大岩石1號樁	大岩石2號樁	大岩石3號樁	鹽寮1號樁	鹽寮2號樁	鹽寮3號樁	鹽寮4號樁	鹽寮5號樁
92年第1季 (92/3/12)	記錄高度(註1)	30	-	-	-	-	-	57	-	-	-	-	-	-	-
92年第2季 (92/5/09)	記錄高度(註1)	40	-	-	-	-	-	60	30	30	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	-10	-	-	-	-	-	-3	-	-	-	-	-	-	-
92年第3季 (92/8/13)	記錄高度(註1)	0	-	-	-	-	-	13	20	40	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	40	-	-	-	-	-	47	10	-10	-	-	-	-	-
92年第4季 (92/11/06)	記錄高度(註1)	-20	-	-	-	-	-	40	40	30	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	20	-	-	-	-	-	-27	-20	10	-	-	-	-	-
93年第1季 (93/3/12)	記錄高度(註1)	38	-	-	-	-	-	30	50	50	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	-58	-	-	-	-	-	10	-10	-20	-	-	-	-	-
93年第2季 (93/6/4)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	-20	-30	-20	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	50	80	70	-	-	-	-	-
93年第3季 (93/8/4)	記錄高度(註1)	10	-	-	-	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	10	-	-	-	-	-	-50	-60	-	-	-	-	-	-
93年加測 (93/9/4)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	95	130	-	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	-65	-100	-	-	-	-	-	-
93年第4季 (93/12/14)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	115	180	-	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	-20	-50	水線以下	-	-	-	-	-
94年第1季 (94/03/09)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	50	90	-	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	65	90	水線以下	-	-	-	-	-
94年第2季 (94/05/10)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	70	80	-	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	-20	10	0	-	-	-	-	-
94年第3季 (94/09/15)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	200	248	201	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	-130	-68	21	-	-	-	-	-
94年第4季 (94/11/3)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	200	188	264	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	0	60	-63	-	-	-	-	-
95年第1季 (95/01/3)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	200	263	313	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	0	-75	-49	-	-	-	-	-
95年第2季 (95/5/3)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	100	140	160	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	100	123	153	-	-	-	-	-
95年第3季 (95/8/16)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	200	188	167	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	-100	-48	-7	-	-	-	-	-
95年第4季 (95/10/18)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	134	139	108	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	66	49	59	-	-	-	-	-

表3.1-71 各定位樁相對侵淤示意表（續1）

單位：公分

定位樁位置		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四
		福隆內河大橋第1橋墩	福隆內河大橋第2橋墩	福隆救生樁	舊社1號樁(北側)	舊社2號樁(南側)	大岩石救生樁	大岩石1號樁	大岩石2號樁	大岩石3號樁	鹽寮1號樁	鹽寮2號樁	鹽寮3號樁	鹽寮4號樁	鹽寮5號樁
96年第1季 (96/03/14)	記錄高度(註1)	72	-	-	-	-	-	155	105	89	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	-	-	-	-	-	-	-21	34	19	-	-	-	-	-
96年第2季 (96/06/08)	記錄高度(註1)	62	-	-	-	-	-	152	99	86	100	100	100	-	-
	高度變化(註2)	10	-	-	-	-	-	3	6	3	-	-	-	-	-
96年第3季 (96/08/24)	記錄高度(註1)	67	-	-	-	-	-	47	87	105	83	118	98	-	-
	高度變化(註2)	-5	-	-	-	-	-	105	12	-19	17	-18	2	-	-
96年第4季 (96/10/23)	記錄高度(註1)	78	-	-	-	-	-	200	202	185	106	118	118	-	-
	高度變化(註2)	-11	-	-	-	-	-	-153	-115	-80	-23	0	-20	-	-
97年第1季 (97/3/6)	記錄高度(註1)	80	-	-	-	-	-	158	179	134	108	118	109	-	-
	高度變化(註2)	-2	-	-	-	-	-	42	23	51	-2	0	9	-	-
97年第2季 (97/5/30)	記錄高度(註1)	72	-	-	-	-	-	162	165	97	107	118	125	-	-
	高度變化(註2)	8	-	-	-	-	-	-4	14	37	1	0	-16	-	-
97年第3季 (97/8/27)	記錄高度(註1)	78	-	-	-	-	-	140	178	131	108	118	109	-	-
	高度變化(註2)	-6	-	-	-	-	-	22	-13	-34	-1	0	16	-	-
97年颱風後 (97/9/19)	記錄高度(註1)	18	-	-	-	-	-	200	218	233	108	118	131	-	-
	高度變化(註2)	60	-	-	-	-	-	-60	-40	-102	0	0	-22	-	-
97年第4季 (97/12/9)	記錄高度(註1)	68	-	-	-	-	-	178	184	153	108	118	126	-	-
	高度變化(註2)	-50	-	-	-	-	-	22	34	80	0	0	5	-	-
98年第1季 (98/3/12)	記錄高度(註1)	77	-	-	-	-	-	157	153	113	108	118	131	-	-
	高度變化(註2)	-9	-	-	-	-	-	21	31	40	0	0	-5	-	-
98年第2季 (98/5/8)	記錄高度(註1)	82	-	-	-	-	-	133	144	109	108	118	131	-	-
	高度變化(註2)	-5	-	-	-	-	-	24	9	4	0	0	0	-	-
98年第3季 (98/7/14)	記錄高度(註1)	79	-	-	-	-	-	119	118	78	108	118	111	-	-
	高度變化(註2)	3	-	-	-	-	-	14	26	31	0	0	20	-	-
98年第4季 (98/10/28)	記錄高度(註1)	27	-	-	-	-	-	200	245	235	108	118	120	-	-
	高度變化(註2)	52	-	-	-	-	-	-81	-127	-157	0	0	-9	-	-
99年第1季 (99/03/17)	記錄高度(註1)	53	100	100	67	100	120	137	126	97	108	118	95	120	100
	高度變化(註2)	-26	-	-	-	-	-	63	119	138	0	0	25	-	-
99年第2季 (99/05/27)	記錄高度(註1)	44	114	100	71	106	124	145	126	85	108	118	84	117	100
	高度變化(註2)	9	-14	0	-4	-6	-4	-8	0	12	0	0	11	3	0
99年第3季 (99/08/19)	記錄高度(註1)	34	109	100	249	102	116	143	124	80	97	118	112	115	100
	高度變化(註2)	10	5	0	-178	4	8	2	2	5	11	0	-28	2	0
99年第4季 (99/11/5)	記錄高度(註1)	42	96	102	240	113	151	170	179	155	108	118	131	114	110
	高度變化(註2)	-8	13	-2	9	-11	-35	-27	-55	-75	-11	0	-19	1	-10

表3.1-71 各定位樁相對侵淤示意表（續2）

單位：公分

定位樁位置		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四
		福隆內河大橋第1橋墩	福隆內河大橋第2橋墩	福隆救生樁	舊社1號樁(北側)	舊社2號樁(南側)	大岩石救生樁	大岩石1號樁	大岩石2號樁	大岩石3號樁	鹽寮1號樁	鹽寮2號樁	鹽寮3號樁	鹽寮4號樁	鹽寮5號樁
100年第1季 (100/3/2)	記錄高度(註1)	65	104	100	247	69	95	132	131	88	108	118	126	110	94
	高度變化(註2)	-23	-8	2	-7	44	56	38	48	67	0	0	5	4	16
100年第2季 (100/4/21)	記錄高度(註1)	88	122	100	247	77	80	119	66	84	108	118	104	114	94
	高度變化(註2)	-23	-18	0	0	-8	15	13	65	4	0	0	22	-4	0
100年第3季 (100/8/17)	記錄高度(註1)	14	72	100	240	68	170	181	207	141	108	118	130	111	92
	高度變化(註2)	74	50	0	7	9	-90	-62	-141	-57	0	0	-26	3	2
100年第4季 (100/11/24)	記錄高度(註1)	14	156	100	227	59	105	114	127	101	158	141	108	109	97
	高度變化(註2)	0	-84	0	13	9	65	67	80	40	-50	-23	22	2	-5
101年第1季 (101/3/7)	記錄高度(註1)	25	145	100	183	55	82	87	88	93	164	118	105	108	93
	高度變化(註2)	-11	11	0	44	4	23	27	39	8	-6	23	3	1	4
101年第2季 (101/6/11)	記錄高度(註1)	-	-	100	174	51	80	80	42	51	176	142	89	108	92
	高度變化(註2)	-	-	0	9	4	2	7	46	42	-12	-24	16	0	1
101年第3季 (101/8/31)	記錄高度(註1)	-	-	100	165	44	167	180	205	195	138	131	131	105	75
	高度變化(註2)	-	-	0	9	7	-87	-100	-163	-144	38	11	-42	3	17
101年第4季 (101/11/7)	記錄高度(註1)	115	水線以下	100	153	23	150	186	174	126	133	132	123	105	75
	高度變化(註2)	-	-	0	12	21	17	-6	31	69	5	-1	8	0	0
102年第1季 (102/2/25)	記錄高度(註1)	123	114	100	122	75	106	161	117	108	148	138	129	105	73
	高度變化(註2)	-8	-	0	31	-52	44	25	57	18	-15	-6	-6	0	2
102年第2季 (102/6/6)	記錄高度(註1)	124	110	100	121	50	102	161	105	80	107	131	95	105	72
	高度變化(註2)	-1	4	0	1	25	4	0	12	28	41	7	34	0	1
102年第3季 (102/8/8)	記錄高度(註1)	136	82	135	141	-	165	167	181	128	155	-	181	88	-
	高度變化(註2)	-12	28	-35	-20	-	-63	-6	-76	-48	-48	-	-86	17	-
102年第4季 (102/12/30)	記錄高度(註1)	68	41	136	150	-	154	181	181	153	163	138	100	90	-
	高度變化(註2)	68	41	-1	-9	-	11	-14	0	-25	-8	-	81	-2	-
103年第1季 (103/3/11)	記錄高度(註1)	98	44	136	136	-	97	159	150	97	191	138	86	89	-
	高度變化(註2)	-30	-3	0	14	-	57	22	31	56	-28	0	14	1	-
103年第2季 (103/3/11)	記錄高度(註1)	103	12	135	126	-	112	154	138	79	138	141	62	87	-
	高度變化(註2)	-5	32	1	10	-	-15	5	12	18	53	-3	24	2	-

註：1.記錄高度表示灘線至定位樁最低標示刻度之距離。

2.高度變化表示該季與上一季間之灘線高度變化，"+"表示淤積，"－"表示刷深。

3.定位樁調查原共設有12個定位樁，但因內河大橋第3橋墩、第5橋墩本季調查時標記處位於水面下，N21電線標及原N16救生圈定位樁因外圍堆置沙包，另鹽寮公園南側之定位樁於93/12調查時發現已損毀，故原此5處定位樁因皆無監測資料，由以下新設點位取代之。

4.99年第1季（99/3）新增福隆內河大橋第2橋墩、福隆南測河道救生樁、舊社1號樁(北側)、舊社1號樁(南側)、大岩石救生樁、鹽寮4號樁、鹽寮5號樁等7處定位樁。

5.大岩石1號樁見底2m。舊社1號樁(北側)於101/3有人為將砂往植被推移堆積之情形。舊社2號樁(南側)於102/8福容飯店地基開挖填土掩埋。

6.鹽寮3號樁於102/8已斷樁，但可由定位樁基底量測。鹽寮5號樁於102/8已流失。

表 3.1-72 上季（103 年第 1 季）監測之異常狀況及處理情形

狀況說明	因應對策	執行成效	備　　註
1.澳底站及龍門站1月之懸浮微粒日平均值超出空氣品質標準。	持續監測	本季（103 年第 2 季）各測站各測項均均符合空氣品質標準。	上季（103 年第 1 季）澳底站及龍門站 1 月之懸浮微粒日平均值超出空氣品質標準，主要係受沙塵暴境外影響所致。
2.台 2 省道旁測站（台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園及福隆街上等 3 測站）部分時段噪音值超出標準值。	1.要求各工程之承包商採用低噪音之機具施工 2.施工時段管制（夜間時段不施工）	本季（103 年第 2 季）鹽寮海濱公園測站及過港部落測站監測結果，鹽寮海濱公園及過港部落本季非假日（施工）$L_{日}$值與假日（不施工）$L_{日}$值之最大噪音增量分別為 0.3dB(A)及 2.5dB(A)，依環保署環境影響評估技術規範之營建工程噪音評估模式技術規範之標準評估，其噪音影響程度屬「無影響或可忽略」之程度，顯示核四施工之噪音影響輕微。	上季（103 年第 1 季）鹽寮海濱公園測站及過港部落測站監測結果，鹽寮海濱公園及過港部落本季非假日（施工）$L_{日}$值與假日（不施工）$L_{日}$值之最大噪音增量分別為 1.8dB(A)及 0.8dB(A)，依環保署環境影響評估技術規範之營建工程噪音評估模式技術規範之標準評估，其噪音影響程度屬「無影響或可忽略」之程度，顯示核四施工之噪音影響輕微。
3.河川水質以雙溪貢寮國小及新社大橋大腸桿菌群及新社大橋 3 月份生化需氧量有超出甲類陸域水體標準之情形。	持續監測	本季（103 年第 2 季）以雙溪貢寮國小及新社大橋測站之大腸桿菌群及生化需氧量有超出甲類陸域水體標準之情形。	依公告，雙溪屬甲類陸域地面水體，標準較嚴，故核四施工前即有超出標準情形，由於目前核四廠區施工區排水未排入雙溪，因此目前核四工程對雙溪水質並無影響，水質監測結果屬背景現況之反應。
4.廠區水質以宿舍區排水口3月懸浮固體測值超出放流水標準。	持續監測	本季（103 年第 2 季）廠區水質以宿舍區排水口 4 月懸浮固體測值超出放流水標準。	核四工程土建部份多已完工，目前以管線安裝系統試為主，由於宿舍區排水口主要受廠區之雨水及廠區外之生活污水及石碇溪澤沼區排水之影響，致使測值有偏高之情形，非完全受核四工程所影響。
5.部分地下水監測井之氨氮及重金屬鐵、錳等項目超出第二類「地下水污染監測基準」。	持續監測	本季（103 年第 2 季）地下水監測井之氨氮及重金屬鐵、錳等項目超出第二類「地下水污染監測基準」，惟其於設井之初即有測值偏高之情形，主要為受環境背景影響所致。	依據歷年核四環境監測結果與環評階段背景調查結果比較，本計畫區地下水於施工前即有有機污染以及重金屬鐵、錳濃度偏高情形，核四施工至今並無惡化情形；並輔以地下水流向及工程施工內容研判，水質較差之監測井亦非受核四工程影響。
6.海域水質臨近海域之大腸桿菌群及總磷測值有超出甲類海域海洋環境品質標準之情形。	持續監測	本季（103 年第 2 季）海域水質臨近海域之大腸桿菌群測值有超出甲類海域海洋環境品質標準之情形。	由於核四海事工程海域施工項目已於 94 年 7 月 22 日竣工，本季監測各測值均屬環境背景值。

表 3.1-73 本季（103 年第 2 季）監測之異常狀況及處理情形

狀況說明	因應對策	備　　註
1.本季台 2 省道旁測站（台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園及福隆街上等 3 測站）部分時段噪音值超出標準值。	1.要求各工程之承包商採用低噪音之機具施工。 2.施工時段管制(夜間時段不施工）。	本季（103 年第 2 季）鹽寮海濱公園測站及過港部落測站監測結果，鹽寮海濱公園及過港部落本季非假日（施工）$L_{日}$值與假日（不施工）$L_{日}$值之最大噪音增量分別為 0.3dB(A)及 2.5 dB(A)，依環保署環境影響評估技術規範之營建工程噪音評估模式技術規範之標準評估，其噪音影響程度屬「無影響或可忽略」之程度，顯示核四施工之噪音影響輕微。
2.河川水質以雙溪貢寮國小及新社大橋測站之溶氧、大腸桿菌群及生化需氧量有超出甲類陸域水體標準之情形。	持續監測。	依公告，雙溪屬甲類陸域地面水體，標準較嚴，故核四施工前即有超出標準情形，由於目前核四廠區施工區排水未排入河川水體，因此目前核四工程對水質並無影響，本季水質監測結果屬背景現況之反應。
3.廠區水質以宿舍區排水口 4 月懸浮固體測值超出放流水標準。	廠區內之施工排水皆處理至符合放流水後排放。	核四工程土建部份多已完工，目前以管線安裝系統試為主，由於宿舍區排水口主要受廠區之雨水及廠區外之生活污水及石碇溪澤沼區排水之影響，致使測值有偏高之情形，非完全受核四工程所影響。
4.部分地下水監測井之氨氮及重金屬鐵、錳等項目超出第二類「地下水污染監測基準」。	持續監測。	依據歷年核四環境監測結果與環評階段背景調查結果比較，本計畫區地下水於施工前即有有機污染以及重金屬鐵、錳濃度偏高情形，核四施工至今並無惡化情形；並輔以地下水流向及工程施工內容研判，水質較差之監測井亦非受核四工程影響。
5.海域水質臨近海域之大腸桿菌群測值有超出甲類海域海洋環境品質標準之情形。	持續監測。	由於核四海事工程海域施工項目已於 94 年 7 月 22 日竣工，本季監測各測值均屬環境背景值。

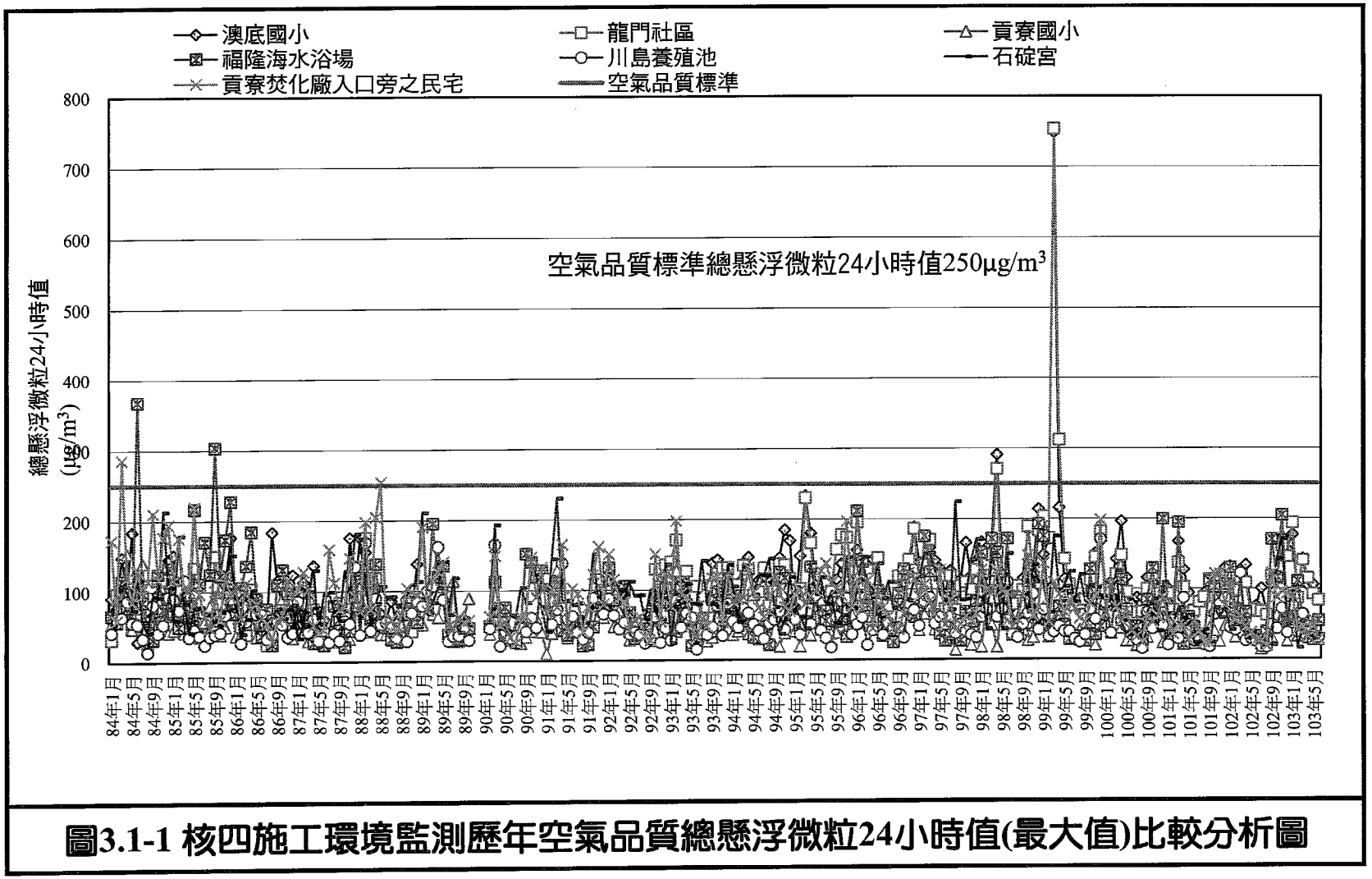


圖3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒24小時值(最大值)比較分析圖

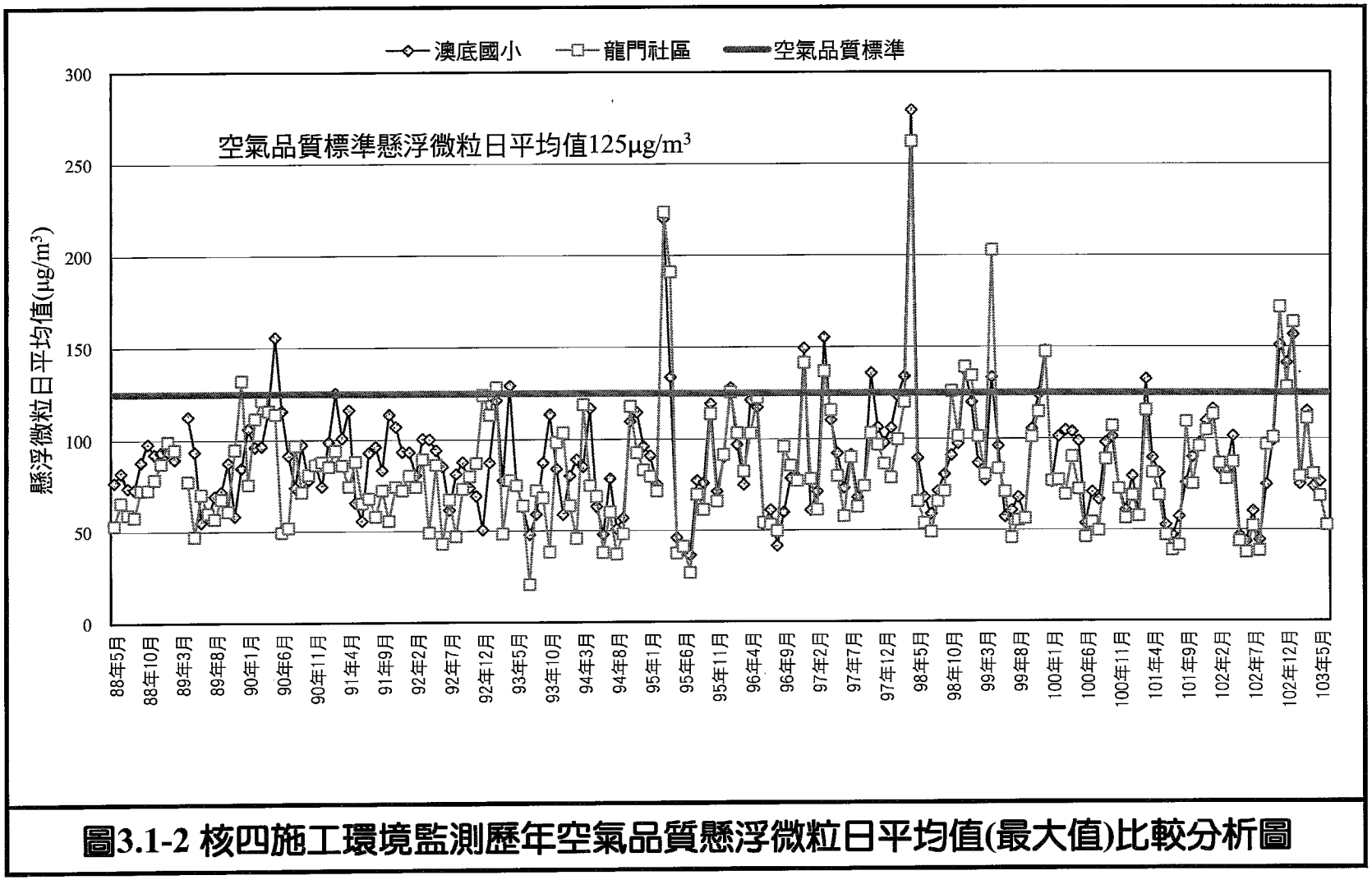


圖3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質懸浮微粒日平均值(最大值)比較分析圖

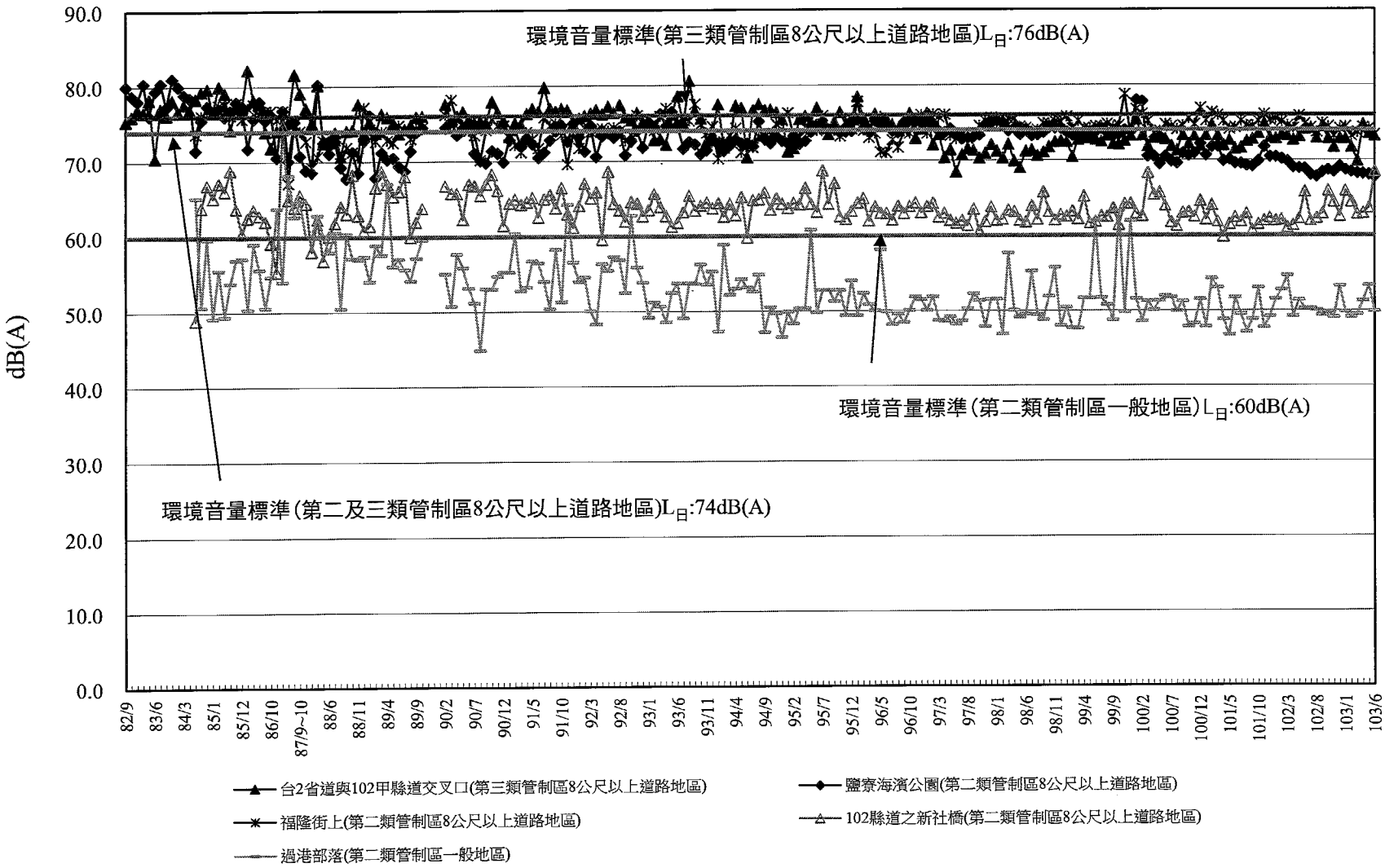


圖3.1-3 核四施工環境監測歷年噪音$L_{日}$非假日監測結果變化圖

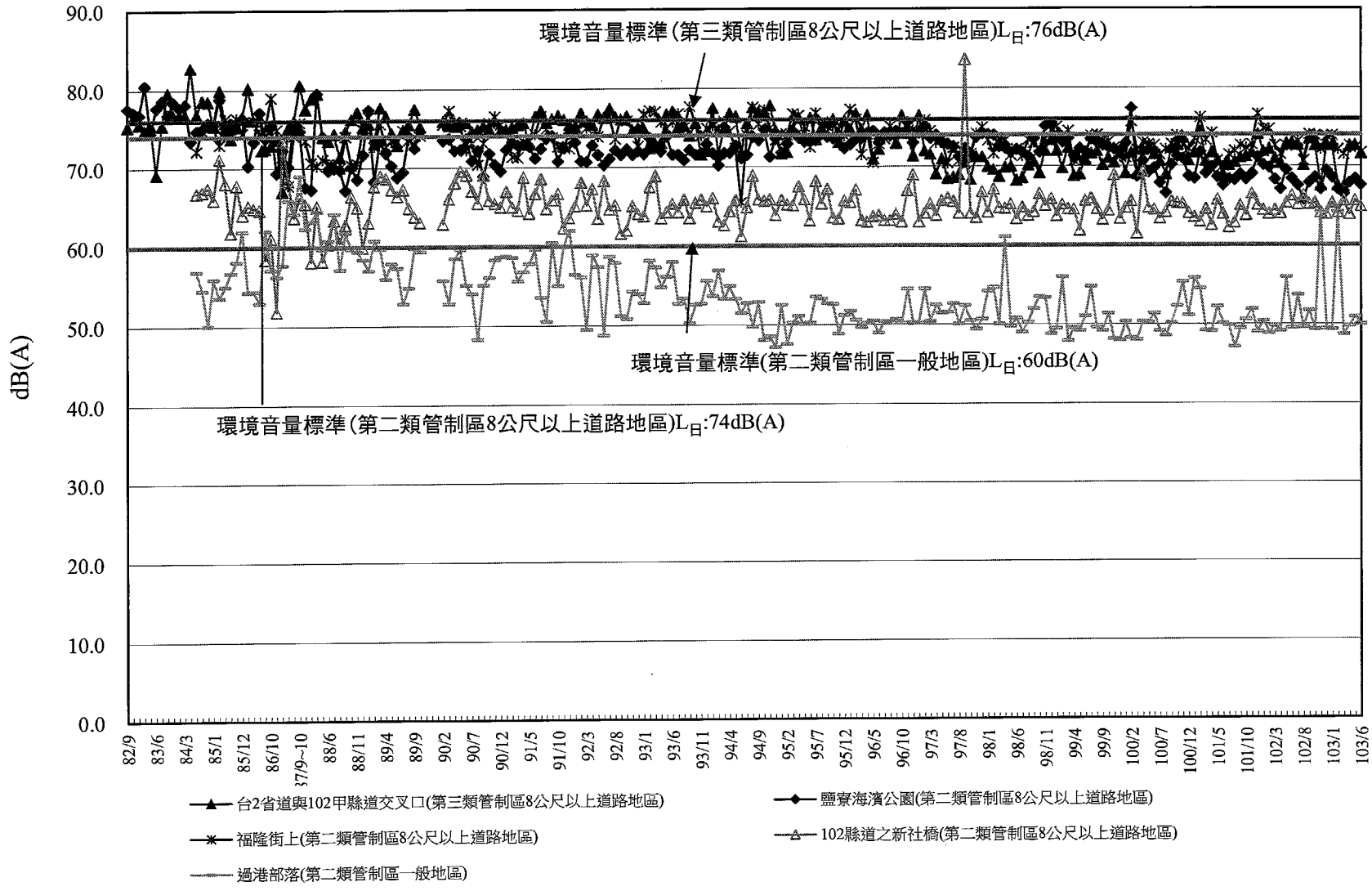


圖3.1-4 核四施工環境監測歷年噪音$L_{日}$假日監測結果變化圖

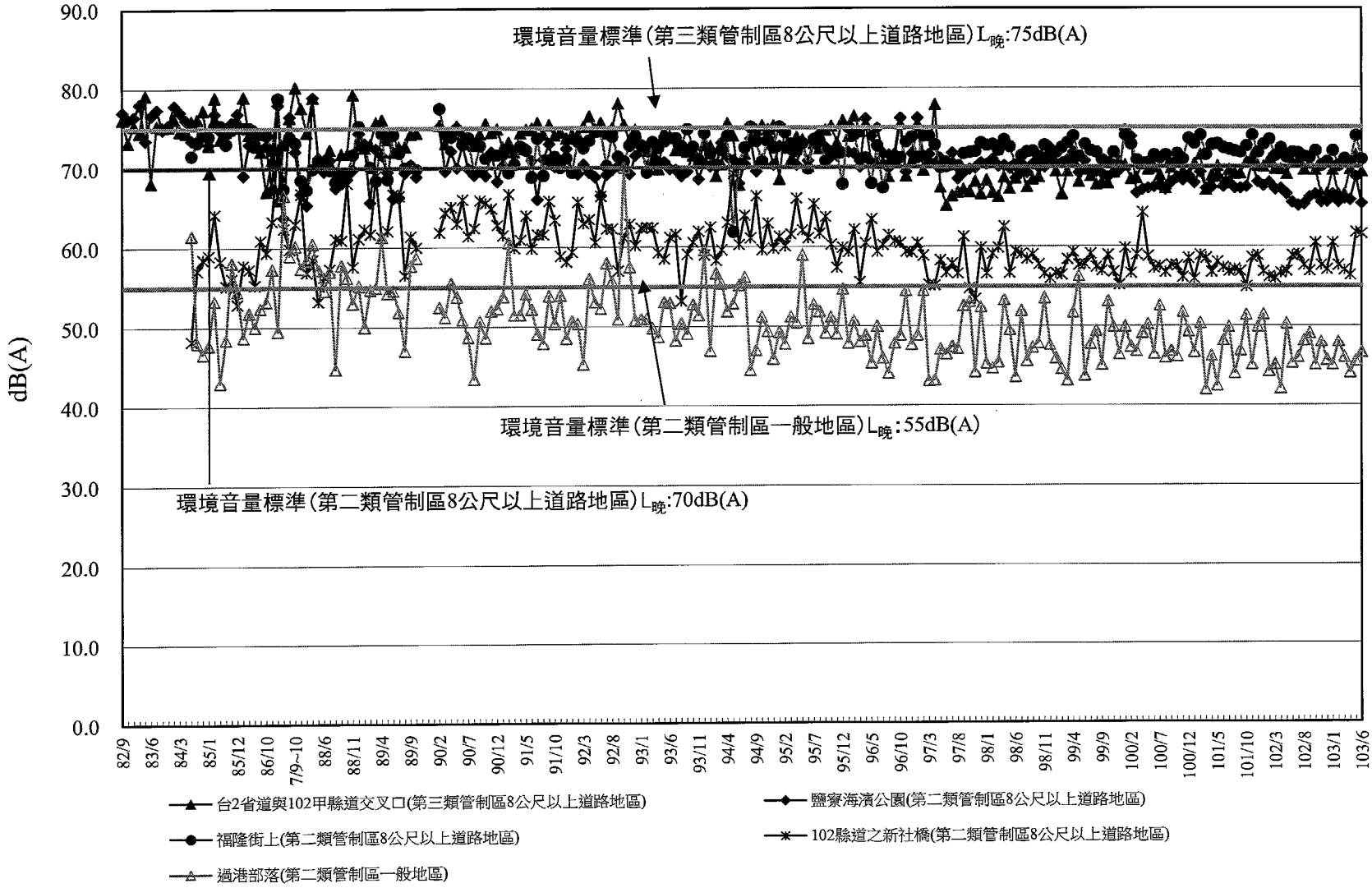


圖3.1-5 核四施工環境監測歷年噪音$L_{晚}$非假日監測結果變化圖

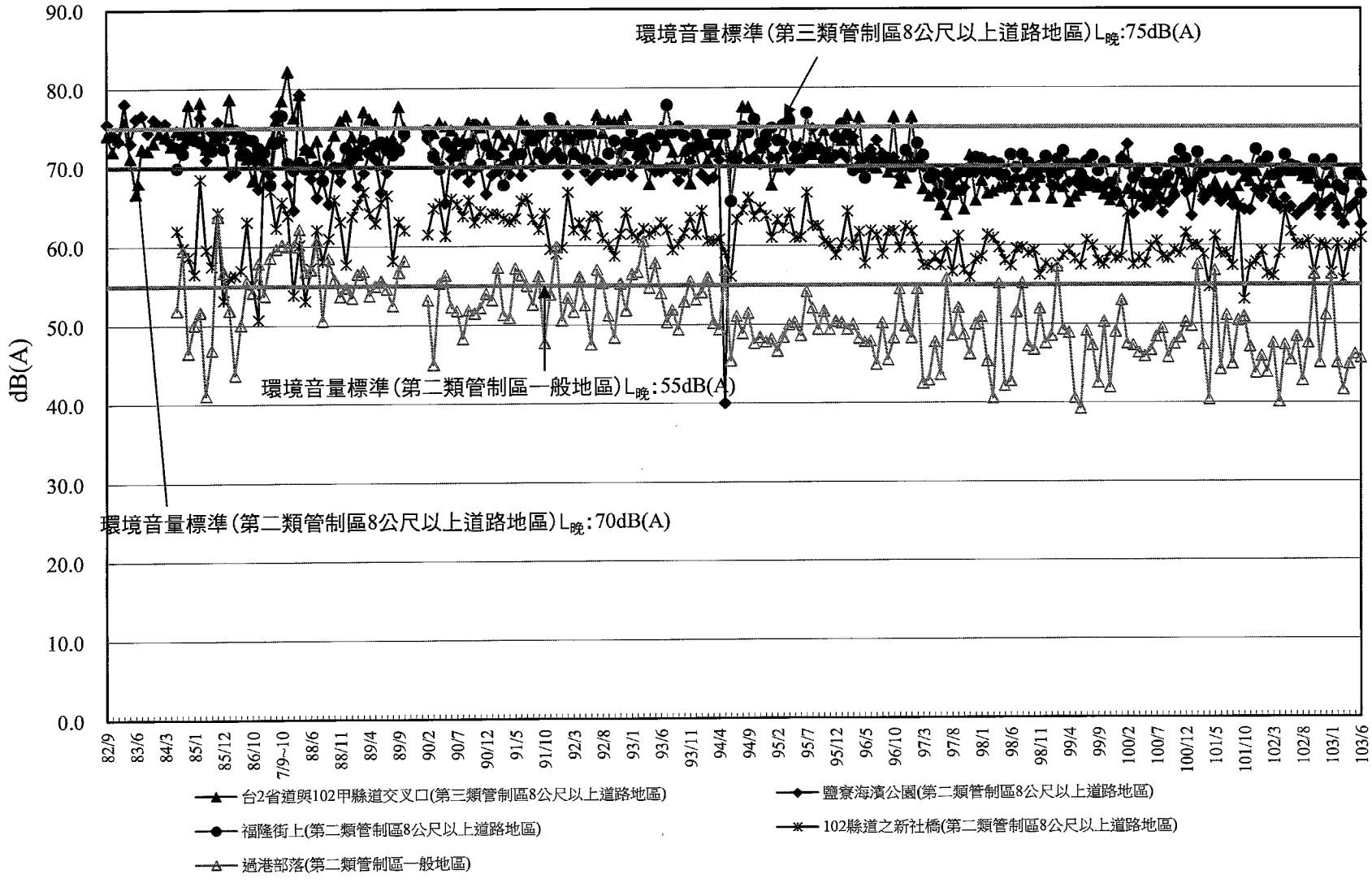


圖3.1-6 核四施工環境監測歷年噪音$L_{晚}$假日監測結果變化圖

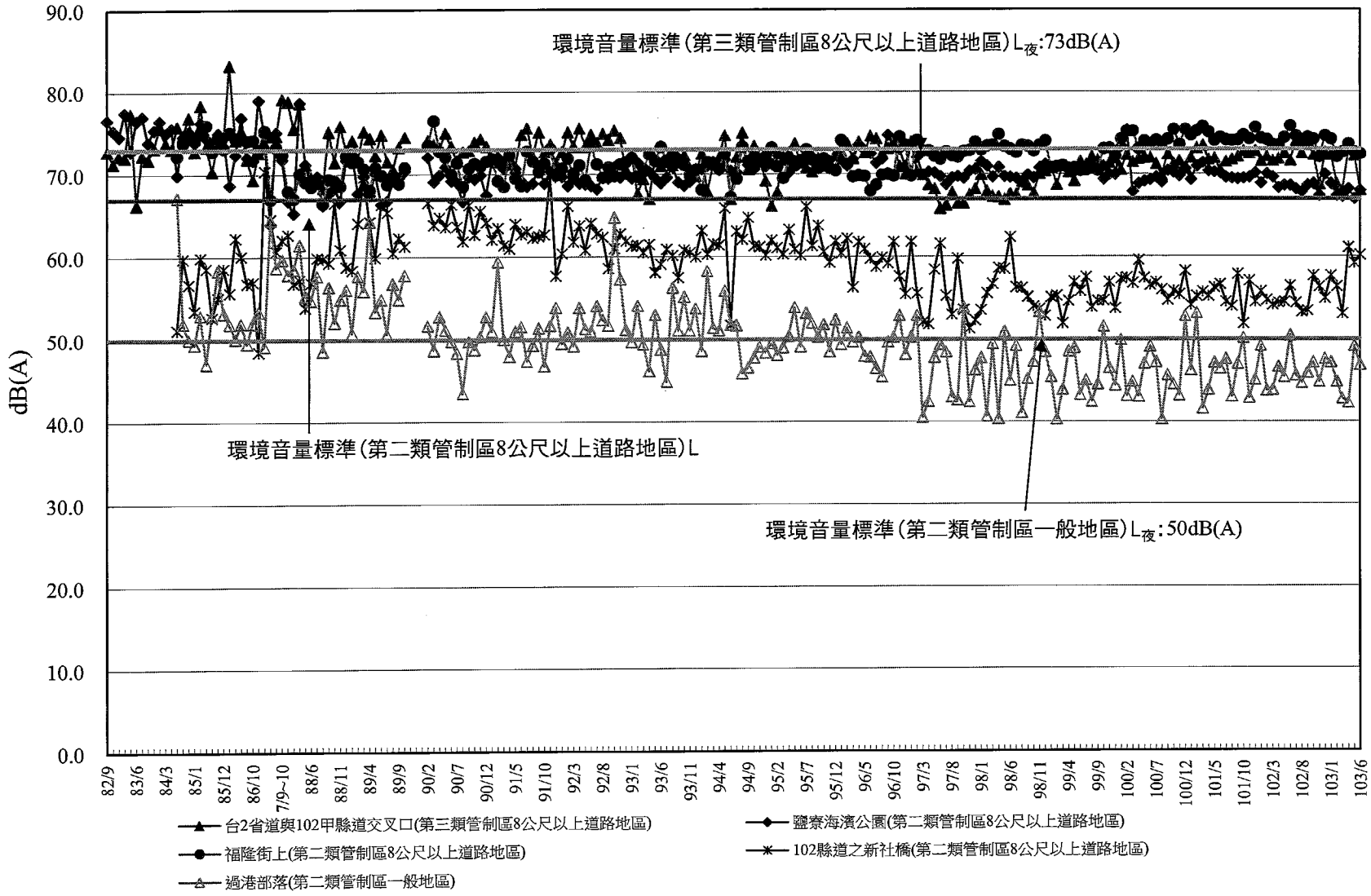


圖3.1-7 核四施工環境監測歷年噪音$L_{夜}$非假日監測結果變化圖

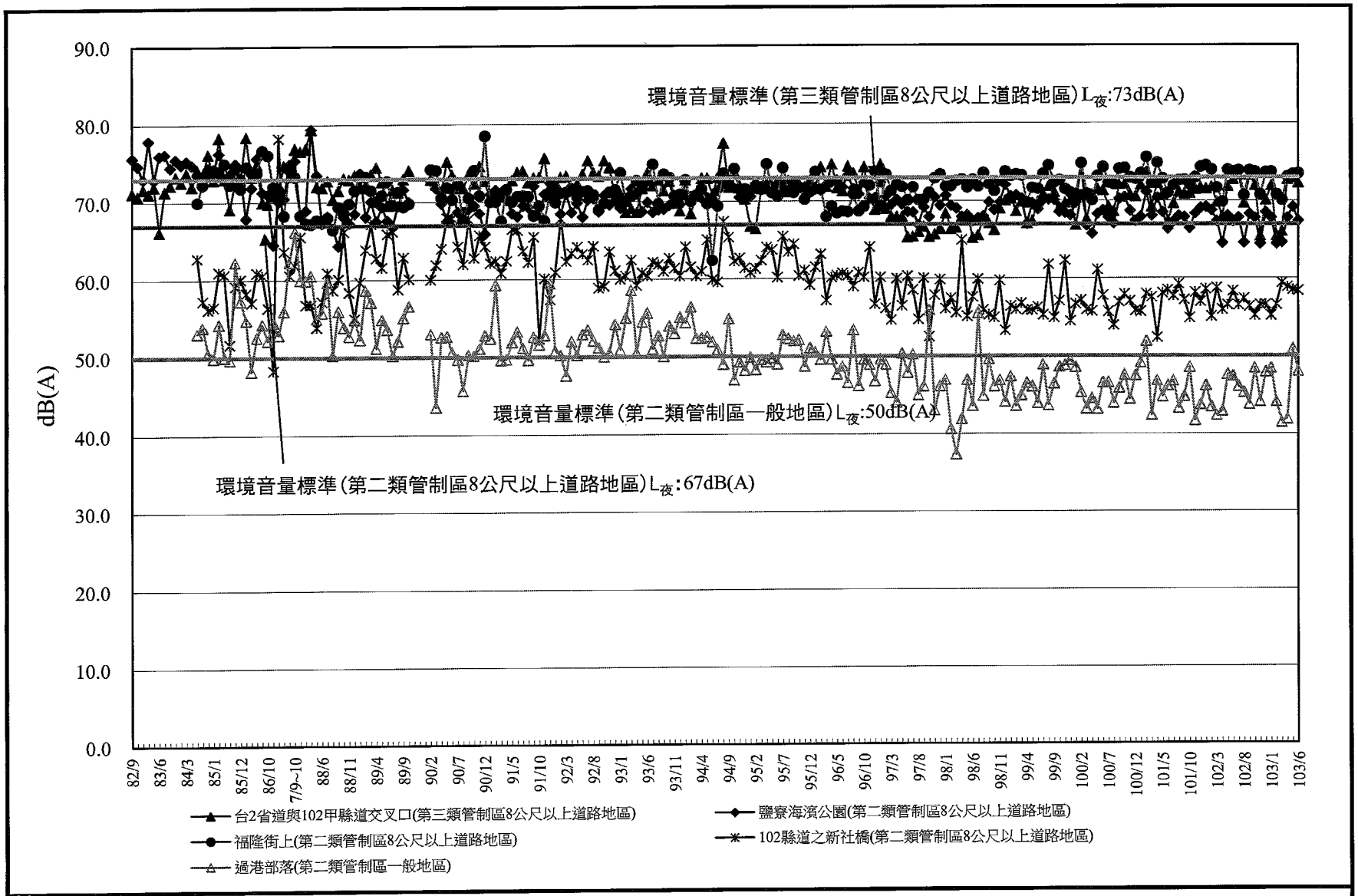


圖3.1-8 核四施工環境監測歷年噪音$L_{夜}$假日監測結果變化圖

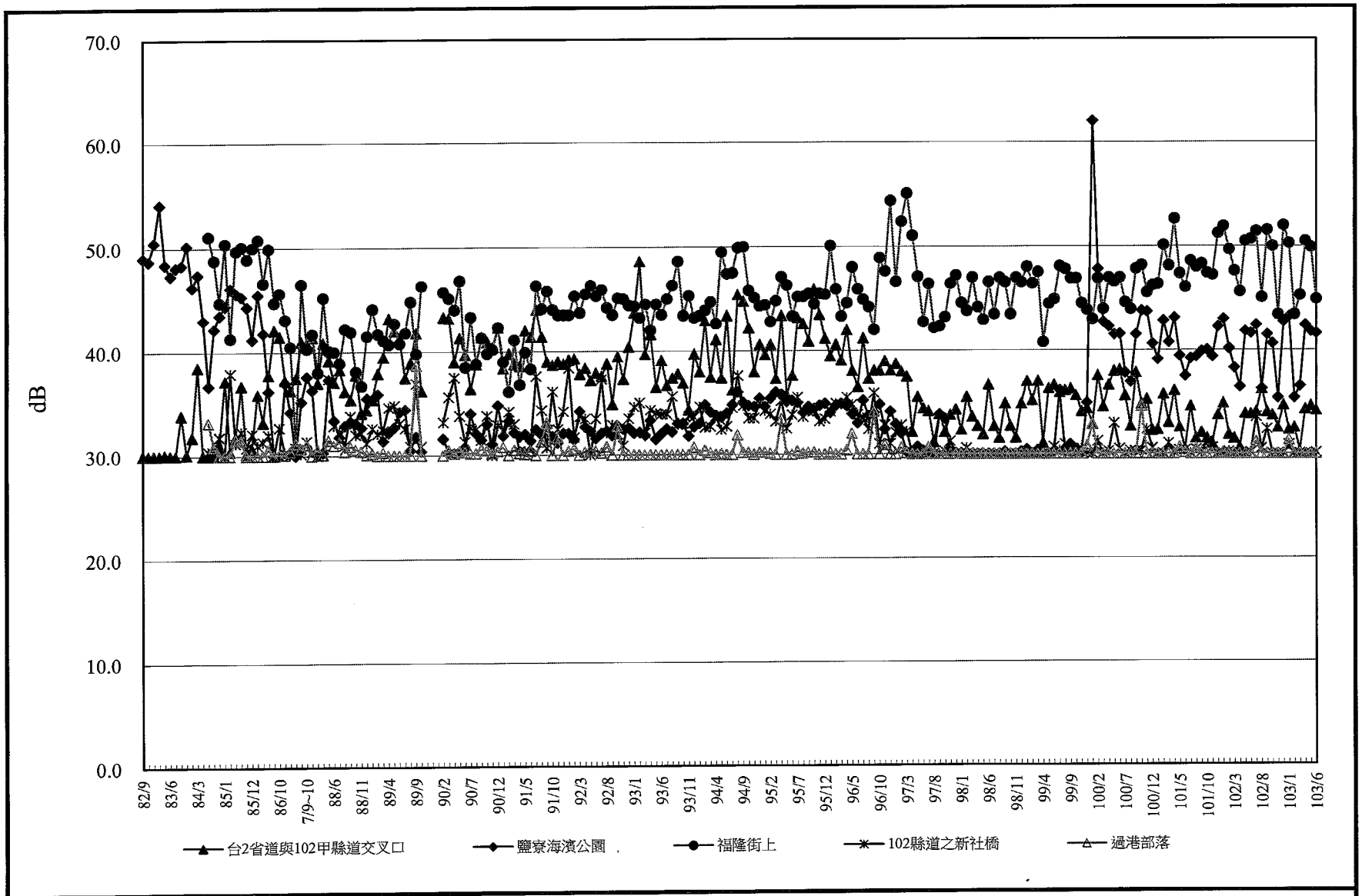


圖3.1-9 核四施工環境監測歷年振動$L_{v10(24小時)}$假日監測結果變化圖

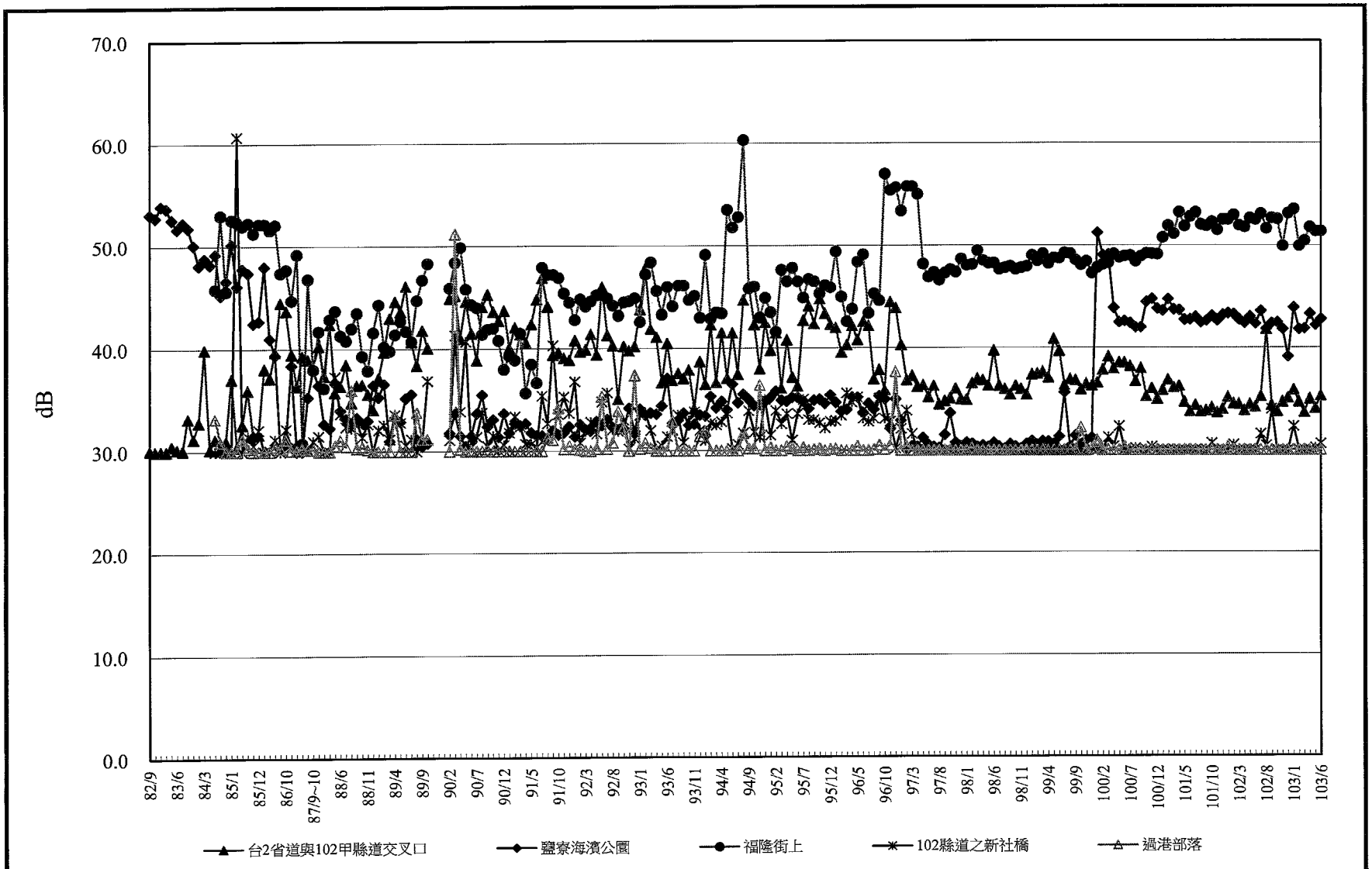


圖3.1-10 核四施工環境監測歷年振動$_{Lv10(24小時)}$非假日監測結果變化圖

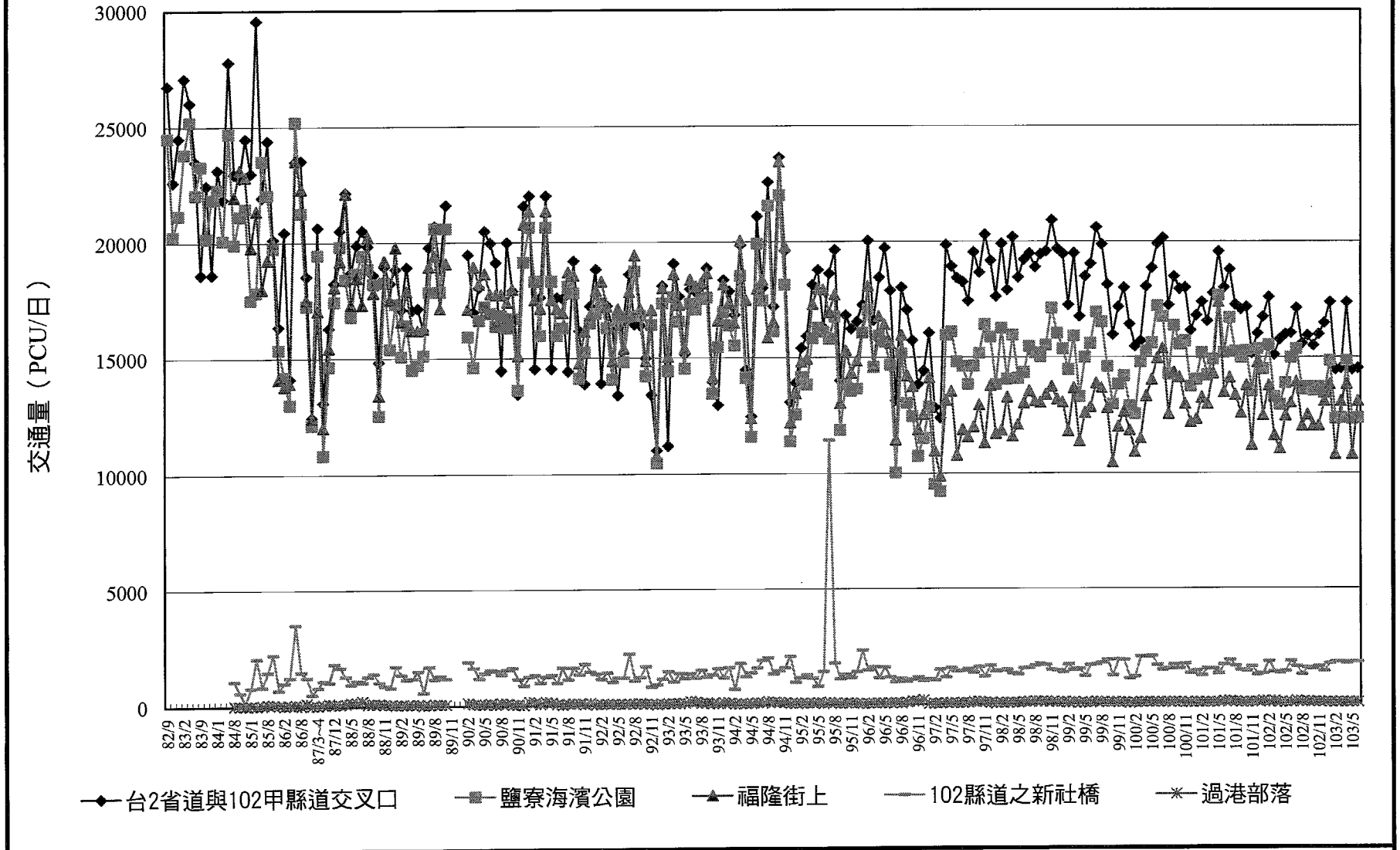


圖3.1-11 核四施工環境監測各測站歷年非假日交通量監測結果

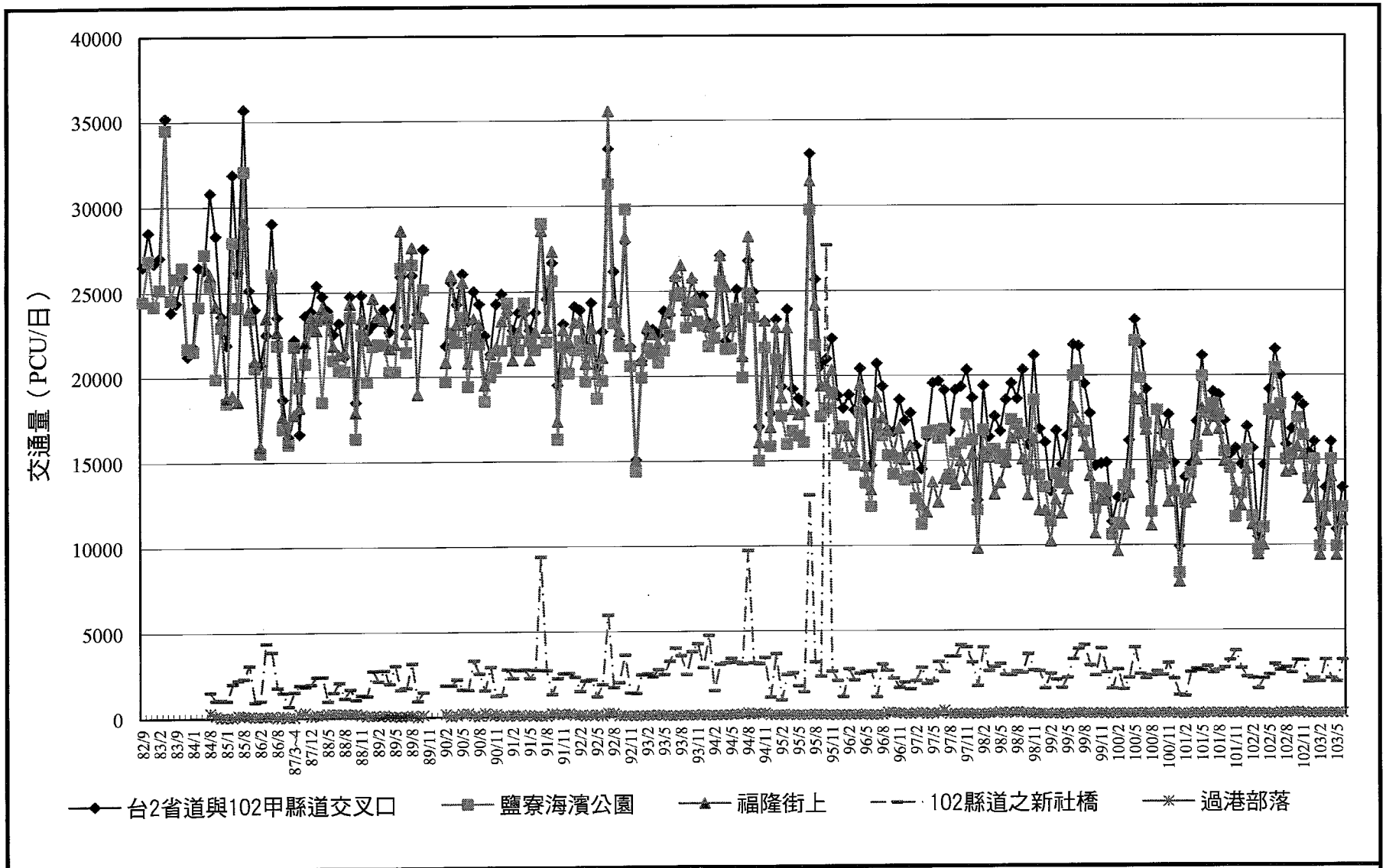


圖3.1-12 核四施工環境監測各測站歷年假日交通量監測結果

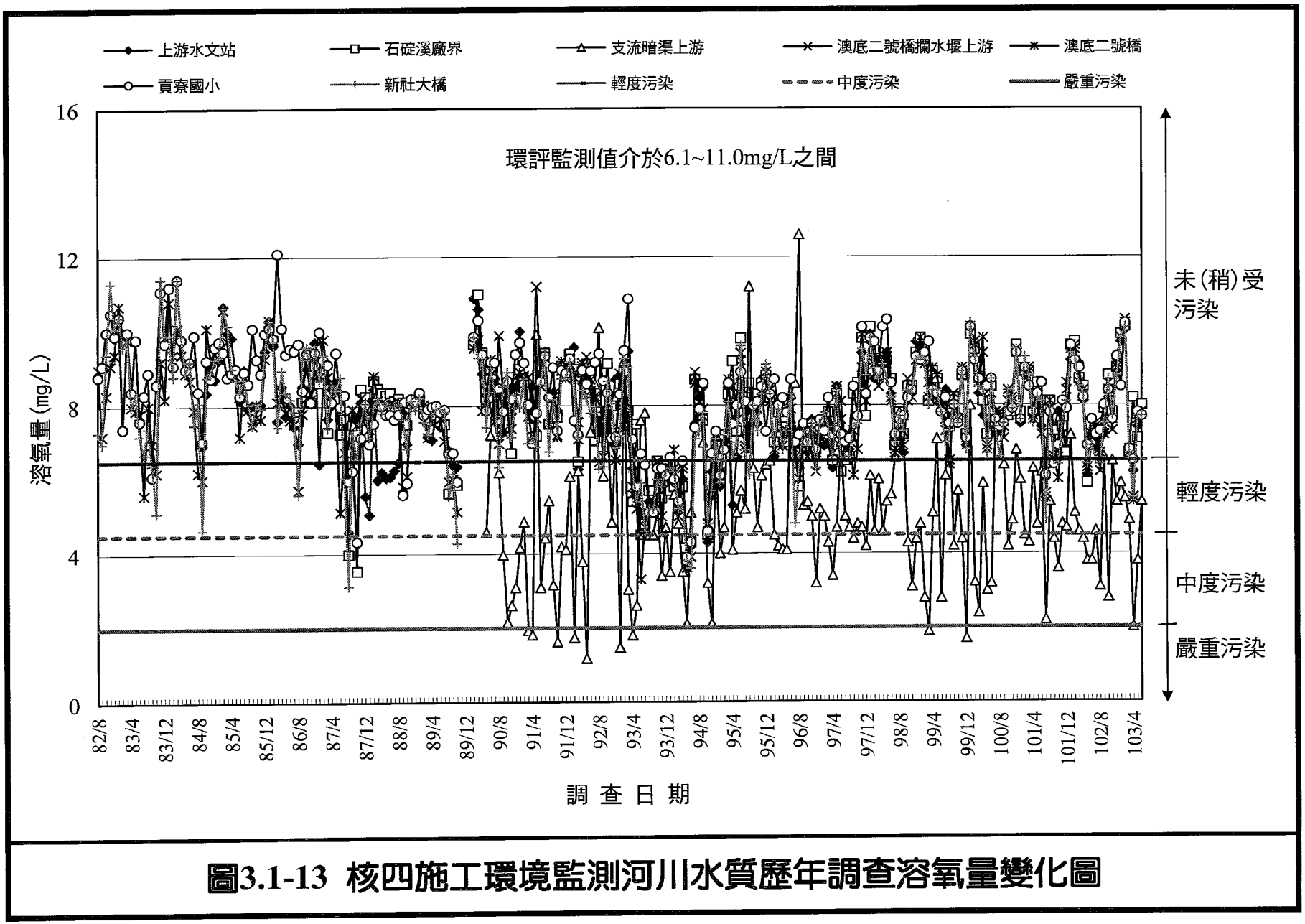


圖3.1-13 核四施工環境監測河川水質歷年調查溶氧量變化圖

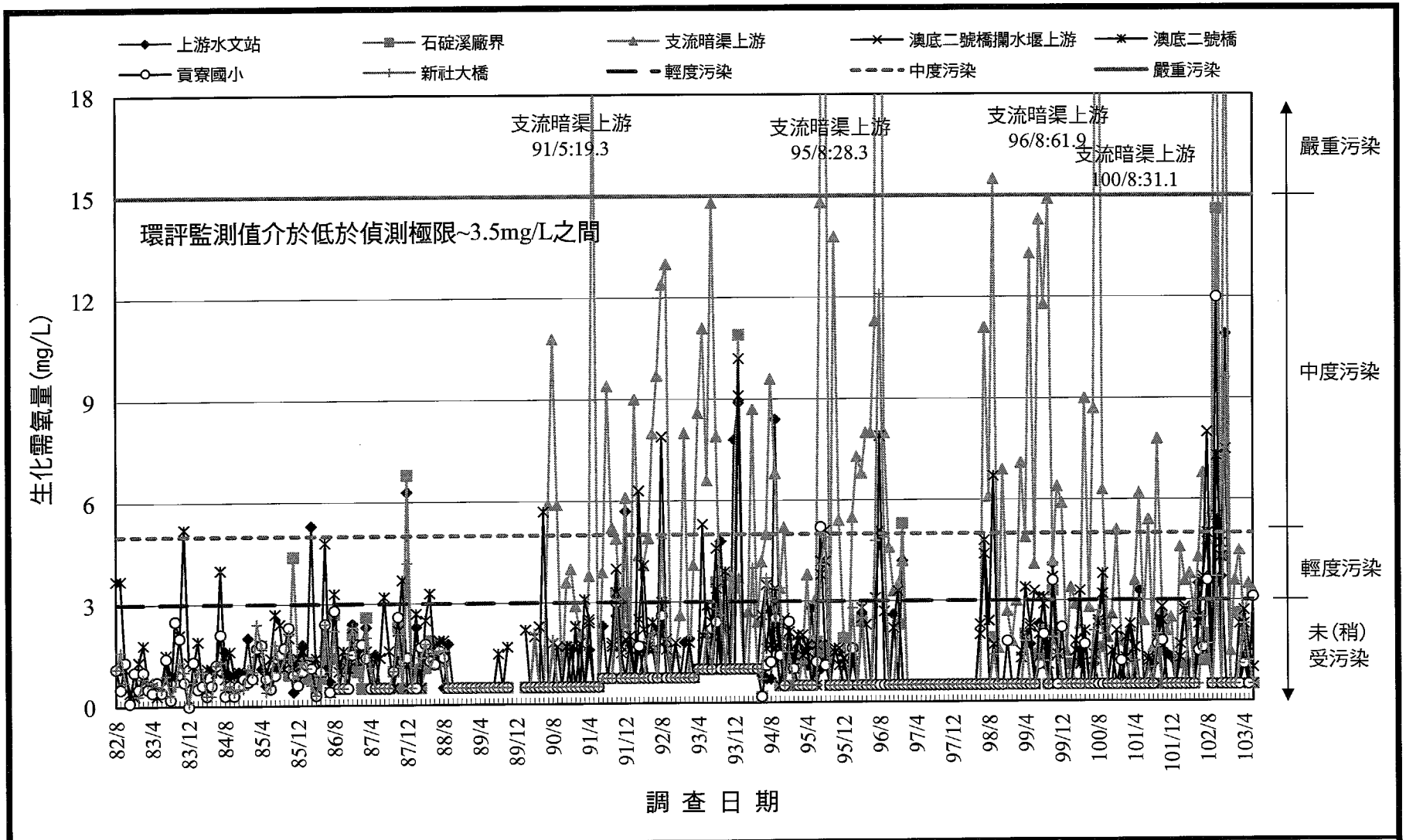


圖3.1-14 核四施工環境監測河川水質歷年調查生化需氧量變化圖

P:\Taiwan\017-16\reports\103-2\T3_河川水;F3.1-13~18

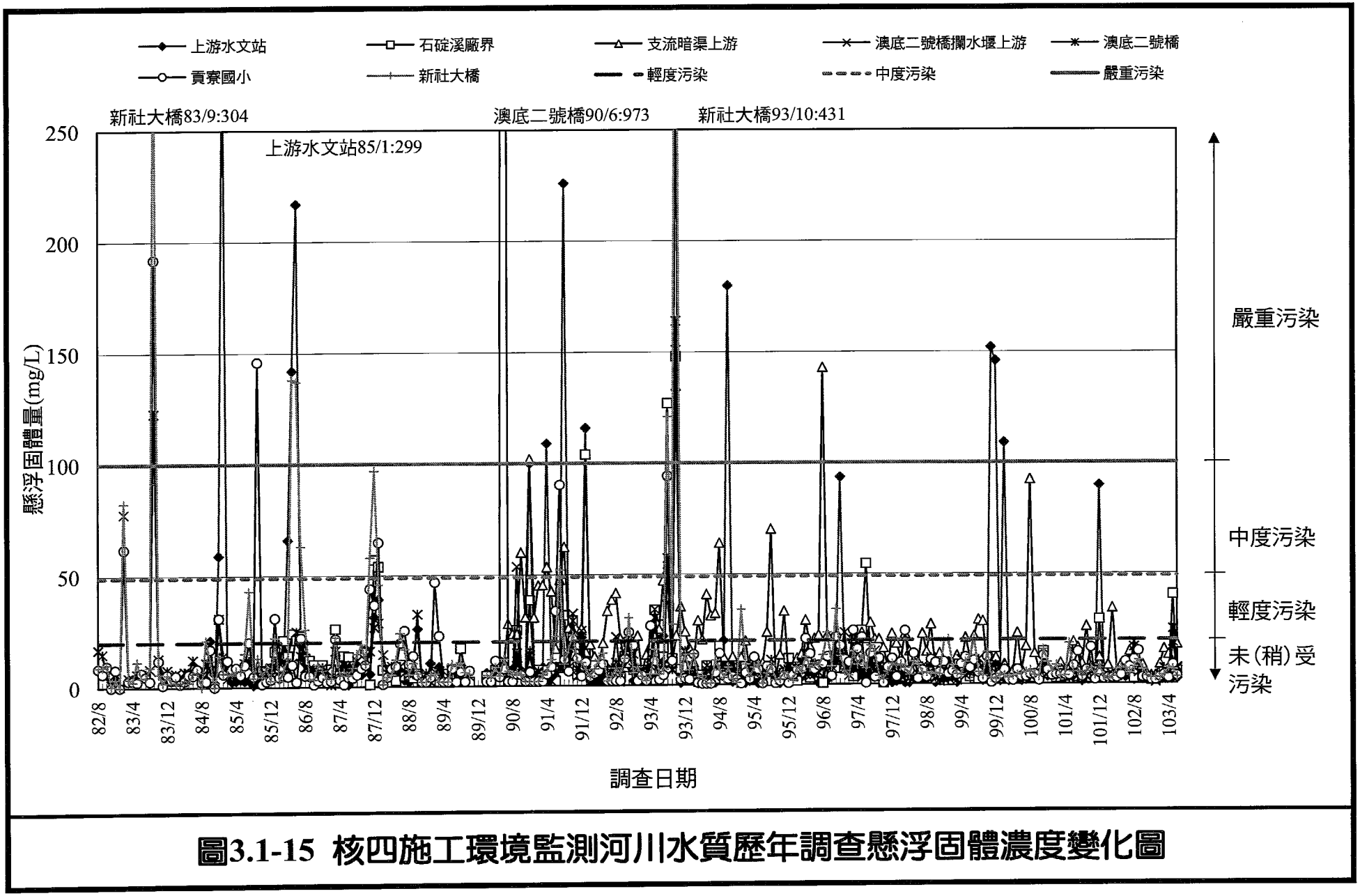


圖3.1-15 核四施工環境監測河川水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖

P:\Taiwan\017-16\reports\103-2\T3_河川水;F3.1-13~18

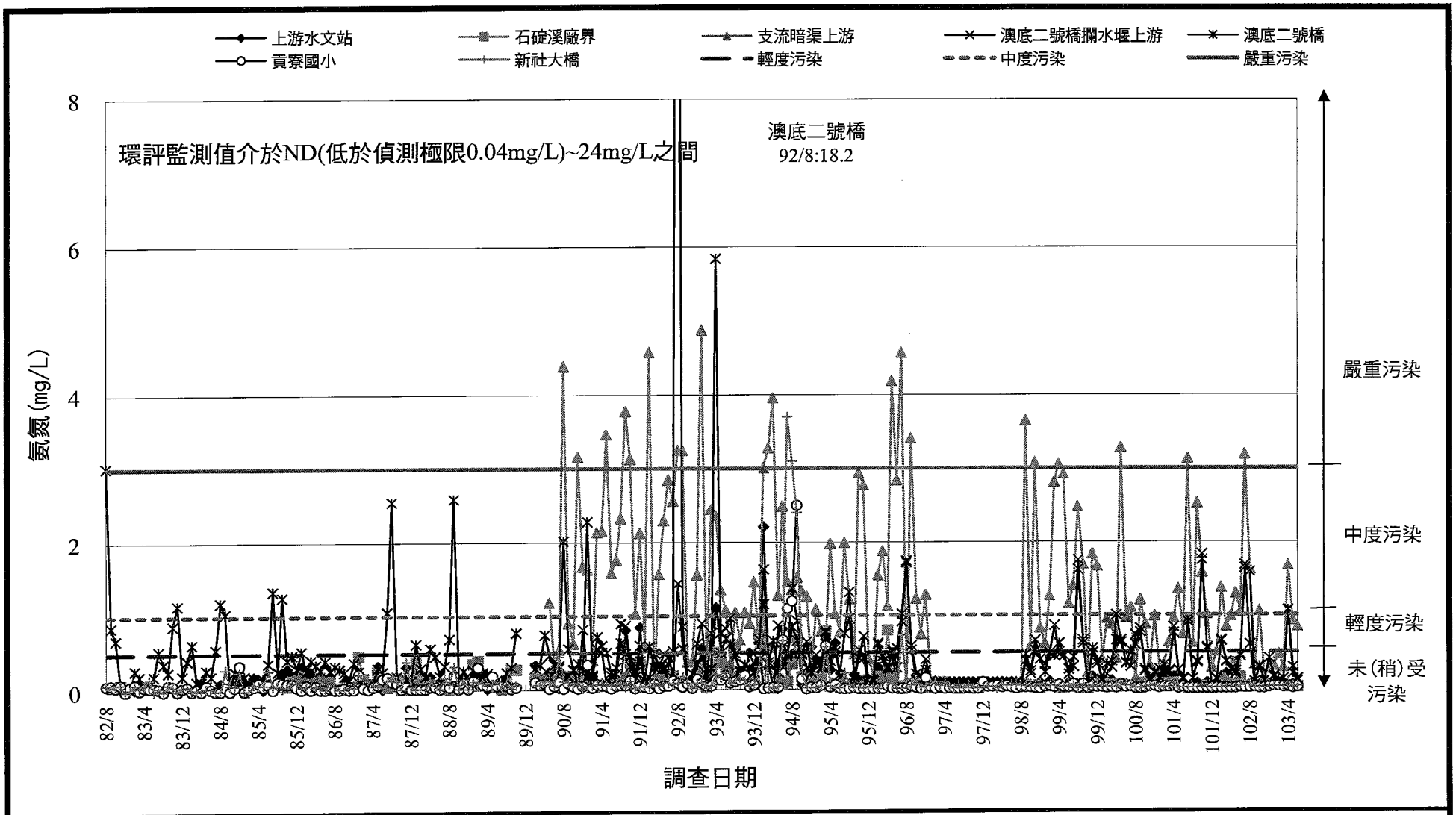


圖3.1-16 核四施工環境監測河川水質歷年調查氨氮濃度變化圖

P:\Taiwan\017-16\reports\103-2\T3_河川水;F3.1-13~18

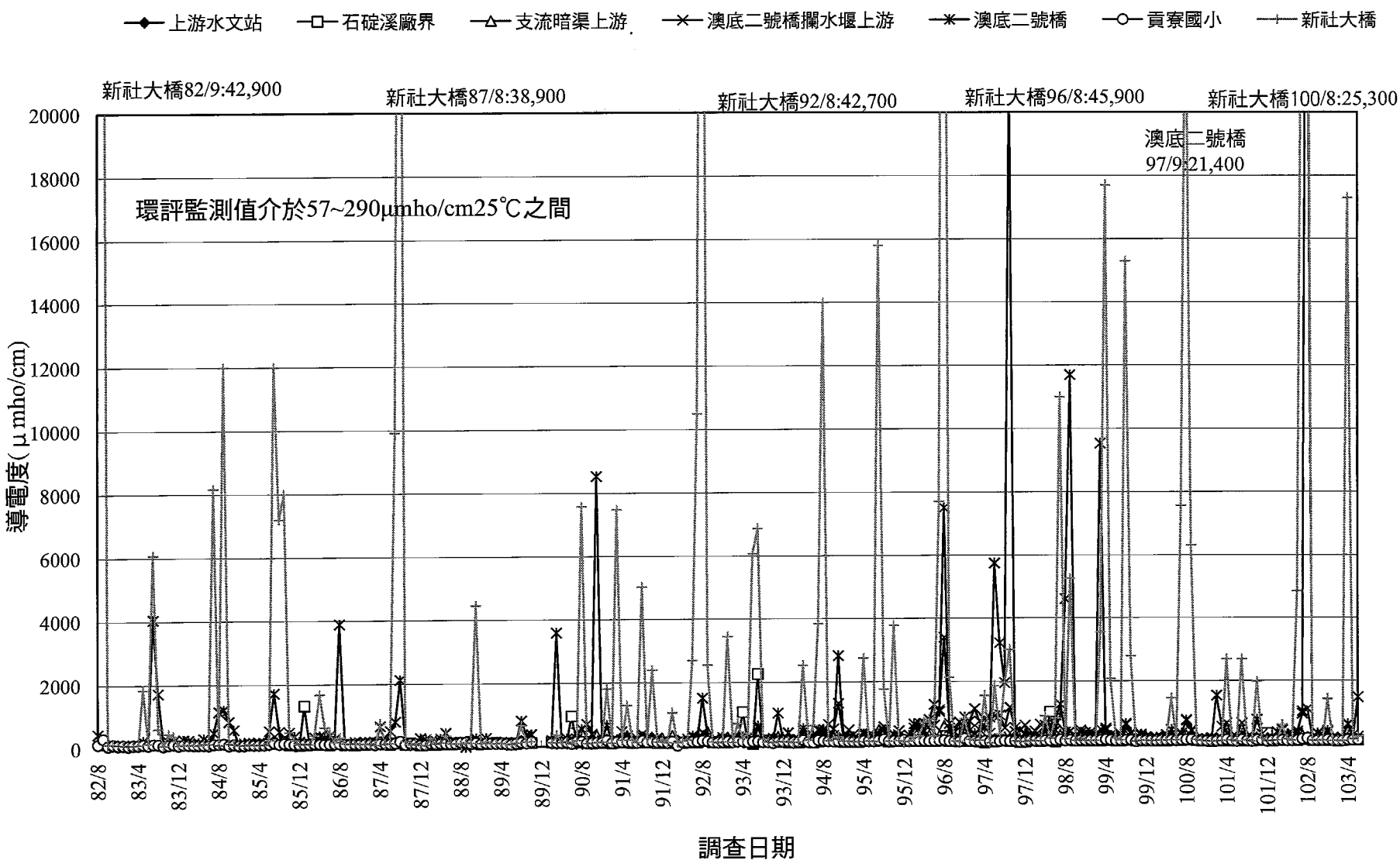


圖3.1-17 核四施工環境監測河川水質歷年調查導電度變化圖

P:\Taiwan\017-16\reports\103-2\T3_河川水;F3.1-13~18

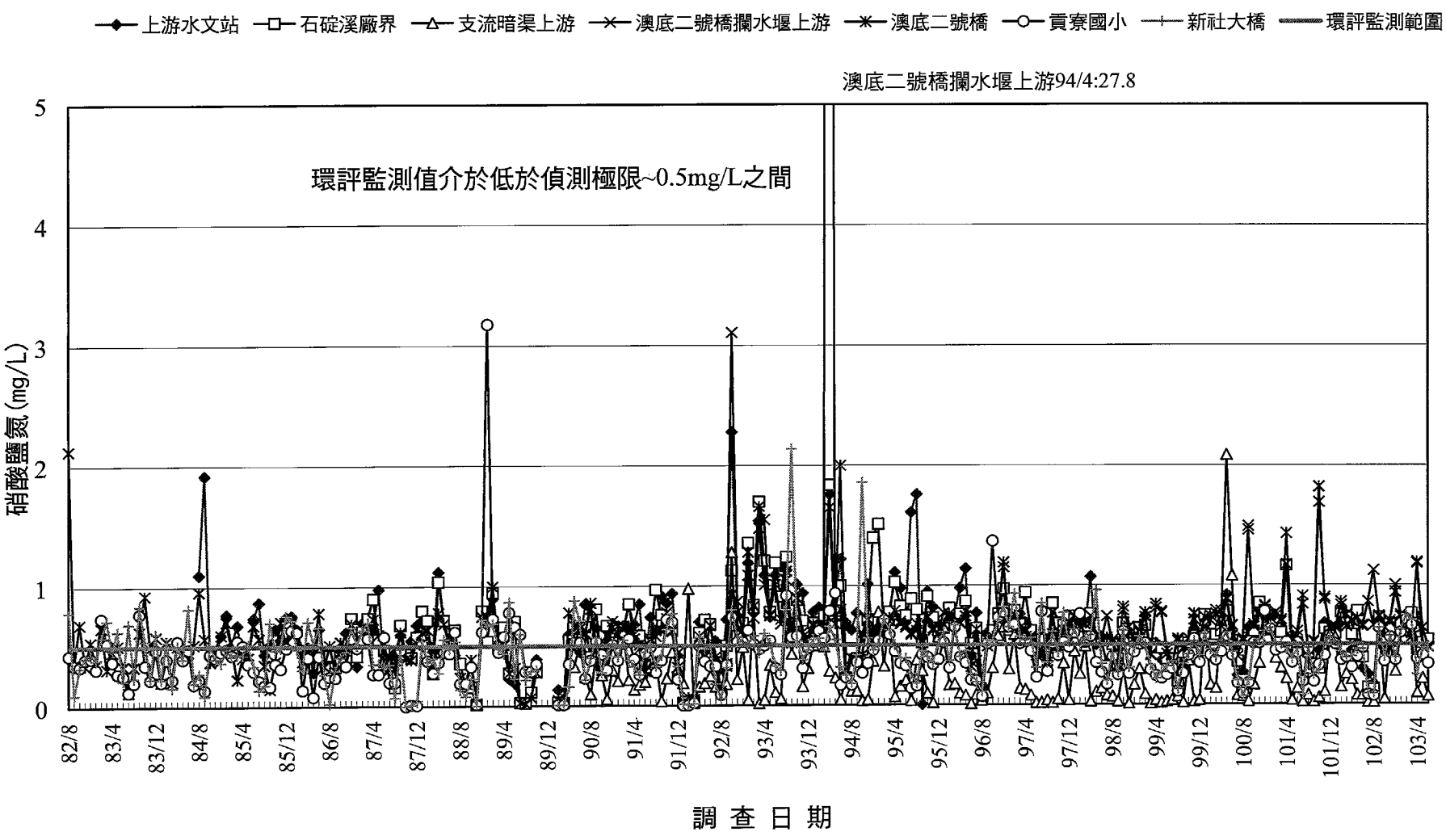


圖3.1-18 核四施工環境監測河川水質歷年調查硝酸鹽氮濃度變化圖

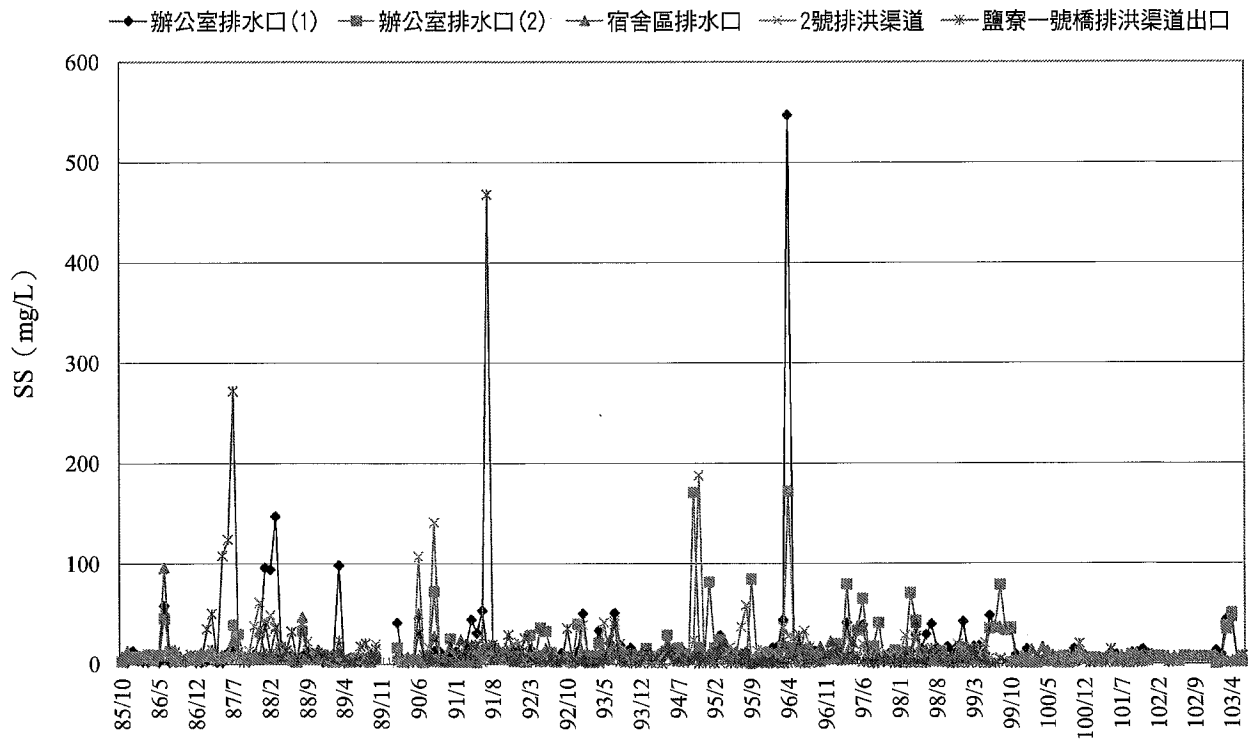


圖3.1-19 核四施工環境監測廠區水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖

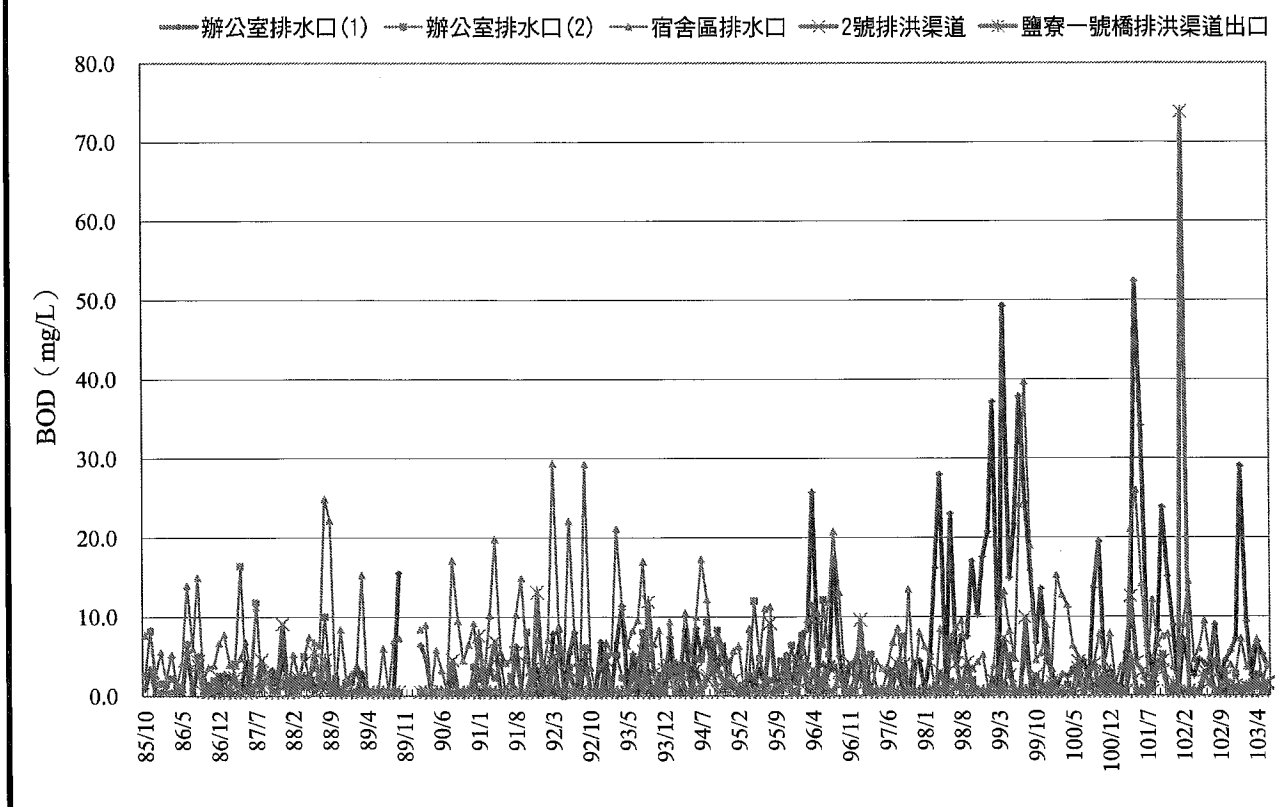


圖3.1-20 核四施工環境監測廠區水質歷年調查生化需氧量變化圖

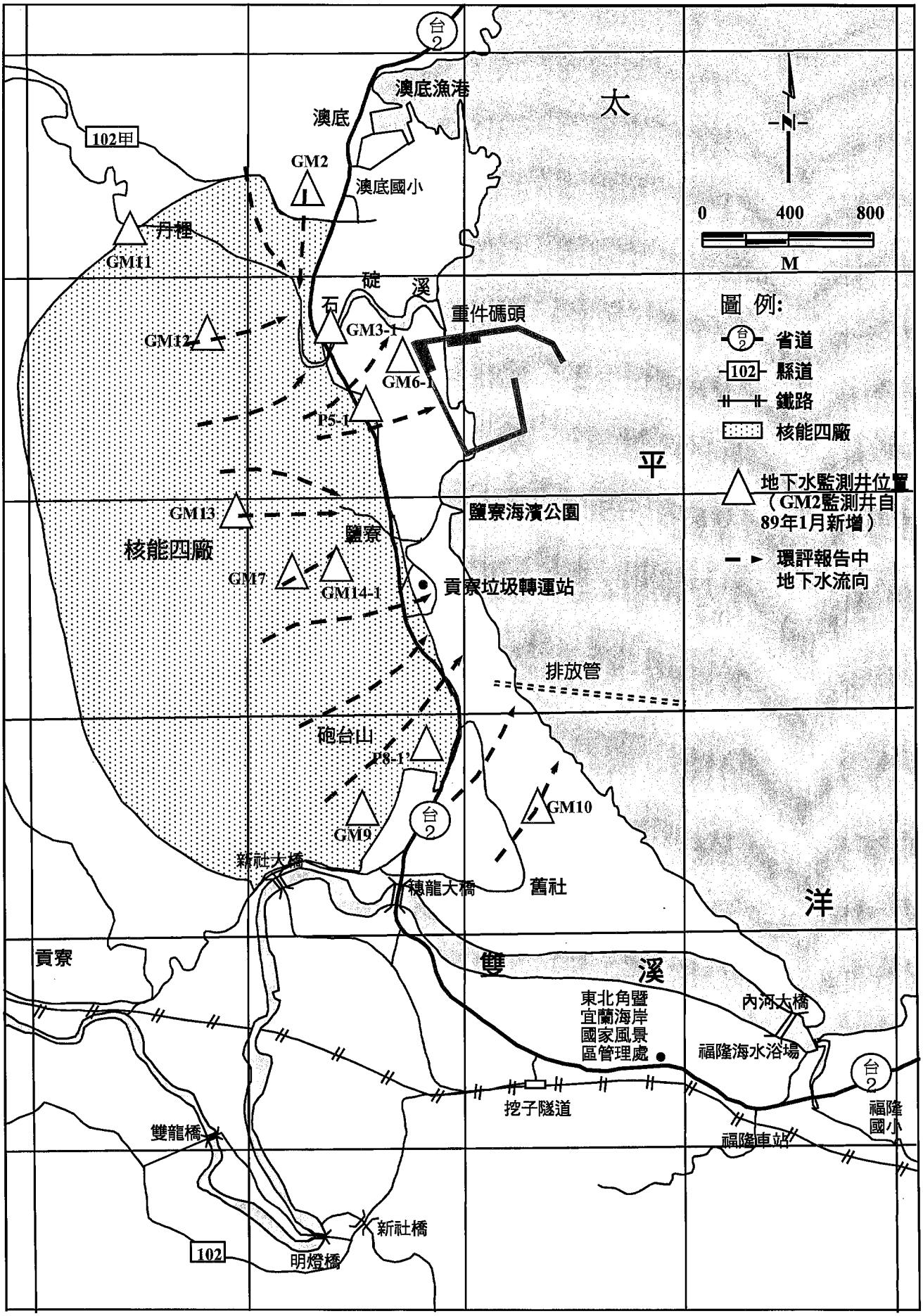
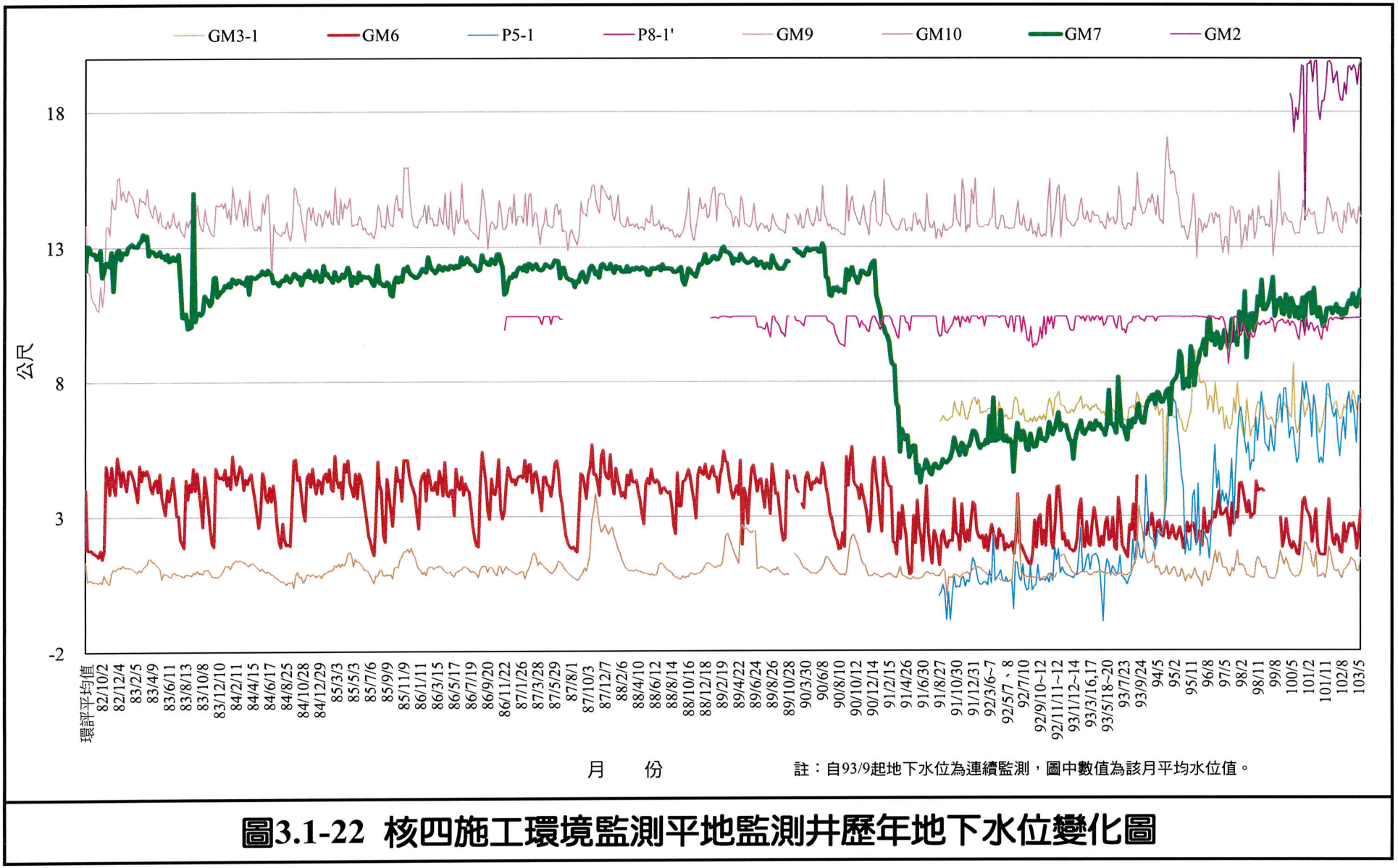


圖3.1-21 核四施工環境監測地下水流向示意圖



註：自93/9起地下水位為連續監測，圖中數值為該月平均水位值。

圖3.1-22 核四施工環境監測平地監測井歷年地下水位變化圖

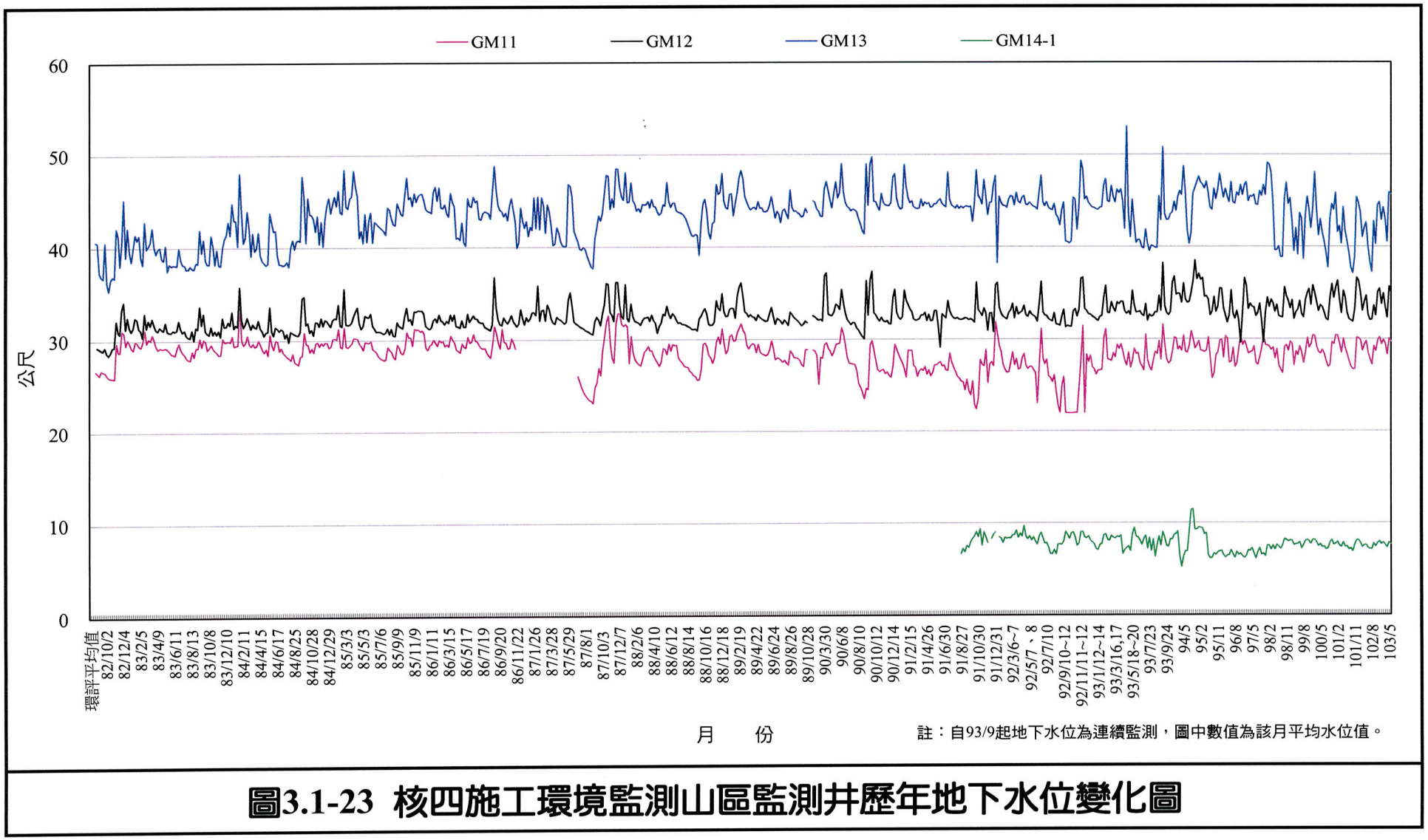


圖3.1-23 核四施工環境監測山區監測井歷年地下水位變化圖

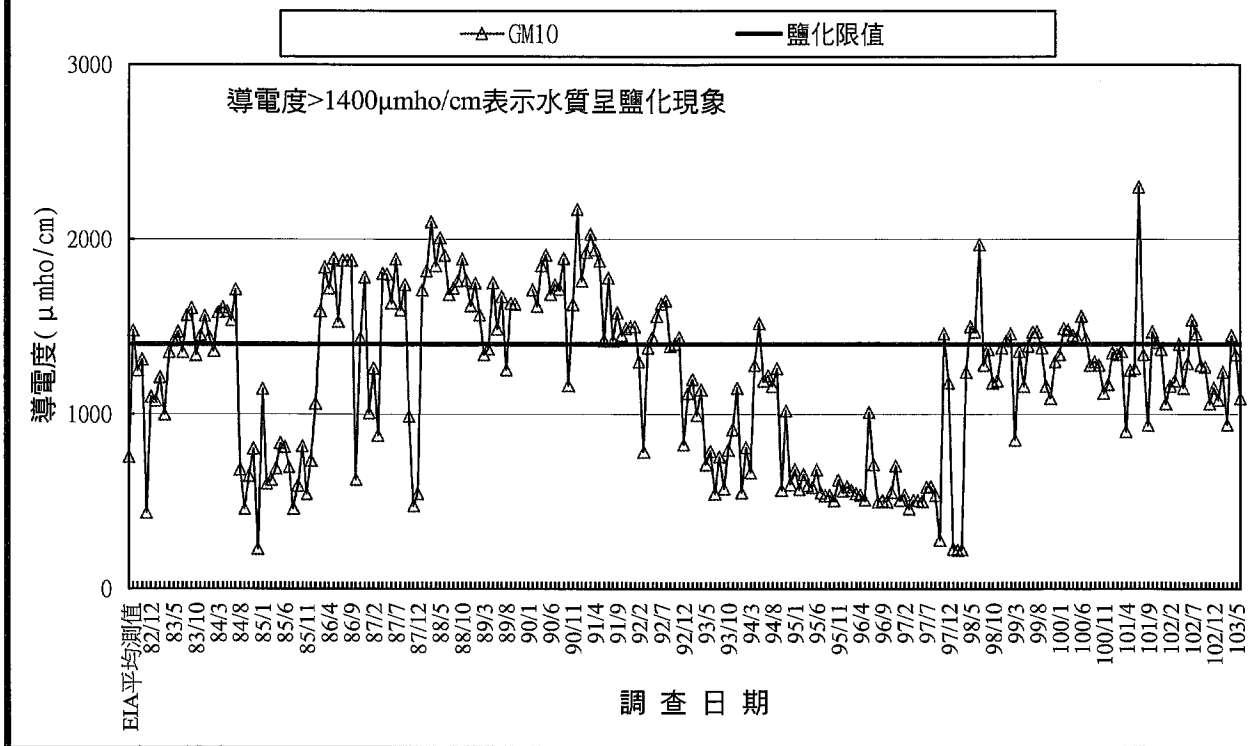


圖3.1-24 核四施工環境監測GM10監測井歷年地下水導電度監測結果

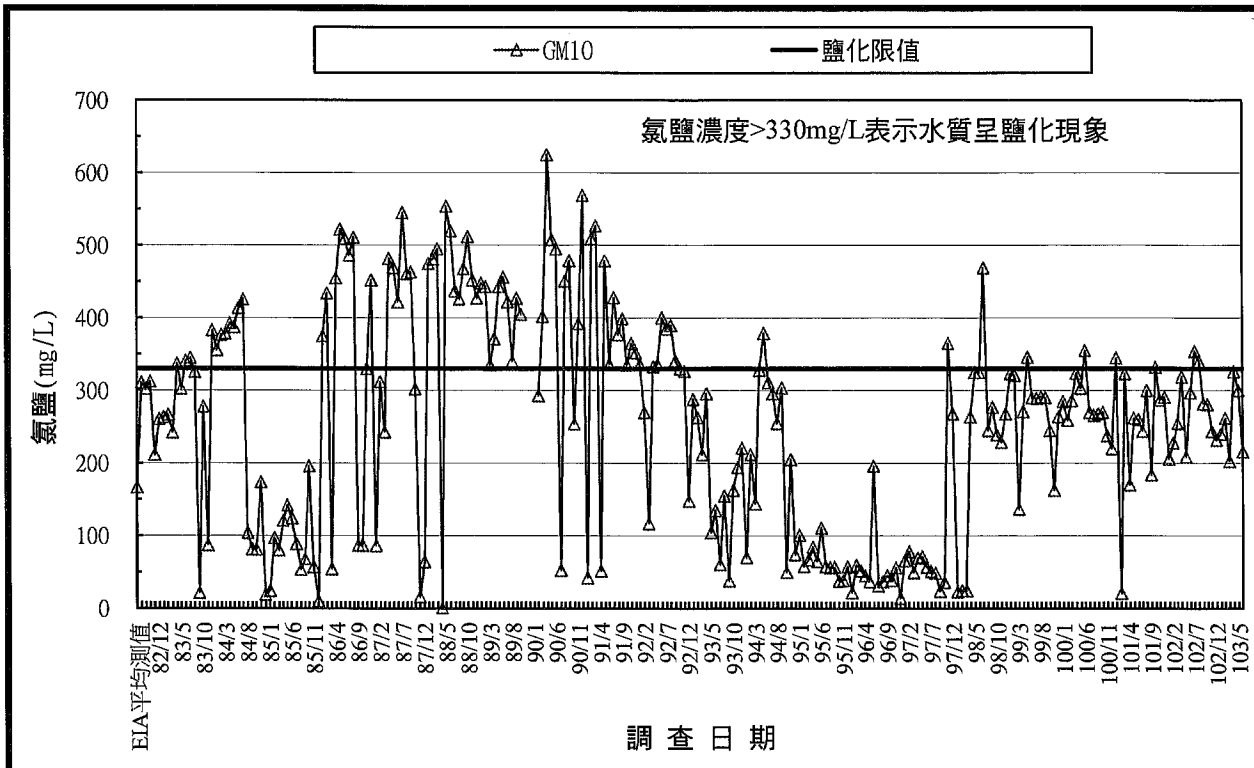
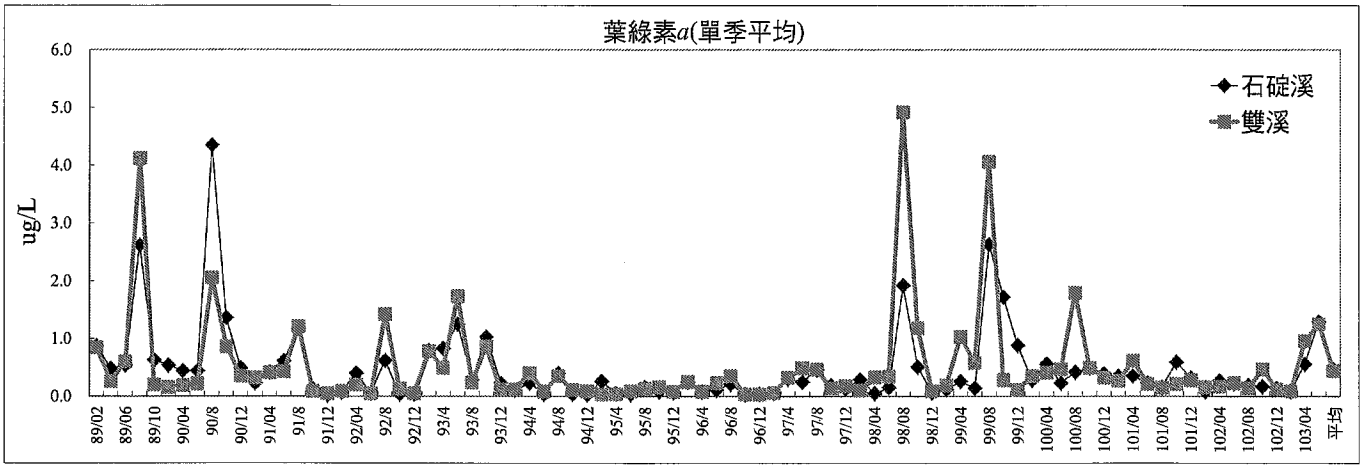
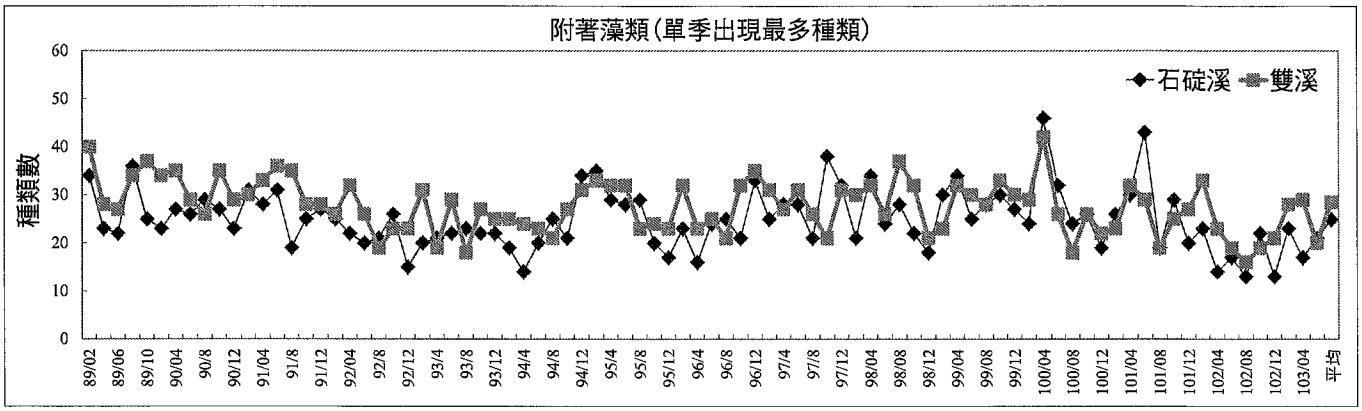
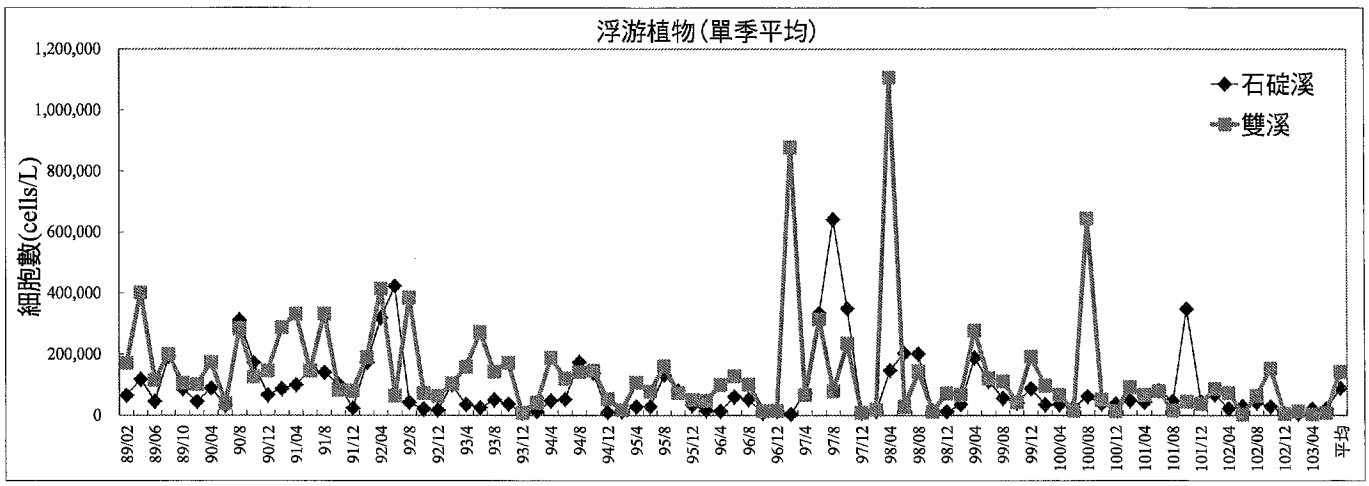


圖3.1-25 核四施工環境監測GM10監測井歷年地下水氯鹽監測結果







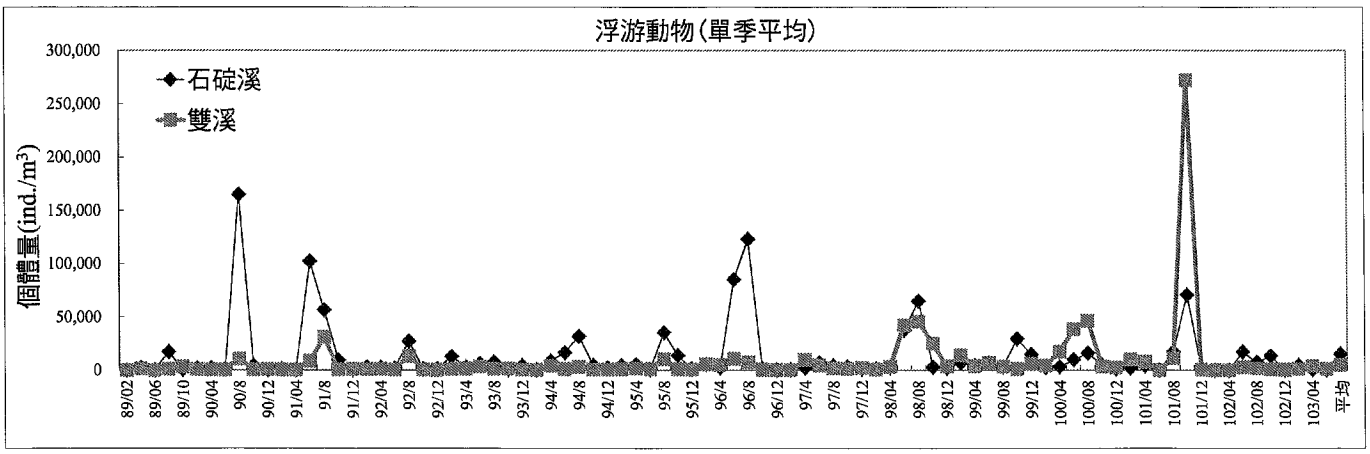
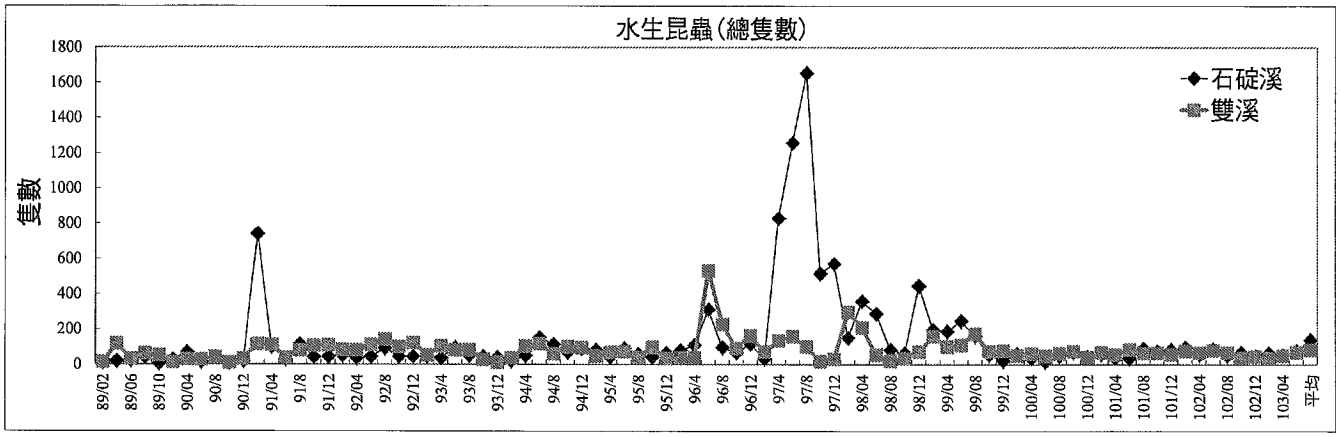
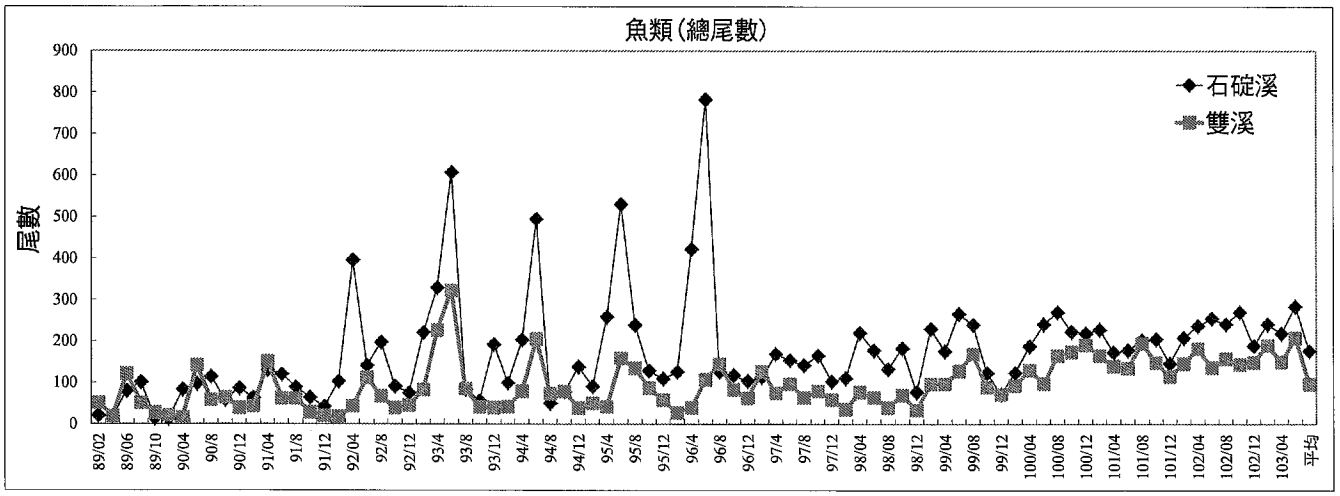
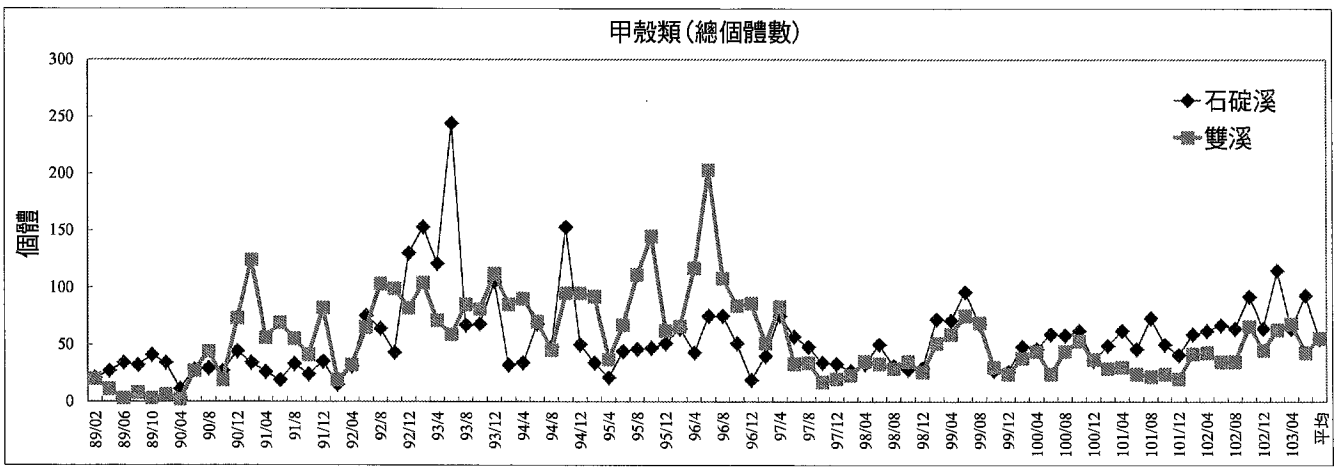


圖3.1-26 核四施工期間環境監測河域生態長期趨勢分析







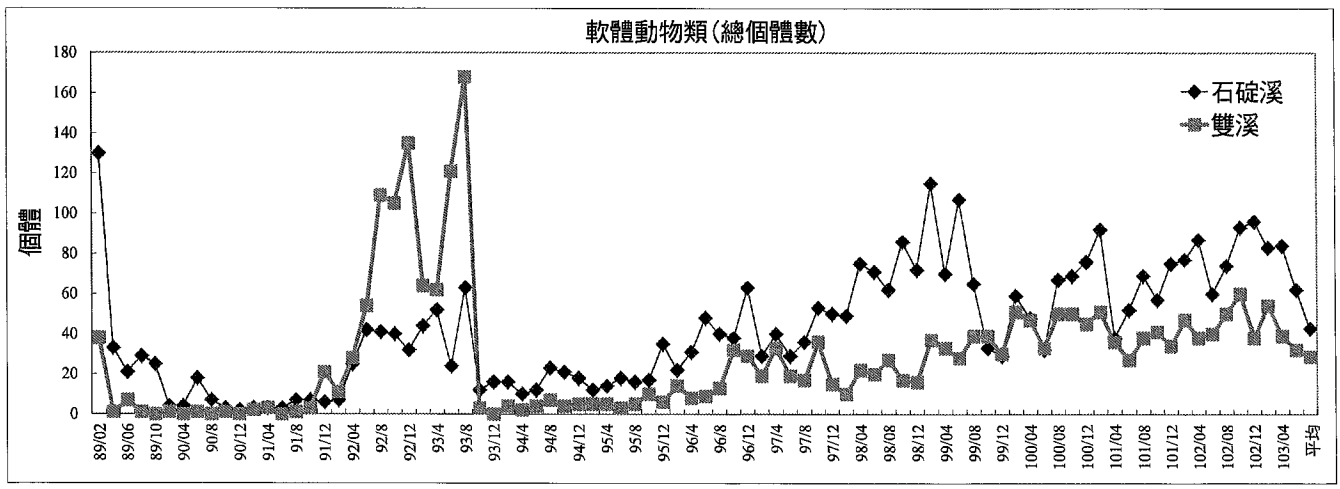
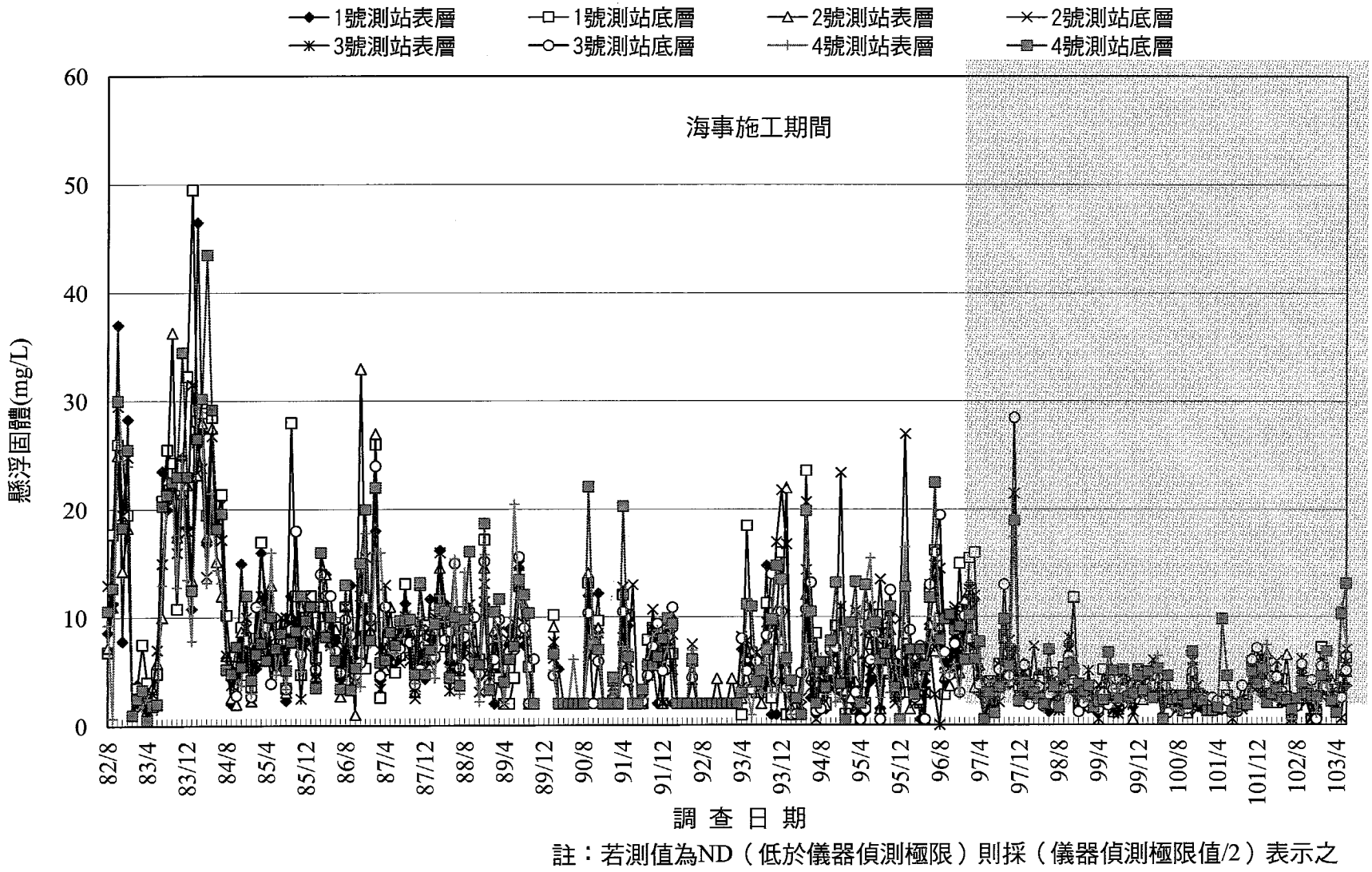
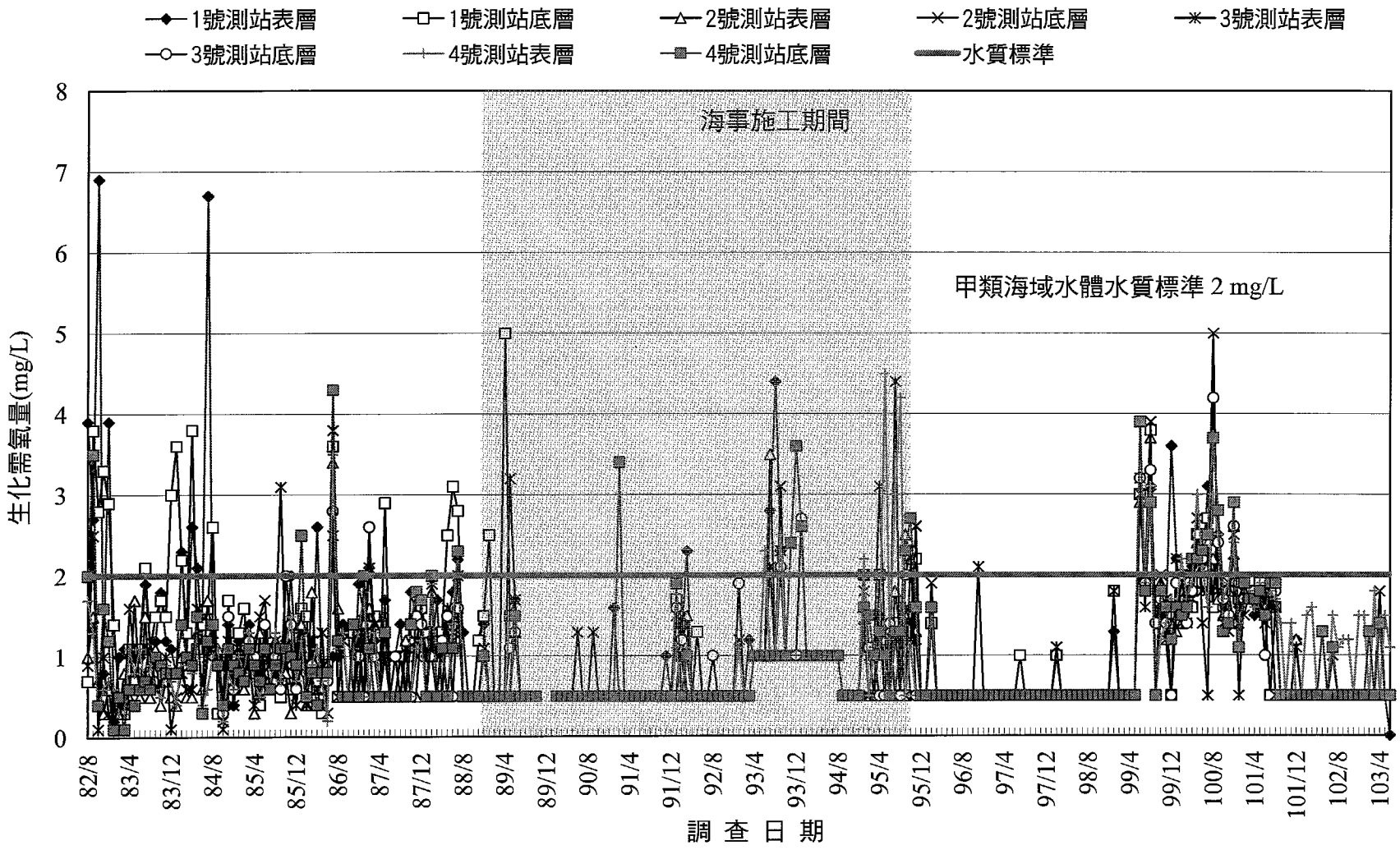


圖3.1-26 核四施工期間環境監測河域生態長期趨勢分析（續）



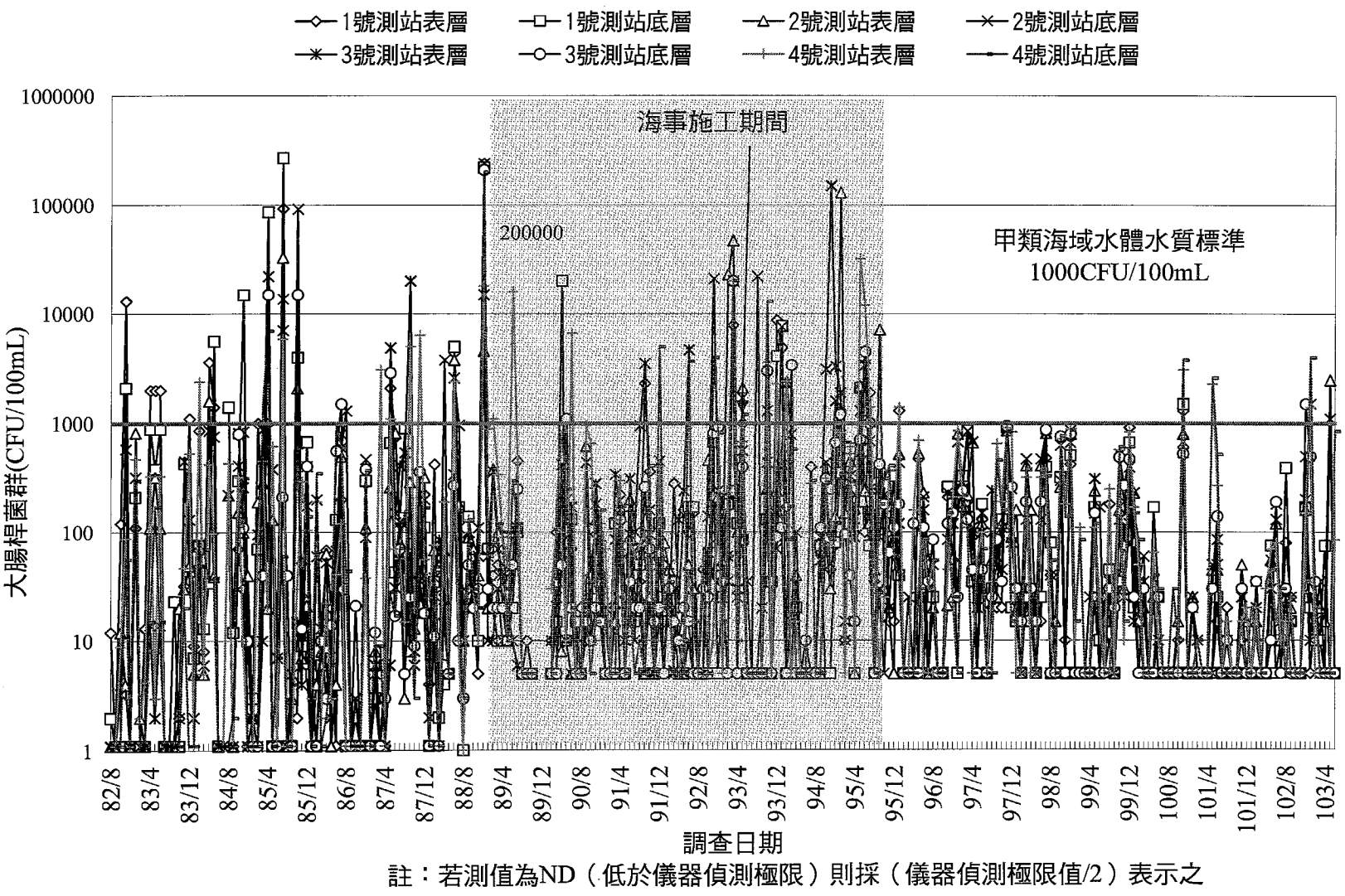
註：若測值為ND（低於儀器偵測極限）則採（儀器偵測極限值/2）表示之

圖3.1-27 核四施工環境監測海域水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖



註：若測值為ND（低於儀器偵測極限）則採（儀器偵測極限值/2）表示之

圖3.1-28 核四施工環境監測海域水質歷年調查生化需氧量變化圖



註：若測值為ND（低於儀器偵測極限）則採（儀器偵測極限值/2）表示之

圖3.1-29 核四施工環境監測海域水質歷年調查大腸桿菌群變化圖

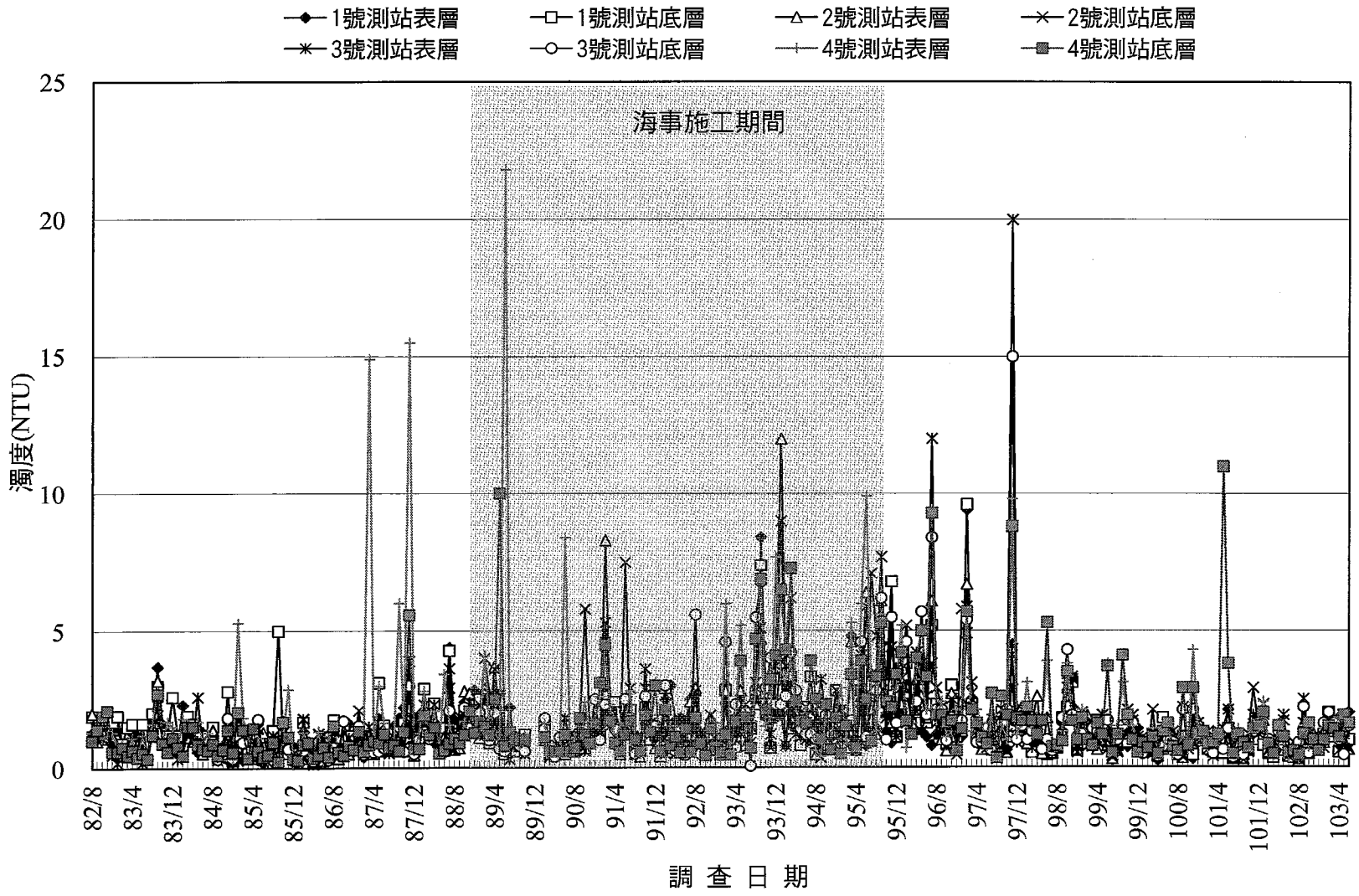


圖3.1-30 核四施工環境監測海域水質歷年調查濁度變化圖

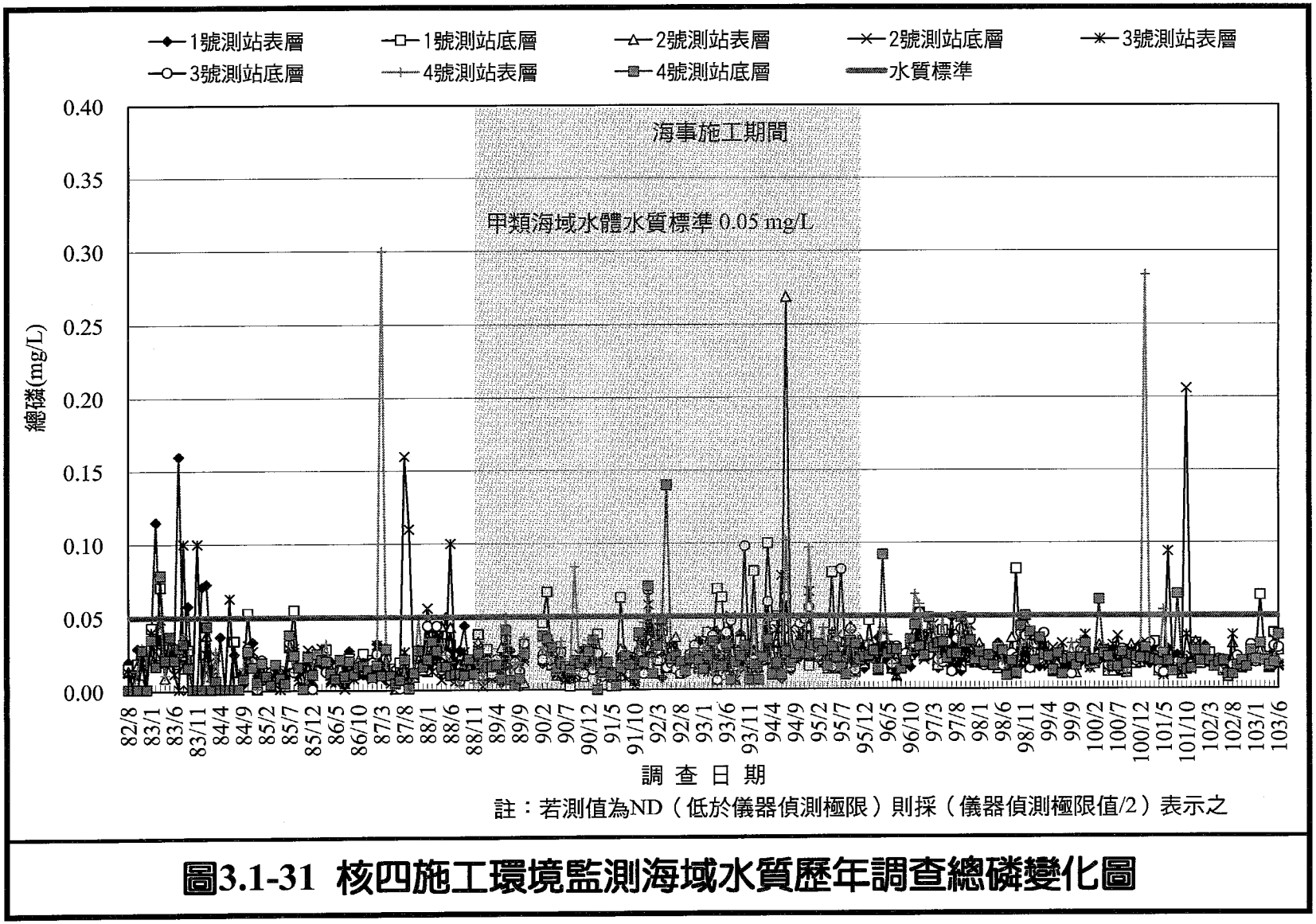


圖3.1-31 核四施工環境監測海域水質歷年調查總磷變化圖

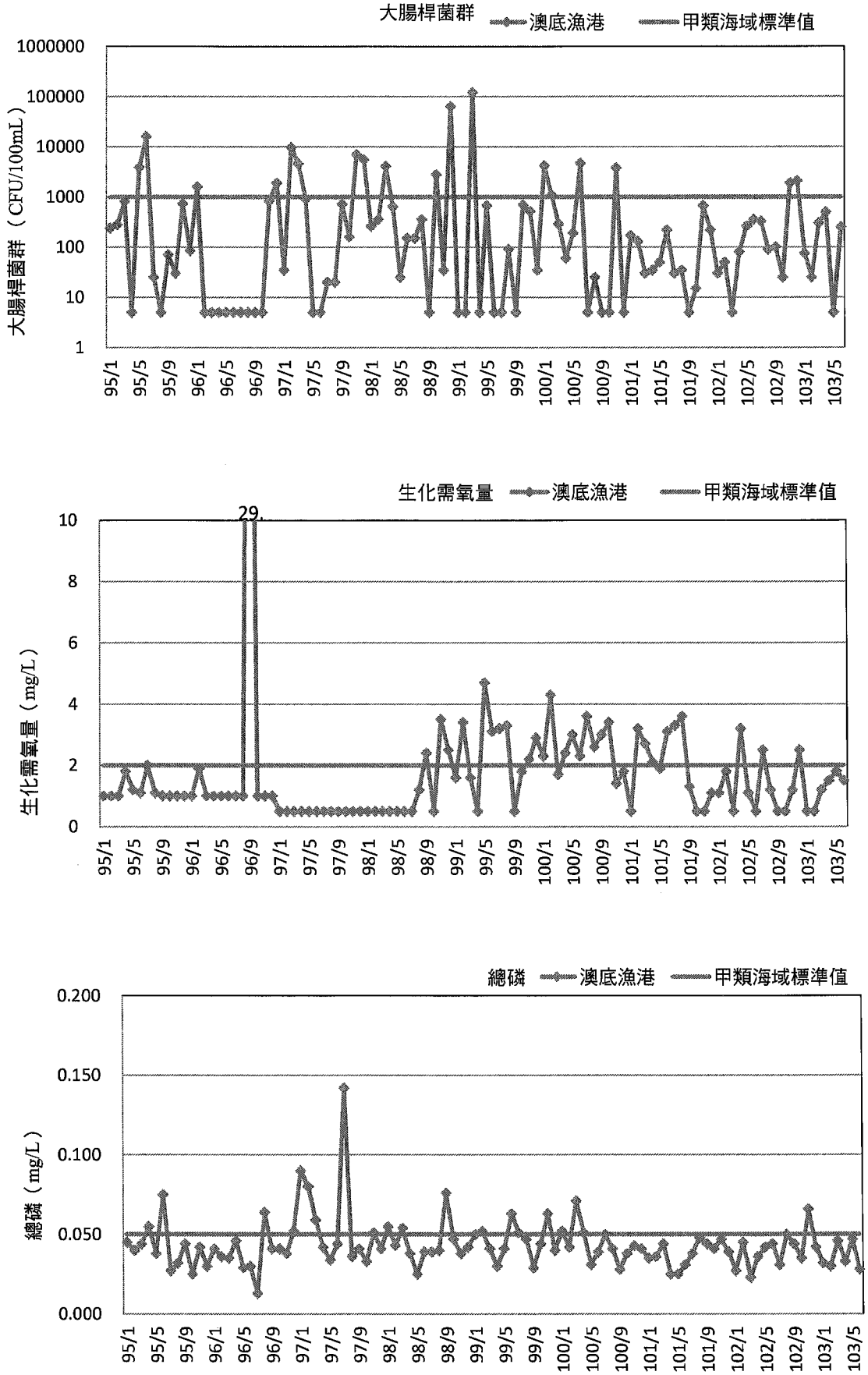


圖3.1-32 核四施工環境監測澳底漁港水質歷年調查變化圖

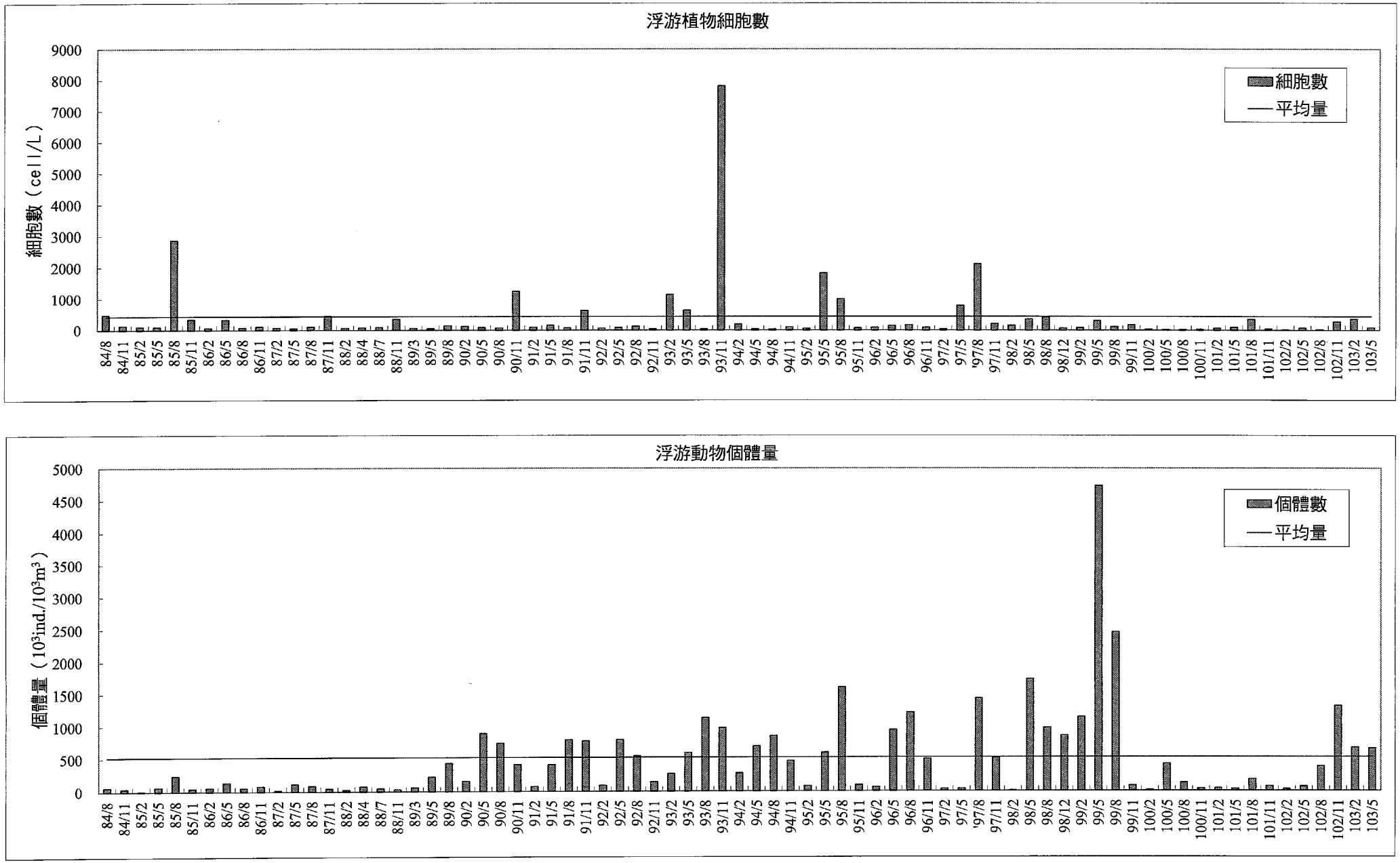


圖3.1-33 核四施工期間環境監測調查海域水體內浮游生物含量長期變動趨勢

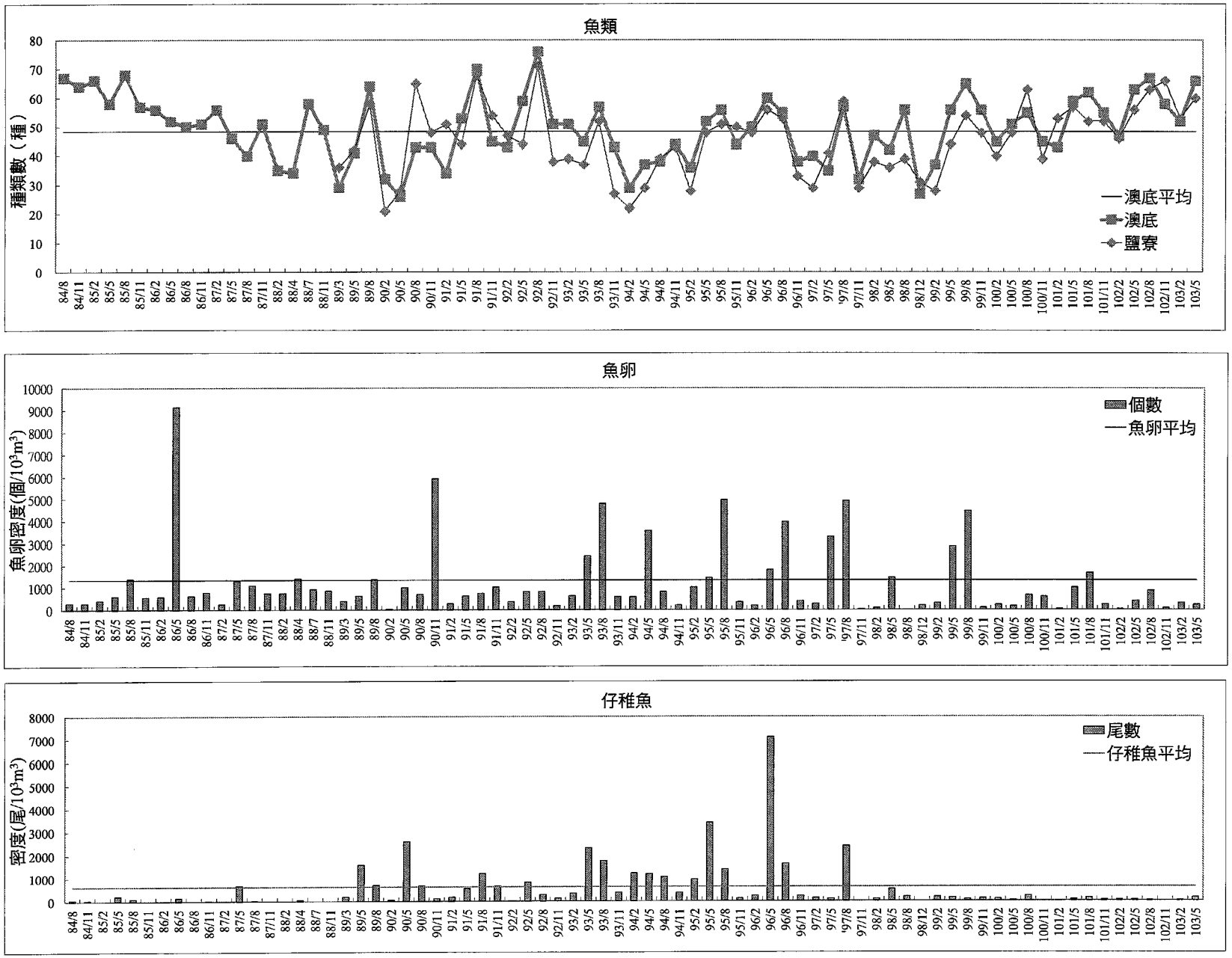
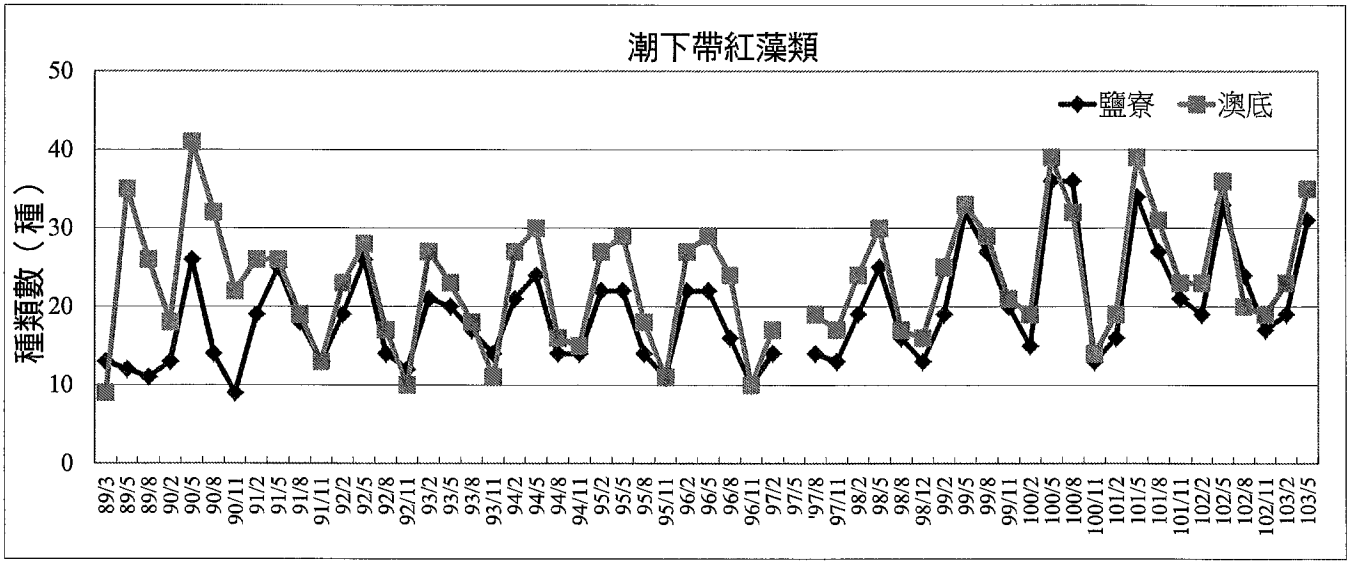
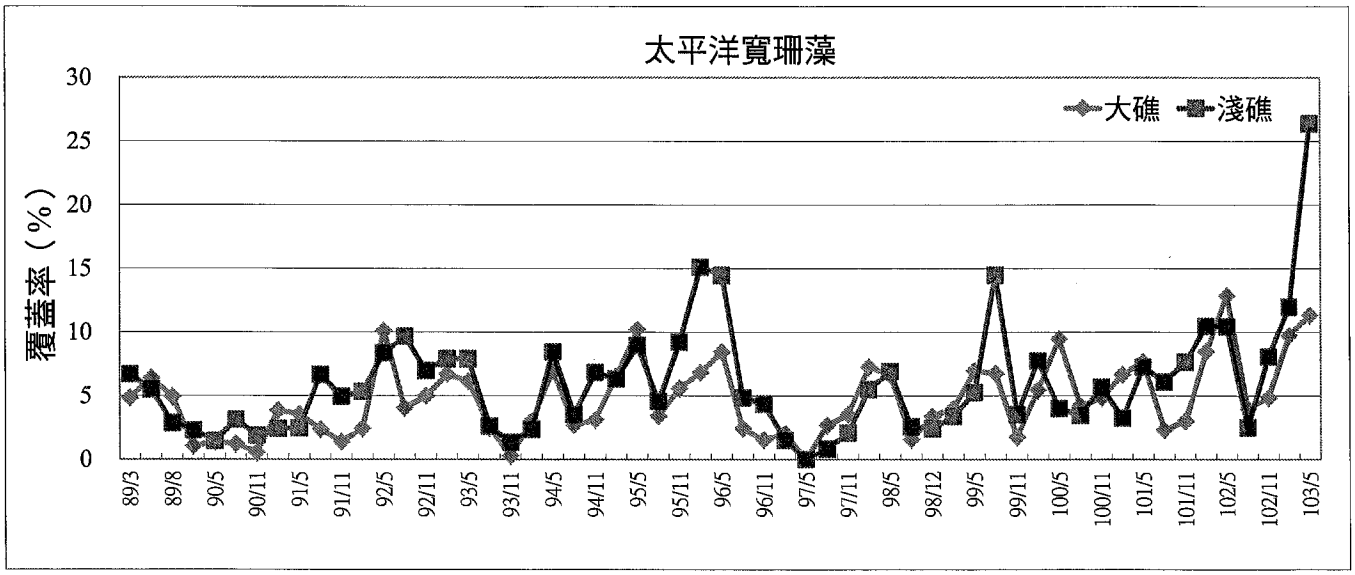


圖3.1-34 核四施工期間環境監測調查海域水體內魚類, 魚卵密度及仔稚魚密度長期變動趨勢





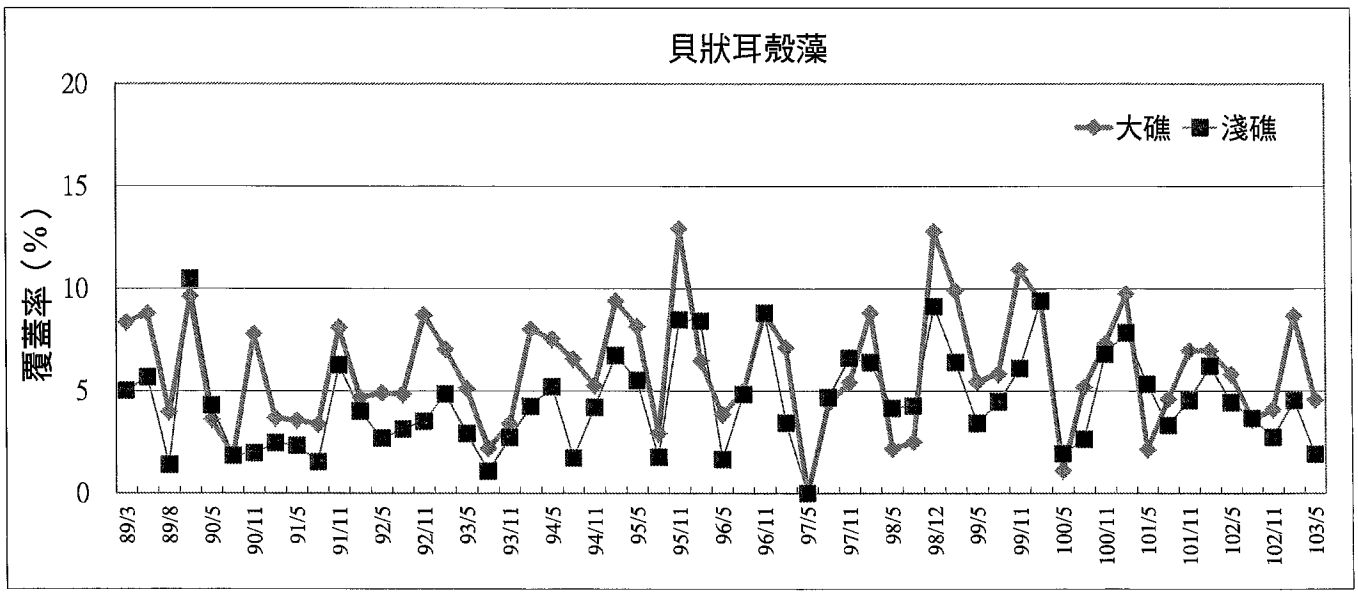


圖3.1-35 核四施工期間環境監測調查海域大型藻類指標物種長期變動趨勢

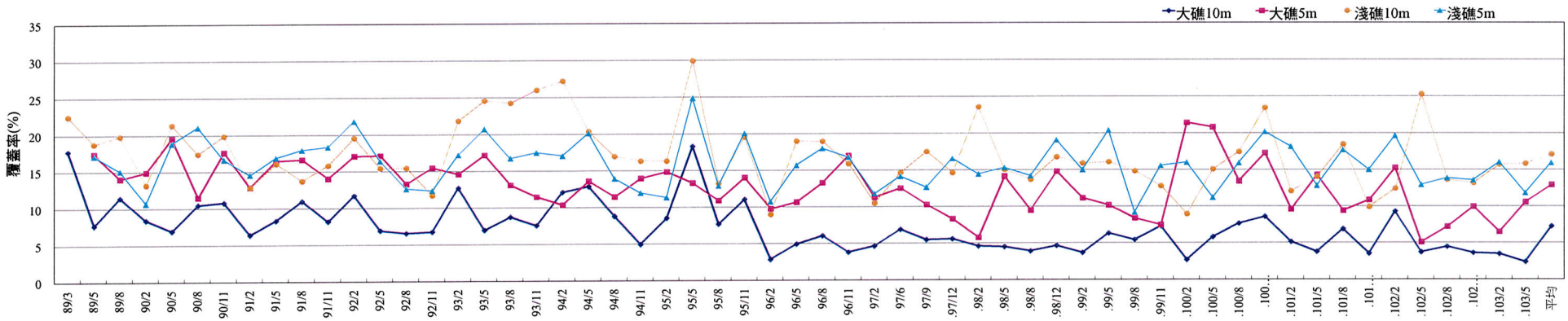


圖3.1-36 核四施工期間環境監測調查海域大礁及淺礁水深10m及5m歷年珊瑚平均覆蓋率

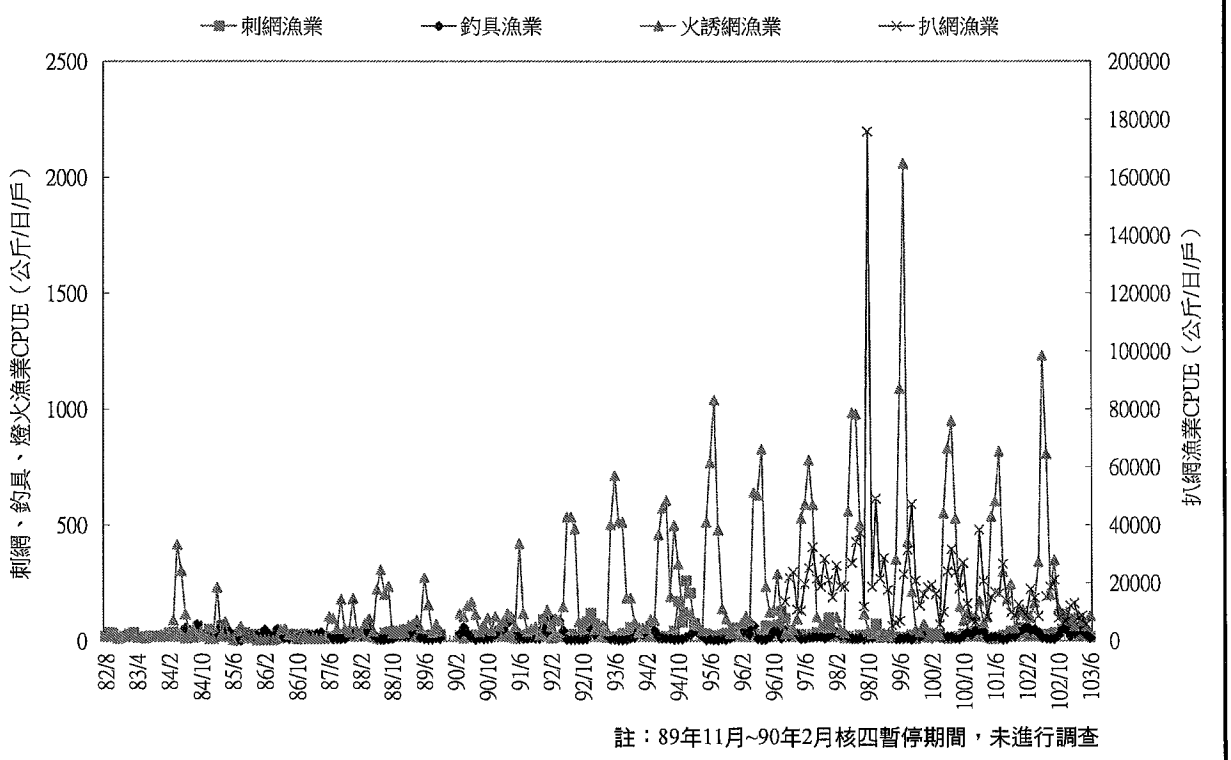


圖3.1-37 貢寮地區各類漁業標本戶之CPUE(公斤/日/戶)一覽表

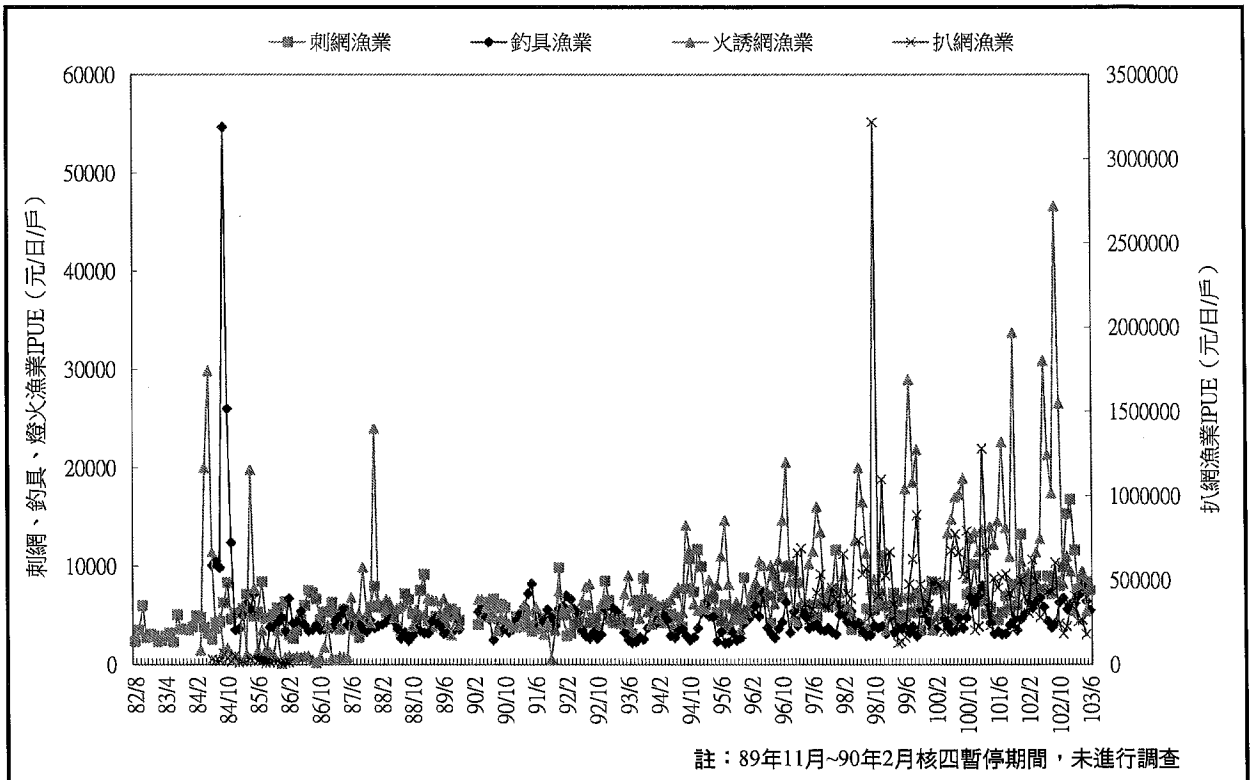


圖3.1-38 貢寮地區各類漁業標本戶之IPUE(元/日/戶)一覽表

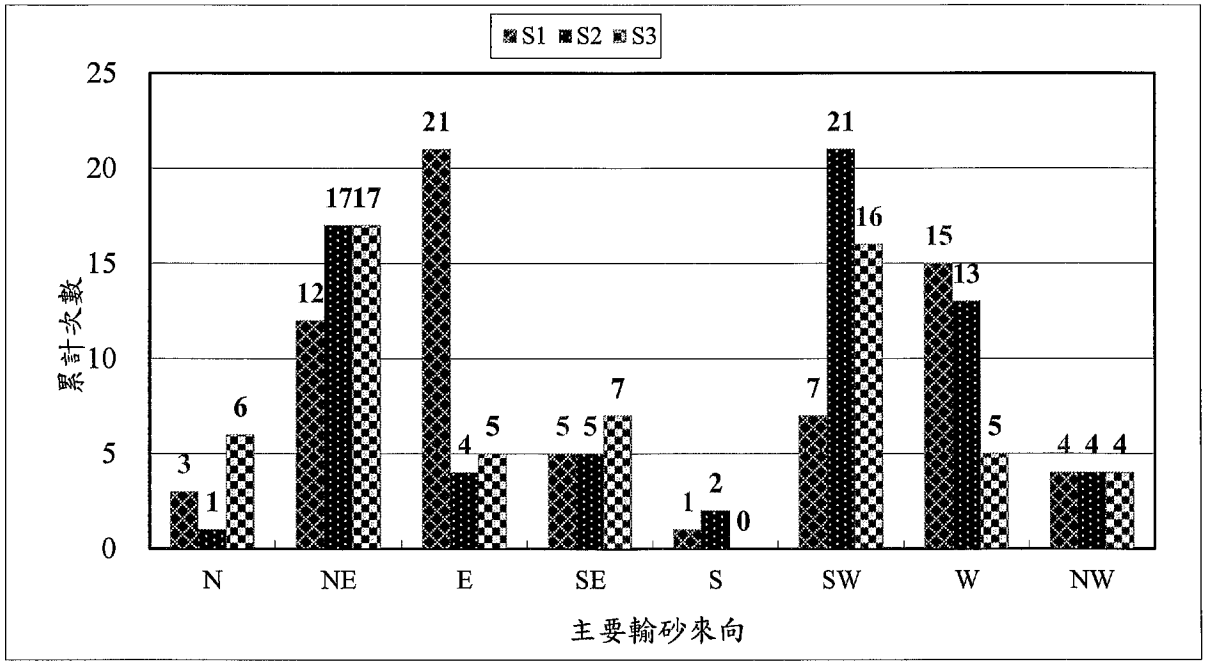


圖 3.1-39 各測站主要輸砂來向歷年累計次數比較圖

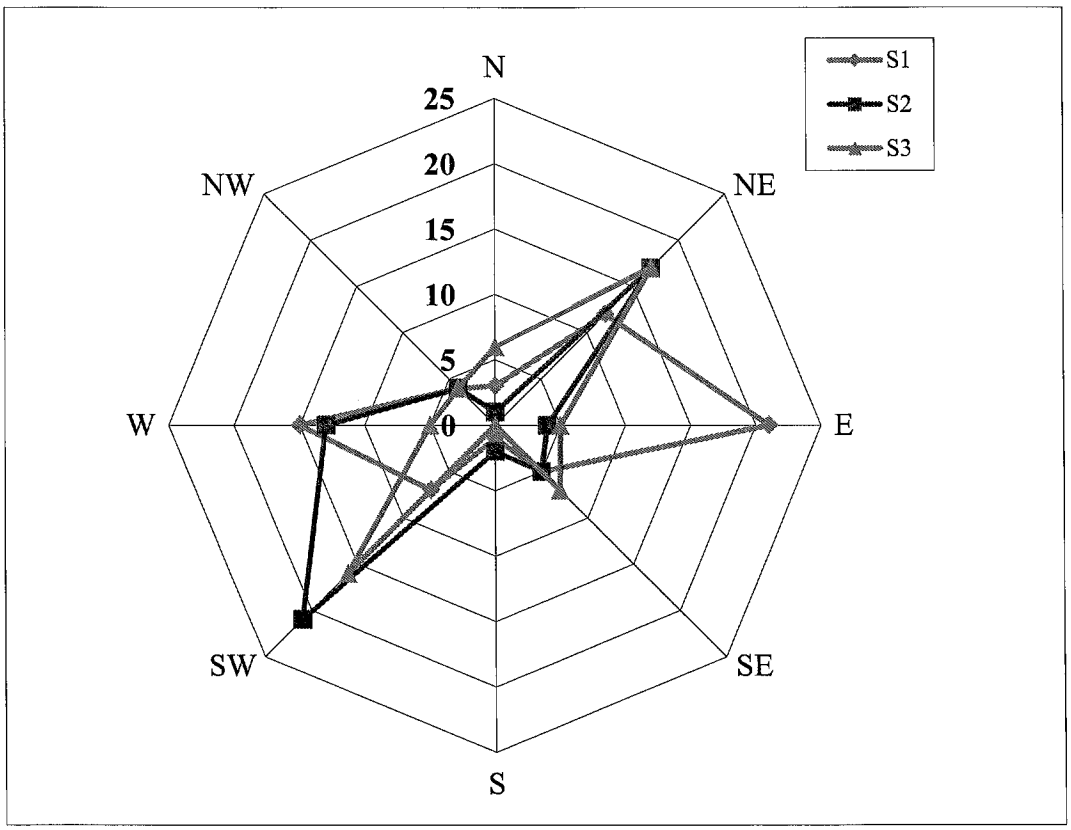


圖 3.1-40 各測站主要輸砂來向歷年累計次數雷達圖

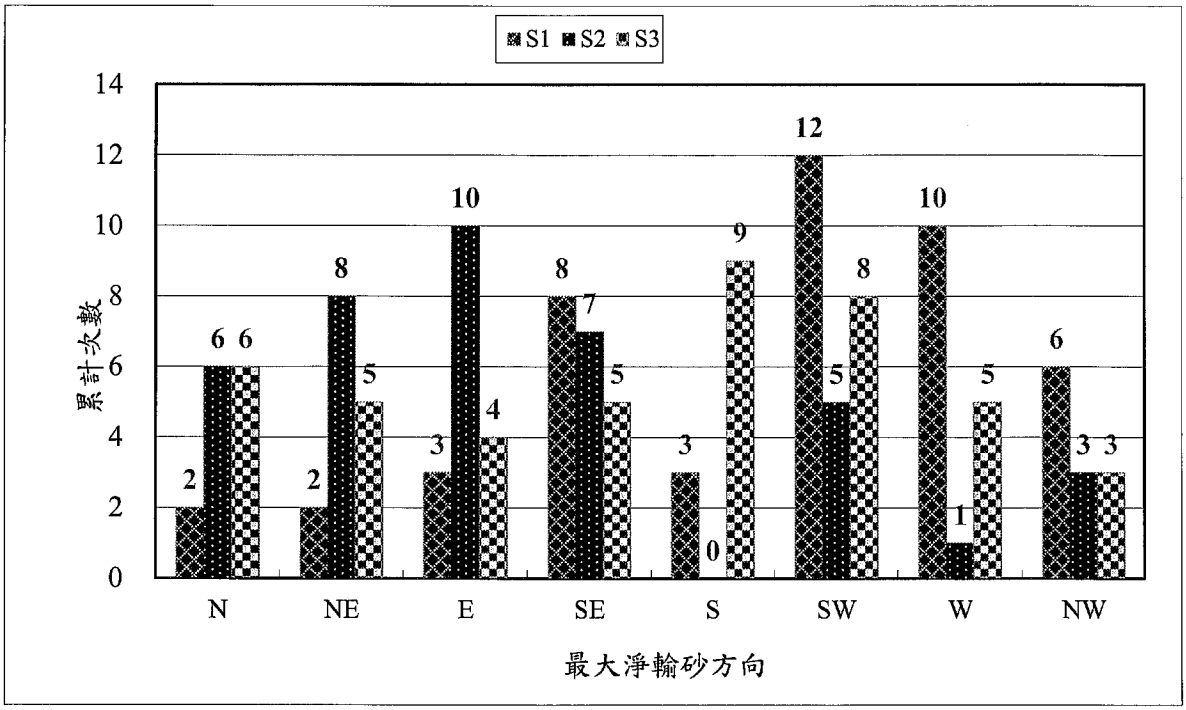


圖 3.1-41 各測站最大淨輸砂方向歷年累計次數比較圖

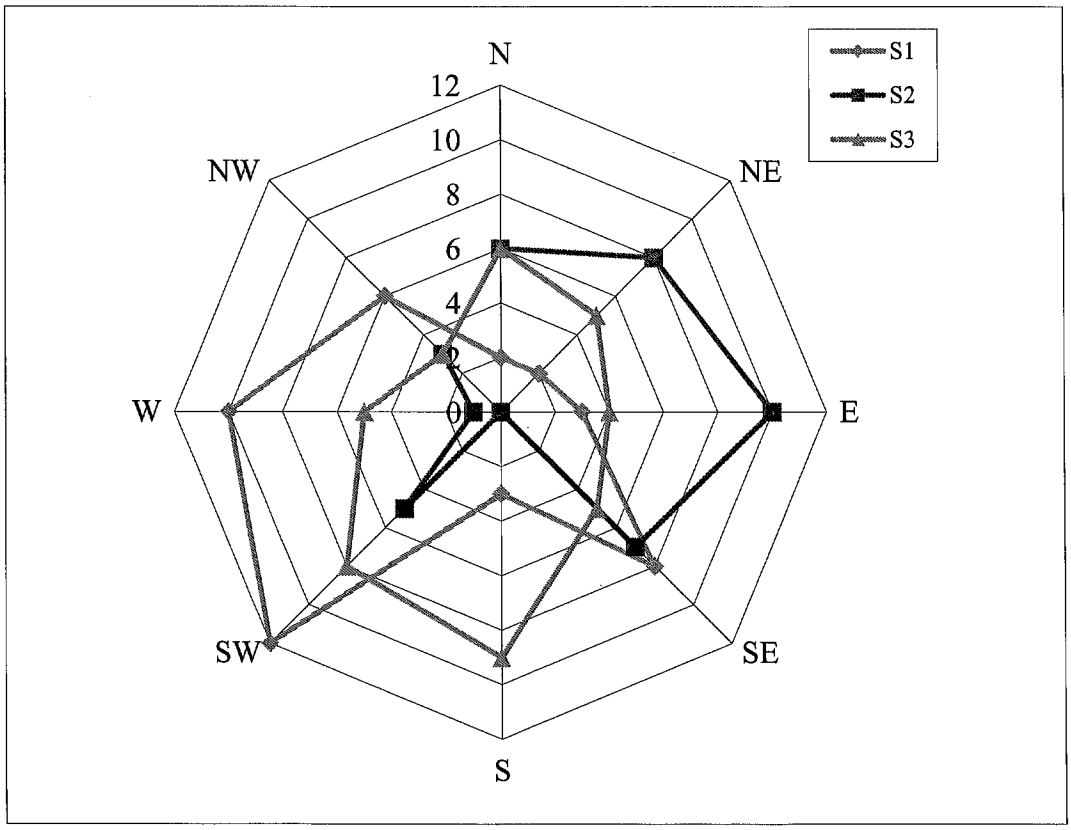


圖 3.1-42 各測站最大淨輸砂方向歷年累計次數雷達圖

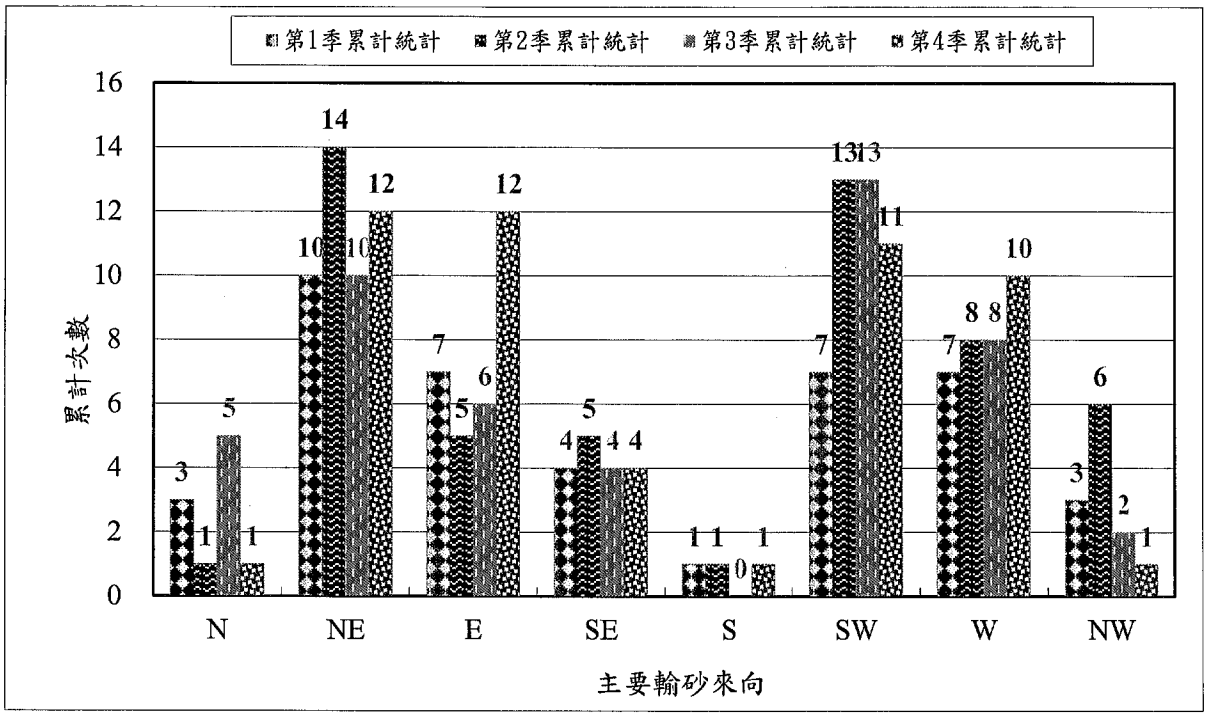


圖 3.1-43 歷年主要輸砂來向分季累計次數比較圖

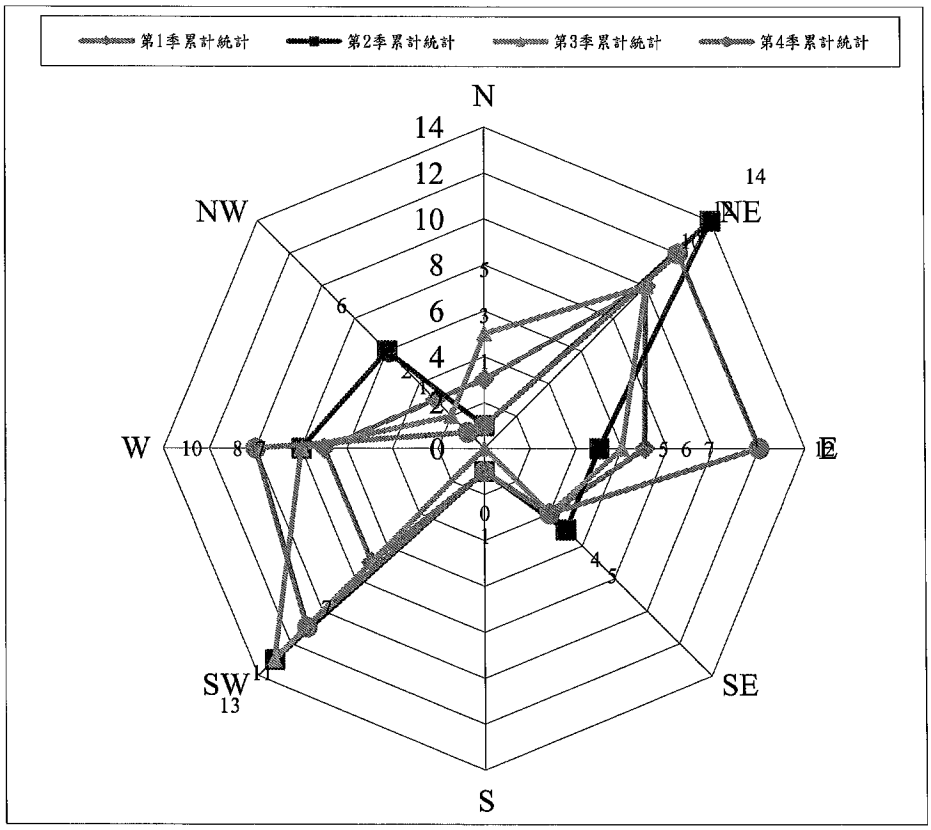


圖 3.1-44 歷年主要輸砂來向分季累計次數雷達圖

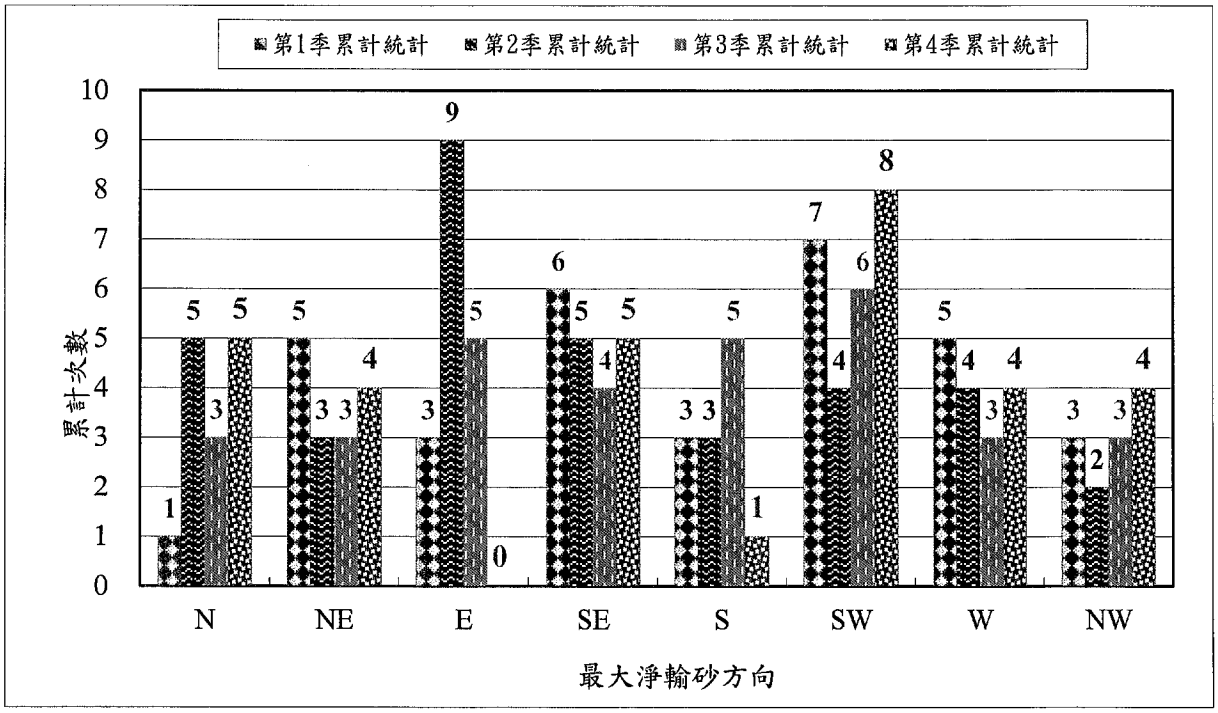


圖 3.1-45 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數比較圖

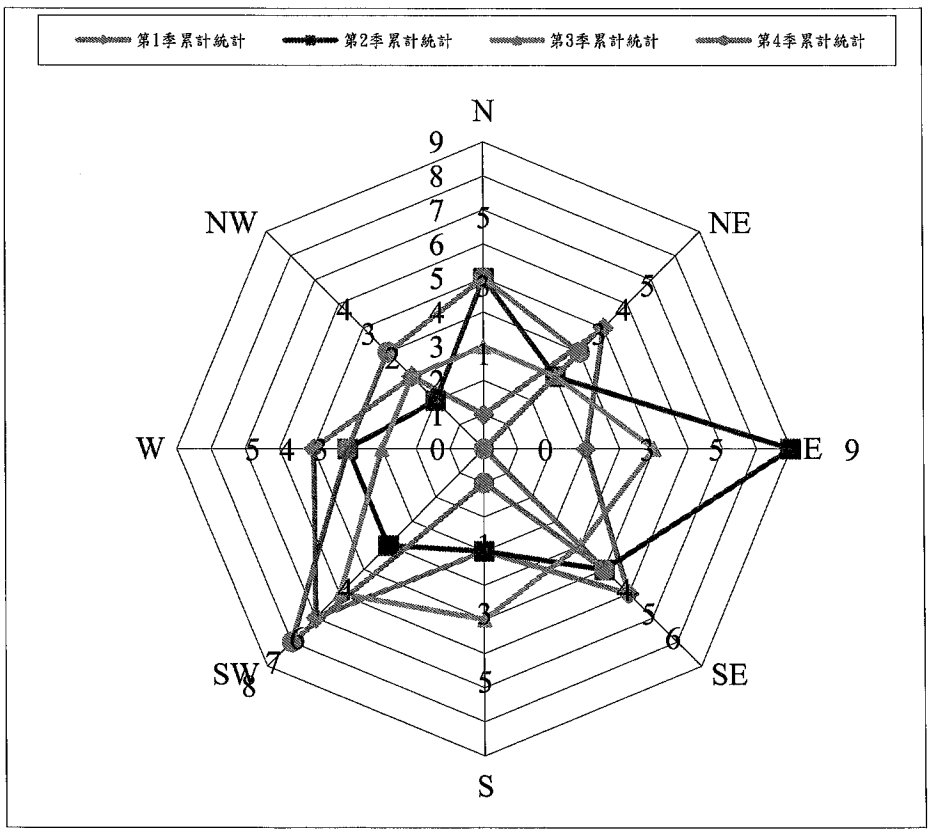


圖 3.1-46 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數雷達圖

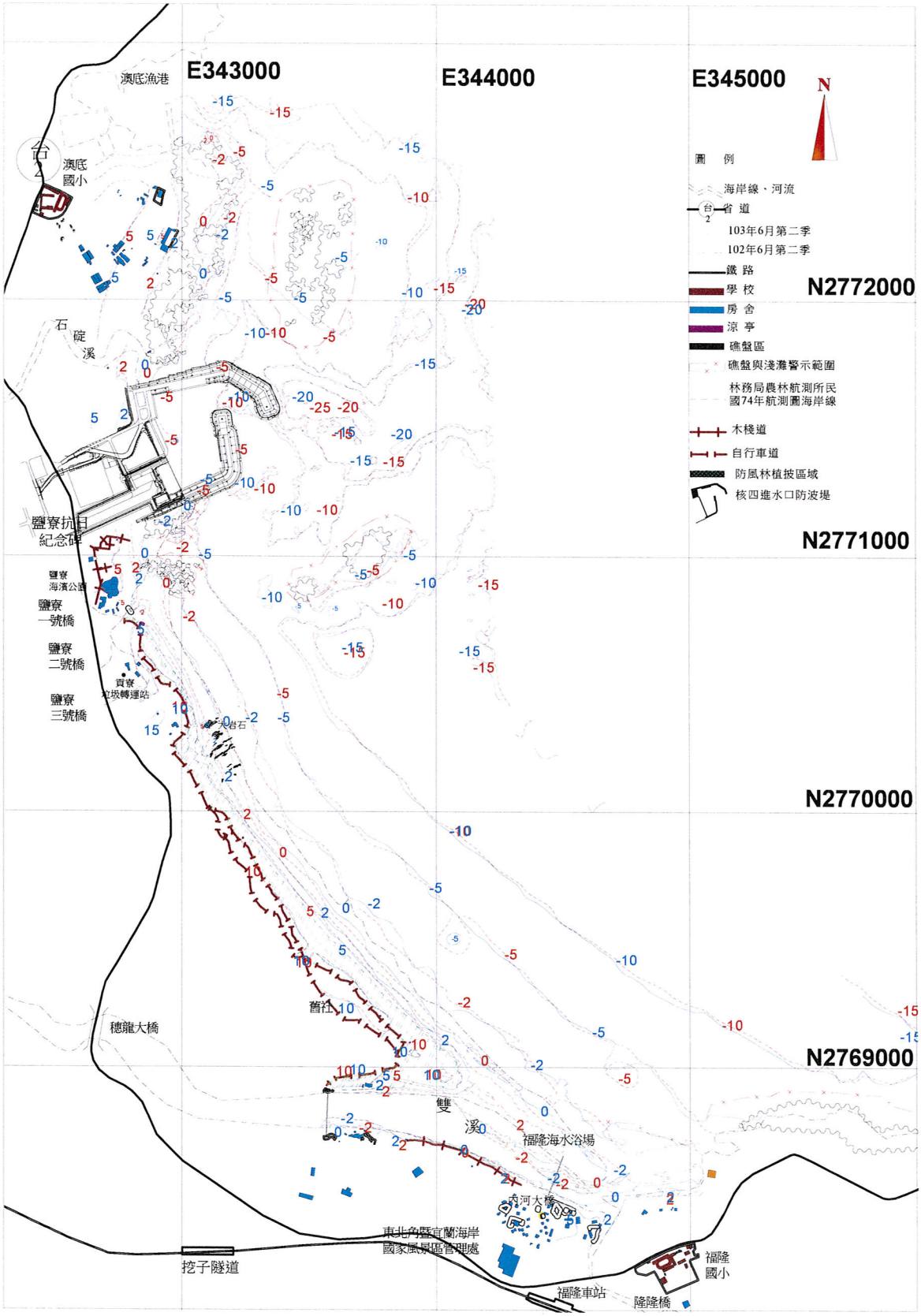


圖 3.1-47 核四施工環境監測海岸地形 103 年 6 月與 102 年 6 月監測結果比較

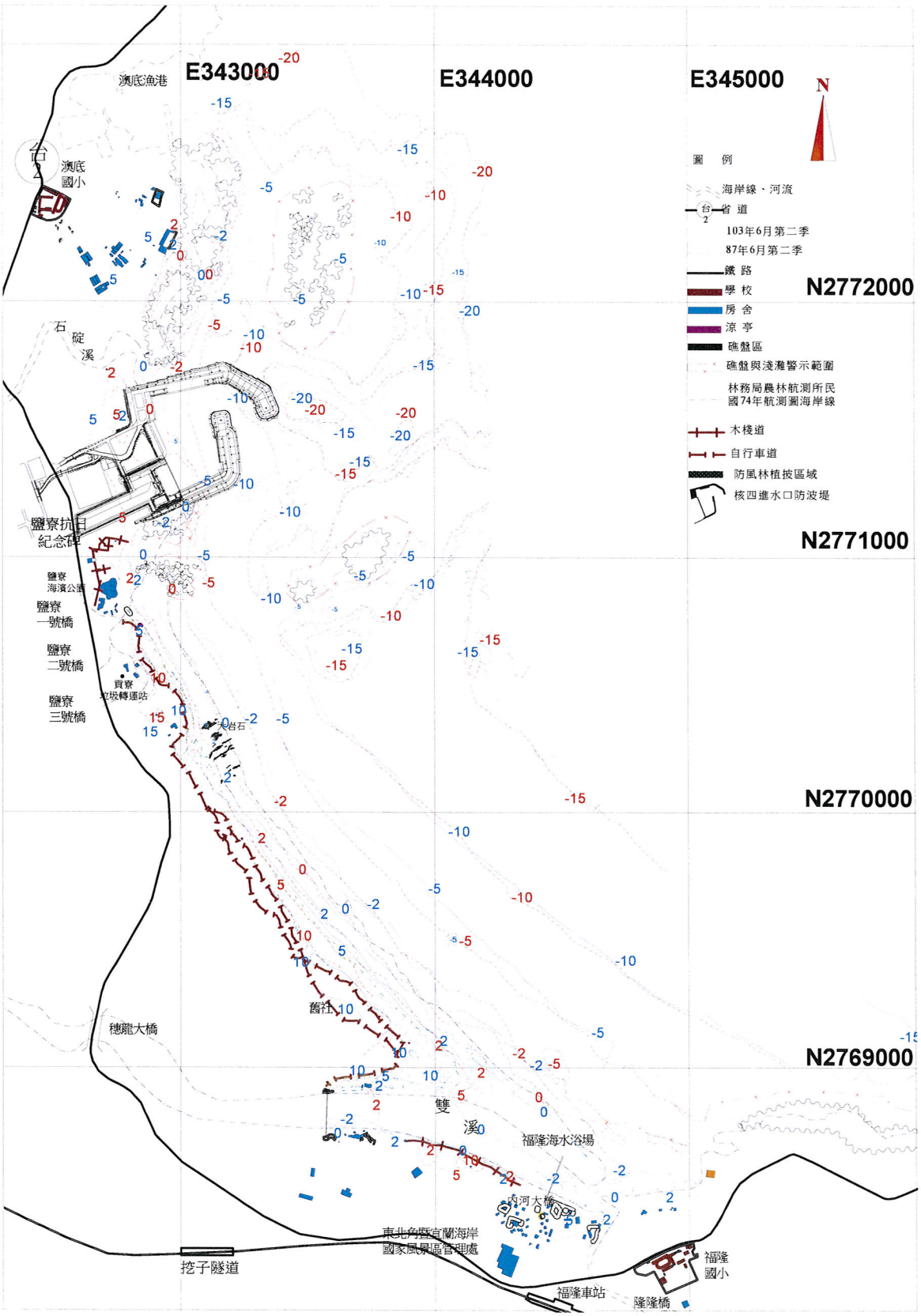


圖 3.1-48 核四施工環境監測海岸地形 103 年 6 月與 87 年 6 月監測結果比較

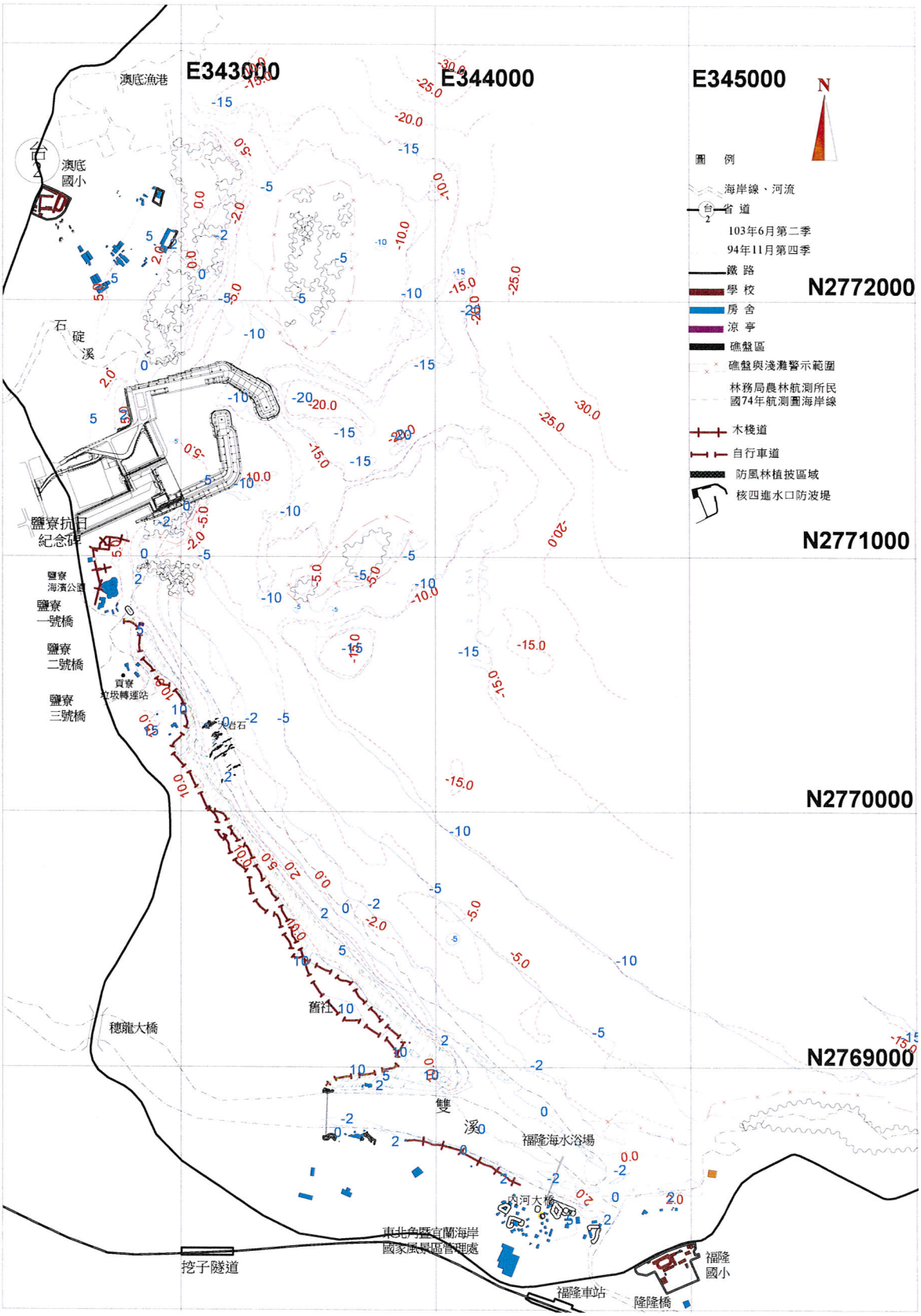


圖 3.1-49 核四施工環境監測海岸地形 103 年 6 月與 94 年 11 月監測結果比較

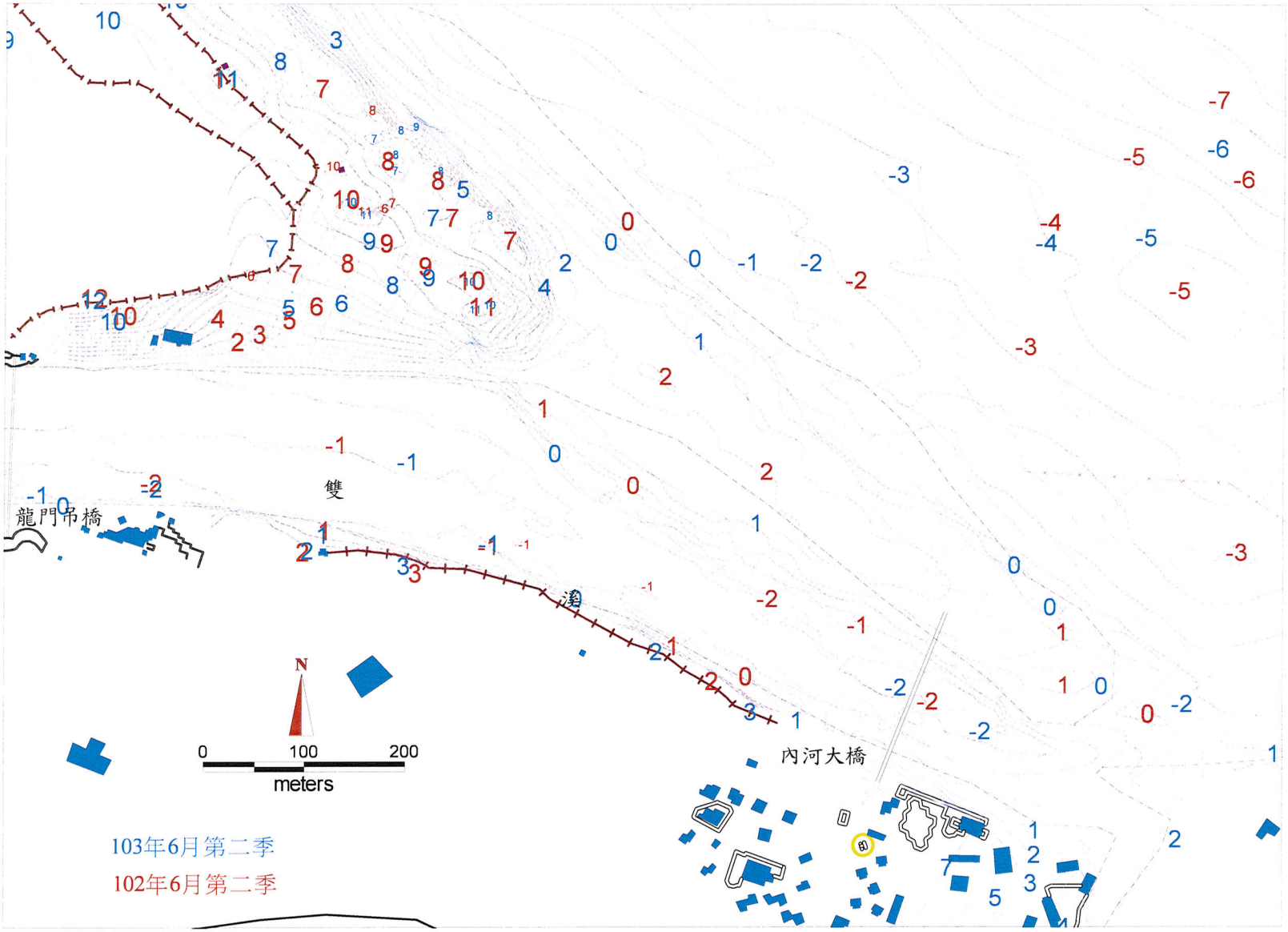


圖 3.1-50 福隆附近 103 年 6 月與 102 年 6 月海岸地形監測結果比較

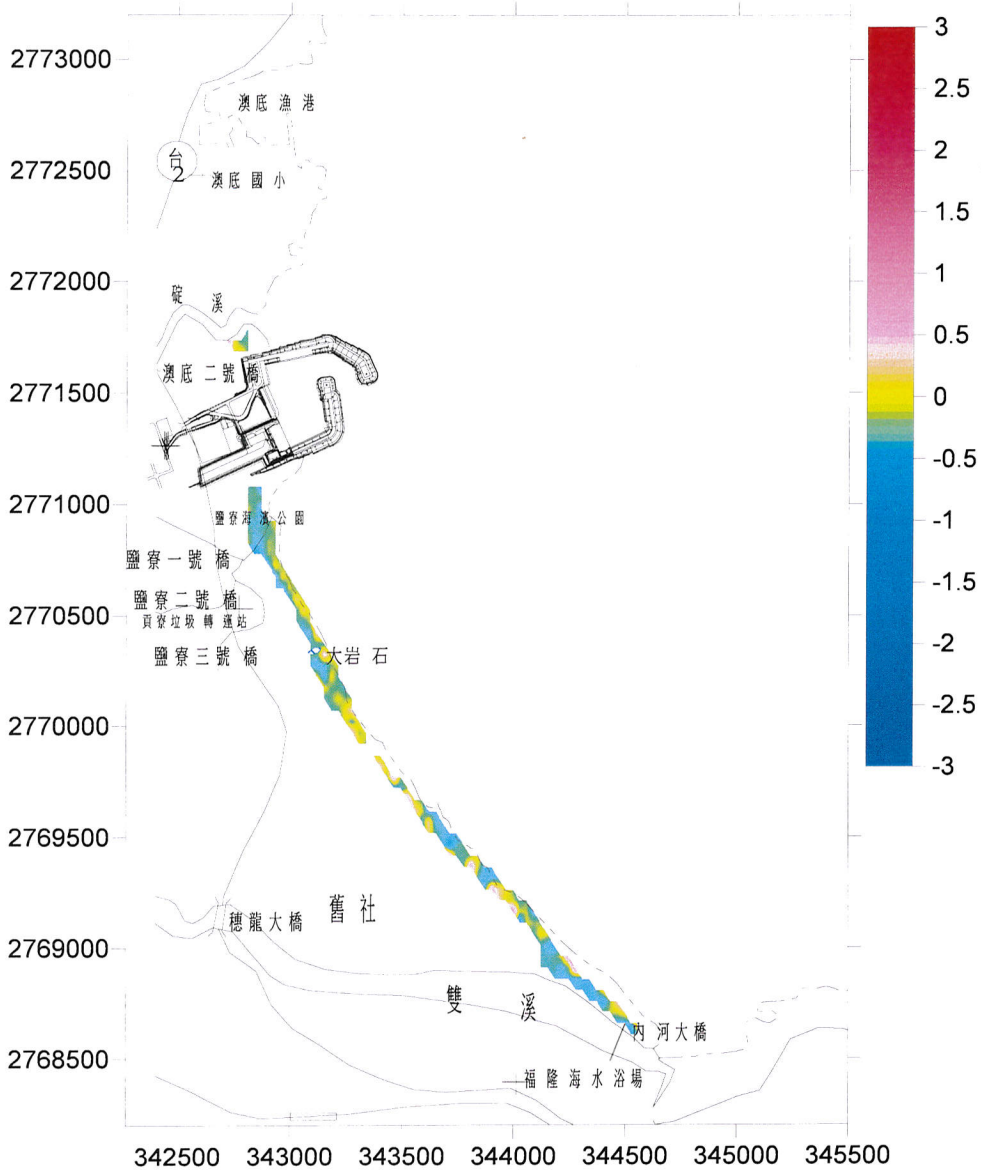


圖3.1-51　核四施工環境測海岸地形103年6月與103年3月侵淤比較圖

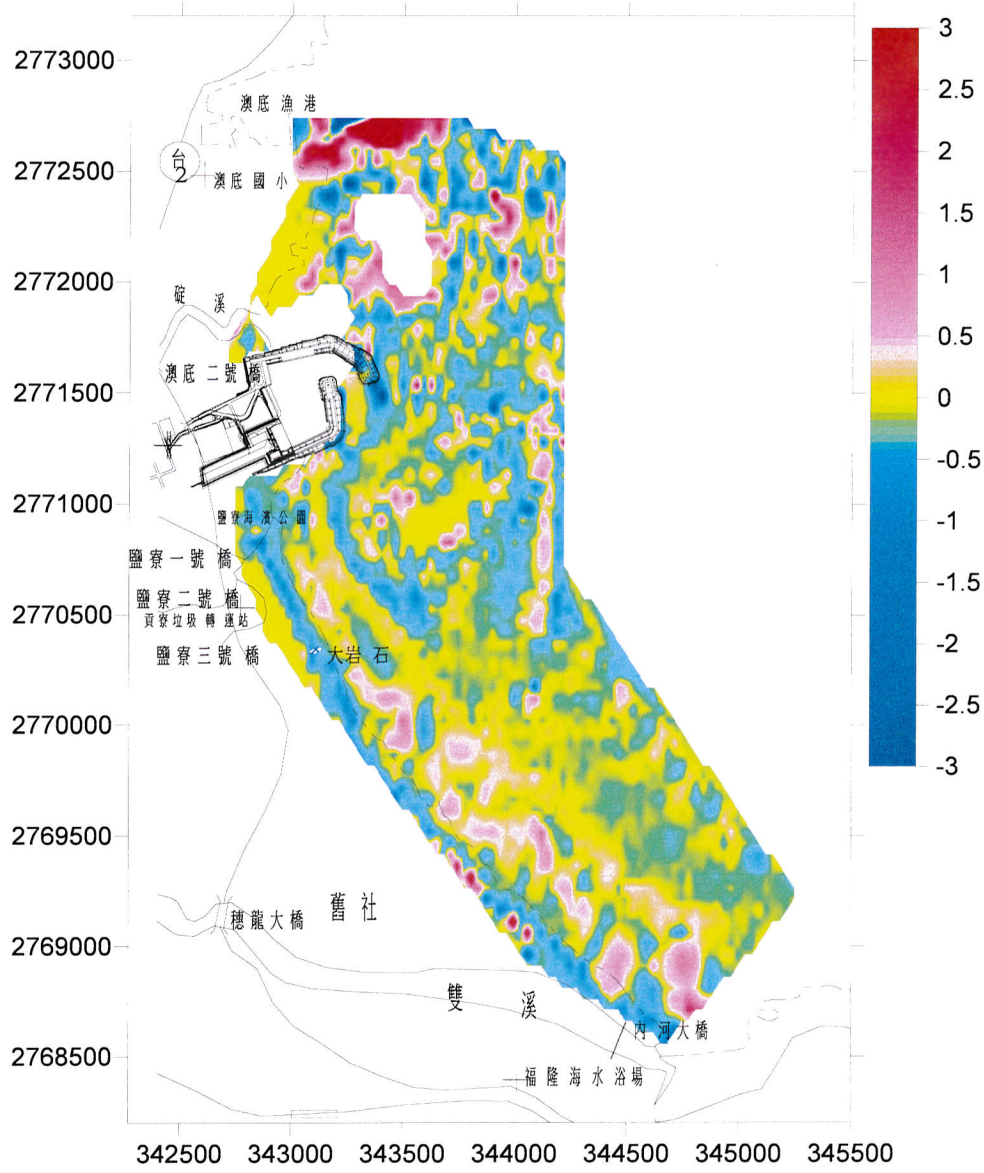


圖3.1-52　核四施工環境測海岸地形103年6月與102年6月侵淤比較圖

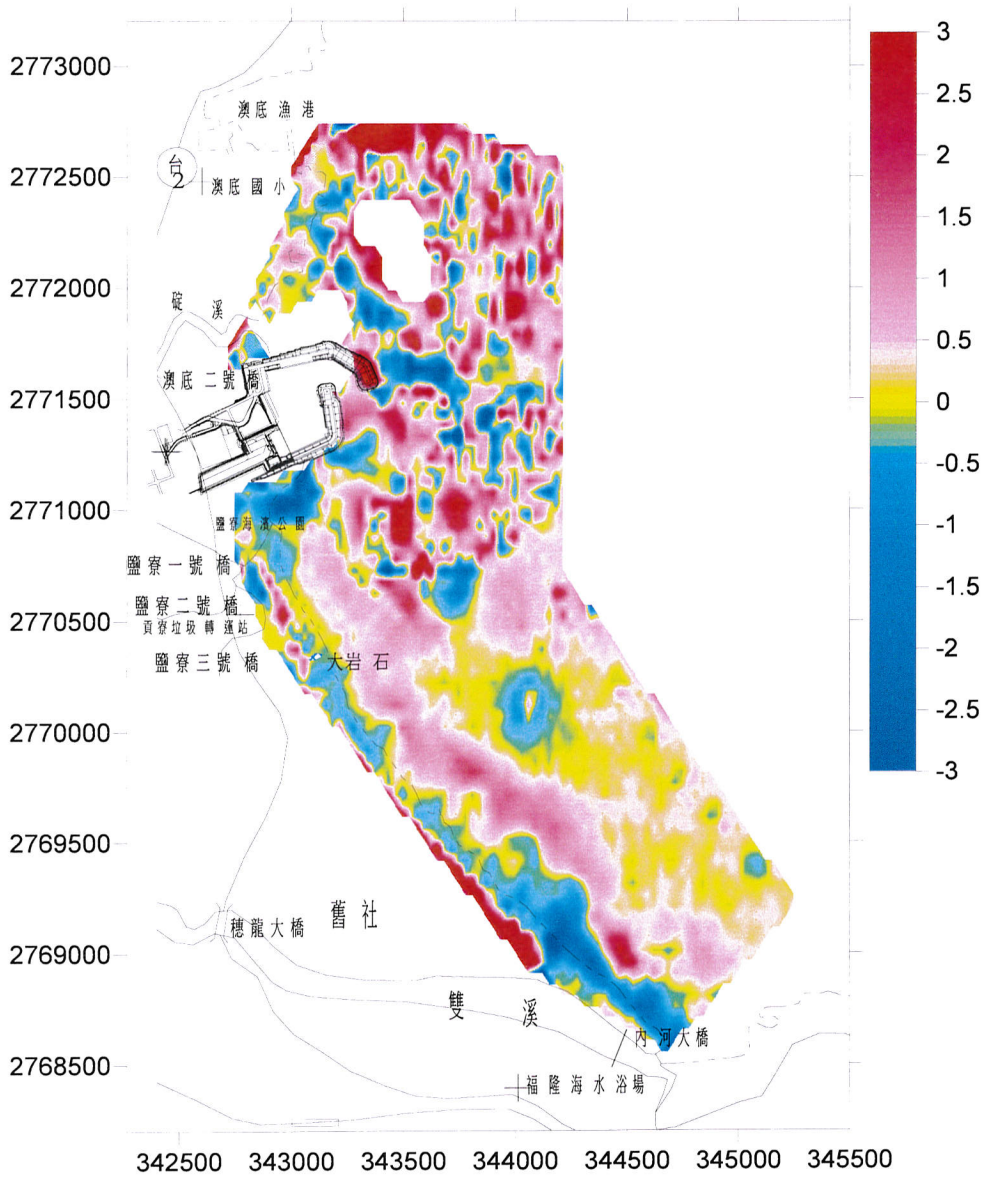


圖3.1-53　核四施工環境測海岸地形103年6月與87年6月侵淤比較圖

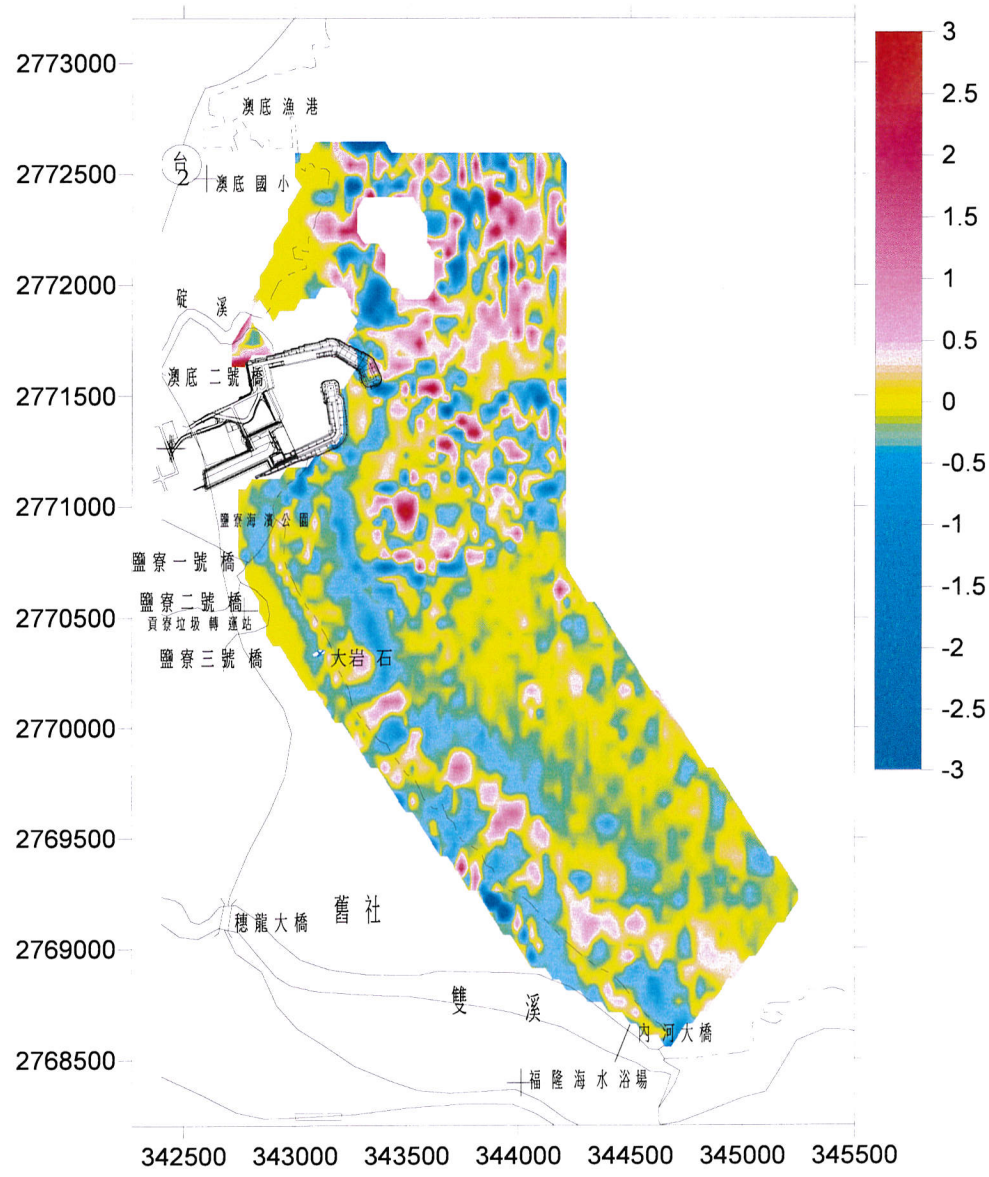
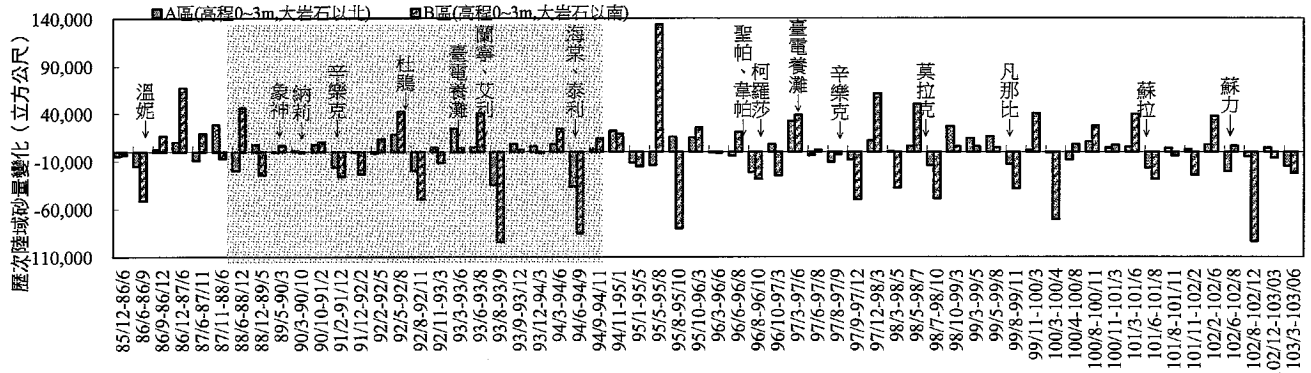
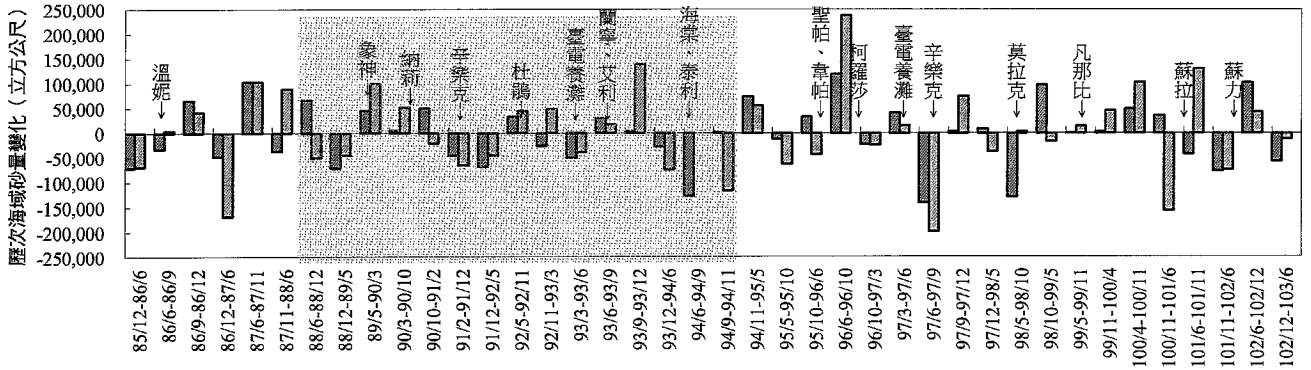


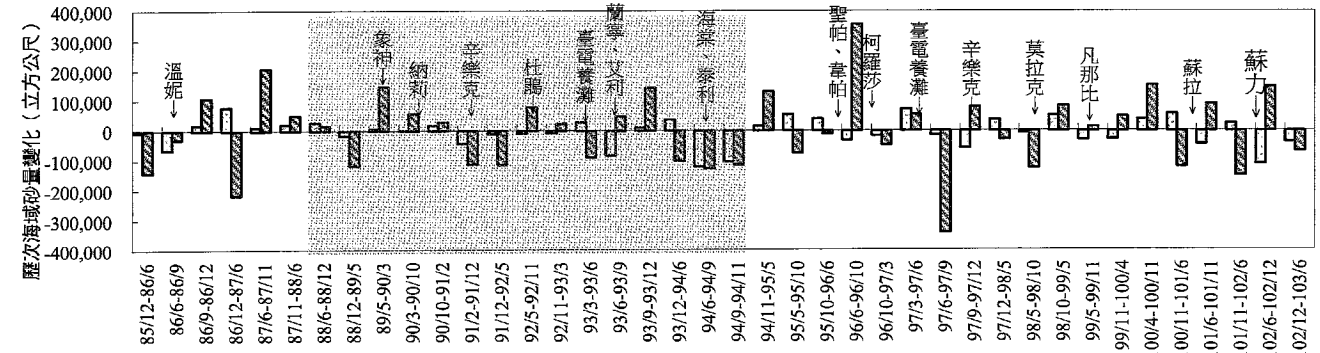
圖3.1-54　核四施工環境測海岸地形103年6月與102年12月比較圖



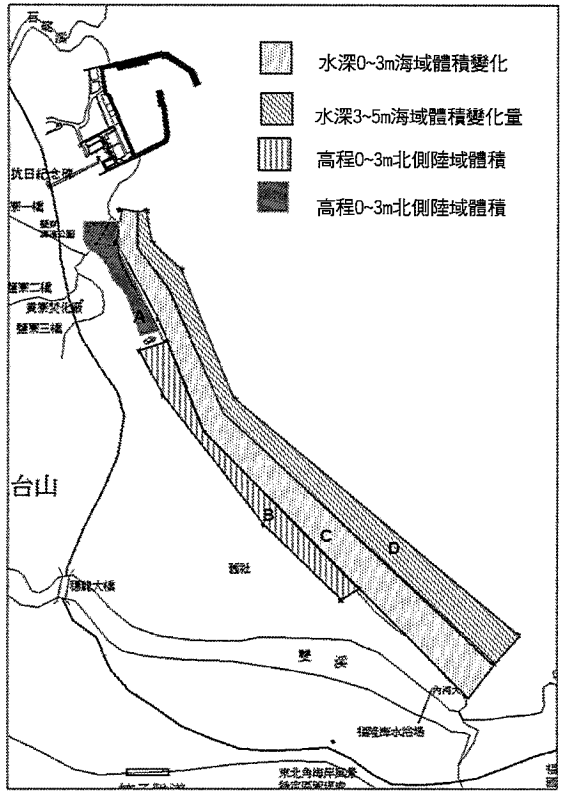
(a) 歷次陸域砂量變化



(b) 歷次海域砂量變化



(c) 歷次陸域及海域砂量變化



註：

1.(+為堆積 -為侵蝕,立方公尺)

2.以85年5月海事工程施工前為基準開始比較，並計算每季測量後與上季之砂量 變化情形，以確知其量測區域之沙量變化。

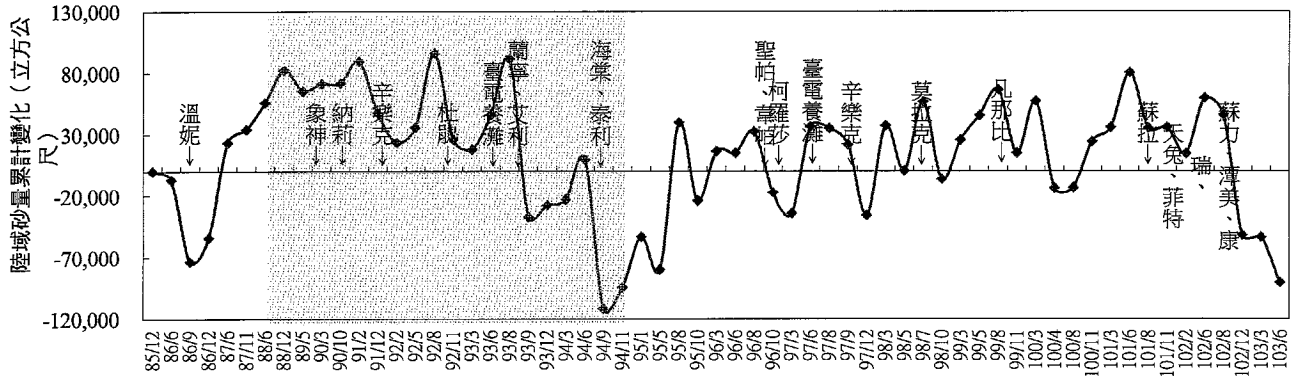
3.水深0-3m海域所截取試算總面積約為423,918平方公尺。

4.水深3-5m海域所截取試算總面積約為330,765平方公尺

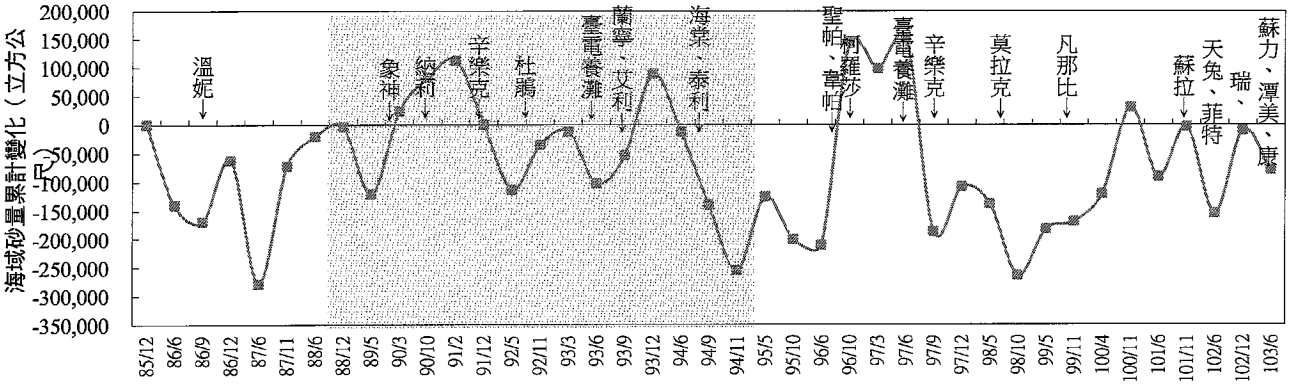
5.等高線0-+3陸域所截取試算總面積，大岩石以北約65,710平方公尺，大岩石以南約為145,635平方公尺。

6.左圖沙量體積變化係以截取試算面積內，測量數值內差所計算之結果。

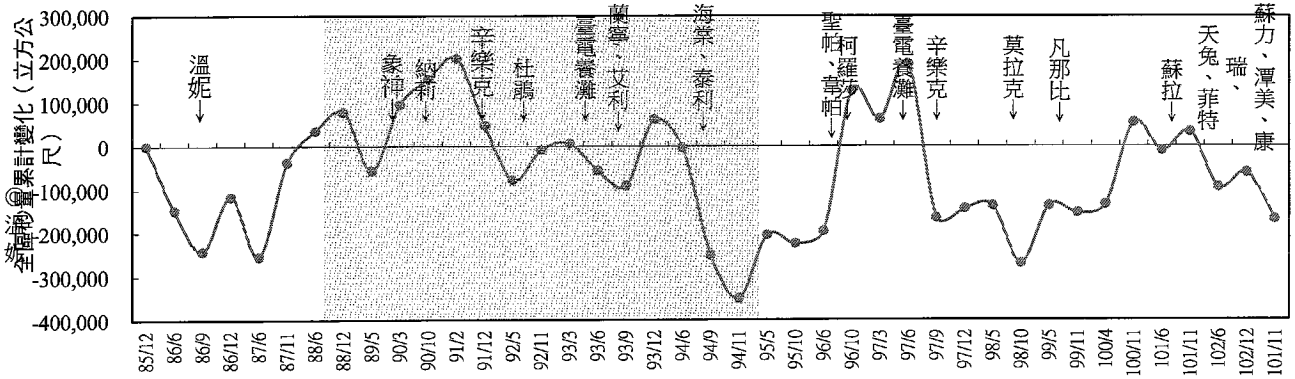
圖3.1-55 歷年海岸地形砂量體積變化圖



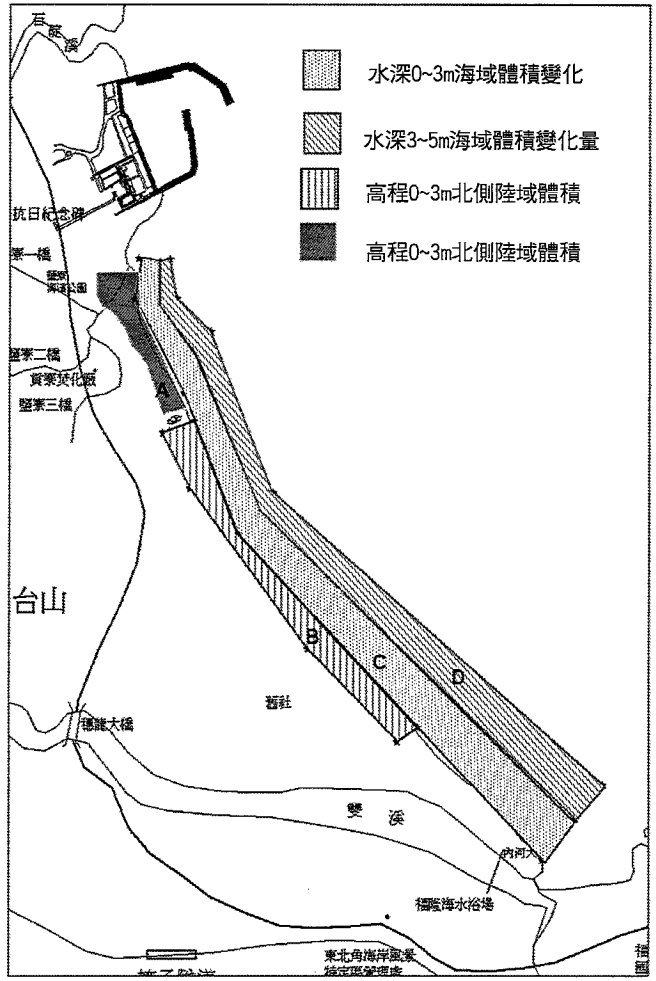
(d) 陸域砂量累計變化 （A+B區）



(e) 海域砂量累計變化量（C+D區）



(f) 全區砂量累計變化量（A+B+C+D區）



註： 1.(+為堆積 -為侵蝕,立方公尺)

2.以85年12月海事工程施工前為基準比較施工前後之砂量變化情形，故砂量為零。

3.水深0-3m海域所截取試算總面積約為423,918平方公尺。

4.水深3-5m海域所截取試算總面積約為330,765平方公尺

5.等高線0-+3陸域所截取試算總面積，鹽寮公園以北約65,710平方公尺，鹽寮公園以南約為145,635平方公尺。

6.左圖沙量體積變化係以截取試算面積內，測量數值內差所計算之結果。

圖3.1-55 歷年海岸地形沙量體積變化圖（續）

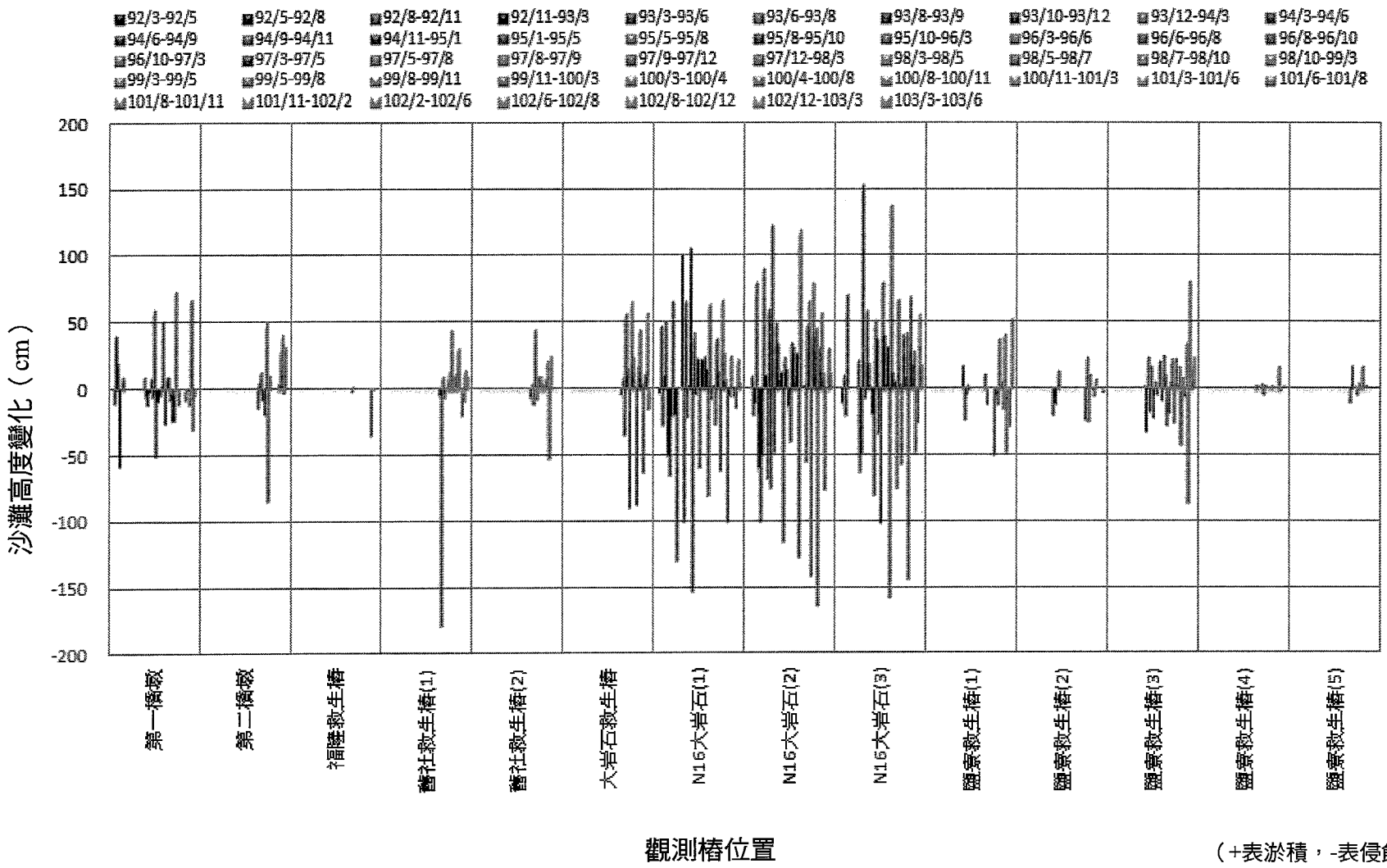


圖3.1-59 各定位樁相對侵淤量示意圖

參考文獻

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

參 考 文 獻

監測調查方法

1. 行政院環保署，特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準，民國103年3月5日。
2. 行政院環保署，環境音量標準，民國99年1月21日。
3. 行政院環保署，水體水質監測站設置及監測準則，民國84年8月23日。
4. 行政院環保署檢驗所，水質檢驗法通則。
5. 行政院環保署，地下水水質監測井設置規範，民國103年3月1日。
6. 美國環保署，Test Methods for Evaluating Solid Waste, 3rd ed., 1986。
7. APHA（美國公共衛生協會）, Standard Methods for the Examination of Waste Water, 19th ed.，1995。

環境標準

1. 行政院環保署，空氣品質標準，民國101年5月14日。
2. 行政院環保署，環境音量標準，民國99年1月21日。
3. 行政院環保署，飲用水水源水質標準，民國86年9月24日。
4. 行政院環保署，地面水體分類及水質標準，民國87年6月24日。
5. 行政院環保署，放流水標準，民國103年1月22日。
6. 行政院環保署，地下水污染監測標準，民國102年12月18日。
7. 行政院環保署，地下水污染管制標準，民國102年12月18日。
8. 行政院環保署，海洋污染防治法，民國89年11月1日。
9. 行政院環保署，海域環境分類及海洋環境品質標準，民國90年12月26日。
10. 日本環境保護廳，日本振動法實施規則，民國79年5月。

參考資料

1. 鄭明修、詹榮桂、馮豐隆、曾晴賢，東北角海岸風景特定區自然生態資源調查與監測（三）。交通部觀光局東北角海岸國家風景區管理處。民國86年
2. 丘臺生，台灣的仔稚魚，國立海洋生物博物館籌備處出版，民國88年。
3. 行政院環保署，營建工程噪音調查及評估之研究，民國78年10月。
4. 交通部運輸研究所，「2001年台灣地區公路容量手冊」，民國90年3月。
5. 黃淑芳。2000。臺灣東北角海藻圖錄。國立臺灣博物館。
6. 李錦地等，台灣河川污染指標生物，台灣省水污染防治所，民國72年4月。

7. 胡美璜，台灣地區公路建設整體發展計畫構想芻議，71年4月再版。
8. 高肇藩，衛生工程－給水（自來水）篇。
9. 沈世傑，台灣魚類誌。台大動物系，民國82年。
10. 邵廣昭、陳正平、沈世傑，墾丁國家公園海域魚類圖鑑。內政部營建署墾丁國家公園管理處出版。民國82年。
11. 邵廣昭、陳靜怡，魚類圖鑑。遠流出版事業股份有限公司出版，民國92年。
12. 張崑雄、詹榮桂，墾丁國家公園海域珊瑚礁魚類 (圖鑑)，墾丁國家公園解說教育叢書之六。民國74年。
13. 陳朝欽、黃哲崇，台灣沿岸仔稚魚曲研究專集，農委會漁業特刊第2號，行政院農業委員會編印，民國74年。
14. 黃榮富，台灣河口域沙蟹科、方蟹及河尚蟹科之蟹類研究，台灣學院漁業研究所碩士論文，民國78年。
15. 奧谷喬司(戴昌鳳、鄭明修、張睿昇譯)，美工圖書社。民國86年。
16. 鄭明修，石碇溪水域生態之研究，中央研究院動物研究所，民國82年3月。
17. 胡忠恒、陶錫珍，台灣現生貝類彩色圖鑑，國立自然生物博物館出版，1995。
18. 施習德，招潮蟹，國立海洋生物博物館圖鑑系列3，國立海洋生物博物館籌備處出版，1994。
19. 施志均、游祥平，台灣的淡水蝦，國立海洋生物博物館圖鑑系列6，國立海洋生物博物館籌備處出版，1999。
20. 施志均、游祥平，台灣的淡水蟹，國立海洋生物博物館圖鑑系列7，國立海洋生物博物館籌備處出版，1999。
21. 李坤瑄、陳章波，台灣常見的棘皮動物，國立海洋生物博物館圖鑑系列2，國立海洋生物博物館籌備處出版，1994。
22. 陳朝欽、黃哲崇，台灣沿岸仔稚魚苗研究專集，農委會漁業特刊第2號，行政院農業委員會編印，1985。
23. 陳義雄、方力行，台灣淡水及河口魚類誌，國立海洋生物博物館籌備處出版，1999。
24. 臺電公司電源開發處，100年水文氣象年報，民國101年5月。
25. 臺灣電力公司，核能四廠第1、2號機發電計畫環境影響評估報告，民國80年11月。
26. 臺灣電力股份有限公司，新北市貢寮地區漁業之調查監測（期間: 103 年 4 月至 103 年 6 月）第 11 次中間報告，民國 103 年 8 月。
27. 臺灣電力公司，核能電廠渠式與防波堤式進水口方案研究報告，民國76年6月。
28. 臺灣電力公司，核四進水口結構對漂砂影響之研究，民國87年12月。

29. 臺灣電力公司，核能四廠最大可能海嘯及暴潮之評估，民國87年12月。
30. 劉志仁等，東港溪流域水生物調查及水質等級評估，台灣環境保護，第6期(P:1~12)，民國78年6月。
31. 賴景陽，台灣的貝類，自然科學文化事業公司出版部出版，民國70年。
32. 藍子樵，貝類的世界，南天書局出版社，民國74年。
33. 三宅貞祥，原色日本大型甲殼類圖鑑(Ⅰ,Ⅱ)，保育社出版，1982。
34. 今井龍雄，原色日本海岸動物圖鑑，保育社出版，1967。
35. 今井龍雄，原色日本貝類圖鑑，保育社出版，1970。
36. 武田正倫，原色甲殼類檢索圖鑑，北隆館出版，1982。
37. 山田幸男、瀨川宗吉，原色日本海藻圖鑑，保育社出版，1983。
38. 柳芝蓮編著。2001。臺灣海藻彩色圖鑑。行政院農業委員會印行。
39. APHA, Standard methods for the examination of water and wastewater,15th edition,1981。
40. Dai, C. F. ,The status of coral reefs in Taiwan. Workshop on the Global Coral Reef Monitoring Network in East Asia, International Coral Reef Monitoring Center, Ishigaki, Japan. ,2002。
41. Hung, T. C., R. Huang, T. H. Tan and K. L. Fan , Water quality studies around Taiwan. Spec. Publ. No. 65, National Taiwan Univ., Inst. of Oceanogr. 100pp. , 1990。
42. Hung, T. C. and C. C. H. Tsai , Chemical nutient and oxygen utilization in the sea water surrounding Taiwan. Bull. Inst. Chem. Academia Sinica, No., 27:33-43,1980。
43. Leis ,J.M. and D.S. Remmis, The larvae of Indo-Pacific coral reef fishes. University of Hawaii Press,1983。
44. Parsons,T.R, Y.Maita and C.M. Lalli , A manual of chemical and biological methods for seawater analysis. Pergamon Press, Oxford. ,1984。
45 Su, J. C., T. C. Hung, and J. C. Chen , Chemical analysis of waters and sediments collected along Tanshui river. Spec. Publ. No. 34, Inst. Oceanogr. NTU, 40pp. ,1985。
46 Tseng, C. K. , Common seaweeds of China. Science Press, Beijing. China. 316 pp. ,1983。
47 English, S, C. Wilkingson, and V. Baker (2nd Edition). Survey Manual for Tropical Marine Resouces. Australian Institute of Marine Science, Townsville, Australia. 390 pp. ,1997。
Yoshida, T. Marine Algae of Japan. Uchida Rokakuho Publ. Co., LTD, Tokyo, Japan. 1222 pp. .,1998。

附　錄

Ⅰ．檢測執行單位之認證資料

Ⅱ．採樣與分析方法

Ⅲ．品保/品管查核記錄

Ⅳ．原始數據

Ⅴ．海岸地形圖冊

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

103年第2季監測報告

由於附錄及圖冊資料龐大，請參閱報告書附加之光碟