核能四廠發電工程施工期間環境監測

（期間：103 年 10 月至 103 年 12 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 104 年 2 月

核能四廠發電工程施工期間環境監測（定稿）

103年10月至103年12月

核能四廠發電工程施工期間環境監測

（期間：103 年 10 月至 103 年 12 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 104 年 2 月

依據行政院環境保護署103年12月22日環署督字第1030108166號函，針對103年 第3季（103年7月至9月）季報之審查意見說明回覆：

民國 103 年 12 月 25 日

項次	審查意見	意見答覆及辦理情形
一	本季水質監測結果，第2-67頁2.7節廠區水質監測，103年8月及9月「辦公區排水口」及「宿舍區排水口」懸浮固體物測值為35.4mg/L～50.8mg/L，說明因受新北市政府進行「新北市轄區內災害緊急搶修及維護工程」之施工廢水影響一節，請提出佐證資料，釐清懸浮固體物測值偏高原因，並妥為因應處理。	「新北市轄區內災害緊急搶修及維護工程」之施工期間為 103 年 8 月 1 日至 103 年 10 月 7 日，該工程主要進行廠區北側道路邊排水溝拓寬工程，因工作施作開挖，廠區外水體於匯入廠區前即十分混濁，其水體沿廠外涵管匯入廠區暗渠後，由廠內所設置之宿舍區排水口測站排出，故 103 年 8、9 月之廠區排水宿舍區排水口水質受該工程影響懸浮固體測值偏高，惟於工程結束後，103 年 10、11 月宿舍區懸浮固體濃度亦已分別降為 4.5 mg/L 及 12.1mg/L，相關工程照片如附圖 1 所示。
二	本案執行檢測之台灣檢驗科技股份有限公司 103 年 7 月至 9 月之採樣行程，未向本署環境檢驗所申報，請補正；後續如有採樣行程應依規定申報。	謝謝指教，本計畫河川水質、廠區排水、海域水質及地下水水質委由台灣檢驗科技股份有限公司執行採樣工作，各項工作執行前均有依規定向環檢所進行申報，申報後所產生之行程代碼亦皆列於各水質樣品檢驗報告上，請參閱本監測計畫 103 年 7~9 月季報附錄之附錄 IV，另可於環檢所申報網站查詢相關資料（如附表 1 所示），後續之採樣行程亦持續依規定申報。
三	第 50 頁之地下水硫化物檢測方法已有最新公告之 NIEAW433.52A，請修正。	謝謝指教，地下水硫化物均依環檢所公告之最新方法 NIEA W433.52A 執行，報告第 50 頁處為誤植，相關內容修訂如附表 2 所示。
四	大腸桿菌未規範重覆分析差異百分比範圍，請修正。	謝謝指教，核四相關水質之採樣分析工作委由台灣檢驗科技股份有限公司執行，其針對大腸桿菌群重覆分析差異值為 0.376，相關內容修訂如附表 2 所示。

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td>  </td>
</tr>
<tr>
<td>工程告示牌</td>
<td>103 年 8 月 28 日施工狀況</td>
</tr>
<tr>
<td>  </td>
<td>  </td>
</tr>
<tr>
<td>施工場所水質狀況</td>
<td>廠外進入廠區宿舍區排水口之匯入點</td>
</tr>
</table>

附圖 1 「新北市轄區內災害緊急搶修及維護工程」相關照片

附表 1　核四施工環境監 103 年 7~9 月水質採樣行程申報資料

■行程代碼	檢驗室專案編號	採樣開始日期	採樣結束日期	收樣開始日期	收樣結束日期	委託(受檢)單位名稱	檢測類別	檢測目的	行程變更	行程取消	正式上傳	產出物品清單	記錄資料	樣版行程
FIUW140714AE9		2014/07/15 8:00:00	0 2014/07/18 17:00:00	1 ---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	UW	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIUW140731AP2		2014/08/04 8:00:00	0 2014/08/06 17:00:00	1 ---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	UW	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIUW140805BJ1		2014/08/12 8:00:00	0 2014/08/12 17:00:00	1 ---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公	UW	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIUW140901BD7		2014/09/02 8:00:00	0 2014/09/05 17:00:00	1 ---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	UW	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140709BT3	PW/2014/70847	2014/07/11 8:00:00	0 2014/07/11 17:00:00	1 ---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140709BU1	PW/2014/70849	2014/07/11 8:00:00	0 2014/07/11 17:00:00	1 ---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140709BU7		2014/07/11 8:00:00	0 2014/07/11 17:00:00	1 ---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公	WA	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入

附表 1　核四施工環境監 103 年 7~9 月水質採樣行程申報資料（續 1）

FIUW1409018D7		2014/09/02 08:00:00	0	2014/09/05 17:00:00	1	—	—	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	UW	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140709BT3	PW/2014/70847	2014/07/11 08:00:00	0	2014/07/11 17:00:00	1	—	—	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140709BU1	PW/2014/70849	2014/07/11 08:00:00	0	2014/07/11 17:00:00	1	—	—	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140709BU7		2014/07/11 08:00:00	0	2014/07/11 17:00:00	1	—	—	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140709BV7	PW/2014/70801	2014/07/10 07:00:00	0	2014/07/10 17:00:00	1	—	—	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140709BX0		2014/07/10 07:00:00	0	2014/07/10 17:00:00	1	—	—	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140709BX8		2014/07/10 07:00:00	0	2014/07/10 17:00:00	1	—	—	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140805BJ2	PW/2014/80339	2014/08/08 07:00:00	0	2014/08/08 17:00:00	1	—	—	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入

附表 1　核四施工環境監 103 年 7~9 月水質採樣行程申報資料（續 2）

FIWA140805BJ5	PW/2014/8/0343	2014/08/08 7:00:00	0	2014/08/08 7:00:00	1	---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已確定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140805BJ7	PW/2014/8/0341	2014/08/08 7:00:00	0	2014/08/08 7:00:00	1	---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已確定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140808AY3		2014/08/11 8:00:00	0	2014/08/11 7:00:00	1	---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140808AY7		2014/08/11 8:00:00	0	2014/08/11 7:00:00	1	---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140903BM4	PW/2014/9/0339	2014/09/10 8:00:00	0	2014/09/10 7:00:00	1	---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已確定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140903BO0	PW/2014/9/0341	2014/09/10 7:00:00	0	2014/09/10 7:00:00	1	---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已鎖定	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140903BW4	PW/2014/9/0343	2014/09/10 7:00:00	0	2014/09/10 7:00:00	1	---	---	核能四廠發電工程施工期間環境調查評析(美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司)	WA	環境影響評估	已鎖定	已確定	已上傳	下載	查詢	加入

附表 1　核四施工環境監 103 年 7~9 月水質採樣行程申報資料（續 3）

FIWA140808AY9		2014/08/11 08:00:00	2014/08/11 17:00:00	1	---	---	WA	環境影響評估	已確定	已結束	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140903BK2	FW/2014/90335	2014/09/09 08:00:00	2014/09/09 17:00:00	1	---	---	WA	環境影響評估	已確定	已結束	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140903BL7	FW/2014/90337	2014/09/09 08:00:00	2014/09/09 17:00:00	1	---	---	WA	環境影響評估	已確定	已結束	已上傳	下載	查詢	加入
FIWA140903BL9		2014/09/09 08:00:00	2014/09/09 17:00:00	1	---	---	WA	環境影響評估	已確定	已結束	已上傳	下載	查詢	加入

附表 2 核四施工環境監測水質分析品保目標

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	溶氧量	NIEA W455.52C	mg/L	—	—	—	—
5	餘氯	NIEA W408.51A	mg/L	—	—	—	—
7	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	<10	0.376[a]	—	—
7	濁度	NIEA W219.52C	NTU	0.05	0~25	85~115	—
8	懸浮固體	NIEA W210.58A	mg/L	1.25	0~20	—	—
9	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	1.0	0~15	±30.5mg/L	—
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	銅	NIEA W308.22B/ NIEA W311.53C	mg/L	0.0004	0~20	80~120	80~120
13	鉛	NIEA W308.22B/ NIEA W311.53C	mg/L	0.0004	0~20	80~120	80~120
14	鎘	NIEA W308.22B/ NIEA W311.53C	mg/L	0.0002	0~20	80~120	80~120
15	鋅	NIEA W308.22B/ NIEA W311.53C	mg/L	0.0023	0~20	80~120	80~120
16	鎳	NIEA W308.22B/ NIEA W311.53C	mg/L	0.0005	0~20	80~120	80~120
17	鉻	NIEA W309.22A	mg/L	0.0050	0~20	80~120	75~125
18	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0004	0~20	80~120	75~125
19	鎂	NIEA W311.53C	mg/L	0.566	0~20	80~120	80~120
20	總殘餘氧化劑	NIEA W453.20B	mg/L as Cl_2	0.71	—	—	—

註：大腸桿菌群重覆樣品為”對數差異值”，無單位。

附表 2 核四施工環境監測水質分析品保目標（續 1）

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 (%)	添加樣品分析回收率 (%)
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	0.376[註]	—	—
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	0.023	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

註：大腸桿菌群重覆樣品為”對數差異值”，無單位。

附表 2 核四施工環境監測水質分析品保目標（續 2）

地下水質部份：

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	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 W433.52A	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	0.004	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

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4季監測報告

監測成果摘要

1.氣象觀測

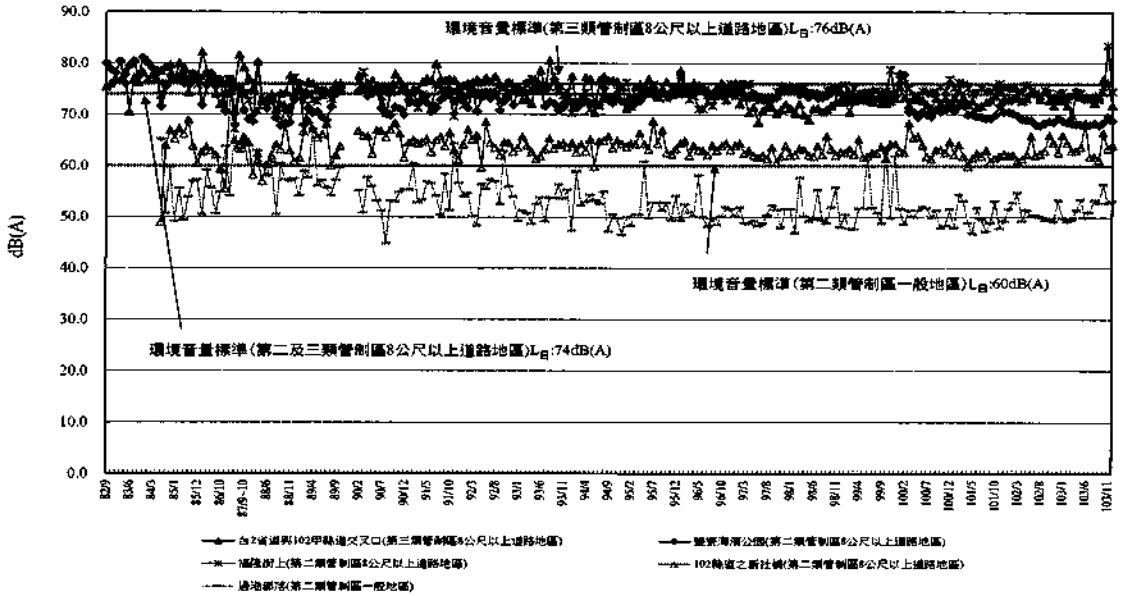
本季 10~12 月之監測結果分析，在盛行風向方面，低塔 63 公尺之盛行風向以東北風及東北東風為主，低塔 21 公尺之盛行風向均以北北東風為主，高塔 93 公尺之盛行風向以北北東風及東北風為主，高塔 63 公尺之盛行風亦以北北東風及東北風為主，高、低塔各月份之盛行風與歷年同月及去年同季差異不大。本季月平均氣溫分別為 23.8℃、21.4℃及 15.9℃（歷年同季介於 17.5~23.7℃）；本季月平均露點溫度分別為 19.5℃、18.7℃及 11.6℃(歷年同季介於(14.4~20.8℃)；相對濕度分別為 78.0%、85.2%及 76.3%(歷年同季介於 81.7~83.6%)；月累計雨量分別為 36.5mm、291.0mm 及 195.0mm(歷年同季介於 294.7~331.2mm)。大氣穩定度機率分佈，10~12 月低塔及高塔均以 E 級（微穩定）之分佈機率為最高，介於 51.67%~77.55%。

2.空氣品質監測

本季 10~12 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。

3.噪音與振動監測

本季核四屬暫停施工階段，以鹽寮海濱公園及過港部落距核四主體最近，其本季非假日（施工）$L_日$值與假日（不施工）$L_日$值之最大噪音增量分別為 2.7dB(A)及 5.3dB(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，其噪音影響程度分別屬「無影響或可忽略」、「輕微影響」之程度。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_B 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，除福隆街上測站 10 月非假日屬 A 級外，其餘各測站均屬 B 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

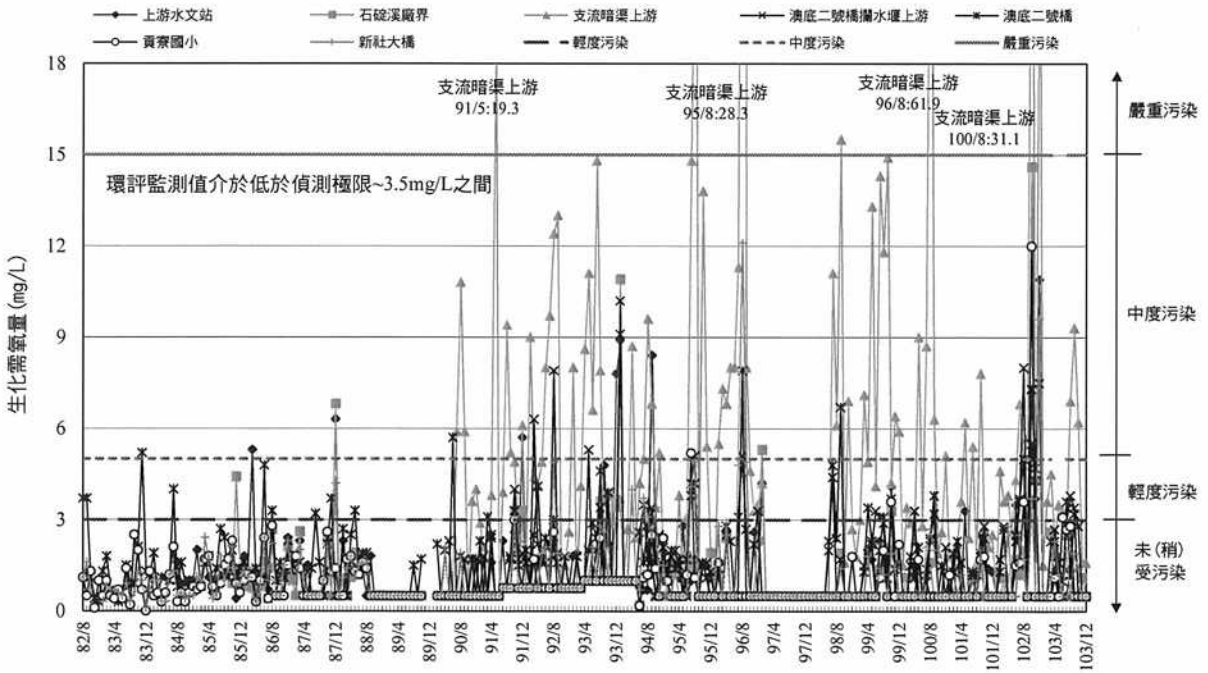
本季石碇溪及雙溪河河川水位介於 0.38~1.83m 及 0.32~1.04m 之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河河川水位介於 0.37~6.82m 及 0.24~2.92m）之間；本季石碇溪及雙溪河河川流量介於 0.171~4.623cms 及 2.486~81.858cms 之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河河川流量介於 0.025~27.767cms 及 0.148~486.821cms）之間；本季石碇溪及雙溪河河川平均流速介於 0.13~1.91m/sec 及 0.10~1.17m/sec 之間，本季測

值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河河川流速介於 0.03~10.72m/sec 及 0.02~1.91 m/sec）之間；本季石碇溪及雙溪河河川含砂量均介於 0~52ppm 之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河河川含砂量介於 0~505ppm 及 0~2273 ppm）之間。

6.河川水質監測

本季 10~12 月石碇溪水質污染程度分析結果，除支流暗渠上游（沼澤區）11、12 月屬中度污染程度外，其餘各測站各測值均屬未(稍)受污染。另在雙溪河之貢寮國小及新社大橋測站部分，本季皆屬未（稍）受污染程度。

石碇溪、鹽寮溪及雙溪河等 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。

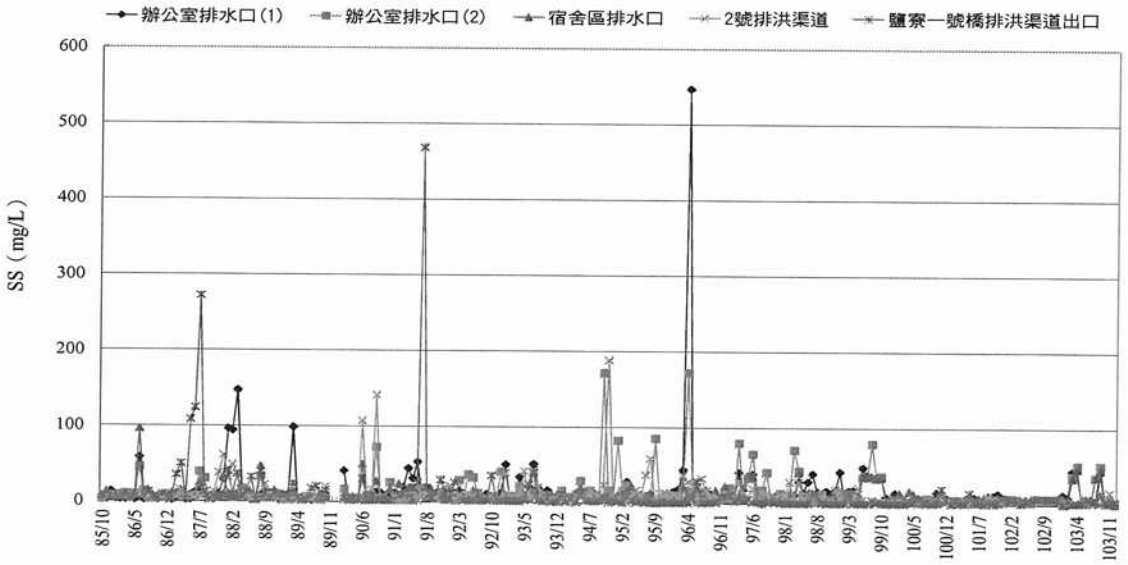


註：支流暗渠上游及澳底二號橋上游攔水堰 2 測站為 90 年 5 月新增。

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 10~12 月各測站各項水質均符合放流水標準。



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

本季氨氮部分，10~12 月 GM3-1、GM7 及 GM14-1 監測井測值分別介於 0.41~0.57mg/L、0.26~0.40mg/L、0.32~0.38mg/L 之間；鐵測值部分，本季 10 月 GM2 監測井測值為 1.66mg/L、GM3-1 監測井 10~12 月測值介於 2.53~3.04mg/L 之間；錳測值部分，GM3-1 監測井 10~12 月測值介於 2.01~2.86mg/L 之間、GM11 監測井 12 月測值為 0.472mg/L 及 GM12 監測井 10、11 月測值分別為 0.268mg/L、0.298mg/L，其氨氮、鐵、錳等 3 項測值有未符合第二類「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，且依據環保署於宜蘭沖積平原地下水監測，其氨氮測值亦有長期偏高現象，核四廠址位於東北海岸最大的沖積平原，研判屬背景地質特性。

9.河域生態監測

本季在石碇溪與雙溪葉綠素 *a* 各次調查含量介於 0.06~0.57μg/L，附

著藻類各次調查出現 13~38 種。浮游植物細胞數介於 1,584~225,456cells/L。浮游動物個體量介於 400~9,300ind./m^3。水生昆蟲只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；而雙溪測站較為優勢的水生昆蟲種類同樣為吉田扁蜉蝣與雙棘四節蜉蝣。魚種於石碇溪以大鱗鯰、花身雞魚、尼羅口孵魚及台灣縱紋鱲為主；而雙溪則以大鱗鯰及台灣石魚賓 為主。在本季甲殼類的調查中，石碇溪以雙齒近相手蟹、多齒新米蝦、及南海沼蝦在數量上較為優勢；在雙溪則以南海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、長牡蠣及網蜷最為優勢，而雙溪則以台灣蜆、長牡蠣與網蜷最為優勢。

10.海域水質監測

本季各測站各測值均符合甲類海域海洋環境品質標準；在臨近海域方面，各測站各測值均符合甲類海域海洋環境品質標準。

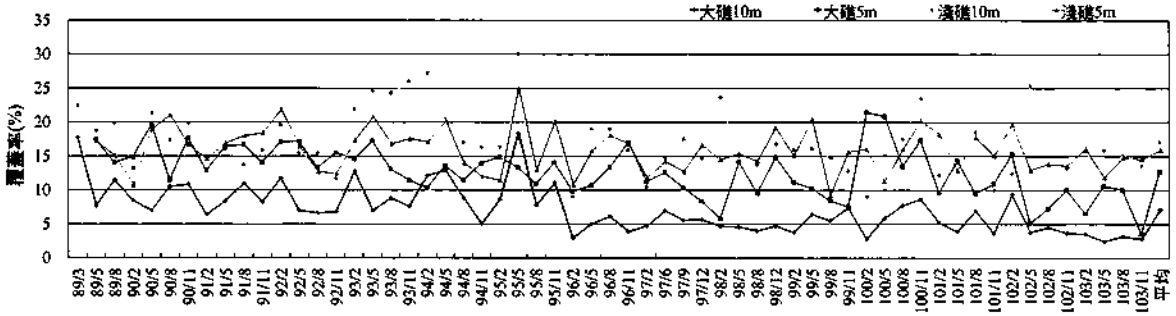
11.海域生態監測

硝酸鹽、亞硝酸鹽、磷酸鹽、矽酸鹽、葉綠素 *a* 平均測值分別為 38.48μg/L、5.81μg/L、2.03μg/L、283.37μg/L、0.23μg/L，總氮與總磷各為 0.06mg/L、0.01mg/L。整體而言，海域生態環境變動不大。

基礎生產力平均值為 0.38μgC/L/hr。本季浮游植物表層 0m、3m 及底層分別以藍綠藻的鐵氏束毛、矽藻的骨條藻及旋鏈角刺藻為較優勢種，平均豐度為 15.5×10^3cells/L。浮游動物垂直分布之平均豐度為 228×10^3 ind./1,000m^3，水平分布則為 54.6×10^3ind./1,000m^3，物種大類組成以哲水蚤為優勢種。本季潮間帶沙底質調查中只記錄到二種底棲無脊椎動物，數量變動可能是沙質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，以軟體動物（玉黍螺及黑瘤海蜷）為優勢物種為優勢物種。亞潮帶調查結果顯

示，鹽寮海域亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物的種類組成較上季豐富，仍以節肢動物及軟體動物為主，就分佈而言，以水深 5m 測站記錄到的底棲無脊椎動物種數及個體數最高。亞潮帶岩礁區的種類組成與歷年調查結果相似，以瘤蒐葵為優勢種，而其群聚結構皆在正常變動範圍，屬於正常之季節性變動範圍。魚卵平均密度為 149 個/1,000m^3，仔稚魚平均密度為 19 尾/1,000m^3。成魚在兩礁石區以隆頭魚科、雀鯛科、粗皮鯛科及蝴蝶魚科較多，並以霓虹雀鯛及斑鰭光鰓雀鯛較具優勢。魚類群聚的歧異指數為 3.18。大型海藻潮間帶海藻種類數與覆蓋率，受季節性變動因素影響，較上季明顯減少，而亞潮帶水深 3 公尺處則以紅藻為主。水深 5 米以下亞潮帶大型藻類群聚亦以紅藻為主，大礁與淺礁均以太平洋寬珊藻為優勢藻種。覆蓋率大礁南側水深 5m 平均 8.10%，水深 10m 平均 8.48%。淺礁南側水深 5m 平均 8.29%，水深 10m 平均 13.84%。大礁及淺礁海域的珊瑚群聚仍以團塊形、板葉形及平鋪狀的石珊瑚類為主，珊瑚種類組成與歷年調查結果相似，其中以菊珊瑚種類最多。群聚調查結果顯示，淺礁測站的珊瑚生長狀況良好，珊瑚群聚符合正常變動範圍；大礁之珊瑚種類數、群體數量及珊瑚覆蓋率減少。

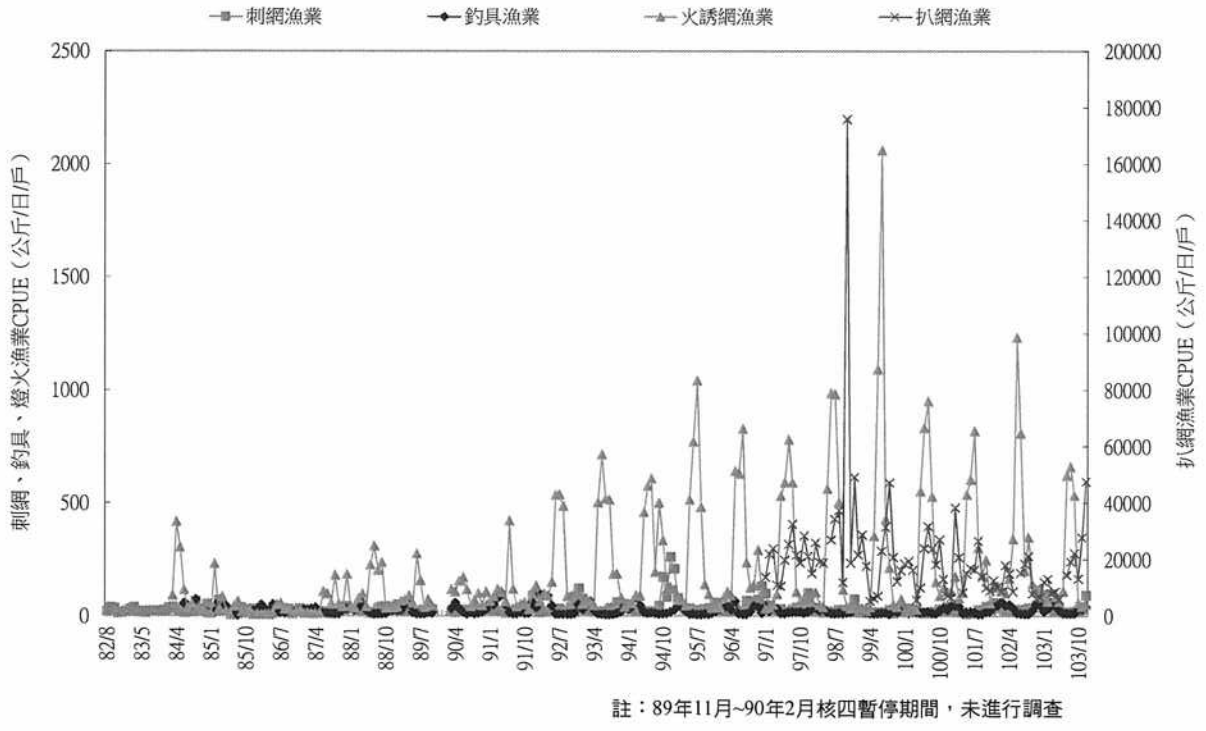
本季基礎生產力、橈腳類比例、潮間帶岩礁環境底棲無脊椎動物種類數、亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物種類數、魚卵密度、仔稚魚密度、成魚種類數及歧異指數較高或略高於去年同季；浮游植物細胞含量、浮游動物含量、亞潮帶礁岩環境大型海藻種類數、珊瑚種類數及覆蓋率、較去年同季略低，其餘生物因子變動不大，仍為一般沿近海域該季較常出現之現象。



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 10~12 月（農曆 103/9/8~103/11/10）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 2.27~4.47 公斤/日/戶，IPUE 介於 813.67~1,104.34 元/日/戶，本季潛水採捕方式之 CPUE 介 7.89~11.92 公斤/日/戶，IPUE 介於 3,970.00~6,782.35 元/日/戶；在釣具漁業方面，本季 CPUE 介 30.8~41.1 公斤/日/戶，IPUE 介於 5,458~7,673 元/日/戶；在火誘網漁業方面，本季 CPUE 介於 42~58 公斤/日/戶，IPUE 介於 5,012~9,157 元/日/戶；在扒網漁業方面，CPUE 介於 13,134~47,500 公斤/日/戶，IPUE 介於 364,181~1,377,500 元/日/戶；在刺網漁業方面，本季 CPUE 介於 21.5~90.4 公斤/日/戶，IPUE 介於 5,470~16,659 元/日/戶。本季以釣具漁業及刺網漁業 12 月份 IPUE 為歷年最高值，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 18.2℃~25.5℃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仍有斜溫層出現；各測站之表層鹽度介於 32.3PSU~34.3PSU 之間，海水鹽度垂直變化在 1.9PSU 以內，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

本季鹽寮海濱公園因進行內部整修無對外開放，故無門票統計，龍門公園、福隆海水浴場各月遊客總人次分別介於 1,359~4,869 人次/月、815~3,909 人次/月之間，各測站本季與去年同季遊憩人數比較，本季除 10、11 月份龍門公園遊憩人數較去年同期減少外，其餘各景觀遊憩點遊憩人數均較去年同期增加（7.6~92.2%）。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 觀景點西向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 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。目前隔離綠帶一期工程已完工俾有效改善台 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 測站之進砂量最大；S1 進砂速率在 34.07~137.19cm^3/min 之間，

S2 進砂速率在 31.12~106.79cm^3/min 之間，S3 進砂速率在 30.86~100.24 cm^3/min 之間；在外海測站方面，進砂量 S5 測站大於 S4，S4 進砂速率在 28.11~74.29cm^3/min 之間，S5 進砂速率在 54.05~159.53cm^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向岸趨勢較大於離岸趨勢。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、S2 與 S4 測站以垂直岸線方向向西南及西南西之向岸方向傳輸， S3 測站則約略垂直岸線方向向東北東之離岸方向傳輸， S5 測站則以約平行直岸線方向往北北西方向傳輸。

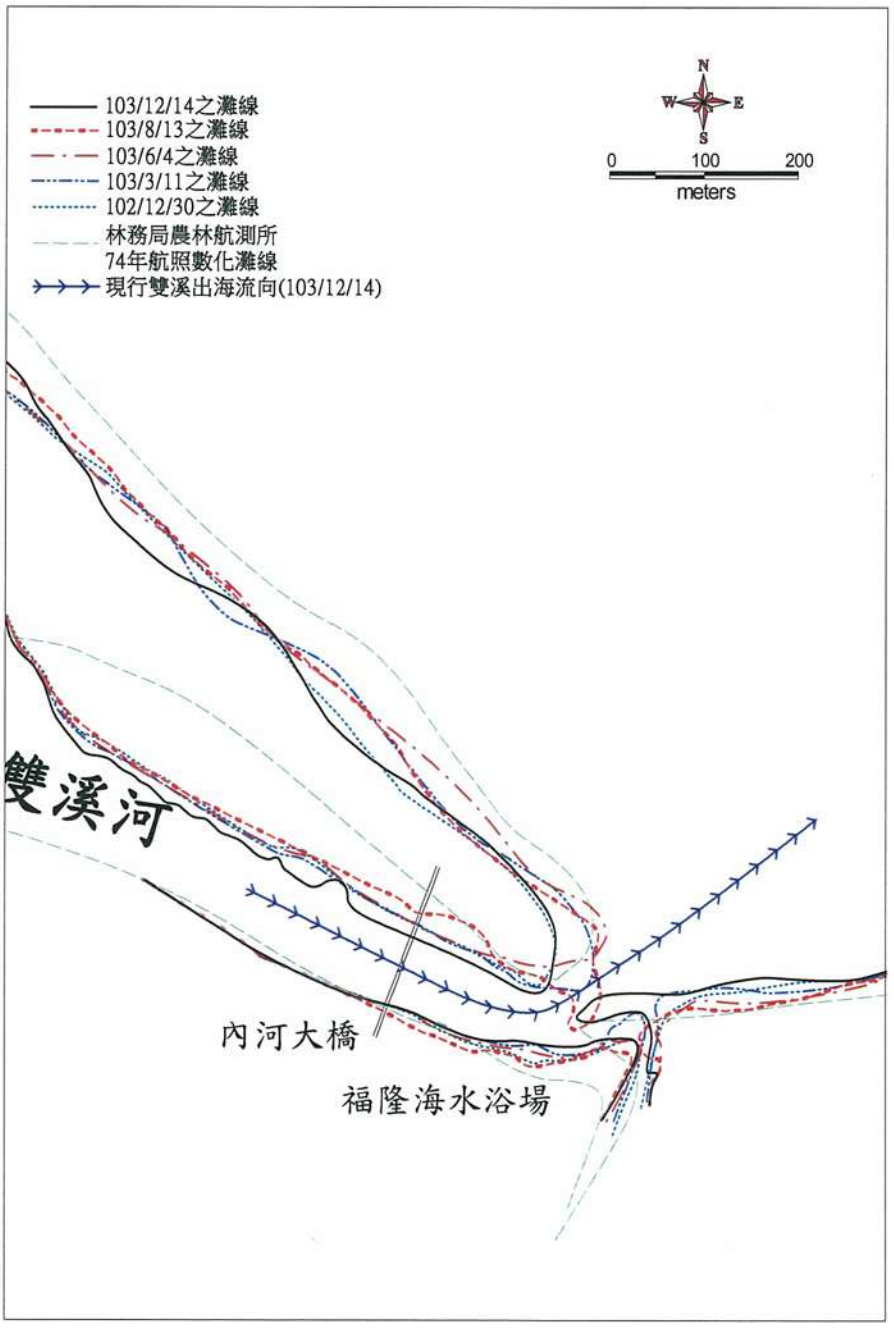
16.海岸地形

本季（103 年 12 月）所調查之陸域砂量（A+B 區）總體積較上季（103 年 8 月）約減少 27,311 立方公尺，陸域整體平均高程降低約 13cm；與去年同期（102 年 12 月）相較，陸域砂量增加約 16,522 立方公尺，平均高程增加約 8cm。自去年至本季一年以來經過颱風、東北季風與西南季風影響，陸域沙灘總量為有淤積之情形。自 87 月 6 月以來(與施工前相較)，整體陸域砂量則減少約 59,112 立方公尺，平均高程降低約 28cm。

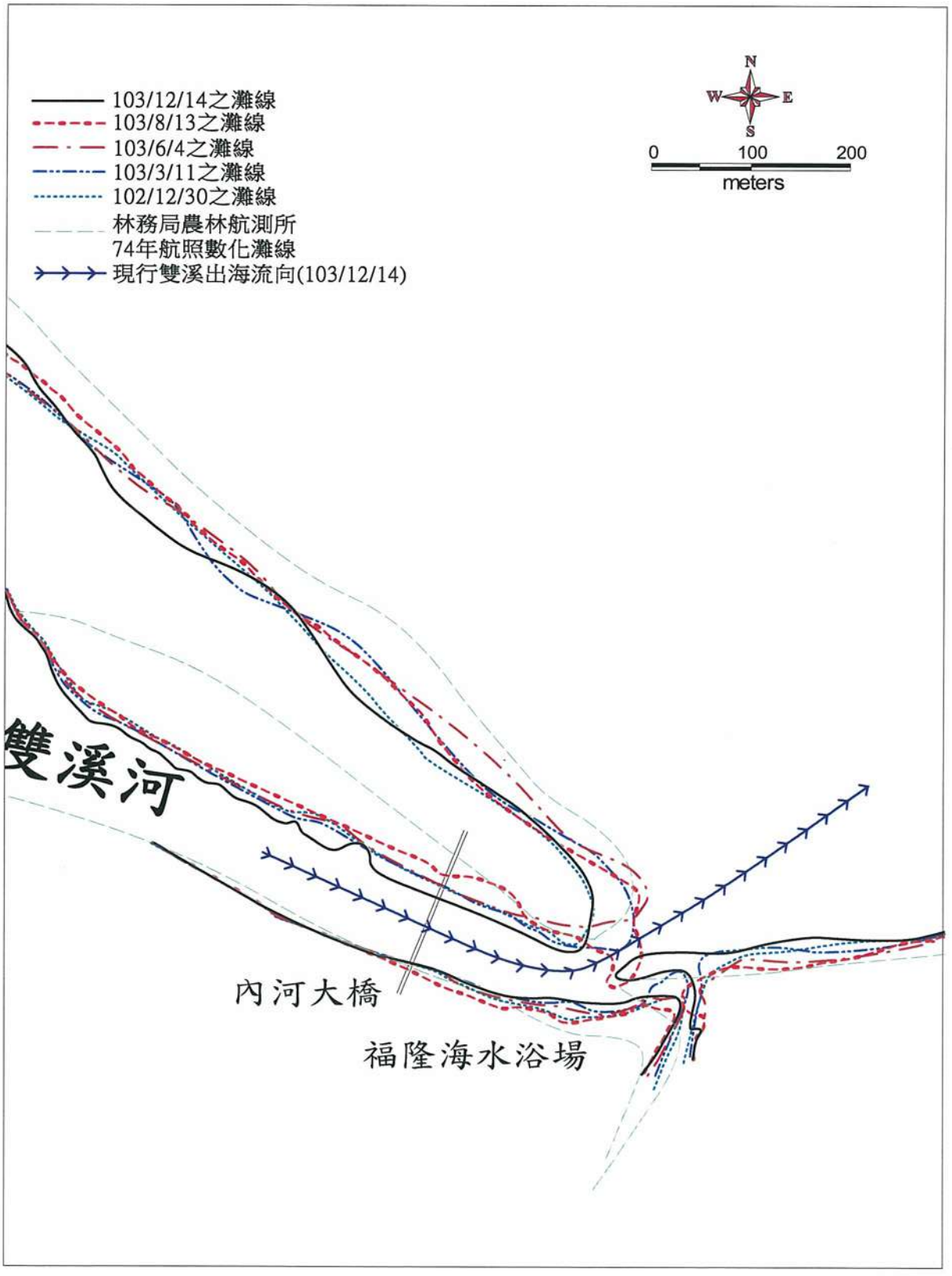
本季（103 年 12 月）近岸海域（0m~-5m）總體積變化較 103 年 6 月約減少 36,716 立方公尺，近岸海域整體高程平均約降低 5cm；與去年同期（102 年 12 月）相較，近岸海域（0m~-5m）總體積變化較 102 年 12 月約減少 106,094 立方公尺，平均高程降低約 14cm；自 87 年 6 月以來(與施工前相較），整體近岸海域砂量則增加約 163,811 立方公尺，平均高程增加約 22cm。

雙溪河口灘線本季（103 年 12 月）與上季（103 年 8 月）相較，沙灘位置略往南推移，退潮後之出海口寬度較上季縮減，本季河道出海口於最低潮時之寬度約為 45m，沙灘面積與平均高程較上季減低。自去年 102 年 12 月一年以來，經過颱風、東北季風與西南季風影響，沙灘呈現

北侵南淤之情形，沙灘中間則有略有淤積情形。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。



福隆海水浴場附近灘線變化及出海流向比較圖



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4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 10 月至 103 年 12 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 2-67

2.8　地下水監測 2-72

2.9　河域生態監測 2-81

2.10　海域水質監測 2-106

2.11　海域生態監測 2-110

2.12　漁業調查 2-151

2.13 海象調查.....2-190
2.14 景觀與遊憩活動調查.....2-196
2.15 海域漂砂.....2-207
2.16 海岸地形.....2-221

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.....3-52

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 4 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 4 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 4 季執行情形一覽表 1-42

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

表 2.1-2　核四施工環境監測氣溫 103 年第 4 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 4 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 4 季觀測結果 2-7

表 2.1-5　核四施工環境監測雨量 103 年第 4 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 4 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 4 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 4 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 10~12 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 10~12 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 10~12 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 10 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 11 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 12 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 10 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 11 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 12 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 10 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 11 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 12 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 10 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 11 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 12 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 10 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 11 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 12 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 4 季監測結果.....2-51
表 2.5-2 核四施工環境監測雙溪河河川水位 103 年第 4 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 4 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 4 季監測結果 2-59
表 2.6-2 核四施工環境監測雙溪河河川水質 103 年第 4 季監測結果 2-61
表 2.6-3 核四施工環境監測河口水質 103 年第 4 季監測結果.....2-62
表 2.6-4 地面水體適用性質分類 2-63
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)....2-63
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)....2-64
表 2.6-7 河川污染程度分類表.....2-64
表 2.6-8 WQI5 之水質點數計算式 2-65
表 2.6-9 歐陽氏 WQI5 水質分類等級表 2-65
表 2.7-1 與本計畫相關之放流水標準 2-68
表 2.7-2 核四施工環境監測廠區排水水質 103 年第 4 季監測結果...2-69
表 2.7-3 103 年第 4 季每日平均人員數量表 2-71
表 2.7-4 103 年第 4 季每日平均污水量及污染量推估表.....2-71

表 2.8-1 核四施工環境監測地下水 103 年第 4 季水位標高調查結果統計表 2-76
表 2.8-2 核四施工環境監測地下水水質 103 年第 4 季監測結果 2-77
表 2.9-1 核四廠附近雙溪河及石碇溪 103 年第 4 季葉綠素 *a* 調查報告 2-90
表 2.9-2 核四廠附近雙溪河及石碇溪 103 年第 4 季附著藻類調查結果 2-91
表 2.9-3 核四廠附近雙溪河及石碇溪 103 年第 4 季浮游植物細胞數含量 2-93
表 2.9-4 核四廠附近雙溪河及石碇溪 103 年第 4 季浮游動物種類與個體量 2-98
表 2.9-5 核四廠附近雙溪河及石碇溪 103 年第 4 季水生昆蟲調查報告 2-100
表 2.9-6 核四廠附近雙溪河及石碇溪 103 年第 4 季魚類調查 2-102
表 2.9-7 核四廠附近雙溪河及石碇溪 103 年第 4 季無脊椎動物調查 2-104
表 2.10-1 海域環境分類及海洋環境品質標準 2-107
表 2.10-2 核四施工環境監測澳底漁港 103 年第 4 季監測結果 2-107
表 2.10-3 核四施工環境監測海水水質 103 年第 4 季監測結果 2-108
表 2.11-1 核四廠附近海域生態環境因子 103 年第 4 季分析結果 2-123
表 2.11-2 核四廠附近海域 0 公尺表水層浮游植物 103 年第 4 季細胞數含量 2-124
表 2.11-3 核四廠附近海域 3 公尺表水層浮游植物 103 年第 4 季細胞數含量 2-126
表 2.11-4 核四廠附近海域底層浮游植物 103 年第 4 季細胞數含量 2-128
表 2.11-5 核四廠附近海域浮游動物 103 年第 4 季種類與個體量 2-130
表 2.11-6 核四廠附近海域浮游動物 103 年第 4 季之最高,最低與平均含量 2-132
表 2.11-7 核四廠附近鹽寮海域潮間帶沙質環境 103 年第 4 季底棲無脊椎動物調查紀錄 2-134
表 2.11-8 核四廠附近鹽寮海域潮間帶岩礁環境 103 年第 4 季底棲無

脊椎動物調查紀錄.....2-134
表 2.11-9 核四廠附近鹽寮海域亞潮帶沙質環境 103 年第 4 季底棲無脊椎動物調查紀錄.....2-136
表 2.11-10 核四廠附近鹽寮海域亞潮帶岩礁環境 103 年第 4 季底棲無脊椎動物調查紀錄.....2-137
表 2.11-11 核四廠附近鹽寮海域底棲動物 103 年第 4 季群聚結構調查結果.....2-138
表 2.11-12 核四廠附近海域 103 年第 4 季魚卵、仔稚魚密度含量及仔稚魚種類.....2-139
表 2.11-13 核四廠附近海域 103 年第 4 季礁石區成魚調查.....2-140
表 2.11-14 核四廠附近海域 103 年第 4 季潮間帶及潮下帶水深 3 公尺內大型海藻調查結果.....2-141
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.....2-143
表 2.11-16 核能四廠附近海域潮下帶海藻種類及其覆蓋率.....2-144
表 2.11-17 核四附近海域 103 年第 4 季瑚珊群聚調查記錄.....2-145
表 2.11-18 核四附近海域 103 年第 4 季珊瑚群聚結構調查結果.....2-149
表 2.12-1 九孔養殖戶平均生產狀況.....2-166
表 2.12-2 鮑魚養殖戶平均生產狀況.....2-168
表 2.12-3 九孔養殖戶平均成本.....2-169
表 2.12-4 鮑魚養殖戶平均成本.....2-171
表 2.12-5 漁撈戶每月出海次數.....2-172
表 2.12-6 漁撈戶各月作業漁法作業次數百分比.....2-174
表 2.12-7 漁撈戶每月之平均漁獲產量.....2-177
表 2.12-8 漁撈戶銷售狀況.....2-178
表 2.12-9 漁撈戶平均成本.....2-180
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.....2-182
表 2.12-11 貢寮地區 103 年 10~12 月火誘網漁業標本戶作業情形.....2-184

表 2.12-12 貢寮地區 103 年 10~12 月扒網漁業標本戶作業情形.....2-184
表 2.12-13 貢寮地區 103 年 10~12 月刺網漁業標本戶作業情形.....2-185
表 2.12-14 貢寮地區 103 年 10~12 月釣具漁業標本戶作業情形.....2-185
表 2.12-15 貢寮地區 103 年 10 月魩仔魚漁獲統計一覽表.....2-185
表 2.12-16 貢寮地區 103 年 10~12 月沿岸採捕業標本戶漁獲統計 2-186
表 2.12-17 貢寮地區 103 年 10~12 月娛樂（海釣）漁業標本戶漁獲統計.....2-186
表 2.12-18 貢寮地區 103 年 10~12 月鰻魚魚苗漁獲統計一覽表.....2-187
表 2.12-19 貢寮地區 103 年 10~12 月養殖標本戶產量.....2-188
表 2.12-20 貢寮地區 103 年 10~12 月養殖標本戶產值.....2-189
表 2.13-1 核四施工環境監測海象調查 103 年第 4 季沿岸潮汐調查結果 2-193
表 2.14-1 核四施工環境監測 103 年第 4 季遊客人次統計表 2-201
表 2.14-2 各觀景點 103 年第 4 季自然完整性之評分明細表 2-202
表 2.15-1 核四施工環境監測 103 年第 4 季漂砂底質粒徑分佈表 2-212
表 2.15-2 核四施工環境監測 103 年第 4 季捕砂器砂樣成分綜合歸類表（以中值粒徑區分）.....2-213
表 2.15-3 核四施工環境監測 103 年第 4 季漂砂底質進砂速率分佈表 .2-213
表 2.15-4 核四施工環境監測 103 年第 4 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 2-214
表 2.15-5 核四施工環境監測 103 年第 4 季運動底質調查和量計算之漂砂傳輸趨勢結果 2-214
表 2.15-6 核四施工環境監測 103 年第 4 季海流儀實測統計資料表.....2-215
表 2.15-7 核四施工環境監測 103 年第 4 季近岸流場調查累積向量資料分析表 2-215
表 2.16-1 核四施工環境監測 103 年第 4 季各定位樁沙灘高度紀錄 ..2-229
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 3-157
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.....3-161
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.....3-165
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 3-168
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 3-169
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 3-171
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.....3-173
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 3-175
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 3-177
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 3-179
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 ..3-181
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.....3-183
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 ..3-185
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 ..3-187
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 3-189
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.....3-191
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.....3-193
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.....3-195
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.....3-197
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.....3-199
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.....3-201

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.....3-203
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.....3-205
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.....3-207
表 3.1-50 核四施工環境監測河域生態比較.....3-209
表 3.1-51 核四河域生態石碇溪與雙溪河各項生物因子與歷年資料分析結果.....3-210
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.....3-211
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.....3-215
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.....3-219
表 3.1-55 核四施工環境監測歷年海域水質濁度監測結果.....3-223
表 3.1-56 核四施工環境監測海域生態環境因子比較.....3-228
表 3.1-57 核四施工環境監測海域生態生物因子比較.....3-229
表 3.1-58 海域生態指標性物種監測比對.....3-230
表 3.1-59 環境因子施工前與施工後比較.....3-231
表 3.1-60 生物因子施工前與施工後比較.....3-231
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.....3-232
表 3.1-62 核四施工環境監測景觀品質調查結果評分表.....3-235
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）.....3-239
表 3.1-64 運動底質中值粒徑比較.....3-240
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.....3-243
表 3.1-66 各測站主要輸砂來向歷次調查次數統計表.....3-250
表 3.1-67 各測站最大淨輸砂方向歷次調查次數統計表.....3-250
表 3.1-68 歷年主要輸砂來向分季累計次數統計表.....3-250
0 表 3.1-69 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數統計表.....3-251
表 3.1-70 歷年海岸地形砂量體積變化推估結果.....3-252
表 3.1-71 各定位樁相對侵淤示意表.....3-253
表 3.1-72 上季（103 年第 3 季）監測之異常狀況及處理情形.....3-257

表 3.1-73 本季（103 年第 4 季）監測之異常狀況及處理情形 3-258

圖 目 錄

圖 1.4-1 核四施工環境監測氣象觀測站位置圖 1-46
圖 1.4-2 核四施工環境監測空氣品質監測站位置圖 1-47
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...1-48
圖 1.4-4 核四施工環境監測河川水文監測站位置圖 1-49
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 1-50
圖 1.4-6 核四施工環境監測地下水監測站位置圖 1-51
圖 1.4-7 核四施工環境監測河域生態監測站位置圖 1-52
圖 1.4-8 核四施工環境監測海域水質監測站位置圖 1-53
圖 1.4-9 核四施工環境監測海域生態監測站位置圖 1-54
圖 1.4-10 核四施工環境監測海象調查測站位置圖 1-55
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 ..1-56
圖 1.4-12 核四施工環境監測海域漂砂及海流監測位置圖.....1-57
圖 1.4-13 核四施工環境監測海岸地形調查範圍圖 1-58
圖 2.1-1 核四施工環境監測氣象塔 103 年 10 月風花圖.....2-13
圖 2.1-2 核四施工環境監測氣象塔 103 年 11 月風花圖.....2-14
圖 2.1-3 核四施工環境監測氣象塔 103 年 12 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 10~12 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 10~12 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 10~12 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 10~12 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 10~12 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 10~12 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 10~12 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 10~12 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 10~12 月逐時水位變化圖 2-54
圖 2.6-1 石碇溪污染分佈圖 2-66
圖 2.8-1 核四施工環境監測地下水 103 年第 4 季水位標高變化圖...2-80
圖 2.11-1 核四廠附近海域浮游植物 103 年第 4 季各監測站之垂直分佈.....2-150
圖 2.11-2 核四廠附近海域浮游動物 103 年第 4 季各監測站個體量與生物體垂直分佈 2-150
圖 2.11-3 核四廠附近海域浮游動物 103 年第 4 季各監測站個體量與生物體水平分佈 2-150
圖 2.13-1 核四施工環境監測海象調查 103 年 10 月 8 日漂流浮標追蹤軌跡圖 2-194
圖 2.13-2 核四施工環境監測海象調查 103 年 11 月 5 日漂流浮標追蹤軌跡圖 2-194
圖 2.13-3 核四施工環境監測海象調查 103 年 12 月 15 日漂流浮標追蹤軌跡圖 2-195
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 2-195
圖 2.14-1 觀景點位置示意圖 2-203
圖 2.15-1 核四施工環境監測 103 年第 4 季各測站各方向進砂速率及淨進砂速率雷達圖 2-216
圖 2.15-2 核四施工環境監測 103 年第 4 季各測站輸砂和量淨傳輸率向量圖.....2-218
圖 2.15-3 核四施工環境監測 103 年第 4 季海流儀實測流速流向玫瑰圖 2-219

圖 2.15-4 核四施工環境監測 103 年第 4 季流速流向棍棒圖及潮汐水位變化圖 2-219
圖 2.15-5 核四施工環境監測 103 年第 4 季近岸流場調查累積向量路徑圖 2-220
圖 2.16-1 核四附近海岸地形測量斷面位置圖 2-230
圖 2.16-2 核四施工環境監測海岸地形 103 年 12 月海岸地形監測結果 2-231
圖 2.16-3 核四施工環境監測海岸地形鹽寮公園附近 103 年 12 月海岸地形監測結果 2-232
圖 2.16-4 核四施工環境監測海岸地形福隆附近 103 年 12 月監測結果 2-233
圖 2.16-5 核四施工環境監測海岸地形 103 年 12 月與 103 年 8 月監測結果比較 2-234
圖 2.16-6 核四施工期間環境監測海岸地形福隆附近 103 年 12 月與 103 年 8 月監測結果比較 2-235
圖 2.16-7 核四施工期間環境監測海岸地形福隆附近 103 年 12 月與 103 年 6 月監測結果比較 2-236
圖 2.16-8 福隆海水浴場附近灘線變化及出海流向比較示意圖 2-237
圖 2.16-9 福隆海水浴場與雙溪河河道侵淤比較圖 2-239
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 3-259
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 3-260
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 3-261
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 3-262
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 3-263
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 3-264
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 3-265
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 3-266
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 3-267
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 3-268
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 3-269
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 3-270
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 3-271
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 ..3-272
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 3-273
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 3-274
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 3-275
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 3-276
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 3-277
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 ..3-277
圖 3.1-21 核四施工環境監測地下水流向示意圖 3-278
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 3-279
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 3-280
圖 3.1-24 核四施工環境監測監測井歷年地下水氨氮監測結果 3-281
圖 3.1-25 核四施工環境監測監測井歷年地下水鐵測值監測結果 3-282
圖 3.1-26 核四施工環境監測監測井歷年地下水錳測值監測結果 3-283
圖 3.1-27 核四施工環境監測 GM10 監測井歷年地下水導電度監測結果 3-284
圖 3.1-28 核四施工環境監測 GM10 監測井歷年地下水氯鹽監測結果 3-284
圖 3.1-29 核四施工期間環境監測河域生態長期趨勢分析.....3-285
圖 3.1-30 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 3-287
圖 3.1-31 核四施工環境監測海域水質歷年調查生化需氧量變化圖 ..3-288
圖 3.1-32 核四施工環境監測海域水質歷年調查大腸桿菌群變化圖 ..3-289

圖 3.1-33 核四施工環境監測海域水質歷年調查濁度變化圖 3-290
圖 3.1-34 核四施工環境監測海域水質歷年調查總磷變化圖 3-291
圖 3.1-35 核四施工環境監測澳底漁港水質歷年調查變化圖 3-292
圖 3.1-36 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.....3-293
圖 3.1-37 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 3-294
圖 3.1-38 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 3-295
圖 3.1-39 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 3-296
圖 3.1-40 貢寮地區各類漁業標本戶之 CPUE（公斤/日/戶）一覽表.3-297
圖 3.1-41 貢寮地區各類漁業標本戶之 IPUE（元/日/戶）一覽表 3-297
圖 3.1-42 各測站主要輸砂來向歷年累計次數比較圖.....3-298
圖 3.1-43 各測站主要輸砂來向歷年累計次數雷達圖.....3-298
圖 3.1-44 各測站最大淨輸砂方向歷年累計次數比較圖 3-299
圖 3.1-45 各測站最大淨輸砂方向歷年累計次數雷達圖 3-299
圖 3.1-46 歷年主要輸砂來向分季累計次數比較圖 3-300
圖 3.1-47 歷年主要輸砂來向分季累計次數雷達圖 3-300
圖 3.1-48 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數比較圖.....3-301
圖 3.1-49 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數雷達圖.....3-301
圖 3.1-50 核四施工環境監測海岸地形 103 年 12 月與 102 年 12 月監測結果比較.....3-302
圖 3.1-51 核四施工環境監測海岸地形 103 年 12 月與 87 年 10 月監測結果比較(海事工程施工前) 3-303
圖 3.1-52 核四施工期間環境監測海岸地形 103 年 12 月與 94 年 11 月監測結果比較(海事工程完工後) 3-304
圖 3.1-53 核四施工期間環境監測海岸地形福隆附近 103 年 12 月與 102 年 12 月監測結果比較.....3-305
圖 3.1-54 核能四廠施工期間環境監測海岸地形 103 年 12 月與 103 年 8 月侵淤比較圖 3-306

圖 3.1-55 核能四廠施工期間環境監測海岸地形 103 年 12 月與 102 年 12 月侵淤比較圖 3-306
圖 3.1-56 核能四廠施工期間環境監測海岸地形 103 年 12 月與 87 年 10 月侵淤比較圖 3-307
圖 3.1-57 核能四廠施工期間環境監測海岸地形 103 年 12 月與 103 年 6 月侵淤比較圖 3-307
圖 3.1-58 歷年海岸地形砂量體積變化圖 3-308
圖 3.1-59 各定位樁相對侵淤量示意圖 3-310

照片目錄

照片1.1-1　2號機反應器廠房施工現況 1-59
照片1.1-2　核廢料廠房施工現況 1-59
照片1.1-3　抽水機房施工現況.....1-59
照片1.1-4　汽機廠房施工現況.....1-59
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.....2-204
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 2-205
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 2-206
照片2.16-1 定位樁觀測情形.....2-239

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4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 4 季之監測報告，其執行期間係自民國 103 年 10 月 1 日至 103 年 12 月 31 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顧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	台灣檢驗科技股份有限公司
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	台灣檢驗科技股份有限公司	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），台灣檢驗科技股份有限公司（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4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：一般機具維修廠房、開關場、緊急柴油發電機燃油槽、廠內低輻射廢料貯存倉庫、生活污水處理廠、放射試驗室、倉庫區、生水池、永久倉庫、輔助燃料廠房、反應器廠房、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、主警衛室及大門等。

本季（103 年 10~12 月）因應政府政策，核四廠並無施工行為，而核四廠區內已完成之主要工程包括：反應器廠房工程（照片 1.1-1）、核島區廠房結構工程、廢料廠房工程（照片 1.1-2）、抽水機廠房工程（照片 1.1-3）、汽機廠房工程（照片 1.1-4）、水處理系統工程及雜項土木建築方面等。

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 4 季之監測作業，其執行期間係自民國 103 年 10 月 1 日至 103 年 12 月 31 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

⑴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}、$L_{v日}$、$L_{v晚}$、$L_{vx(5,10,50,90,95)}$	± 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	總殘餘氧化劑	NIEA W453.20B	mg/L as Cl_2	—	—	—	—
5	溶氧量	NIEA W455.52C	mg/L	—	—	—	—
6	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	<10	0.376	—	—
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 W311.53C	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 W311.53C	mg/L	0.0004	0~20	80~120	80~120
16	鋅	NIEA W308.22B/ NIEA W311.53C	mg/L	0.0023	0~20	80~120	80~120
17	鎳	NIEA W308.22B/ 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

註：1.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 W311.53C 測定，檢測項目有鉛、鎘、銅、鋅及鎳。
2.大腸桿菌群重覆樣品為”對數差異值”，無單位。

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	0.376	—	—
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

註：大腸桿菌群重覆樣品為”對數差異值”，無單位。

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 W433.52A	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	0.004	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。

⑷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：

⑴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
	乾燥 維護：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	準確度 校正：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 μ g/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 4 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
		10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 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) 依契約變更減作內容辦理竣工。 核島區機械安裝工程施工。 1 號機 (1) 合約內工作皆已完成，配合電廠相關測試作業。 (2) EDG/SDG HSB ANI Walkdown 缺失改善作業。 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) 機具及剩餘器材整理與撤收。 (2) 組件及設備維護保養。 (3) 檢驗表及傳票等品質紀錄整理。 核島區消防系統安裝工程施工。 1 號機 (1) 辦理初驗驗收。 2 號機 (1) 契變減作，辦理竣工驗收。 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) 停工中。 核反應廠房儀電安裝工程。 1 號機 (1) 配合電廠測試及改善作業施作。 2 號機 (1) 停工中。
	2 號機	100	100	100	97.88	97.88	97.88	

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 12 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程 103 年第 4 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
		10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 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) 依契約變更減作內容辦理竣工。 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) 機具及剩餘器材整理與撤收。 (2) 組件及設備維護保養。 (3) 檢驗表及傳票等品質紀錄整理。 核島區消防系統安裝工程施工。 1 號機 (1) 辦理初驗驗收。 2 號機 (1) 契變減作，辦理竣工驗收。 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) 停工中。 控制廠房儀電安裝工程。 1 號機 (1) 配合電廠測試及改善作業施作。 2 號機 (1) 停工中。
	2 號機	100	100	100	98.26	98.26	98.26	
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 12 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程 103 年第 4 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
	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 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 號機停工中。
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 12 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程 103 年第 4 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
	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 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) 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 號機停工中。 儀控設備安裝工程。 (1) 第 2 分項工程現場工作已完成。 (2) 2 號機停工中。

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 12 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程 103 年第 4 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
	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 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) 辦理保安系統初驗。 2 號機 (1) 庫存設備及材料清點。 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	99.96	99.96	99.96	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 號機 (1) 辦理初驗驗收。 2 號機 (1) 契變減作，辦理竣工驗收。 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) 配合電廠測試及改善作業施作。 儀控設備安裝工程。 (1) 配合電廠測試及改善作業施作。

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 12 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程 103 年第 4 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
		10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 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。 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 (1) 已辦理竣工。 空調通風系統安裝工程。1 1 號機 (1) 現場工作已完成。 2 號機 (1) 停工中。 汽機廠房儀電安裝工程。 1 號機 (1) 配合電廠測試及改善作業施作。 2 號機 (1) 停工中。
	2 號機	100	100	100	96.60	96.60	96.60	

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 12 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程 103 年第 4 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
		10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 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) 停工中。 輔助鍋爐廠房機械設備安裝工程。 2 號機 (1) 停工中。
	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) 停工中。 核島區消防系統安裝工程。 1 號機 (1) 辦理初驗驗收。 2 號機 (1) 契變減作，辦理竣工驗收。 核島區電氣安裝工程。 1 號機 (1) 現場工作已完成。 2 號機 (1) 停工中。
	2 號機	100	100	100	97.56	97.56	97.56	

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 12 月止。

表 1.2-1 核四施工環境監測 103 年第 4 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10~12月之監測結果分析，在盛行風向方面，低塔63公尺之盛行風向以東北風及東北東風為主，低塔21公尺之盛行風向均以北北東風為主，高塔93公尺之盛行風向以北北東風及東北風為主，高塔63公尺之盛行風亦以北北東風及東北風為主，高、低塔各月份之盛行風與歷年同月及去年同季差異不大。本季月平均氣溫分別為23.8℃、21.4℃及15.9℃（歷年同季介於17.5~23.7℃）；本季月平均露點溫度分別為19.5℃、18.7℃及11.6℃（歷年同季介於（14.4~20.8℃）；相對濕度分別為78.0%、85.2%及76.3%（歷年同季介於81.7~83.6%）；月累計雨量分別為36.5mm、291.0mm及195.0mm（歷年同季介於294.7~331.2mm）。 ・大氣穩定度機率分佈，10~12月低塔及高塔均以E級（微穩定）之分佈機率為最高，介於51.67%~77.55%。	—
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10~12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}	・本季核四屬暫停施工階段，以鹽寮海濱公園及過港部落距核四主體最近，其本季非假日（施工）L日值與假日（不施工）L日值之最大噪音增量分別為2.7dB(A)及5.3dB(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，其噪音影響程度分別屬「無影響或可忽略」、「輕微影響」之程度。 ・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，除福隆街上測站10月非假日屬A級外，其餘各測站均屬B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。	—
河川水文監測	水位、河川斷面積、流速、流量及含砂量	・本季石碇溪及雙溪河河川水位介於0.38~1.83m及0.32~1.04m之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河河川水位介於0.37~6.82m及0.24~2.92m）之間；本季石碇溪及雙溪河河川流量介於0.171~4.623cms及2.489~81.858cms之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河河川流量介於0.025~27.767cms及0.148~486.821cms）；本季石碇溪及雙溪河河川平均流速介於0.13~1.91m/sec及0.10~1.17m/sec之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河河川流速介於0.03~10.72m/sec及0.02~1.91 m/sec）；本季石碇溪及雙溪河河川含砂量均介於0~52ppm之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河河川含砂量介於0~505ppm及0~2273 ppm）。	—

表 1.2-1 核四施工環境監測 103 年第 4 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
河川水質監測	石碇溪及雙溪河之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。雙溪河、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10~12月石碇溪水質污染程度分析結果，除支流暗渠上游（沼澤區）11、12月屬中度污染程度外，其餘各測站各測值均屬未(稍)受污染。另在雙溪河之貢寮國小及新社大橋測站部分，本季皆屬未（稍）受污染程度。 ・　石碇溪、鹽寮溪及雙溪河等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10~12月各測站各項水質均符合放流水標準。	持續調查
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	・本季氨氮部分，10~12月GM3-1、GM7及GM14-1監測井測值分別介於0.41~0.57mg/L、0.26~0.40 mg/L、0.32~0.38mg/L之間；鐵測值部分，本季10月GM2監測井測值為1.66mg/L、GM3-1監測井10~12月測值介於2.53~3.04mg/L之間；錳測值部分，GM3-1監測井10~12月測值介於2.01~2.86mg/L之間、GM11監測井12月測值為0.472mg/L及GM12監測井10、11月測值分別為0.268mg/L、0.298mg/L，其氨氮、鐵、錳等3項測值有未符合第二類「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，研判水質係還原態地球化學反應所致，將持續監測其水質變化。	GM3-1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	・本季在石碇溪與雙溪葉綠素*a*各次調查含量介於0.06~0.57μg/L，附著藻類各次調查出現13~38種。浮游植物細胞數介於1,584~225,456cells/L。浮游動物個體量介於400~9,300ind./m^3。水生昆蟲只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；而雙溪測站較為優勢的水生昆蟲種類同樣為吉田扁蜉蝣與雙棘四節蜉蝣。魚種於石碇溪以大鱗鯰、花身雞魚、尼羅口孵魚及台灣縱紋鱲為主；而雙溪則以大鱗鯰及台灣石魚賓 為主。在本季甲殼類的調查中，石碇溪以雙齒近相手蟹、多齒新米蝦、及南海沼蝦在數量上較為優勢；在雙溪則以南海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螺、長牡蠣及網蛺最為優勢，而雙溪則以台灣蜆、長牡蠣與網蛺最為優勢。	—

表 1.2-1 核四施工環境監測 103 年第 4 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
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	・本季各測站各測值均符合甲類海域海洋環境品質標準；在臨近海域方面，各測站各測值均符合甲類海域海洋環境品質標準。	—
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。	・硝酸鹽、亞硝酸鹽、磷酸鹽、矽酸鹽、葉綠素*a*平均測值分別為38.48μg/L、5.81μg/L、2.03μg/L、283.37μg/L、0.23μg/L，總氮與總磷各為0.06mg/L、0.01mg/L。整體而言，海域生態環境變動不大。 ・基礎生產力平均值為0.38μgC/L/hr。本季浮游植物表層0m、3m及底層分別以藍綠藻的鐵氏束毛、矽藻的骨條藻及旋鏈角刺藻為較優勢種，平均豐度為15.5×10^3cells/L。浮游動物垂直分布之平均豐度為228×10^3ind./1,000m^3，水平分布則為54.6×10^3ind./1,000m，物種大類組成以哲水蚤為優勢種。本季潮間帶沙底質調查中只記錄到二種底棲無脊椎動物，數量變動可能是沙質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，以軟體動物（玉黍螺及黑瘤海蜷）為優勢物種為優勢物種。亞潮帶調查結果顯示，鹽寮海域亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物的種類組成較上季豐富，仍以節肢動物及軟體動物為主，就分佈而言，以水深5m測站記錄到的底棲無脊椎動物種數及個體數最高。亞潮帶岩礁區的種類組成與歷年調查結果相似，以瘤蒐葵為優勢種，而其群聚結構皆在正常變動範圍，屬於正常之季節性變動範圍。魚卵平均密度為149個/1,000m^3，仔稚魚平均密度為19尾/1,000m^3。成魚在兩礁石區以隆頭魚科、雀鯛科、粗皮鯛科及蝴蝶魚科較多，並以霓虹雀鯛及斑鰭光鰓雀鯛較具優勢。魚類群聚的歧異指數為3.18。大型海藻潮間帶海藻種類數與覆蓋率，受季節性變動因素影響，較上季明顯減少，而亞潮帶水深3公尺處則以紅藻為主。水深5米以下亞潮帶大型藻類群聚亦以紅藻為主，大礁與淺礁均以太平洋寬珊藻為優勢藻種。覆蓋率大礁南側水深5m平均8.10%，水深10m平均8.48%。淺礁南側水深5m平均8.29%，水深10m平均13.84%。大礁及淺礁海域的珊瑚群聚仍以團塊形、板葉形及平鋪狀的石珊瑚類為主，珊瑚種類組成與歷年調查結果相似，其中以菊珊瑚種類最多。群聚調查結果顯示，淺礁測站的珊瑚生長狀況良好，珊瑚群聚符合正常變動範圍；大礁各測站珊瑚種類數、群體數量及珊瑚覆蓋率減少。	

表 1.2-1 核四施工環境監測 103 年第 4 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（續）	(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。	・本季基礎生產力、橈腳類比例、潮間帶岩礁環境底棲無脊椎動物種類數、亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物種類數、魚卵密度、仔稚魚密度、成魚種類數及歧異指數較高或略高於去年同季；浮游植物細胞含量、浮游動物含量、亞潮帶礁岩環境大型海藻種類數、珊瑚種類數及覆蓋率、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。	—
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10~12月（農曆103/9/8~ 103/11/10）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2.27~4.47公斤/日/戶，IPUE介於813.67~1,104.34元/日/戶，本季潛水採捕方式之CPUE介7.89~11.92公斤/日/戶，IPUE介於3,970.00~6,782.35元/日/戶；在釣具漁業方面，本季CPUE介30.8~41.1公斤/日/戶，IPUE介於5,458~7,673元/日/戶；在火誘網漁業方面，本季CPUE介於42~58公斤/日/戶，IPUE介於5,012~9,157元/日/戶；在扒網漁業方面，CPUE介於13,134~47,500公斤/日/戶，IPUE介於364,181~1,377,500元/日/戶；在刺網漁業方面，本季CPUE介於21.5~90.4公斤/日/戶，IPUE介於5,470~16,659元/日/戶。本季以釣具漁業及刺網漁業12月份IPUE為歷年最高值，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18.2℃~25.5℃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仍有斜溫層出現；各測站之表層鹽度介於32.3PSU~34.3PSU之間，海水鹽度垂直變化在1.9PSU以內，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	・本季鹽寮海濱公園因進行內部整修無對外開放，故無門票統計，龍門公園、福隆海水浴場各月遊客總人次分別介於1,359~4,869人次/月、815~3,909人次/月之間，各測站本季與去年同季遊憩人數比較，本季除10、11月份龍門公園遊憩人數較去年同期減少外，其餘各景觀遊憩點遊憩人數均較去年同期增加（7.6~92.2%）。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。目前隔離綠帶一期工程已完工俾有效改善台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 4 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
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測站之進砂量最大；S1進砂速率在34.07~137.19cm^3/min之間，S2進砂速率在31.12~106.79cm^3/min之間，S3進砂速率在30.86~100.24cm^3/min之間；在外海測站方面，進砂量S5測站大於S4，S4進砂速率在28.11~74.29cm^3/min之間，S5進砂速率在54.05~159.53cm^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向岸趨勢較大於離岸趨勢。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、S2與S4測站以垂直岸線方向向西南及西南西之向岸方向傳輸， S3測站則約略垂直岸線方向向東北東之離岸方向傳輸， S5測站則以約平行直岸線方向往北北西方向傳輸。	－
海岸地形	陸域地形、海域地形、雙溪河出海口淤砂監測	・本季（103年12月）所調查之陸域砂量（A+B區）總體積較上季（103年8月）約減少27,311立方公尺，陸域整體平均高程降低約13cm；與去年同期（102年12月）相較，陸域砂量增加約16,522立方公尺，平均高程增加約8cm。自去年至本季一年以來經過颱風、東北季風與西南季風影響，陸域沙灘總量為有淤積之情形。自87月6月以來（與施工前相較），整體陸域砂量則減少約59,112立方公尺，平均高程降低約28cm。 ・本季（103年12月）近岸海域（0m~-5m）總體積變化較103年6月約減少36,716立方公尺，近岸海域整體高程平均約降低5cm；與去年同期（102年12月）相較，近岸海域（0m~-5m）總體積變化較102年12月約減少106,094立方公尺，平均高程降低約14cm；自87年6月以來（與施工前相較），整體近岸海域砂量則增加約163,811立方公尺，平均高程增加約22cm。 ・雙溪河口灘線本季（103年12月）與上季（103年8月）相較，沙灘位置略往南推移，退潮後之出海口寬度較上季縮減，本季河道出海口於最低潮時之寬度約為45m，沙灘面積與平均高程較上季減低。自去年102年12月一年以來，經過颱風、東北季風與西南季風影響，沙灘呈現北侵南淤之情形，沙灘中間則有略有淤積情形。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 4 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10月1日~103年12月31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(NOx)、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10月2~5、8~14、16~19日 103年11月1~4、6~10、20~23日 103年12月5~9、13~16、18~21日 2.自動連續監測： 103年10月1日~103年12月31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10月12、13日 103年11月23、24日 103年12月7、17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10月12、13日 103年11月23、24日 103年12月7、17日

表 1.3-1 核四施工環境監測 103 年第 4 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.雙溪河： ● 雙溪河1號測站(貢寮國小附近) ● 雙溪河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10月1日~103年12月31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.雙溪河： ● 貢寮國小 ● 新社大橋 ● 雙溪河河口 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。	台灣檢驗科技股份有限公司	103年10月8、9日 103年11月5、6日 103年12月10、19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。	台灣檢驗科技股份有限公司	103年10月9日 103年11月5日 103年12月19日

表 1.3-1 核四施工環境監測 103 年第 4 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。	台灣檢驗科技股份有限公司	1.水位：103年10月1日~103年12月31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10月13~16日 103年11月10~12、25日 103年12月3~5、9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.雙溪河： ● 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10月24、25日 103年12月11、12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。	台灣檢驗科技股份有限公司	103年10月8日 103年11月6日 103年12月10日

表 1.3-1 核四施工環境監測 103 年第 3 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11月20、30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10月1日~103年12月31日 （農曆9月8日~11月10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10月7、8日 103年11月5、6日 103年12月10、11日 2.沿岸潮位及水溫：103年10月1日~103年12月31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10月27日 103年11月24日 103年12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12月14、15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12月14、15日

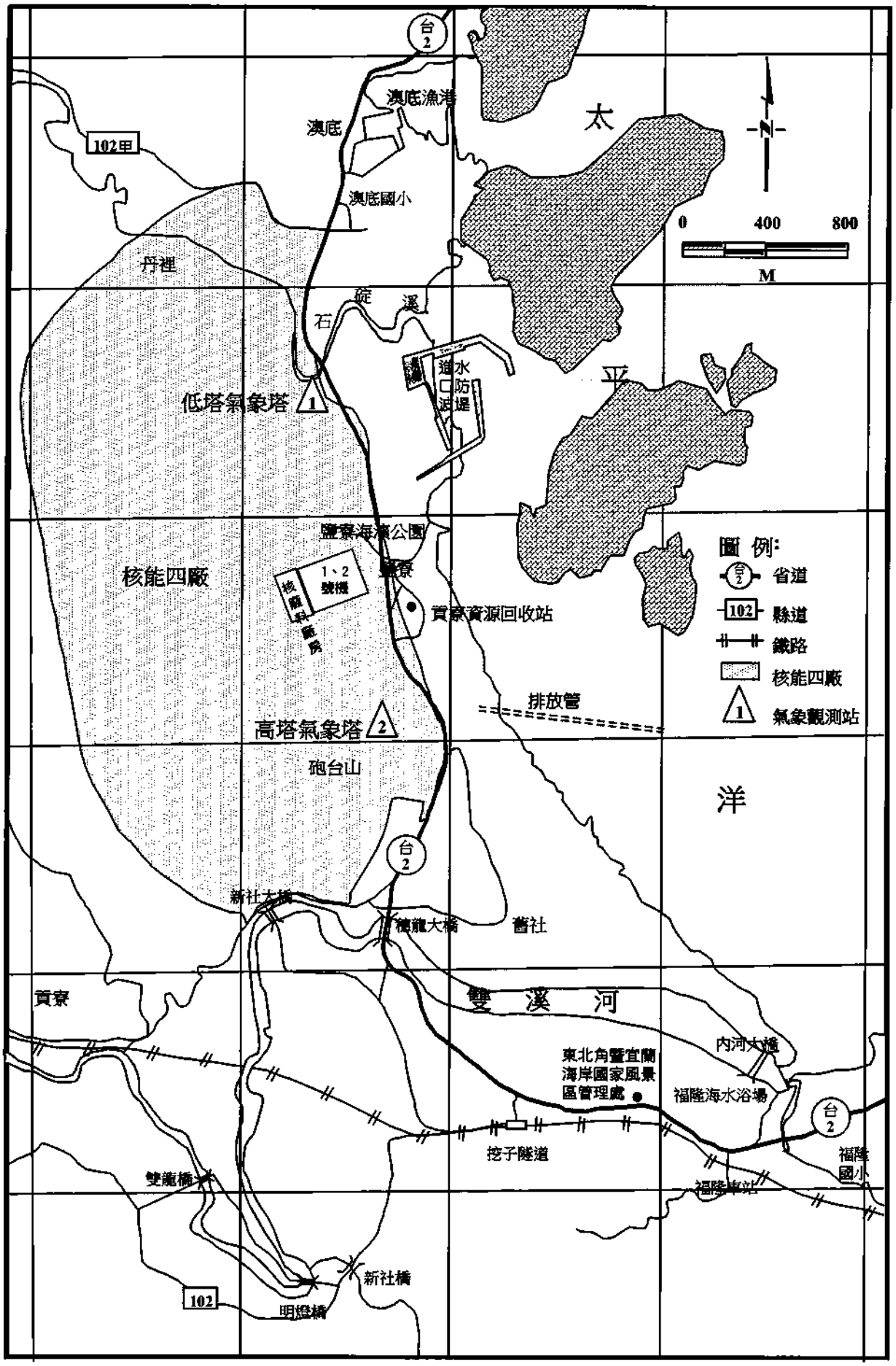


圖1.4-1 核四施工環境監測氣象觀測站位置圖

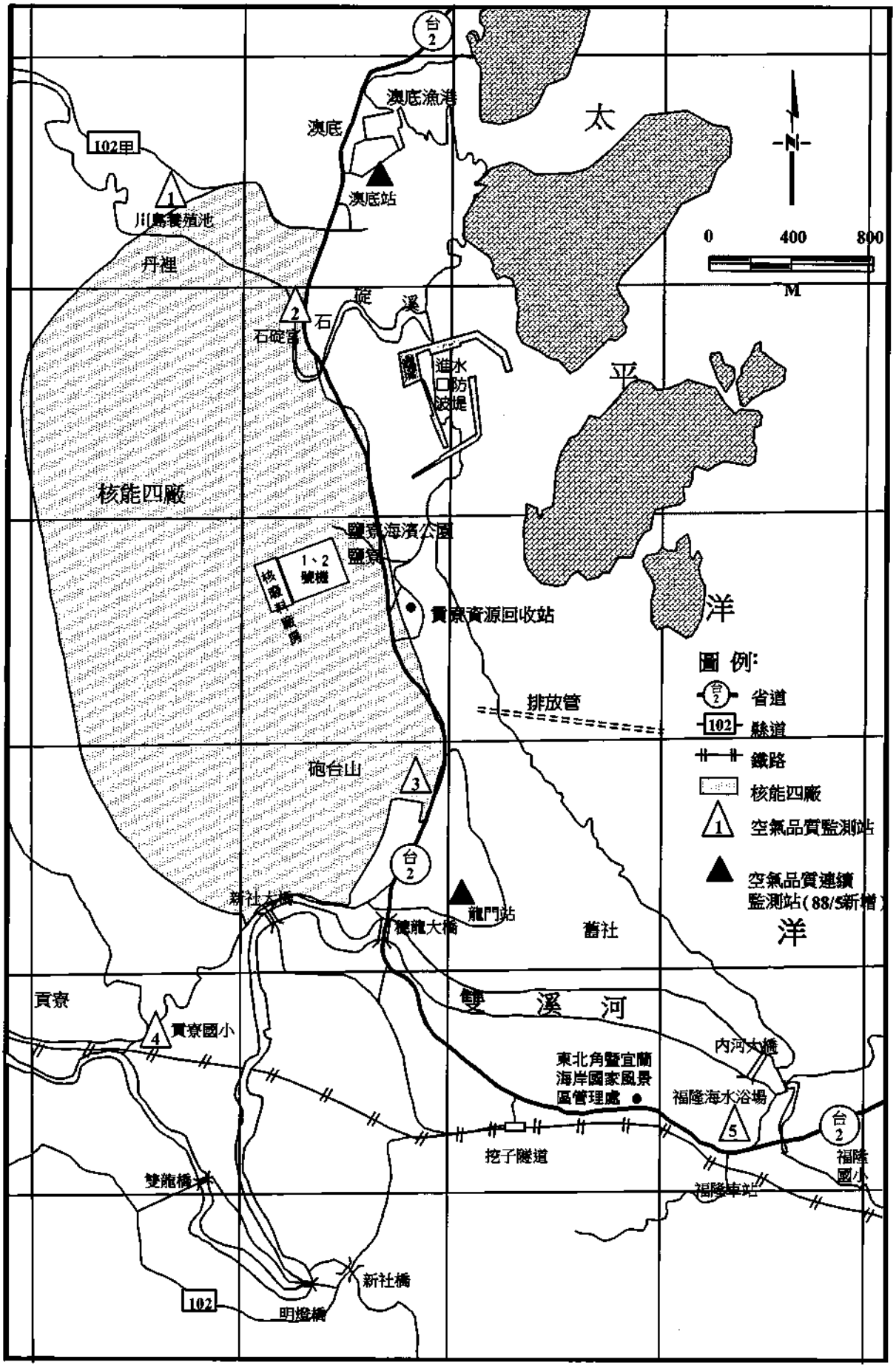


圖1.4-2 核四施工環境監測空氣品質監測站位置圖

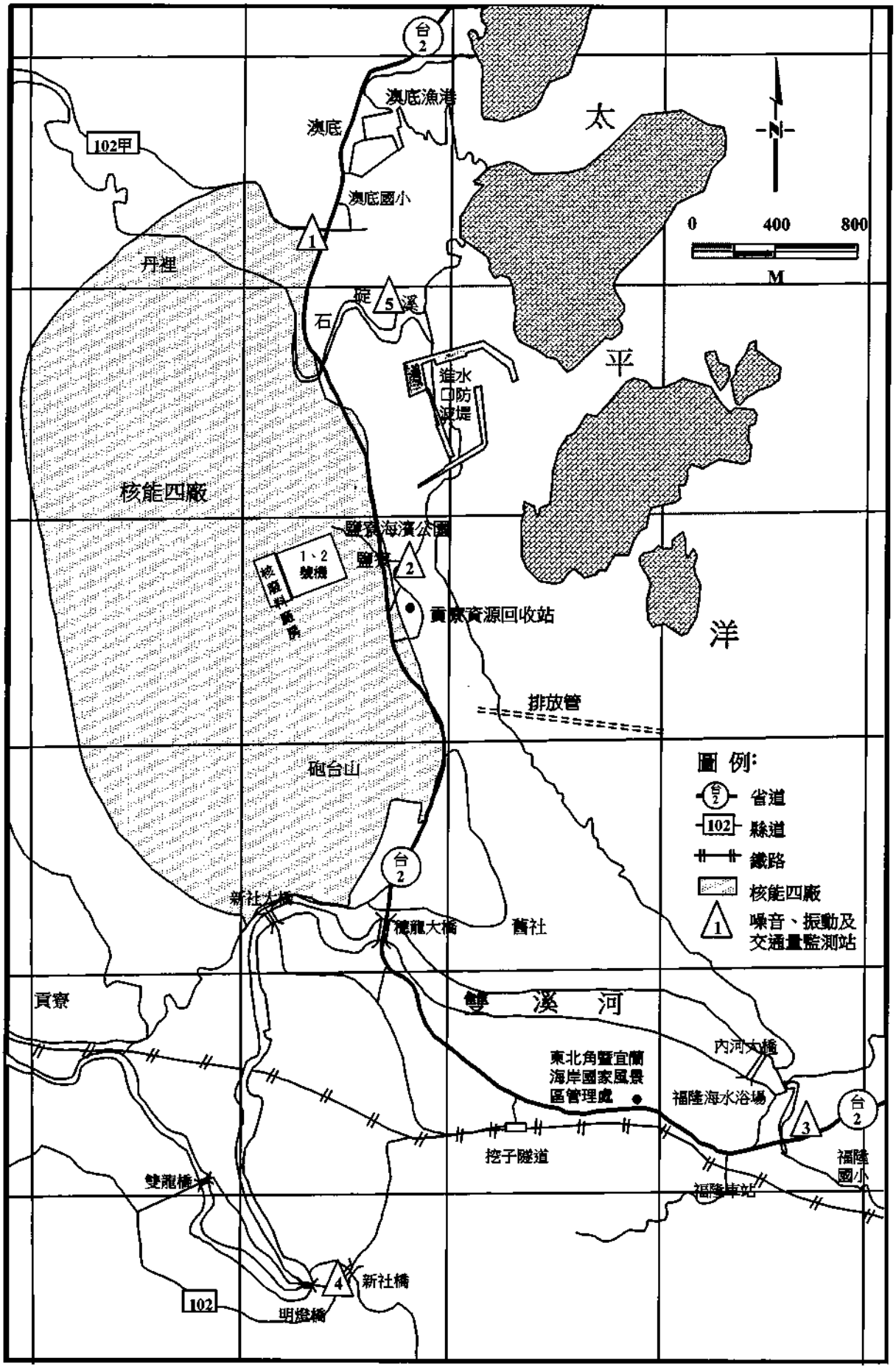


圖1.4-3 核四施工環境監測噪音與振動及交通流量監測站位置圖

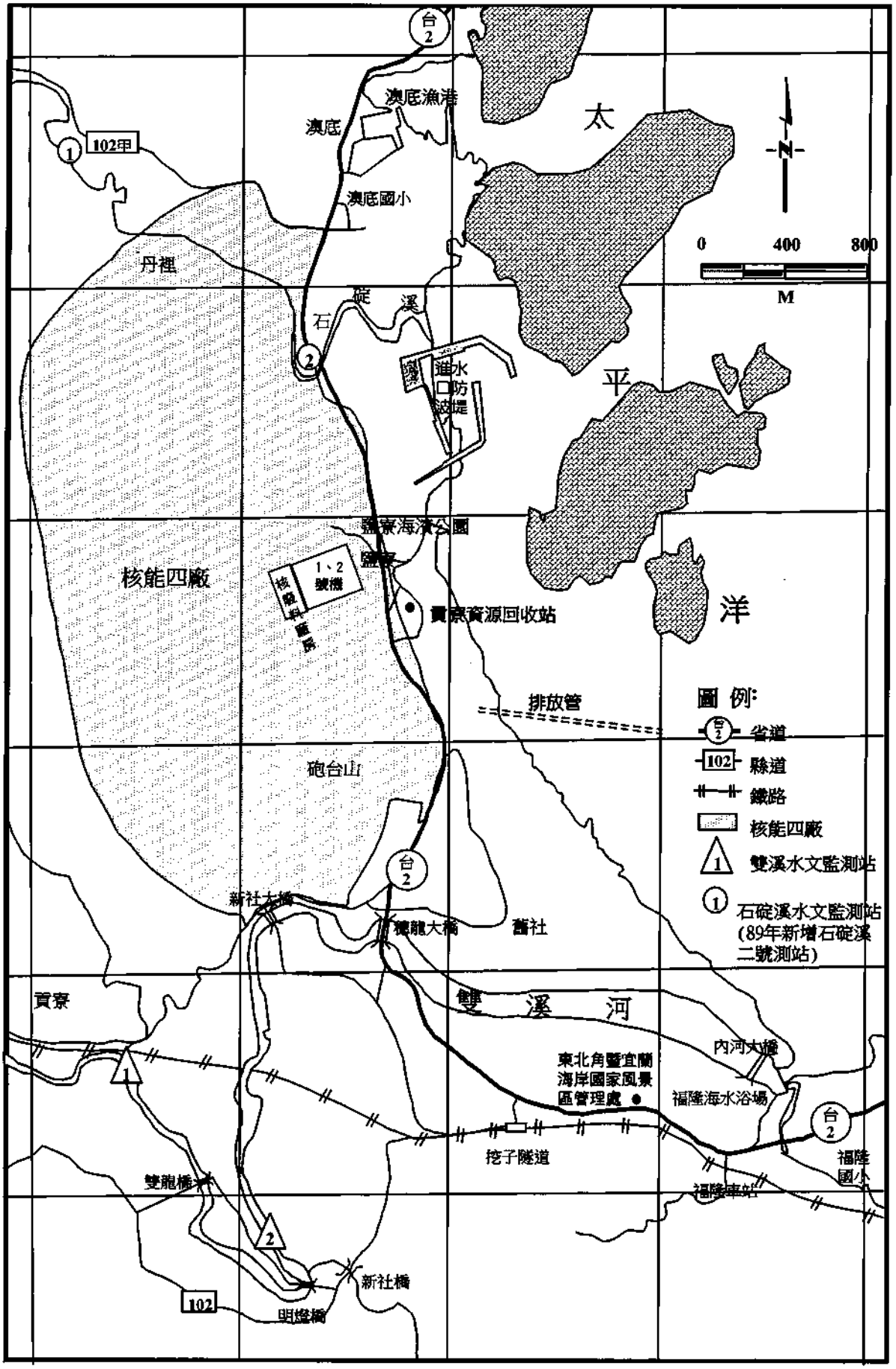


圖1.4-4 核四施工環境監測河川水文監測站位置圖

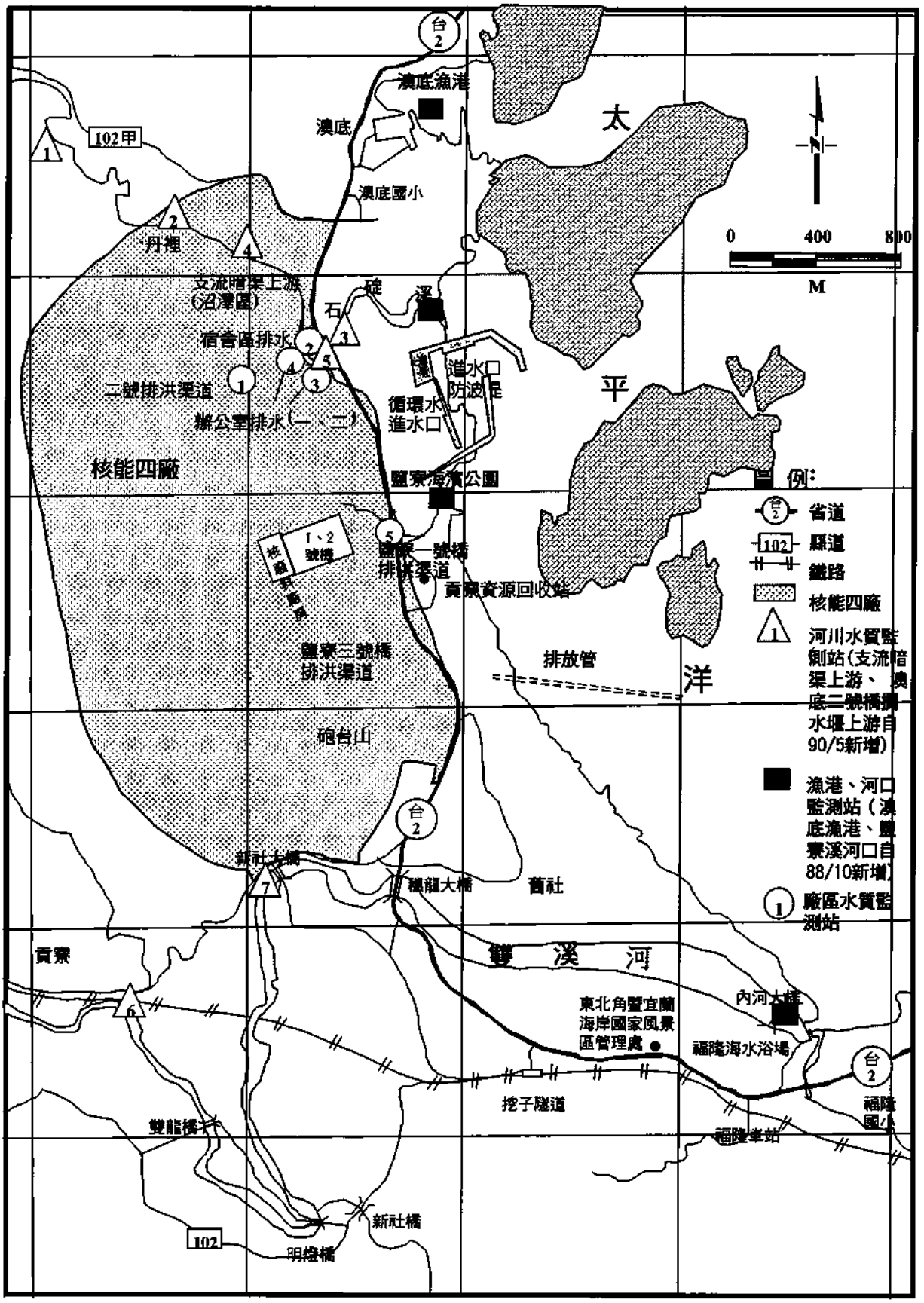


圖1.4-5 核四施工環境監測河川水質及廠區水質監測站位置圖

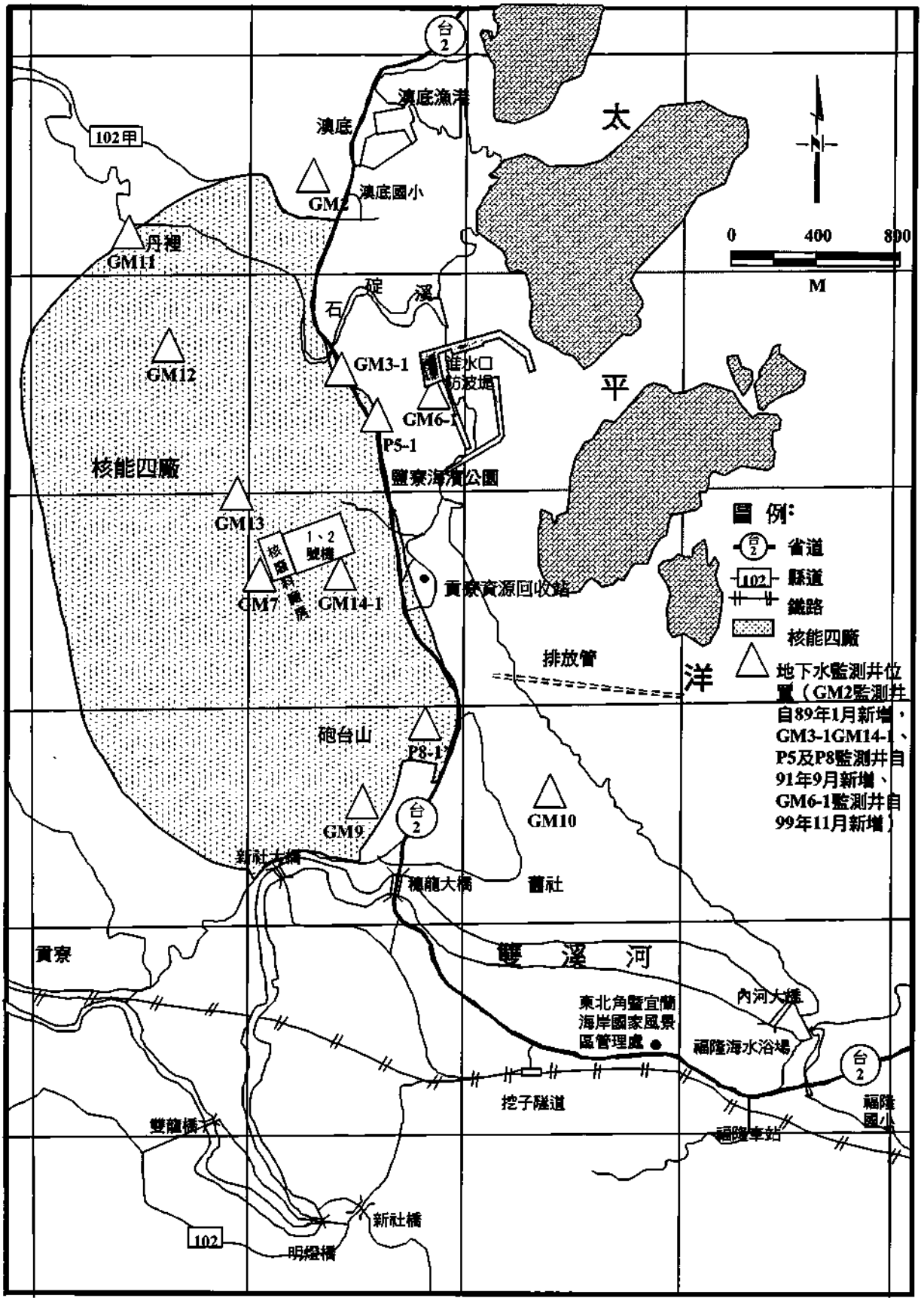


圖1.4-6 核四施工環境監測地下水監測站位置圖

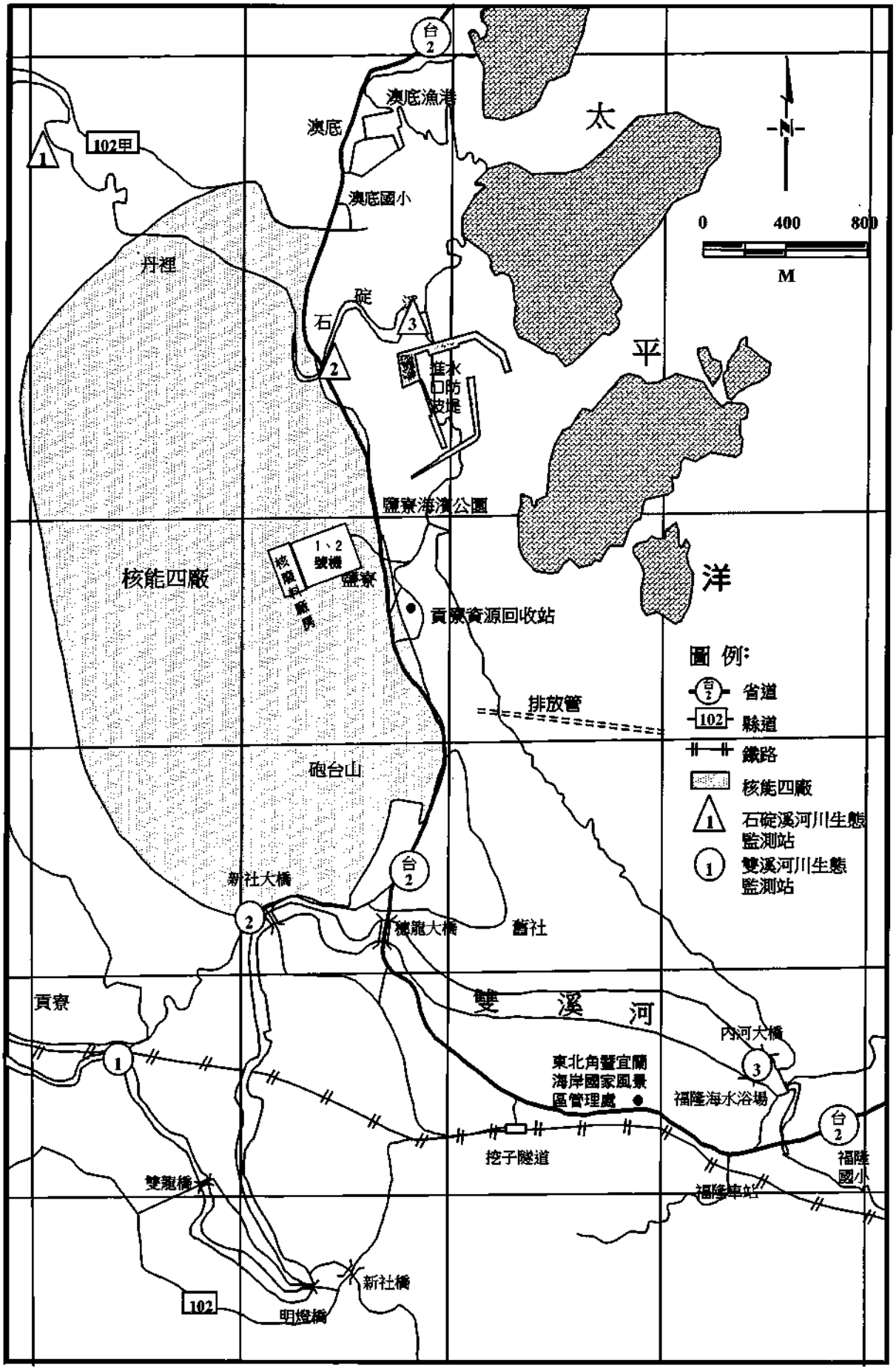


圖1.4-7 核四施工環境監測河域生態監測站位置圖

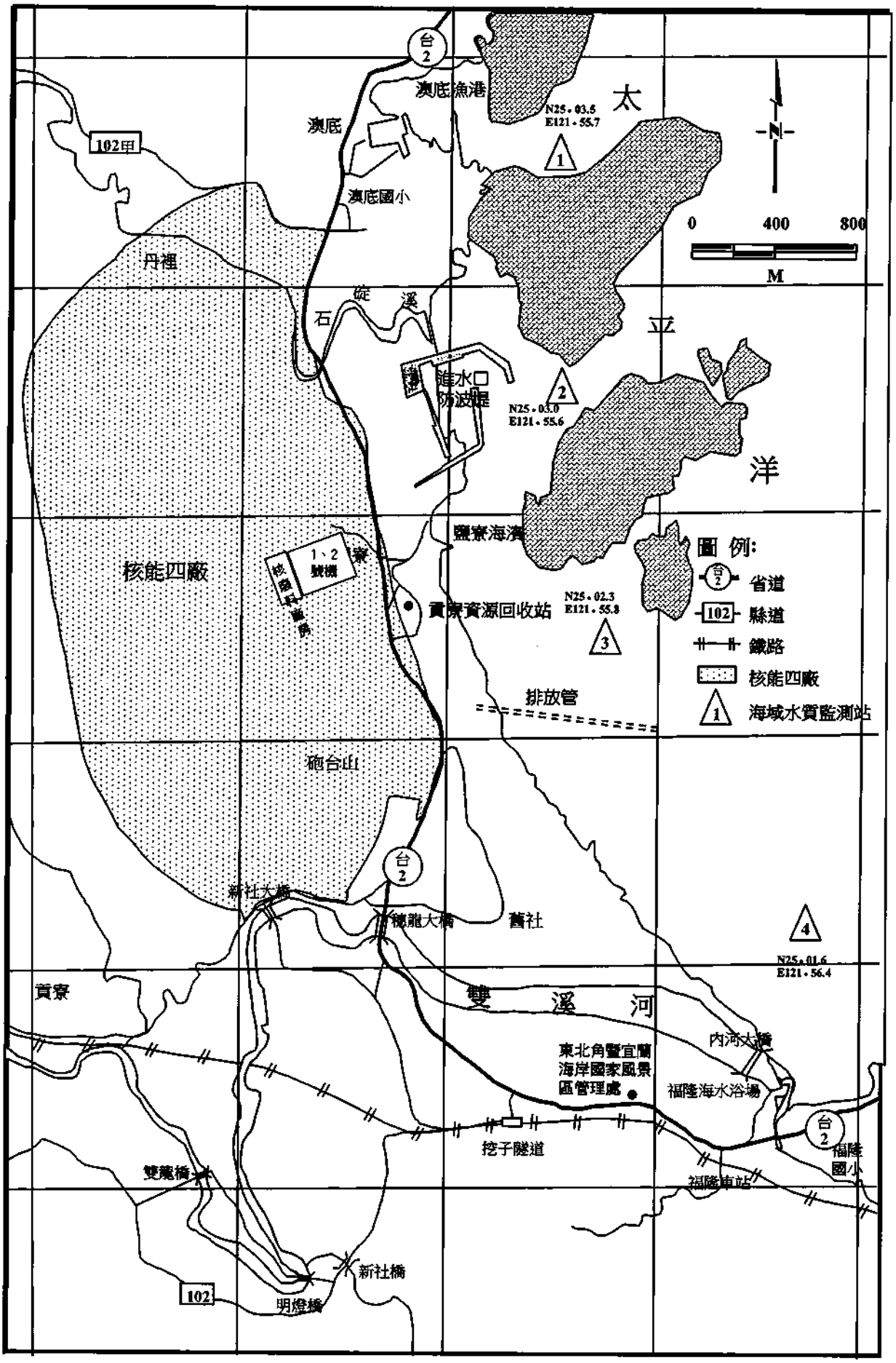


圖1.4-8 核四施工環境監測海域水質監測站位置圖

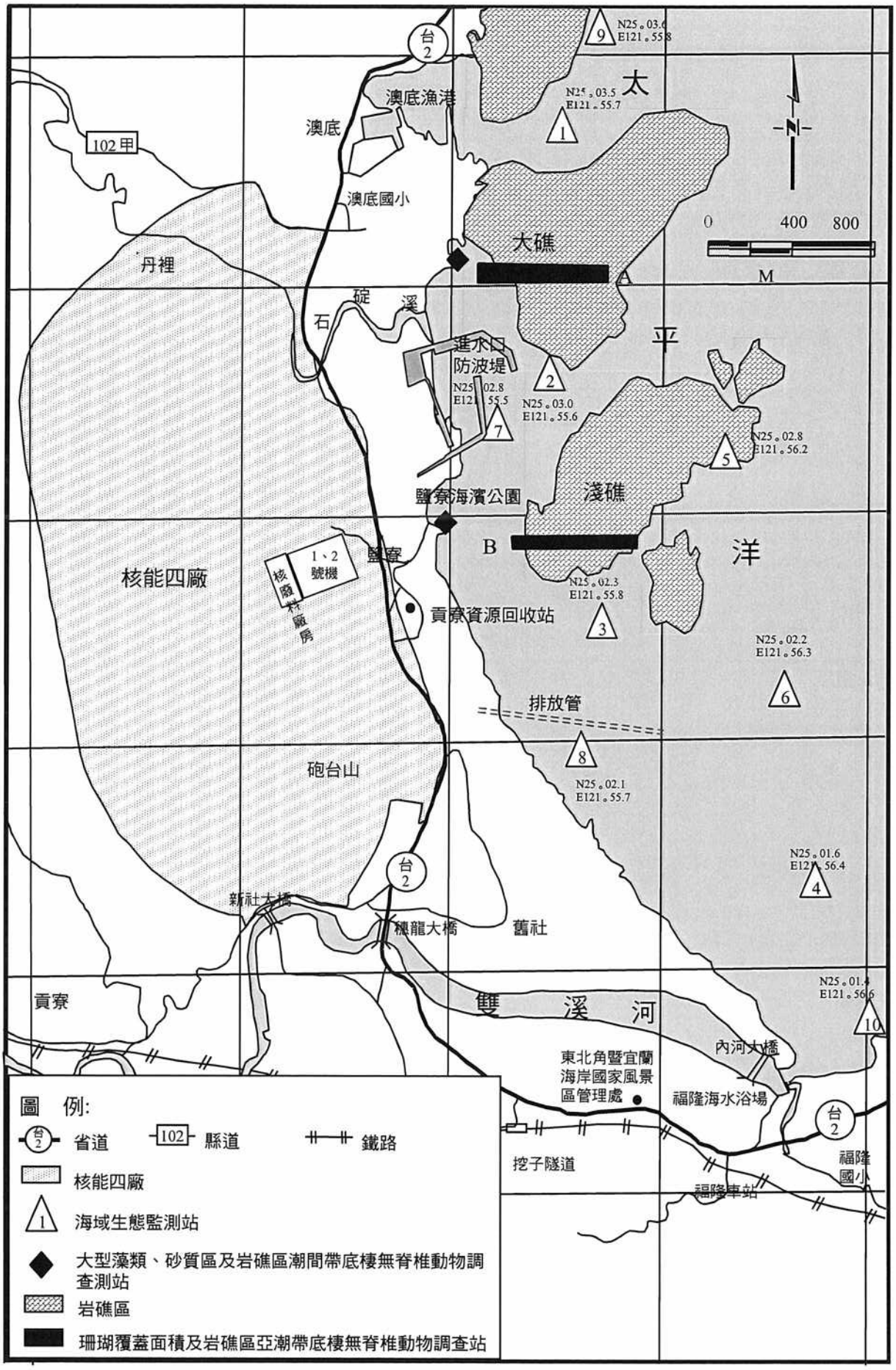


圖1.4-9 核四施工環境監測海域生態監測站位置圖

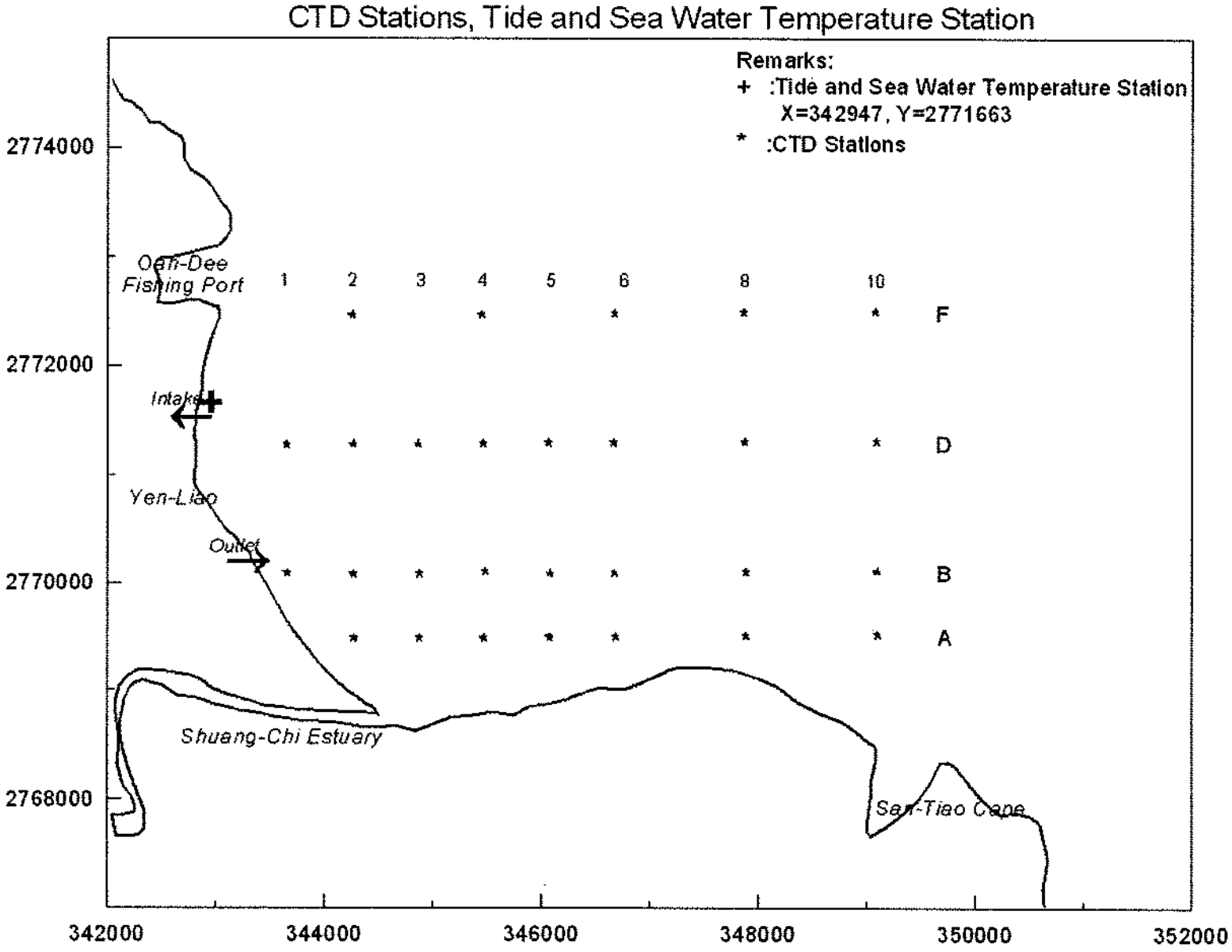


圖1.4-10 核四施工環境監測海象調查測站位置圖

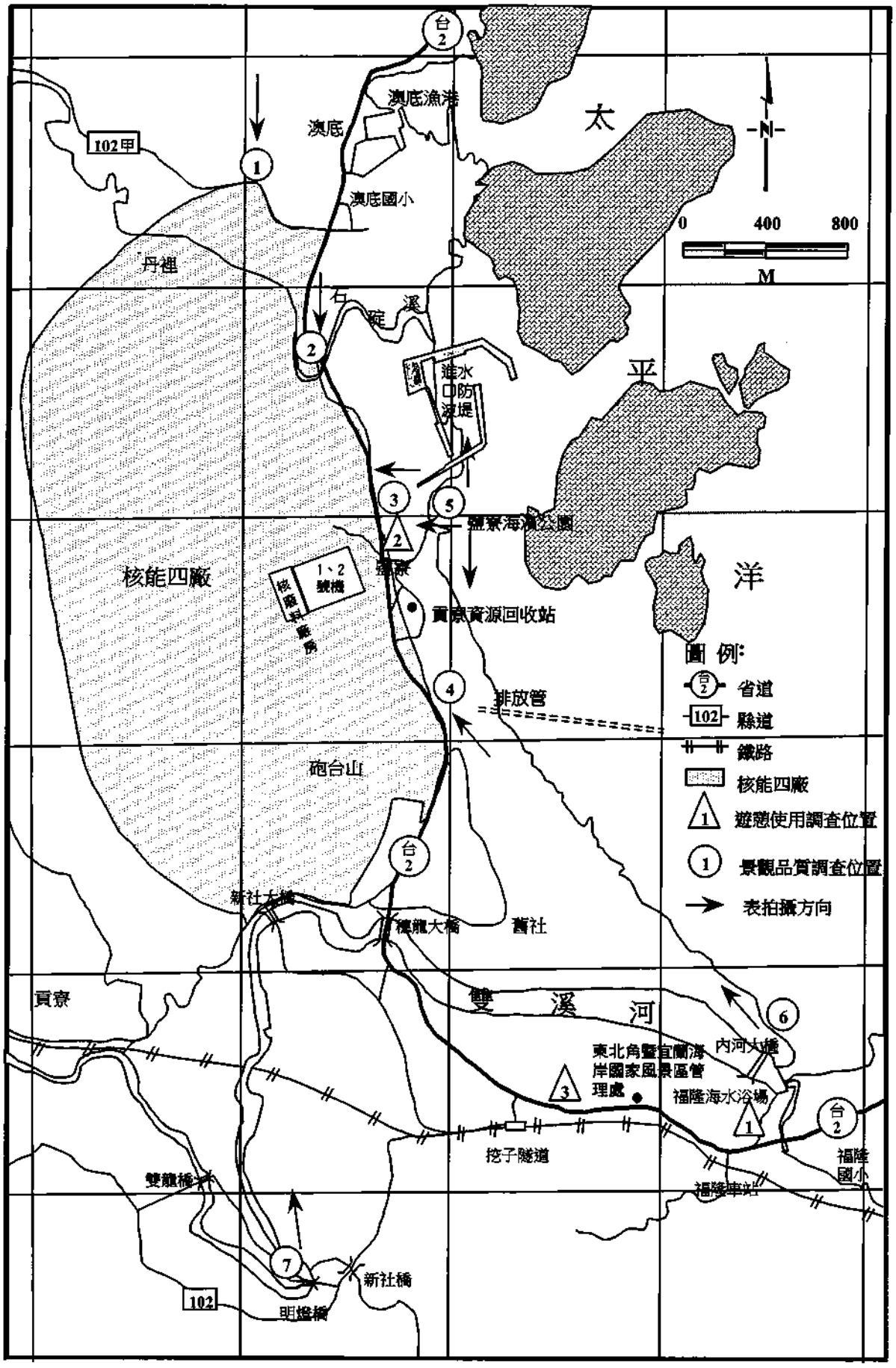


圖1.4-11 核四施工環境監測景觀環境品質及遊憩使用調查位置圖

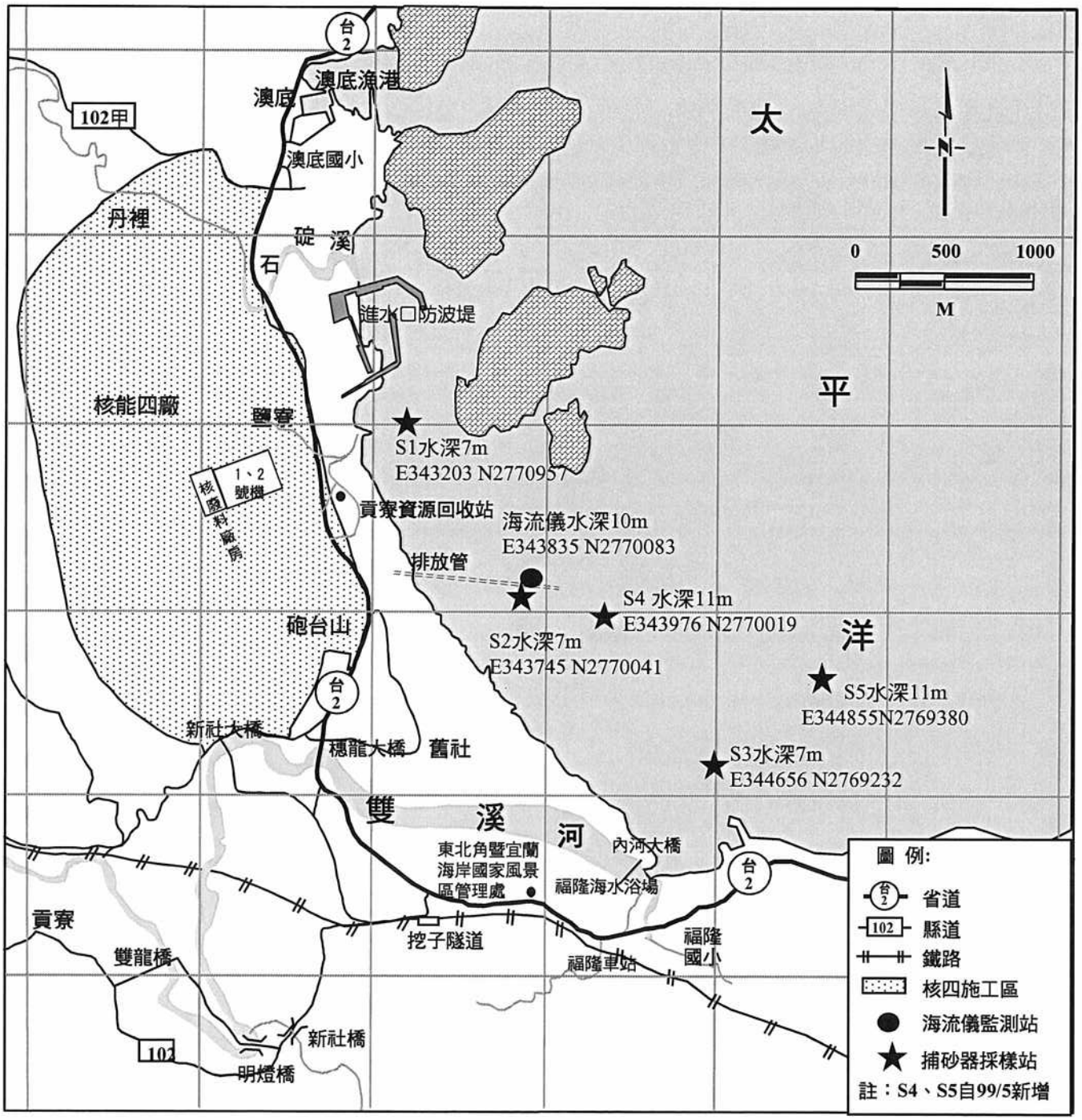


圖1.4-12 核四施工環境監測海域漂砂及海流監測位置圖

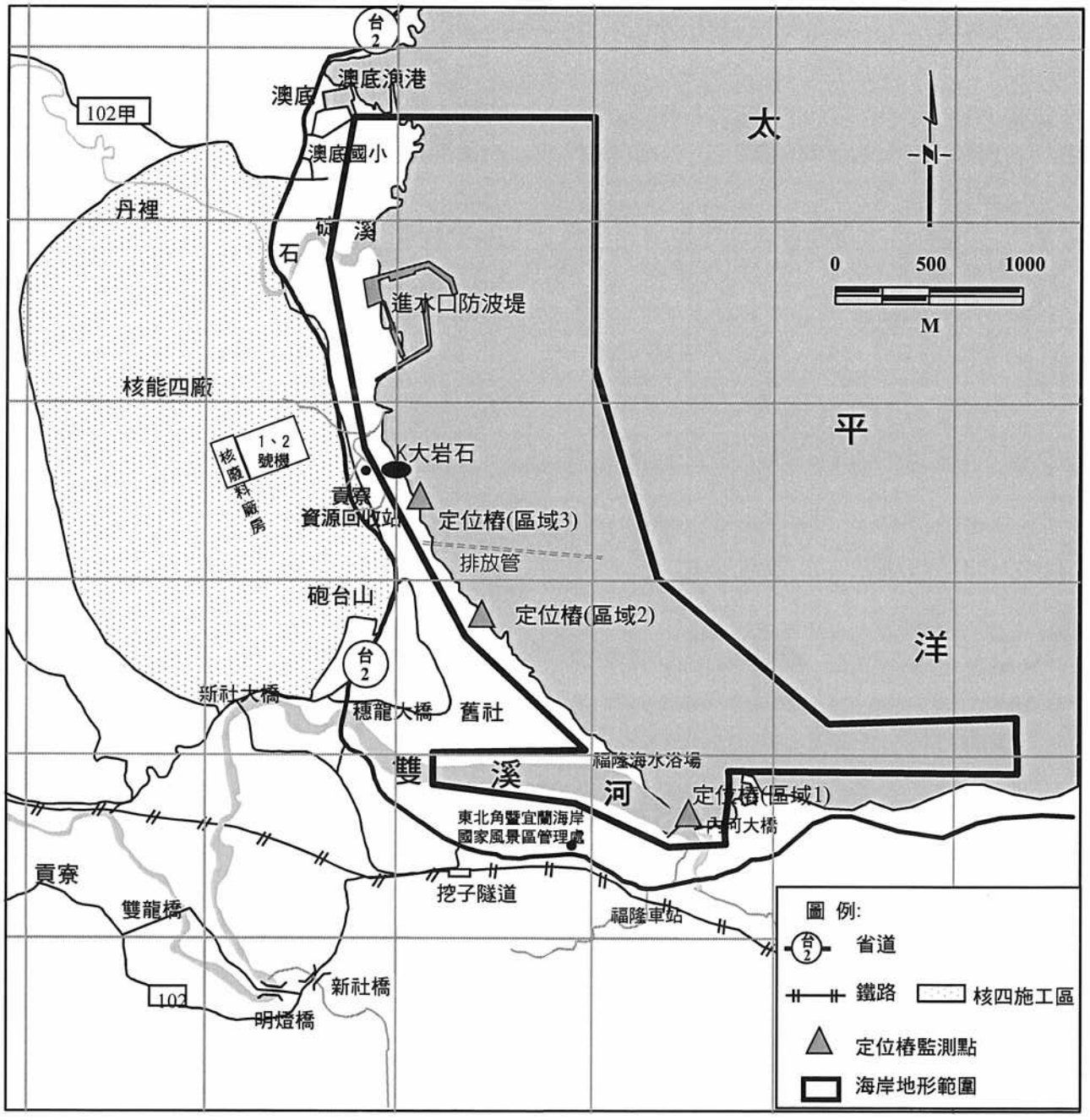


圖1.4-13 核四施工環境監測海岸地形調查範圍圖



照片 1.1-1　反應器廠房現況（ 103/12/25 ）



照片 1.1-2　廢料廠房現況（ 103/12/25 ）



照片 1.1-3　抽水機房現況（ 103/12/25 ）



照片 1.1-4　汽機廠房現況（ 103/12/25 ）

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4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4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 4 季（10~12 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 10~12 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。

⑴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 10~12 月之盛行風向分別為東北風、東北東風、東北風，10~12 月各月盛行風向所佔頻率分別為 27.69%、23.75%及 22.18%。低塔 21 公尺 10~12 月

之盛行風向均以北北東風為主，10~12 月各月盛行風向所佔頻率分別為 16.13%、20.56%及 17.88%。

本季 10~12 月從氣象低塔觀測所得之平均風速，低塔 63 公尺分別為 4.9m/sec、4.2m/sec 及 5.6m/sec，而低塔 21 公尺分別為 2.9m/sec、2.5m/sec 及 3.2m/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，10~12 月之盛行風向以北北東風及東北風為主，各月所佔頻率分別為 22.45%、20.14%及 19.89%。高塔 63 公尺觀測結果，10~12 月之盛行風向以北北東風、東北風、北北東風為主，各月盛行風向所佔頻率分別為 14.11%、18.33%及 14.78%。

本季 10~12 月從氣象高塔觀測所得之平均風速，在高塔 93 公尺分別為 6.0m/sec、4.9m/sec 及 6.5m/sec，而高塔 63 公尺則分別為 4.0m/sec、3.1m/sec 及 4.1m/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 10~12 月之月平均氣溫分別為 23.8℃、21.4℃及 15.9℃，月平均露點溫度則分別為 19.5℃、18.7℃及 11.6℃；相對濕度則分別為 78.0%、85.2%及 76.3%；10~12 月各月累計雨量分別為 36.5mm、291.0mm 及 195.0mm。

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，10~12 月低塔 E 級（微穩定）之分佈機率分別為 56.32%、60.45%、77.55%，10~12 月高塔 E 級（微穩定）之分佈機率分別為 51.87%、51.67%、66.33%。

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 10~12 月日射量之日累積量月平均值分別為 222.2cal/cm^2、156.2cal/cm^2 及 116.7cal/cm^2，日累積量最大值發生於 10 月 16 日之 445.9cal/cm^2；而在紫外線輻射量方面，本季 10~12 月日累積量之月平均值分別為 12.021cal/cm^2、8.653cal/cm^2 及 6.072cal/cm^2，紫外線輻射量日累積最大值則發生於 10 月 21 日之 20.791cal/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4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10月	4.9	東北風	27.69
	102年10月	4.5	東北風	30.91
	歷年同期	5.0	北北東風	20.10
	103年11月	4.2	東北東風	23.75
	102年11月	3.6	東風	11.81
	歷年同期	5.2	北北東風	18.00
	103年12月	5.6	東北風	22.18
	102年12月	4.7	東北東風	22.72
	歷年同期	5.1	北北東風	18.50
低塔21公尺	103年10月	2.9	北北東風	16.13
	102年10月	3.5	北風	21.64
	歷年同期	3.1	北北東風	20.90
	103年11月	2.5	北北東風	20.56
	102年11月	2.8	西北風	11.53
	歷年同期	3.1	北北東風	19.50
	103年12月	3.2	北北東風	17.88
	102年12月	3.0	北風/北北東風	12.10
	歷年同期	3.2	北北東風	19.90
高塔93公尺	103年10月	6.0	北北東風	22.45
	102年10月	6.9	北風	23.79
	歷年同期	5.7	北北東風	20.70
	103年11月	4.9	北北東/東北風	20.14
	102年11月	5.8	東北風	13.19
	歷年同期	6.0	北北東風	20.60
	103年12月	6.5	北北東風	19.89
	102年12月	5.2	北北東風	19.89
	歷年同期	5.9	北北東風	20.20
高塔63公尺	103年10月	4.0	北北東風	14.11
	102年10月	6.0	北風	19.49
	歷年同期	4.1	北北東風	21.70
	103年11月	3.1	東北風	18.33
	102年11月	5.1	東北風	12.08
	歷年同期	4.2	北北東風	19.80
	103年12月	4.1	北北東風	14.78
	102年12月	3.8	北北東風	16.53
	歷年同期	4.2	北風	19.50

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4季觀測結果

日期 \ 月份	103年10月	103年11月	103年12月
1	25.8	23.7	18.2
2	25.8	22.7	16.5
3	25.3	21.1	20.3
4	24.7	20.8	14.7
5	25.0	19.0	14.3
6	24.9	20.5	16.3
7	23.9	21.3	19.5
8	24.7	22.7	17.0
9	24.8	22.0	18.6
10	25.6	21.8	20.1
11	25.1	21.5	16.8
12	23.8	19.5	13.8
13	21.9	18.3	14.0
14	20.5	18.5	15.7
15	20.0	20.6	17.9
16	21.0	21.0	14.3
17	22.6	19.8	11.6
18	23.9	19.3	15.0
19	22.8	19.9	15.6
20	24.9	20.0	15.6
21	25.0	21.6	15.0
22	22.9	21.0	13.7
23	23.1	22.5	18.0
24	21.6	23.2	17.9
25	22.0	21.2	15.8
26	23.7	21.5	16.1
27	24.4	21.9	16.3
28	23.3	24.3	14.6
29	24.7	25.1	13.4
30	25.2	24.3	12.7
31	24.3	-	14.8
月　平　均	23.8	21.4	15.9
歷年同月月平均值	23.7	20.9	17.5
102年同月月平均值	24.2	20.7	16.3

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2.1-3 核四施工環境監測露點溫度103年第4季觀測結果

日期 \ 月份	103年10月	103年11月	103年12月
1	24.1	21.5	15.0
2	22.5	20.6	11.3
3	20.4	13.6	16.0
4	17.7	14.0	11.3
5	19.1	14.6	7.1
6	17.9	16.7	9.0
7	17.5	17.0	13.0
8	19.7	18.8	15.3
9	22.2	20.5	15.9
10	22.9	17.8	18.6
11	22.0	17.3	15.6
12	18.5	17.9	10.8
13	16.5	16.4	7.1
14	14.9	17.3	11.8
15	14.1	19.0	15.5
16	14.5	21.4	8.8
17	18.4	19.7	3.5
18	18.6	15.7	8.1
19	21.0	16.9	13.6
20	21.8	19.0	10.6
21	21.6	19.7	10.8
22	20.2	18.8	6.4
23	17.2	19.4	10.7
24	20.2	19.3	13.3
25	21.2	19.1	11.8
26	21.8	19.2	12.0
27	20.7	21.2	14.3
28	18.3	22.3	14.0
29	20.0	22.5	8.0
30	20.0	22.4	9.0
31	20.0	-	10.8
月　平　均	19.5	18.7	11.6
歷年同月月平均值	20.8	18.0	14.4
102年同月月平均值	19.5	17.0	13.3

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83.7~102.12。

表2.1-4 核四施工環境監測相對濕度103年第4季觀測結果

日期 \ 月份	103年10月	103年11月	103年12月
1	90.4	87.8	81.9
2	82.1	88.2	71.8
3	75.1	62.3	76.5
4	65.3	65.4	80.7
5	69.9	77.3	62.0
6	65.4	80.0	62.0
7	67.7	76.8	66.8
8	73.3	80.1	89.9
9	85.6	91.2	84.5
10	84.9	78.3	91.2
11	82.7	78.2	92.8
12	72.6	90.0	83.0
13	71.9	89.1	63.0
14	70.9	92.5	78.2
15	70.7	90.3	86.2
16	68.9	98.1	69.8
17	77.7	96.9	57.9
18	72.5	80.0	63.5
19	90.1	82.9	88.5
20	83.9	92.9	72.6
21	82.6	89.1	76.3
22	85.2	88.4	61.7
23	69.7	83.6	62.9
24	91.9	80.1	74.4
25	95.1	88.0	77.8
26	89.3	86.7	76.3
27	80.2	95.9	88.3
28	73.4	89.4	95.8
29	75.9	85.5	71.0
30	73.6	89.4	79.8
31	78.2	-	78.9
月　平　均	78.0	85.2	76.3
歷年同月月平均值	83.4	83.6	81.7
102年同月月平均值	75.3	79.6	81.9

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4季觀測結果

日期 \ 月份	103年10月	103年11月	103年12月
1	1.5	1.0	11.0
2	0.0	4.5	1.5
3	0.0	0.0	0.5
4	0.0	0.0	20.0
5	1.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.5	0.0
8	0.0	0.0	32.0
9	0.5	15.0	18.5
10	0.5	0.0	16.0
11	1.0	0.0	17.5
12	0.5	5.0	17.5
13	0.0	19.5	0.0
14	0.0	14.5	1.5
15	0.0	12.5	0.0
16	0.0	68.0	0.5
17	1.5	42.0	0.0
18	0.0	2.0	1.5
19	2.5	3.0	5.0
20	0.0	41.5	0.5
21	0.0	0.0	5.5
22	11.0	0.0	0.0
23	1.0	0.0	0.0
24	0.5	0.0	0.0
25	14.5	0.0	4.0
26	0.0	1.5	1.0
27	0.0	55.5	16.0
28	0.0	4.5	25.0
29	0.5	0.0	0.0
30	0.0	0.5	0.0
31	0.0	-	0.0
累計雨量	36.5	291.0	195.0
歷年同月月平均值	316.3	331.2	294.7
102年同月月平均值	152.5	392.0	572.0

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4季頻率分佈統計表

月份		等級	A	B	C	D	E	F	G
103年第4季	10月	氣象低塔	0.13	0.34	0.91	28.76	56.32	12.50	1.04
		氣象高塔	5.57	1.03	1.30	16.93	51.87	15.70	7.60
	11月	氣象低塔	0.03	0.14	0.83	24.27	60.45	12.71	1.56
		氣象高塔	5.25	1.98	1.77	11.40	51.67	18.55	9.38
	12月	氣象低塔	3.09	0.00	0.10	12.63	77.55	5.07	1.55
		氣象高塔	3.19	1.08	0.91	10.45	66.33	11.93	6.12
102年同季	10月	氣象低塔	19.09	6.85	12.60	45.46	13.91	1.71	0.37
		氣象高塔	0.00	0.03	0.03	1.58	57.33	38.84	2.18
	11月	氣象低塔	11.53	5.83	5.31	33.30	42.57	1.42	0.03
		氣象高塔	0.14	0.07	0.14	5.07	65.40	29.18	0.00
	12月	氣象低塔	-	-	-	-	-	-	-
		氣象高塔	-	-	-	-	-	-	-
歷年	10月	氣象低塔	6.55	2.74	4.35	31.74	44.48	6.51	3.63
		氣象高塔	6.90	1.77	1.64	20.31	52.79	13.82	2.78
	11月	氣象低塔	4.02	2.04	2.34	28.07	50.85	7.36	5.32
		氣象高塔	5.47	1.44	1.58	22.20	52.45	14.04	2.82
	12月	氣象低塔	3.34	1.72	2.49	29.74	49.12	8.17	5.41
		氣象高塔	6.19	2.03	2.26	27.69	44.73	12.76	4.32

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

4.102/12/01~102/12/31因電腦儀器故障故無測值"-"。

表2.1-8 核四施工環境監測日射量103年第4季觀測結果

單位：cal/cm^2

月份 / 日期	103年10月			103年11月			103年12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	103.6	17.7	(16)	337.0	67.7	(13)	22.6	4.0	(14)
2	360.8	65.3	(13)	34.8	10.3	(14)	22.2	3.5	(13)
3	226.5	45.3	(11)	61.4	16.6	(15)	197.9	38.9	(12)
4	262.8	52.3	(13)	42.2	9.0	(12)	15.8	3.0	(11)
5	353.5	53.0	(11)	378.8	64.1	(13)	139.6	26.5	(15)
6	289.8	64.3	(12)	242.9	52.2	(11)	217.6	53.5	(13)
7	135.0	19.4	(12)	36.5	6.7	(9)	266.4	54.9	(13)
8	158.9	40.3	(12)	330.9	54.5	(12)	15.3	3.8	(12)
9	126.9	21.4	(14)	45.1	12.5	(10)	15.3	2.9	(11)
10	263.3	55.6	(14)	53.7	11.3	(13)	207.0	48.1	(13)
11	268.3	53.2	(14)	183.1	53.7	(12)	14.0	2.5	(14)
12	199.3	48.6	(13)	22.8	5.7	(12)	18.1	4.0	(14)
13	166.4	29.4	(15)	22.7	4.1	(13)	70.8	19.0	(12)
14	145.6	23.8	(15)	22.6	4.2	(12)	21.6	6.3	(14)
15	353.0	59.3	(13)	51.9	9.3	(12)	279.0	54.7	(13)
16	445.9	68.9	(13)	158.7	50.3	(12)	21.3	3.9	(14)
17	30.2	7.0	(11)	28.4	5.8	(15)	104.6	18.8	(13)
18	140.8	23.6	(13)	13.7	2.9	(13)	57.3	10.6	(10)
19	134.3	54.6	(13)	31.5	9.0	(13)	82.0	14.5	(15)
20	403.9	67.4	(14)	219.5	48.7	(12)	89.4	24.7	(16)
21	434.8	66.9	(13)	308.1	58.6	(13)	16.0	5.3	(13)
22	24.3	7.3	(11)	251.5	57.0	(13)	119.4	35.7	(14)
23	113.3	32.2	(14)	291.6	59.7	(13)	319.7	55.4	(14)
24	58.7	12.1	(11)	334.8	59.3	(13)	297.0	54.1	(13)
25	58.8	10.9	(15)	290.3	55.6	(13)	34.3	7.6	(13)
26	314.6	53.4	(13)	87.3	17.2	(11)	23.2	3.9	(13)
27	210.9	44.8	(14)	28.0	6.3	(14)	22.2	3.9	(14)
28	78.6	17.8	(11)	313.6	58.0	(13)	29.4	5.7	(15)
29	326.2	63.4	(13)	215.7	40.6	(15)	271.2	51.1	(14)
30	291.8	49.0	(13)	246.7	55.7	(14)	291.8	53.1	(14)
31	409.3	65.8	(13)	-	-	(-)	316.0	55.5	(14)
月平均值	222.2			156.2			116.7		
歷年同月月平均值	217.2			148.7			118.7		
102年同月月平均值	227.2			103.0			62.2		

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4季觀測結果

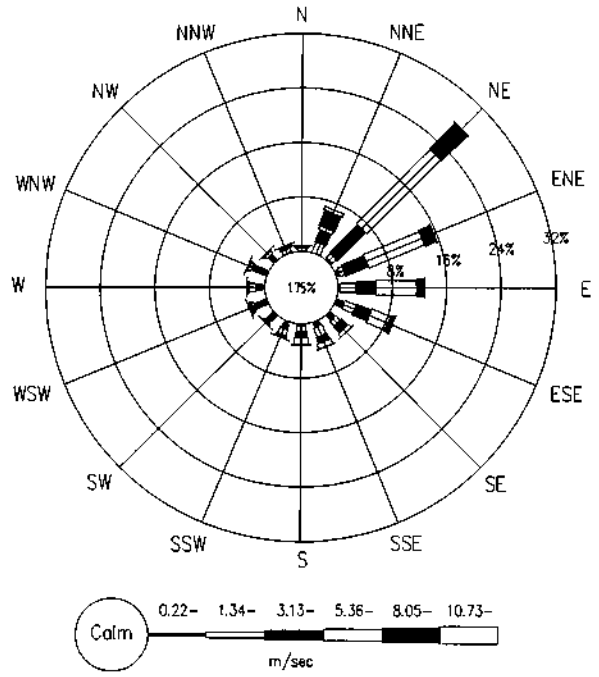
單位：cal/cm^2

月份 / 日期	103年10月			103年11月			103年12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	6.706	1.068	(16)	17.773	3.368	(13)	1.662	0.286	(14)
2	18.203	3.275	(13)	2.636	0.719	(14)	1.639	0.254	(13)
3	13.089	2.329	(11)	3.958	0.932	(15)	11.618	2.034	(12)
4	14.220	2.746	(13)	3.067	0.614	(12)	1.241	0.227	(11)
5	18.323	2.654	(11)	18.357	3.051	(13)	7.468	1.403	(15)
6	15.557	3.069	(12)	12.721	2.350	(11)	10.967	2.513	(13)
7	8.392	1.228	(12)	2.580	0.405	(10)	12.170	2.530	(13)
8	9.627	2.242	(12)	16.839	2.754	(13)	1.415	0.319	(12)
9	8.214	1.358	(14)	3.316	0.821	(10)	1.356	0.236	(11)
10	15.528	3.164	(14)	3.747	0.734	(13)	11.229	2.458	(13)
11	14.856	2.780	(14)	9.683	2.594	(12)	1.035	0.196	(14)
12	11.431	2.505	(13)	1.804	0.423	(12)	1.326	0.280	(14)
13	9.428	1.640	(15)	1.828	0.321	(13)	4.052	1.017	(12)
14	8.247	1.388	(15)	1.833	0.323	(12)	1.781	0.455	(14)
15	16.254	2.671	(13)	3.784	0.663	(12)	13.950	2.577	(13)
16	20.763	3.313	(13)	9.637	2.621	(12)	1.406	0.245	(14)
17	2.289	0.492	(11)	2.387	0.437	(15)	5.779	1.059	(13)
18	8.604	1.418	(13)	1.324	0.237	(13)	3.603	0.600	(10)
19	7.712	2.785	(13)	2.369	0.620	(13)	5.329	0.901	(15)
20	20.261	3.327	(13)	12.256	2.375	(12)	4.796	1.133	(16)
21	20.791	3.279	(13)	15.947	2.848	(13)	1.375	0.401	(13)
22	1.838	0.480	(11)	14.852	2.814	(13)	5.964	1.571	(14)
23	7.263	1.931	(14)	16.005	2.894	(13)	14.681	2.479	(13)
24	4.299	0.833	(11)	17.156	2.836	(13)	14.101	2.444	(13)
25	4.425	0.747	(15)	13.929	2.509	(13)	2.333	0.483	(13)
26	17.344	2.830	(13)	5.442	1.000	(11)	1.789	0.306	(13)
27	11.997	2.258	(14)	2.113	0.478	(14)	1.767	0.301	(14)
28	4.910	1.065	(12)	16.635	2.853	(13)	2.229	0.445	(15)
29	16.434	3.097	(13)	12.926	2.017	(15)	11.905	2.187	(14)
30	15.538	2.528	(13)	12.684	2.534	(14)	13.546	2.292	(13)
31	20.121	3.231	(13)	-	-	(-)	14.708	2.455	(14)
月平均值	12.021			8.653			6.072		
歷年同月月平均值	9.460			6.170			4.870		
102年同月月平均值	11.975			6.258			3.399		

註：1.日最大值發生時間為"時"

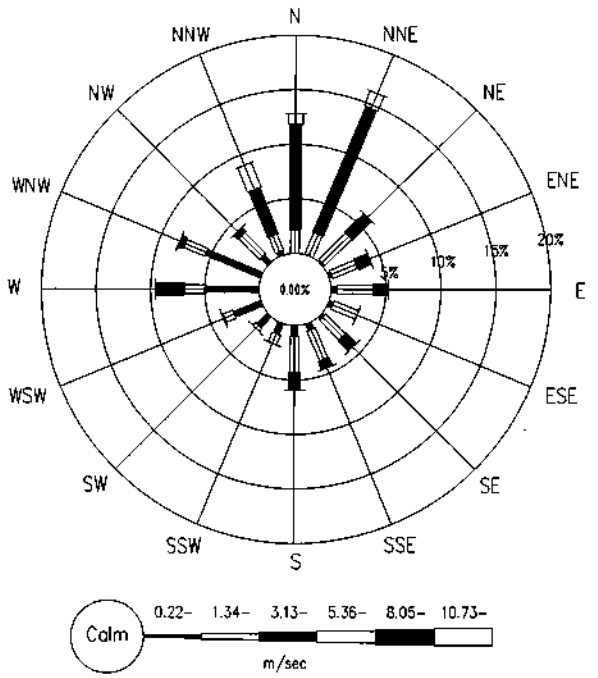
2.歷年平均值資料來源為台電電源開發處民國102年水文氣象年表，其資料統計時間自民國84.1~102.12。

103/10/01-103/10/31

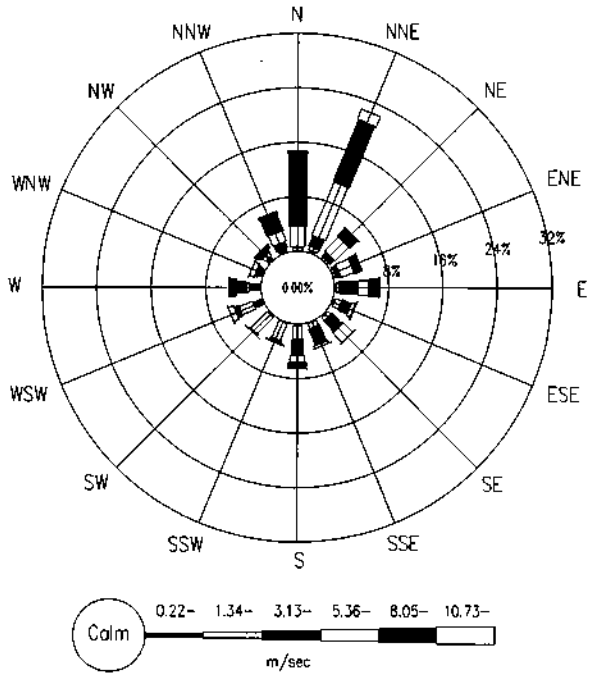


低塔63公尺

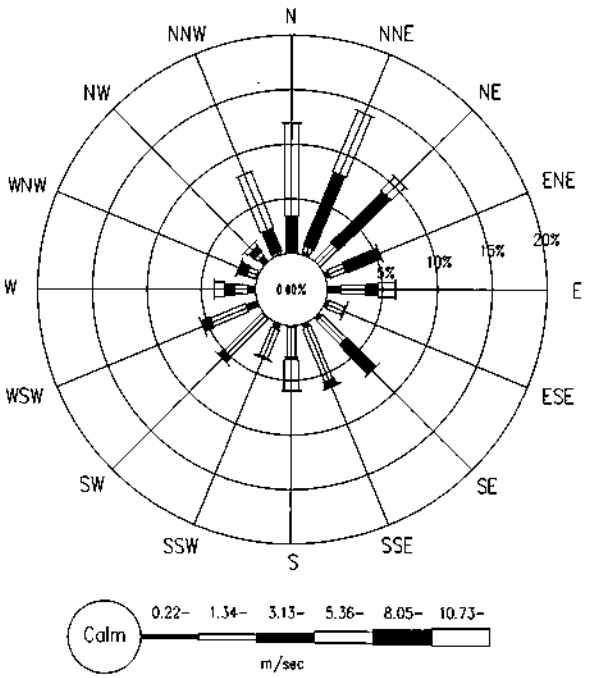
103/10/01-103/10/31



低塔21公尺



高塔93公尺



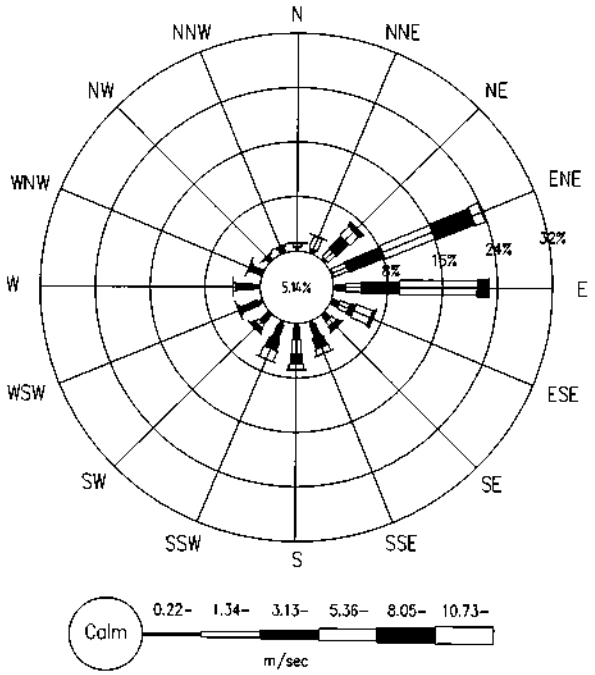
高塔63公尺

MWH

圖2. 1-1 核四施工環境監測氣象塔 103年10月風花圖

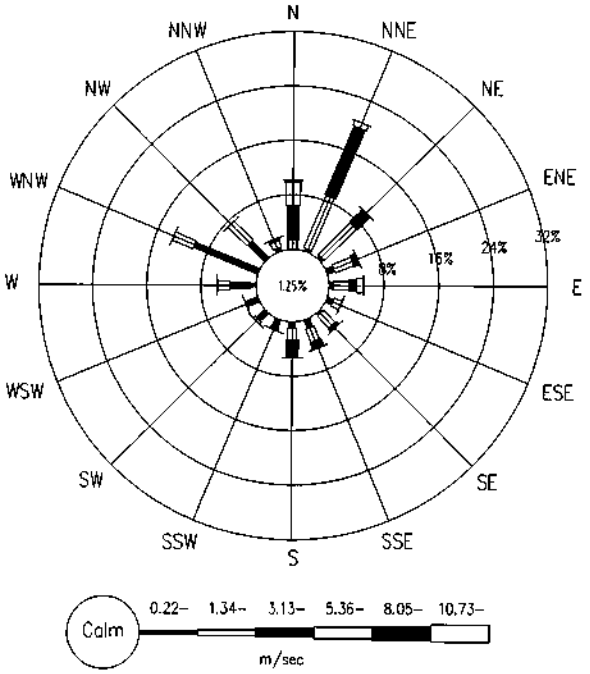
N:\CadDwg\000\017-15\Rose103-101112.dwg_2015_0113_12:23_chenp

103/11/01-103/11/30



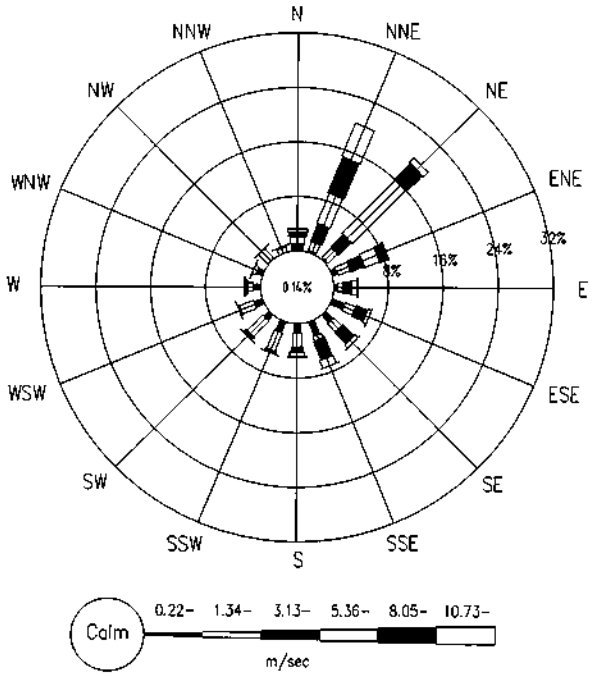
低塔63公尺

103/11/01-103/11/30



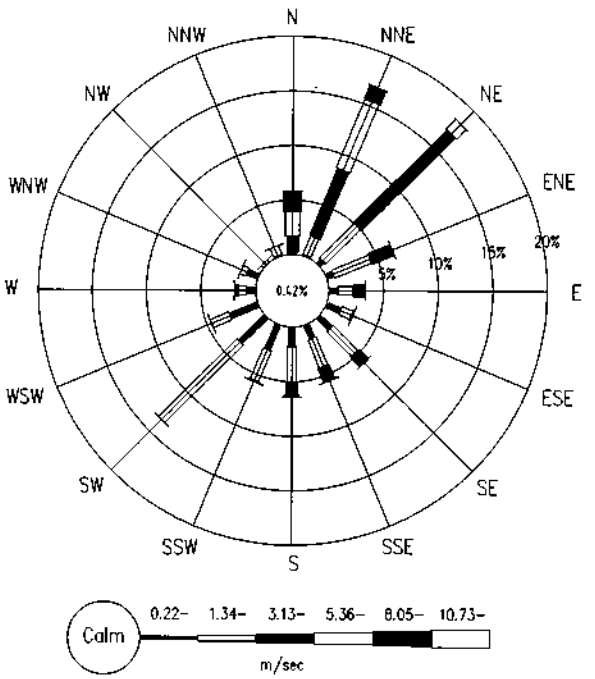
低塔21公尺

103/11/01-103/11/30



高塔93公尺

103/11/01-103/11/30



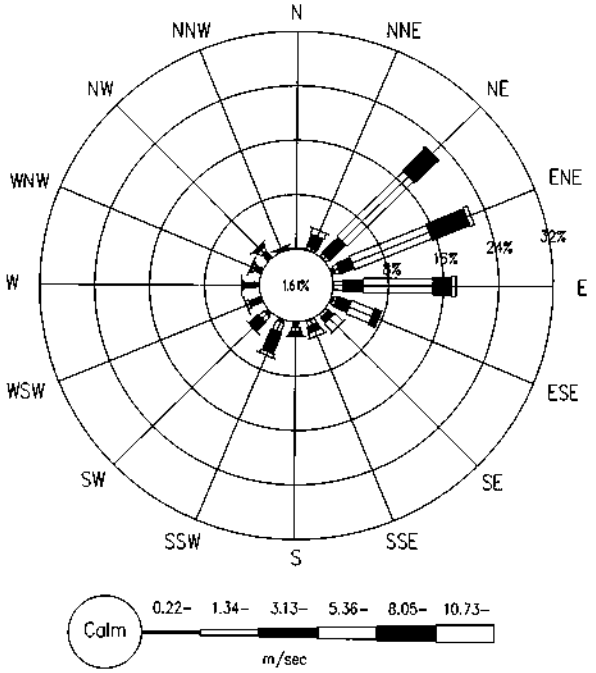
高塔63公尺

MWH

圖2.1-2 核四施工環境監測氣象塔 103年11月風花圖

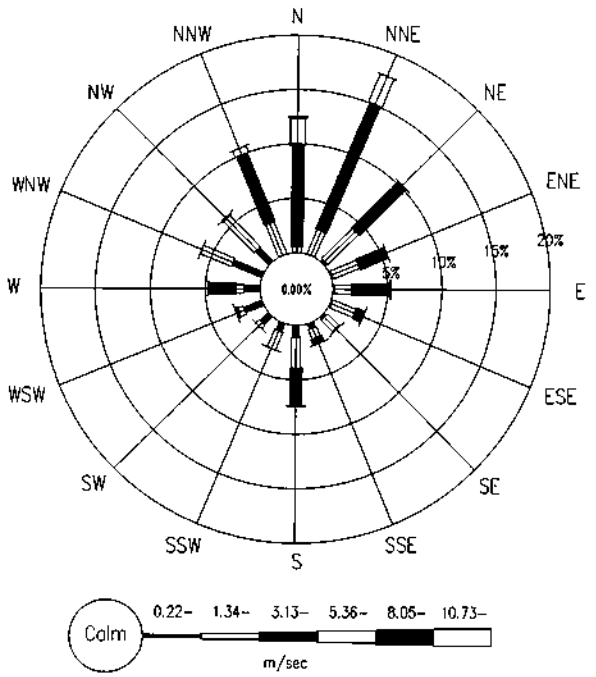
N:\CadDwg\000\017-15\Rose103-101112.dwg_2015_0113_12:23_chenp

103/12/01-103/12/31



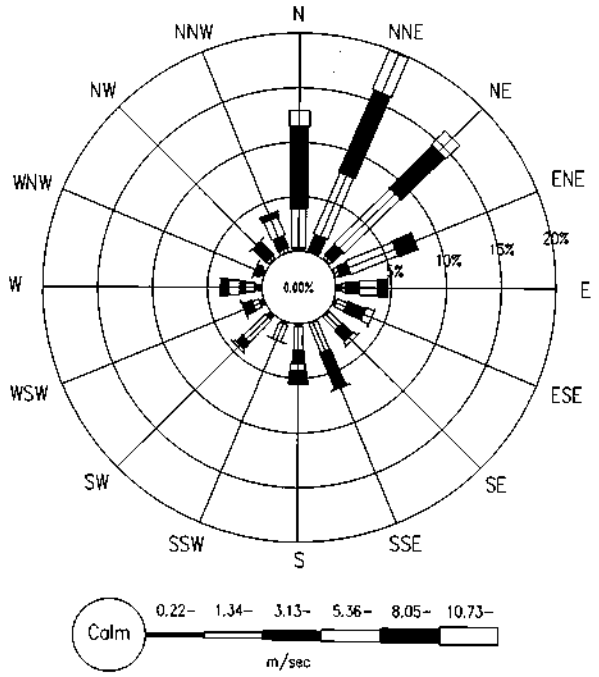
低塔63公尺

103/12/01-103/12/31



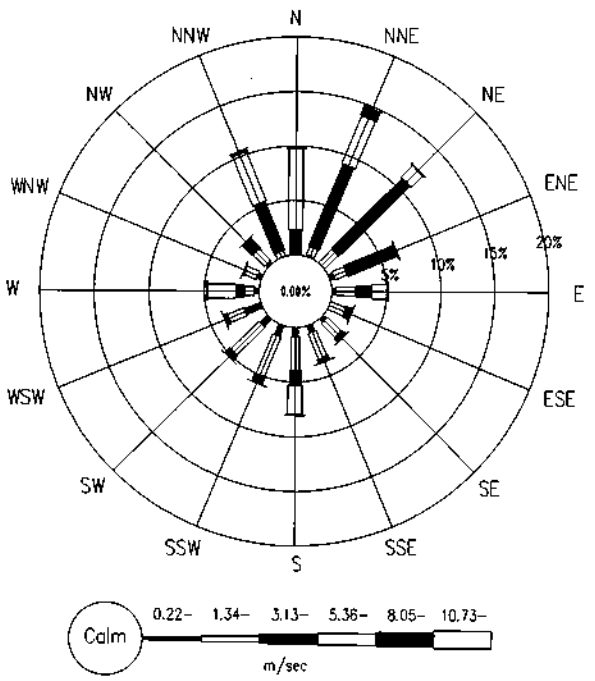
低塔21公尺

103/12/01-103/12/31



高塔93公尺

103/12/01-103/12/31



高塔63公尺

MWH

圖2.1-3 核四施工環境監測氣象塔 103年12月風花圖

N:\CadDwg\000\017-15tdd\Rose103-101112.dwg_2015_0113_12:23_chenp



空氣品質監測情形（103/12/15）　　噪音振動監測情形（103/12/7）



河川水質採樣情形（103/12/19）　　廠區水質採樣情形（103/12/19）



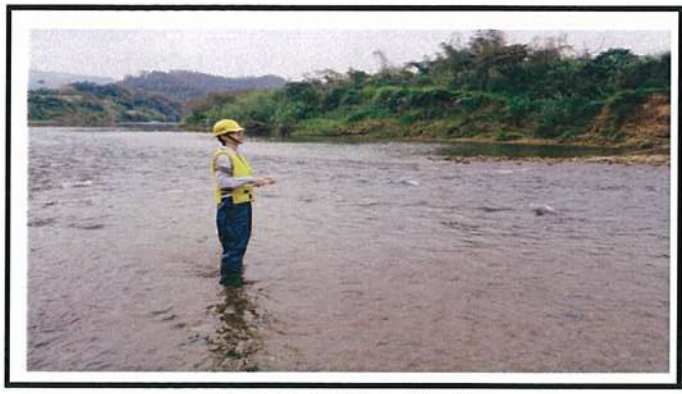
地下水水質採樣情形（103/12/9）　　海域水質採樣情形（103/12/10）



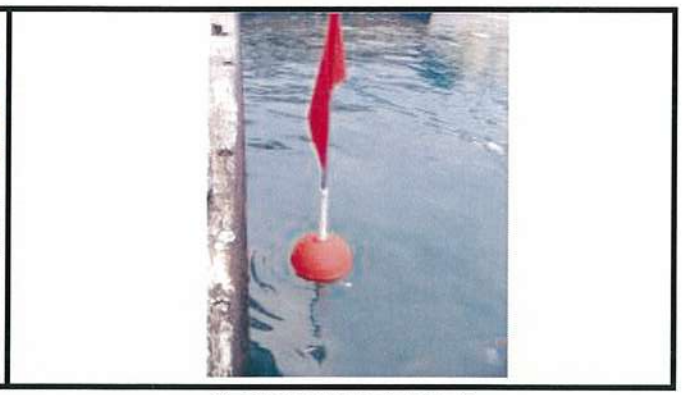
海域生態調查情形（103/11/20）　　河域生態調查（103/12/8）

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

017-16\reports\103-4\F2.ppt



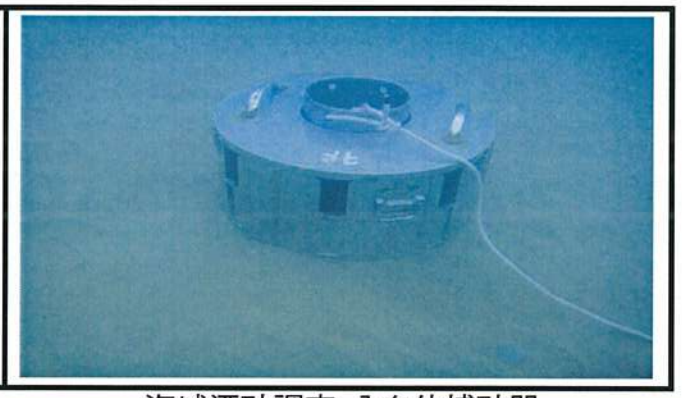
水文流量調查情形



海象浮球調查情形



海岸地形沙灘定位樁調查情形（103/12/14）



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（103/12/25）

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4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（10~12 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 2.2-1~2.2-8）說明如下：

⑴總懸浮微粒

本季（10~12 月）空氣品質測站總懸浮微粒 24 小時值介於 11~92 $\mu g/m^3$ 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（250$\mu g/m^3$）之標準；另各月監測平均值介於 12~66$\mu g/m^3$ 之間。

⑵氮氧化物

本季（10~12 月）空氣品質測站氮氧化物各月監測平均值介於 0.005~0.015ppm 之間(詳如圖 2.2-4 所示)；小時平均值介於 0.004~0.048 ppm 之間。

⑶二氧化氮

本季（10~12 月）空氣品質測站二氧化氮小時平均值介於 0.001~0.032ppm 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 0.003~0.010ppm 之間。

⑷一氧化碳

本季（10~12 月）空氣品質測站一氧化碳小時平均值介於 0.1~0.7ppm 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 0.3~0.5ppm 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 0.2~0.3ppm 之間。

⑸非甲烷碳氫化合物

本季（10~12 月）空氣品質測站非甲烷碳氫化合物各月平均值介於 0.15~0.24ppm 之間，詳如圖 2.2-8 所示；小時平均值則介於 0.11~0.57ppm 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 2.2-1~2.2-8 所示。

⑴總懸浮微粒

本季（10~12 月）空氣品質自動連續監測站之總懸浮微粒 24 小時值介於 30~151μg/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 66~96μg/m^3 之間。

⑵懸浮微粒

① PM_{10}

本季（10~12 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 29.6~119.8μg/m^3 之間，各測值均符合空氣品質標準日平均值（125μg/m^3）之標準。另各月之月平均值介於 50.3~81.4μg/m^3 之間。

② $PM_{2.5}$

本季（10~12 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 10.0~56.2μg/m^3 之間，因核四工程之土建部分已完

工，且目前屬暫停施工階段，現場無工程施作，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（10~12 月）空氣品質自動連續監測站之氮氧化物月平均值介於 0.004~0.011ppm 之間，各月小時平均值之最大值介於 0.018~0.051 ppm 之間。

⑷二氧化氮

本季（10~12 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 0.012~0.031ppm 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 0.003~0.007ppm 之間。

⑸一氧化碳

本季（10~12 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 0.6~1.6ppm 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 0.5~0.9ppm 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 0.3~0.4ppm 之間。

⑹非甲烷碳氫化合物

本季（10~12 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 0.26~0.49ppm 之間；各月小時平均值之最大值介於 0.36~1.78ppm 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10~12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	10月	103/10/11 14:00 至 103/10/14 14:00	103/10/16 14:00 至 103/10/19 14:00	103/10/11 15:00 至 103/10/14 15:00	103/10/2 14:00 至 103/10/5 14:00	103/10/8 11:00 至 103/10/11 11:00
	11月	103/11/20 14:00 至 103/11/23 14:00	103/11/20 14:00 至 103/11/23 14:00	103/11/7 14:00 至 103/11/10 14:00	103/11/1 14:00 至 103/11/4 14:00	103/11/6 16:00 至 103/11/9 16:00
	12月	103/12/6 14:00 至 103/12/9 14:00	103/12/18 14:00 至 103/12/21 14:00	103/12/5 14:00 至 103/12/8 14:00	103/12/13 14:00 至 103/12/16 14:00	103/12/13 14:00 至 103/12/16 14:00

表2.2-2 核四施工環境監測空氣品質103年10~12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)	10月	52	56	75	76	75	250
		11月	13	27	39	80	47	
		12月	39	90	62	75	92	
	24小時值(最小值)	10月	48	34	54	50	54	250
		11月	11	21	22	33	27	
		12月	32	25	31	27	33	
	10月監測平均值		50	46	61	65	65	-
	11月監測平均值		12	23	29	58	37	
	12月監測平均值		35	57	46	55	66	
NO_X (ppm)	日平均值(最大值)	10月	0.007	0.015	0.006	0.011	0.006	-
		11月	0.007	0.020	0.005	0.014	0.008	
		12月	0.007	0.016	0.007	0.017	0.010	
	小時平均值(最小值)	10月	0.005	0.006	0.004	0.006	0.004	-
		11月	0.004	0.005	0.004	0.007	0.005	
		12月	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	
	小時平均值(最大值)	10月	0.013	0.027	0.008	0.021	0.008	-
		11月	0.015	0.033	0.008	0.027	0.016	
		12月	0.011	0.048	0.011	0.043	0.022	
	10月監測平均值		0.007	0.012	0.006	0.010	0.006	-
	11月監測平均值		0.006	0.015	0.005	0.013	0.007	
	12月監測平均值		0.006	0.013	0.007	0.015	0.009	
NO_2 (ppm)	日平均值(最大值)	10月	0.004	0.008	0.004	0.007	0.004	-
		11月	0.003	0.012	0.004	0.007	0.006	
		12月	0.004	0.012	0.005	0.012	0.007	
	小時平均值(最小值)	10月	0.002	0.003	0.002	0.003	0.001	0.25
		11月	0.001	0.003	0.002	0.003	0.003	
		12月	0.002	0.003	0.002	0.004	0.002	
	小時平均值(最大值)	10月	0.009	0.021	0.006	0.013	0.005	0.25
		11月	0.007	0.018	0.006	0.014	0.011	
		12月	0.007	0.032	0.008	0.021	0.017	
	10月監測平均值		0.004	0.007	0.004	0.006	0.004	-
	11月監測平均值		0.003	0.009	0.003	0.007	0.005	
	12月監測平均值		0.004	0.009	0.004	0.010	0.006	

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10~12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)	10月	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-
		11月	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	
		12月	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
	小時平均值(最大值)	10月	0.5	0.5	0.4	0.5	0.3	35
		11月	0.5	0.6	0.5	0.6	0.3	
		12月	0.5	0.7	0.4	0.5	0.7	
	8小時平均值(最大值)	10月	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	9
		11月	0.4	0.4	0.4	0.5	0.3	
		12月	0.4	0.5	0.3	0.3	0.5	
	10月監測平均值		0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	-
	11月監測平均值		0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	
	12月監測平均值		0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	
NMHC (ppm)	日平均值(最大值)	10月	0.17	0.17	0.22	0.17	0.23	-
		11月	0.18	0.25	0.19	0.27	0.17	
		12月	0.17	0.20	0.21	0.23	0.18	
	小時平均值(最小值)	10月	0.14	0.13	0.17	0.11	0.17	-
		11月	0.13	0.18	0.14	0.18	0.13	
		12月	0.14	0.12	0.16	0.16	0.13	
	小時平均值(最大值)	10月	0.25	0.25	0.25	0.18	0.24	-
		11月	0.27	0.57	0.20	0.32	0.19	
		12月	0.20	0.39	0.22	0.28	0.26	
	10月監測平均值		0.17	0.16	0.21	0.15	0.22	-
	11月監測平均值		0.17	0.23	0.17	0.24	0.15	
	12月監測平均值		0.16	0.17	0.19	0.21	0.16	

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10~12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
TSP ($\mu g/m^3$)	10月月平均值		87	78	—
	11月月平均值		87	66	
	12月月平均值		96	83	
	24小時值(最大值)	10月	121	151	250
		11月	125	118	
		12月	151	119	
	24小時值(最小值)	10月	58	30	250
		11月	61	33	
		12月	58	45	
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	10月月平均值		64.3	81.4	—
	11月月平均值		50.3	55.0	
	12月月平均值		68.3	62.8	
	日平均值(最大值)	10月	97.2	119.8	125
		11月	89.4	97.1	
		12月	113.8	106.8	
	日平均值(最小值)	10月	31.7	33.2	125
		11月	33.7	30.5	
		12月	33.6	29.6	
$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	24小時值(最大值)	10月	32.2	55.5	—
		11月	41.4	54.0	
		12月	56.2	49.6	
	24小時值(最小值)	10月	12.3	14.8	—
		11月	13.4	10.0	
		12月	18.4	17.4	
NOx (ppm)	10月月平均值		0.008	0.004	—
	11月月平均值		0.009	0.005	
	12月月平均值		0.011	0.007	
	日平均值(最大值)	10月	0.016	0.008	—
		11月	0.016	0.008	
		12月	0.024	0.016	
	日平均值(最小值)	10月	0.004	0.002	—
		11月	0.004	0.002	
		12月	0.004	0.003	
	小時平均值(最大值)	10月	0.051	0.023	—
		11月	0.040	0.018	
		12月	0.036	0.035	
NO_2 (ppm)	10月月平均值		0.005	0.003	—
	11月月平均值		0.005	0.003	
	12月月平均值		0.007	0.004	
	日平均值(最大值)	10月	0.010	0.005	—
		11月	0.011	0.005	
		12月	0.017	0.012	
	日平均值(最小值)	10月	0.001	0.001	—
		11月	0.003	0.001	
		12月	0.003	0.001	
	小時平均值(最大值)	10月	0.020	0.016	0.25
		11月	0.021	0.012	
		12月	0.029	0.031	

表2.2-3 核四空氣品質103年10~12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)	10月月平均值		0.003	0.001	—
	11月月平均值		0.003	0.002	
	12月月平均值		0.004	0.003	
	日平均值(最大值)	10月	0.007	0.003	—
		11月	0.006	0.003	
		12月	0.007	0.003	
	日平均值(最小值)	10月	0.001	0.001	—
		11月	0.001	0.001	
		12月	0.001	0.002	
	小時平均值(最大值)	10月	0.032	0.008	—
		11月	0.025	0.007	
		12月	0.018	0.010	
CO (ppm)	10月月平均值		0.3	0.4	—
	11月月平均值		0.3	0.3	
	12月月平均值		0.4	0.4	
	日平均值(最大值)	10月	0.5	0.6	—
		11月	0.5	0.7	
		12月	0.7	0.7	
	日平均值(最小值)	10月	0.1	0.2	—
		11月	0.1	0.1	
		12月	0.2	0.3	
	小時平均值(最大值)	10月	0.6	0.8	35
		11月	1.6	1.0	
		12月	1.1	1.2	
	8小時平均值(最大值)	10月	0.5	0.6	9
		11月	0.7	0.9	
		12月	0.9	0.8	
NMHC (ppm)	10月月平均值		0.42	0.26	—
	11月月平均值		0.38	0.28	
	12月月平均值		0.49	0.32	
	日平均值(最大值)	10月	0.51	0.30	—
		11月	0.55	0.34	
		12月	0.72	0.34	
	日平均值(最小值)	10月	0.36	0.24	—
		11月	0.22	0.24	
		12月	0.28	0.27	
	小時平均值(最大值)	10月	1.01	0.85	—
		11月	1.16	0.36	
		12月	1.78	0.36	

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.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10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	0.004	0.004	0.004	0.006	0.007	0.008	0.003	0.004	0.004	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.004	-
(NO_2)	小時平均值(最小值)	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.001	0.003	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.007	0.009	0.007	0.013	0.021	0.015	0.005	0.006	0.005	0.013	0.012	0.006	0.005	0.005	0.005	0.25
一氧化碳	日平均值	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	-
(CO)	小時平均值(最小值)	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-
	小時平均值(最大值)	0.3	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	35
(ppm)	8小時平均值(最大值)	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.2	0.3	0.2	0.3	9
非甲烷化合物	日平均值	0.17	0.17	0.17	0.16	0.17	0.16	0.20	0.22	0.22	0.16	0.17	0.13	0.22	0.21	0.23	-
(NMHC)	小時平均值(最小值)	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.17	0.21	0.20	0.12	0.14	0.11	0.17	0.20	0.20	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.21	0.25	0.20	0.25	0.20	0.22	0.25	0.23	0.24	0.18	0.18	0.14	0.24	0.23	0.24	-
TSP($\mu g/m^3$)	24小時值	49	48	52	48	56	34	56	54	75	50	76	68	75	65	54	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11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(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	0.003	0.003	0.003	0.008	0.008	0.012	0.004	0.004	0.003	0.007	0.007	0.007	0.005	0.006	0.004	-
(NO_2)	小時平均值(最小值)	0.002	0.002	0.001	0.003	0.004	0.008	0.002	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.007	0.005	0.004	0.015	0.013	0.018	0.006	0.006	0.004	0.010	0.014	0.013	0.008	0.011	0.008	0.25
一氧化碳	日平均值	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	-
	小時平均值(最小值)	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	-
(CO)	小時平均值(最大值)	0.5	0.4	0.4	0.6	0.4	0.5	0.5	0.4	0.3	0.4	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	35
(ppm)	8小時平均值(最大值)	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.2	0.3	9
非甲烷化合物	日平均值	0.18	0.15	0.17	0.22	0.25	0.22	0.19	0.15	0.16	0.23	0.27	0.21	0.14	0.15	0.17	-
(NMHC)	小時平均值(最小值)	0.16	0.13	0.16	0.18	0.18	0.18	0.18	0.14	0.14	0.18	0.23	0.19	0.13	0.14	0.16	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.27	0.17	0.20	0.57	0.34	0.38	0.20	0.20	0.18	0.29	0.32	0.24	0.17	0.17	0.19	-
TSP($\mu g/m^3$)	24小時值	13	11	12	27	22	21	27	22	39	33	80	60	47	38	27	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12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(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(假日)	第2日(假日)	第3日(非假日)	
二氧化氮	日平均值	0.004	0.003	0.003	0.010	0.012	0.004	0.005	0.004	0.004	0.010	0.009	0.012	0.004	0.006	0.007	-
(NO_2)	小時平均值(最小值)	0.003	0.002	0.002	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.002	0.006	0.004	0.006	0.002	0.003	0.004	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.006	0.007	0.006	0.028	0.032	0.012	0.007	0.005	0.008	0.016	0.020	0.021	0.009	0.015	0.017	0.25
一氧化碳	日平均值	0.3	0.3	0.3	0.2	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	-
(CO)	小時平均值(最小值)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	-
	小時平均值(最大值)	0.3	0.4	0.5	0.3	0.7	0.5	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	0.5	0.4	0.5	0.7	35
(ppm)	8小時平均值(最大值)	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	0.4	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	9
非甲烷化合物	日平均值	0.17	0.15	0.16	0.17	0.20	0.15	0.21	0.19	0.18	0.19	0.21	0.23	0.14	0.17	0.18	-
(NMHC)	小時平均值(最小值)	0.15	0.14	0.14	0.15	0.12	0.12	0.19	0.17	0.16	0.16	0.18	0.19	0.13	0.14	0.13	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.19	0.18	0.20	0.20	0.39	0.17	0.22	0.21	0.22	0.22	0.25	0.28	0.17	0.26	0.26	-
TSP($\mu g/m^3$)	24小時值	32	39	36	25	55	90	62	45	31	75	27	62	92	33	73	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。

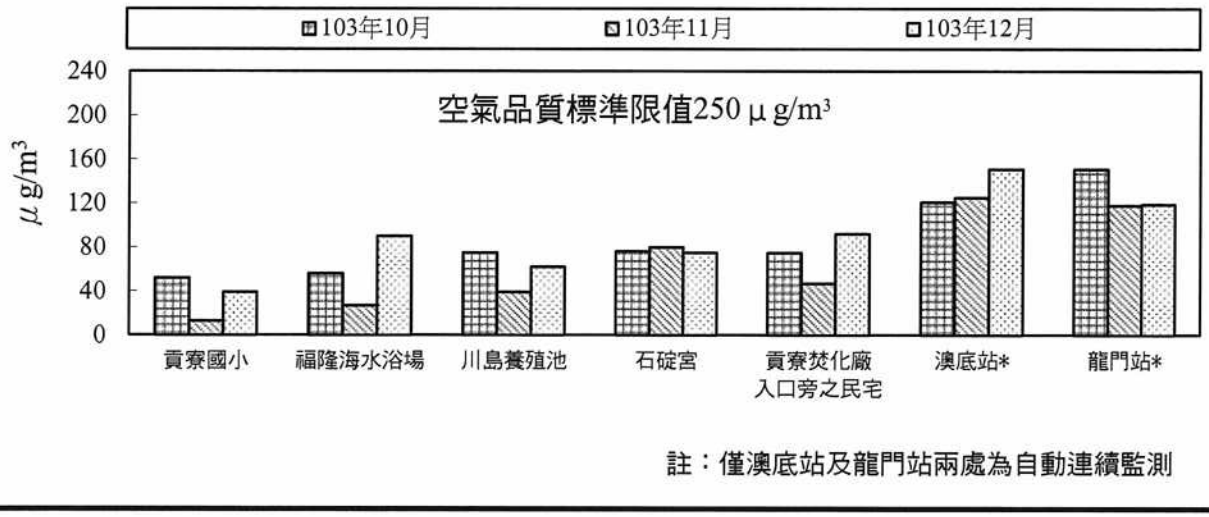


圖2.2-1 核四施工環境監測空氣品質總懸浮微粒103年10~12月日平均值（最大值）比較分析圖

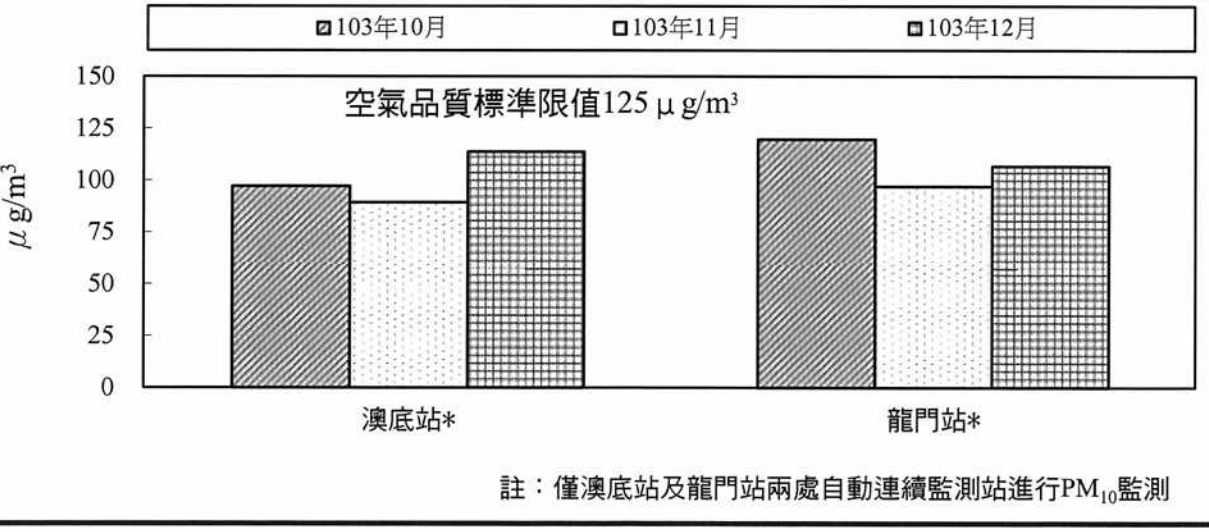


圖2.2-2 核四施工環境監測空氣品質懸浮微粒103年10~12月日平均值（最大值）比較分析圖

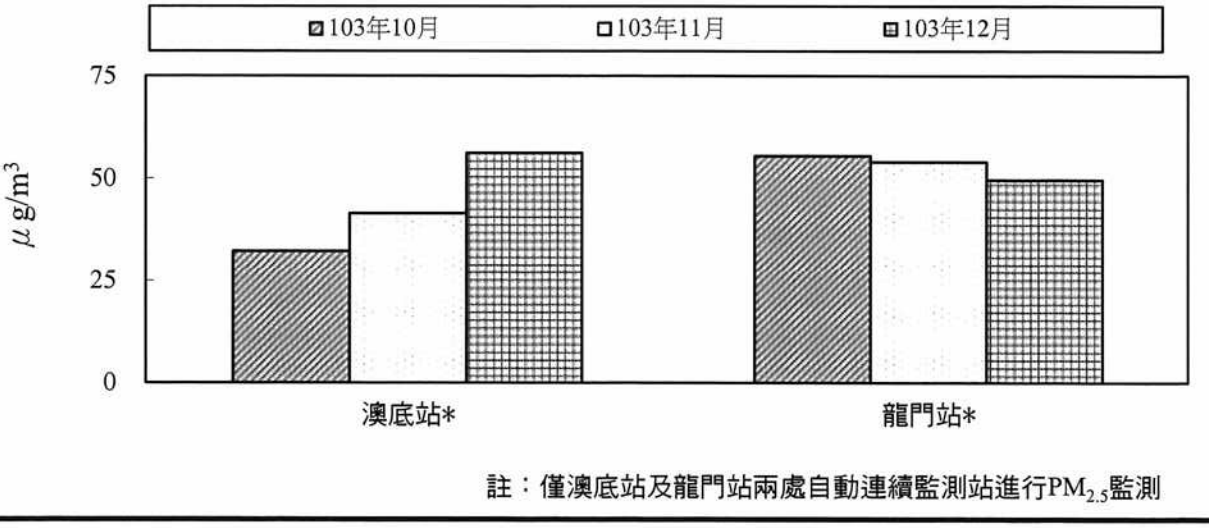


圖2.2-3 核四施工環境監測空氣品質$PM_{2.5}$103年10~12月24小時值(最大值)比較分析圖

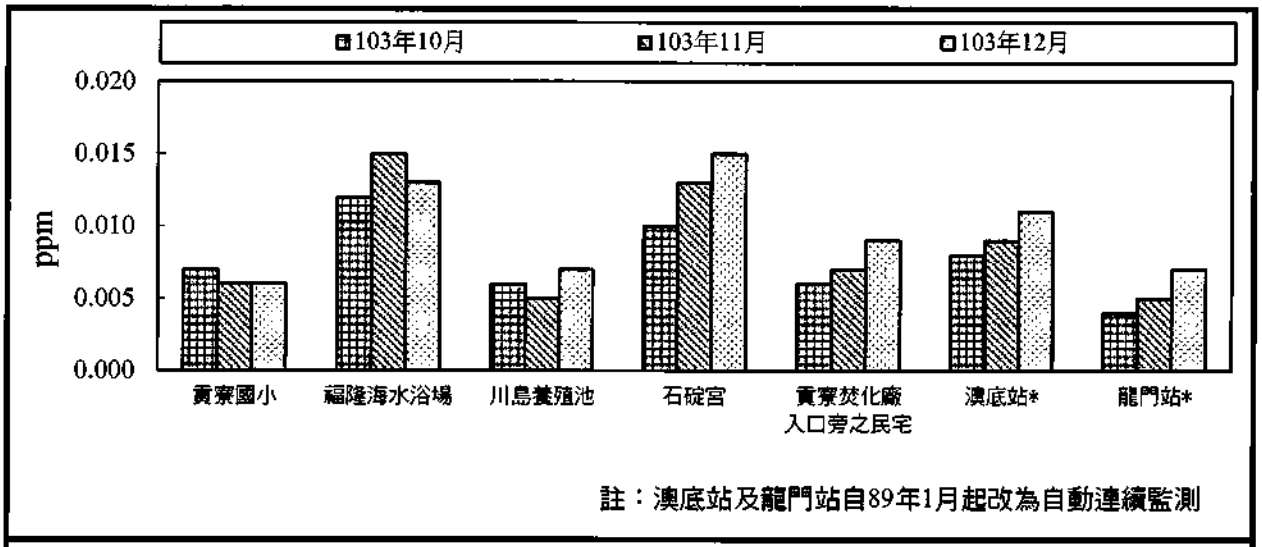


圖2.2-4 核四施工環境監測空氣品質氮氧化物103年10~12月各月監測平均值比較分析圖

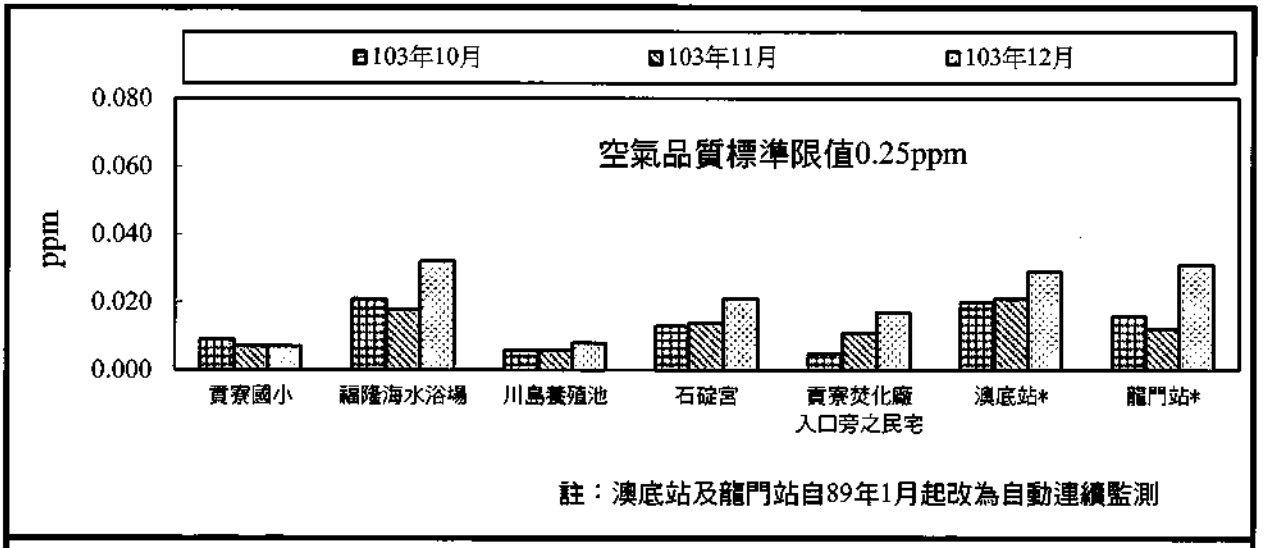


圖2.2-5 核四施工環境監測空氣品質二氧化氮103年10~12月小時平均值(最大值)比較分析圖

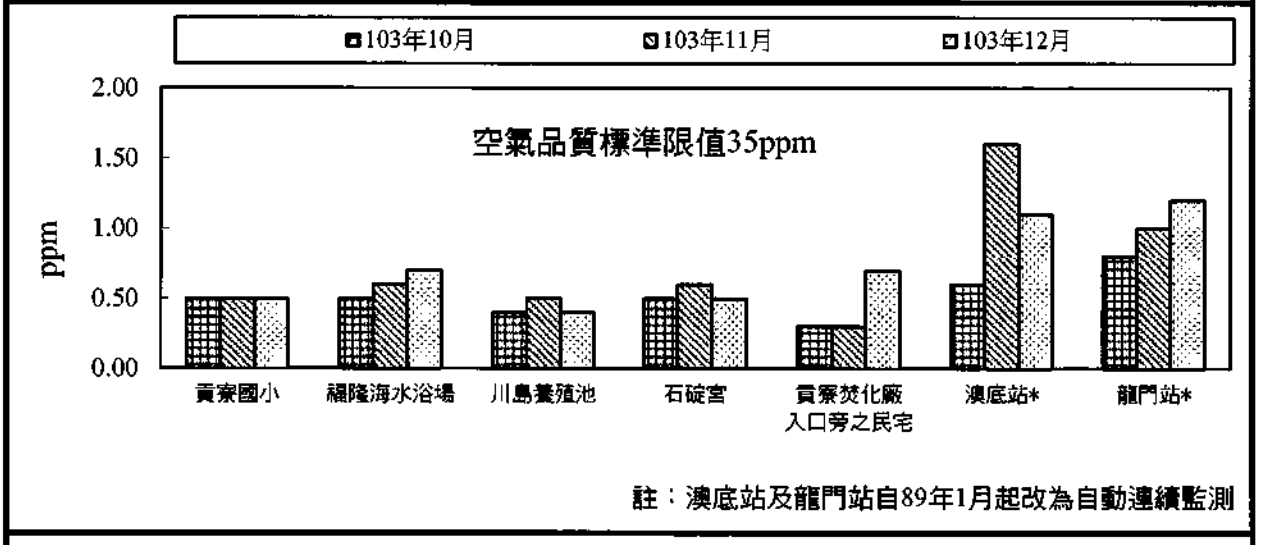


圖2.2-6 核四施工環境監測空氣品質一氧化碳103年10~12月小時平均值(最大值)比較分析圖

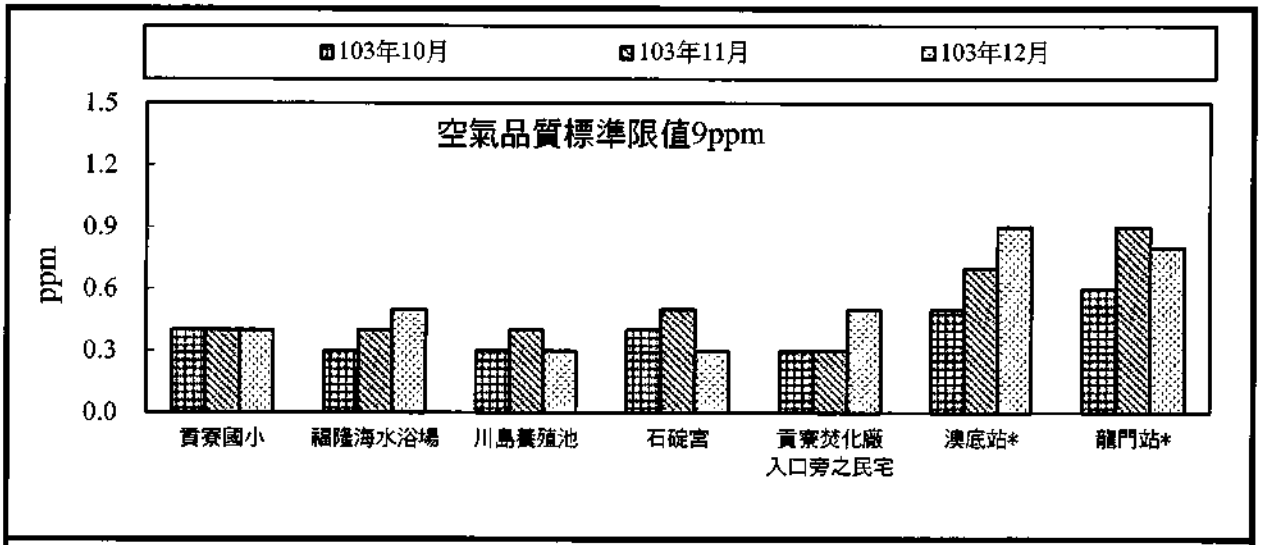


圖2.2-7 核四施工環境監測空氣品質一氧化碳103年10~12月8小時平均值(最大值)比較分析圖

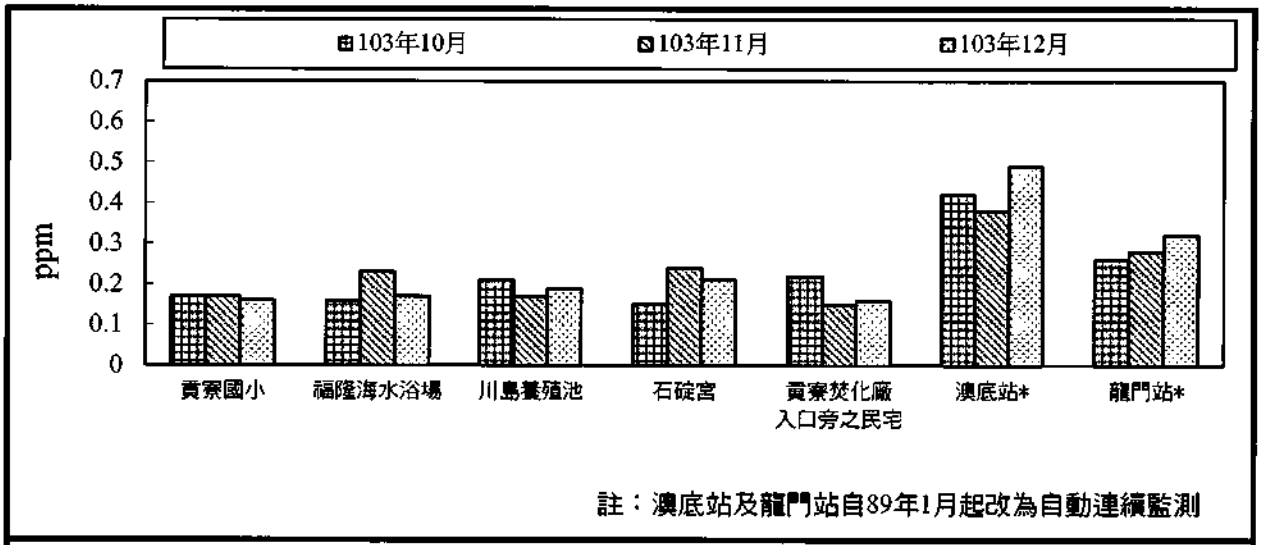


圖2.2-8 核四施工環境監測空氣品質非甲烷化合物103年10~12月各月監測平均值比較分析圖

測點：貢寮國小



103/10/14



103/11/22



103/12/7

測點：川島養殖池



103/10/13



103/11/8



103/12/5

測點：福隆海水浴場



103/10/18

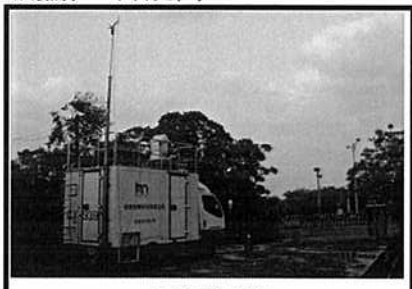


103/11/21



103/12/20

測點：石碇宮



103/10/3



103/11/4



103/12/15

測點：貢寮焚化場入口旁民宅



103/10/9



103/11/8



103/12/13

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4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（10~12 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~1.4 m/s，風向以北北東風為主；鹽寮海濱公園測站之風速介於靜風~3.0m/s，風向以西北風為主；福隆街上測站之風速介於 0.3~2.9m/s，風向以東風為主；102 縣道之新社橋測站其風速介於靜風~2.2m/s，風向以南南東風為主；過港部落測站之風速介於靜風~2.2m/s，風向以北北西風為主。噪音監測時段之氣象資料如下：溫度介於 10.9~28.0℃、溼度介於 50.0~97.0%、氣壓介於 1006.4~1028.8hPa（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 64.0~83.5dB(A)之間；假日則介於 62.8~73.6dB(A)之間，其最高值發生於 11 月份福隆街上測站非假日日間時段，本季 3 測站於日間、夜間及晚間時段均有部分測值超出標準限值，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 44.6~66.5dB(A)之間，假日則介於 43.0~67.7 dB(A)之間，其中過港部落 11 月非假日晚間時段略超出標準限值，經查

為測站附近有狗吠聲影響，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 30.0~53.3dB，$L_{v10(夜)}$測值介於 30.0~52.5dB；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 30.0~30.1dB 及 $L_{v10(夜)}$測值均為 30.0dB。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，目前廠區因應政府政策，核四廠內並無施工行為，主要為室內之儀控系統封存作業及測試，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 2.7dB(A)及 5.3(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），鹽寮海濱公園屬「無影響或可忽略」程度、過港部落測站之噪音影響程度屬「輕微影響」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10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 103/10/13	* 76.9	74.0	* 75.8
	假　日 103/10/12	73.6	71.0	* 72.1
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 103/10/13	68.5	65.9	* 67.7
	假　日 103/10/12	66.8	62.8	63.9
3.福隆街上	非假日 103/10/13	* 74.4	* 72.1	* 73.1
	假　日 103/10/12	70.4	68.5	* 69.4
4.102縣道之新社橋	非假日 103/10/13	66.5	55.0	57.4
	假　日 103/10/12	64.5	56.9	53.6
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 103/10/13	56.4	49.3	44.6
	假　日 103/10/12	51.1	48.1	49.5

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、二類管制區指上午七時至晚上七時；第三、四類管制區指上午七時至晚上七時。

(2)晚間：第一、二類管制區指晚上七時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上七時至晚上十一時。

(3)夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午七時；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11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 103/11/24	* 76.2	69.4	69.5
	假　日 103/11/23	72.4	65.7	67.3
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 103/11/24	69.6	66.8	64.0
	假　日 103/11/23	67.7	64.0	65.9
3.福隆街上	非假日 103/11/24	* 83.5	* 73.4	* 70.8
	假　日 103/11/23	71.4	68.7	* 71.8
4.102縣道之新社橋	非假日 103/11/24	63.4	57.7	53.3
	假　日 103/11/23	67.7	57.1	56.5
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 103/11/24	52.7	51.3	* 50.2
	假　日 103/12/23	51.6	45.3	47.0

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、二類管制區指上午七時至晚上七時；第三、四類管制區指上午七時至晚上七時。
(2)晚間：第一、二類管制區指晚上七時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上七時至晚上十一時。
(3)夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午七時；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12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 103/12/17	71.8	65.3	70.2
	假　日 103/12/7	69.4	66.6	68.4
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 103/12/17	68.8	65.8	* 68.2
	假　日 103/12/7	66.1	63.9	64.4
3.福隆街上	非假日 103/12/17	* 74.5	* 71.8	* 74.1
	假　日 103/12/7	71.7	69.1	* 71.3
4.102縣道之新社橋	非假日 103/12/17	64.0	55.7	56.4
	假　日 103/12/7	67.7	55.4	61.9
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 103/12/17	53.1	49.6	49.4
	假　日 103/12/7	49.4	43.3	43.0

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、二類管制區指上午七時至晚上七時；第三、四類管制區指上午七時至晚上七時。
(2)晚間：第一、二類管制區指晚上七時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上七時至晚上十一時。
(3)夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午七時；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10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 103/10/13	36.5	37.0	36.7
	假　日 103/10/12	30.9	30.4	30.7
2.鹽寮海濱公園	非假日 103/10/13	43.3	41.1	42.5
	假　日 103/10/12	37.1	33.7	36.0
3.福隆街上	非假日 103/10/13	52.2	50.7	51.6
	假　日 103/10/12	44.9	42.6	44.1
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 103/10/13	30.0	30.0	30.0
	假　日 103/10/12	30.0	30.0	30.0
5.過港部落	非假日 103/10/13	30.0	30.0	30.0
	假　日 103/10/12	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11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 103/11/24	33.8	30.2	32.6
	假　日 103/11/23	30.2	30.1	30.2
2.鹽寮海濱公園	非假日 103/11/24	44.7	37.9	42.9
	假　日 103/11/23	39.4	36.9	38.5
3.福隆街上	非假日 103/11/24	53.3	48.0	51.8
	假　日 103/11/23	47.3	46.6	47.0
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 103/11/24	30.0	30.0	30.0
	假　日 103/11/23	30.0	30.0	30.0
5.過港部落	非假日 103/11/24	30.0	30.0	30.0
	假　日 103/12/23	30.0	30.0	30.0

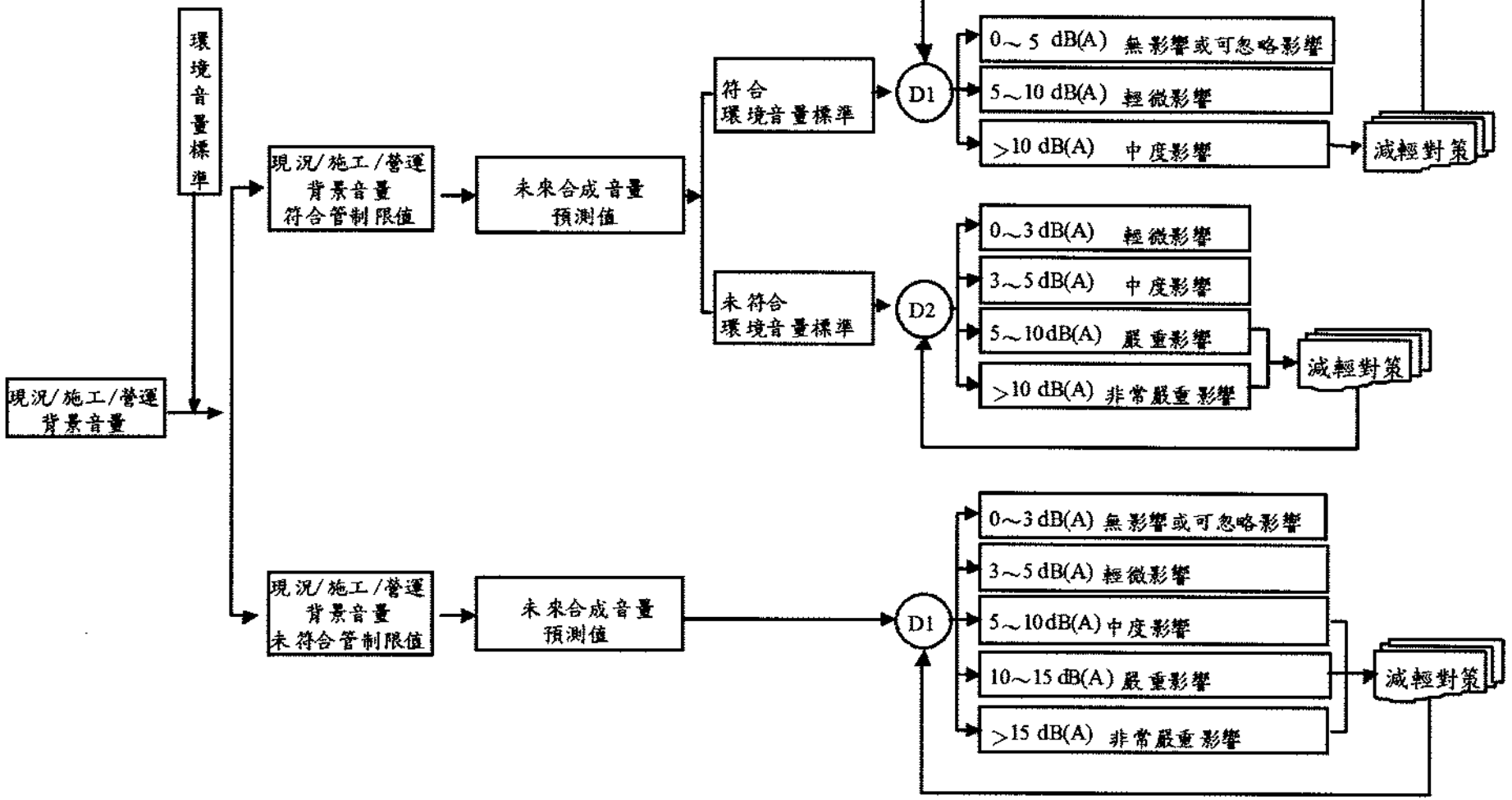
註:1.資料來源:日本環境廳「振動規制法」。
2.第一種區域類似於我國環境品質標準之第一、二類管制區。
第二種區域類似於我國環境品質標準之第三、四類管制區。
3.日間時段一上午5時、6時、7時或8時開始到下午7時、8時、9時或10時。
夜間時段一下午7時、8時、9時或10時開始到翌日上午5時、6時、7時或8時。
確實之規制時段由都道府縣長各別訂定。
4.振動位準的決定，取L_{v10}值。

表2.3-6 核四施工環境監測103年12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 103/12/17	33.4	32.4	33.0
	假　日 103/12/7	30.0	30.0	30.0
2.鹽寮海濱公園	非假日 103/12/17	44.1	41.2	43.1
	假　日 103/12/7	38.7	35.6	37.6
3.福隆街上	非假日 103/12/17	53.1	52.5	52.8
	假　日 103/12/7	47.0	45.1	46.3
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 103/12/17	30.1	30.0	30.0
	假　日 103/12/7	30.0	30.0	30.0
5.過港部落	非假日 103/12/17	30.0	30.0	30.0
	假　日 103/12/7	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。

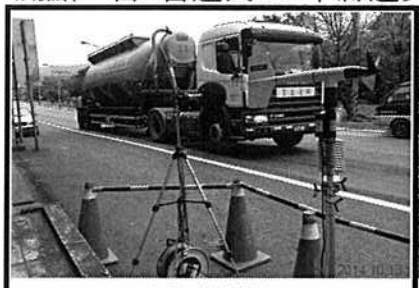


註：1. D1 未來合成音量預測值與現況/施工/營運背景音量之噪音增量
2. D2 未來合成音量預測值與環境音量標準之噪音增量
3. 等級劃分參考國內噪音法規、美國環保署環境影響評估準則歸類、噪音學原理及控制(蘇德勝著)。
4. 資料來源：黃乾全，「環境影響評估專業人員培訓講習會講義噪音與振動評估」，行政院環境保護署，民國87年1月。

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



103/10/13



103/11/23



103/12/7

測點：鹽寮海濱公園



103/10/12



103/11/24



103/12/17

測點：福隆街上



103/10/13



103/11/23



103/12/7

測點：102縣道之新社橋



103/10/13



103/11/23



103/12/7

測點：過港部落



103/10/13



103/11/23



103/12/7

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4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 10~12 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 11 月假日台 2 省道與 102 甲縣道交叉口測站，交通量為 16,297.5 P.C.U./日，其車輛組成以小型車 10,800 輛為最多（佔總車輛之 74.6%）為最多，其次為機車 2,077 輛（佔總車輛之 14.3%）。

在車種組成方面，車輛組成上多以小型車為主，其中省道旁之測站非假日小型車佔總車輛數比例介於 37.5~49.9%，假日介於 71.6~78.4%；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 44.6~65.1%及 56.3~73.5%之間。至於第二多數車種，在省道旁測站非假日多以特種車（24.3~48.2%）為主，假日則多以機車（11.2~16.1%）主；非省道旁測站多以機車為次多車種，非假日約佔 24.0~55.4%之總車輛數比例，假日則介於 25.0~43.7%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（10~12 月）各月份總車輛數介於 306~3,331 輛，小客車當量數介於 196.5~2,253.0P.C.U/日，其車輛組成以機車為主，約佔總車輛數之 63.4~73.9%，其次為小型車，約佔總車輛數之 25.0~33.9%，而大型車及特種車主要載運物品為生活廢棄物、配電儀器及工具為主，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 10~12 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，福隆街上測站 10 月非假日屬 A 級外，其餘各測站均為 B 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10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	2,457	4,346	452	2,705	14,593.5	9,960
	103/10/13	(24.7)	(43.6)	(4.5)	(27.2)		
	假　日	1,562	9,139	207	949	13,181.0	11,857
	103/10/12	(13.2)	(77.1)	(1.7)	(8.0)		
鹽寮海濱公園	非假日	1,502	3,660	384	2,667	13,180.0	8,213
	103/10/13	(18.3)	(44.6)	(4.7)	(32.5)		
	假　日	1,264	8,795	286	937	12,810.0	11,282
	103/10/12	(11.2)	(78.0)	(2.5)	(8.3)		
福隆街上	非假日	960	2,756	342	2,797	12,311.0	6,855
	103/10/13	(14.0)	(40.2)	(5.0)	(40.8)		
	假　日	1,253	8,664	224	913	12,477.5	11,054
	103/10/12	(11.3)	(78.4)	(2.0)	(8.3)		
102縣道之新社橋	非假日	600	1,029	58	281	2,288.0	1,968
	103/10/13	(30.5)	(52.3)	(2.9)	(14.3)		
	假　日	684	2,013	31	10	2,447.0	2,738
	103/10/12	(25.0)	(73.5)	(1.1)	(0.4)		
過港部落	非假日	51	41	0	0	66.5	92
	103/10/13	(55.4)	(44.6)	(0.0)	(0.0)		
	假　日	51	96	0	0	121.5	147
	103/10/12	(34.7)	(65.3)	(0.0)	(0.0)		

表2.4-2 核四施工環境監測交通量103年11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	2,529	5,352	465	2,679	15,583.5	11,025
	103/11/24	(22.9)	(48.5)	(4.2)	(24.3)		
	假　日	2,077	10,800	350	1,253	16,297.5	14,480
	103/11/23	(14.3)	(74.6)	(2.4)	(8.7)		
鹽寮海濱公園	非假日	1,543	4,590	332	2,741	14,248.5	9,206
	103/11/24	(16.8)	(49.9)	(3.6)	(29.8)		
	假　日	1,759	10,411	364	1,352	16,074.5	13,886
	103/11/23	(12.7)	(75.0)	(2.6)	(9.7)		
福隆街上	非假日	1,143	3,517	249	2,709	12,713.5	7,618
	103/11/24	(15.0)	(46.2)	(3.3)	(35.6)		
	假　日	2,134	9,565	306	1,280	15,084.0	13,285
	103/11/23	(16.1)	(72.0)	(2.3)	(9.6)		
102縣道之新社橋	非假日	732	1,355	72	31	1,958.0	2,190
	103/11/24	(33.4)	(61.9)	(3.3)	(1.4)		
	假　日	1,400	3,389	240	11	4,602.0	5,040
	103/11/23	(27.8)	(67.2)	(4.8)	(0.2)		
過港部落	非假日	49	57	0	0	81.5	106
	103/11/24	(46.2)	(53.8)	(0.0)	(0.0)		
	假　日	59	93	0	2	128.5	154
	103/11/23	(38.3)	(60.4)	(0.0)	(1.3)		

表2.4-3 核四施工環境監測交通量103年12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	1,825	4,139	488	2,848	14,571.5	9,300
	103/12/17	(19.6)	(44.5)	(5.2)	(30.6)		
	假　日	1,733	8,224	266	1,135	13,027.5	11,358
	103/12/7	(15.3)	(72.4)	(2.3)	(10.0)		
鹽寮海濱公園	非假日	904	3,239	276	2,823	12,712.0	7,242
	103/12/17	(12.5)	(44.7)	(3.8)	(39.0)		
	假　日	1,139	7,662	247	1,105	12,040.5	10,153
	103/12/7	(11.2)	(75.5)	(2.4)	(10.9)		
福隆街上	非假日	474	2,197	364	2,823	11,631.0	5,858
	103/12/17	(8.1)	(37.5)	(6.2)	(48.2)		
	假　日	1,354	6,813	321	1,031	11,225.0	9,519
	103/12/7	(14.2)	(71.6)	(3.4)	(10.8)		
102縣道之新社橋	非假日	332	899	65	86	1,453.0	1,382
	103/12/17	(24.0)	(65.1)	(4.7)	(6.2)		
	假　日	956	2,409	74	5	3,050.0	3,444
	103/12/7	(27.8)	(69.9)	(2.1)	(0.1)		
過港部落	非假日	31	61	0	8	100.5	100
	103/12/17	(31.0)	(61.0)	(0.0)	(8.0)		
	假　日	59	76	0	0	105.5	135
	103/12/7	(43.7)	(56.3)	(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 10 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) 12-13	1,034.5	0.43	B
			(2) 16-17	1,197.5	0.50	B
鹽寮海濱公園	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 12-13	930.0	0.39	B
			(2) 16-17	1,256.0	0.52	B
福隆街上	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 13-14	872.0	0.36	A
			(2) 16-17	1,235.5	0.51	B
102 縣道之新社橋	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 7-8	214.0	0.09	A
			(2) 14-15	268.5	0.11	A
過港部落	5 公尺單車道	670	(1) 17-18	8.5	0.01	A
			(2) 17-18	13.0	0.02	A

註：發生時間(1)為 103 年 10 月非假日，(2)為 103 年 10 月假日。

表 2.4-6 核四施工環境監測 103 年 11 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) 7-8	1,340.0	0.56	B
			(2) 16-17	1,447.5	0.60	B
鹽寮海濱公園	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 7-8	1,202.5	0.50	B
			(2) 16-17	1,403.5	0.58	B
福隆街上	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 7-8	997.0	0.42	B
			(2) 16-17	1,342.5	0.56	B
102 縣道之新社橋	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 16-17	210.5	0.09	A
			(2) 14-15	464.0	0.19	A
過港部落	5 公尺單車道	670	(1) 7-8	12.5	0.02	A
			(2) 8-9 15-16	15.0	0.02	A

註：發生時間(1)為 103 年 11 月非假日，(2)為 103 年 11 月假日。

表 2.4-7 核四施工環境監測 103 年 12 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) 12-13	1,117.5	0.47	B
			(2) 16-17	1,111.5	0.46	B
鹽寮海濱公園	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 11-12	1,029.5	0.43	B
			(2) 16-17	1,060.5	0.44	B
福隆街上	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 10-11	926.5	0.39	B
			(2) 15-16	1,110.5	0.46	B
102 縣道之新社橋	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 16-17	151.0	0.06	A
			(2) 14-15	324.0	0.14	A
過港部落	5 公尺單車道	670	(1) 16-17	18.5	0.03	A
			(2) 15-16	15.0	0.02	A

註：發生時間(1)為 103 年 12 月非假日，(2)為 103 年 12 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4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（10~12 月）石碇溪 1 號測站之月平均河川水位分別為 1.66 公尺、1.81 公尺、1.83 公尺，石碇溪 2 號測站之月平均河川水位分別為 0.38 公尺、0.42 公尺、0.44 公尺，雙溪河 1 號測站之月平均河川水位分別為 0.32 公尺、0.66 公尺、0.59 公尺，雙溪河 2 號測站之月平均河川水位分別為 0.74 公尺、1.04 公尺、1.02 公尺，其水位變化主要受降雨量影響所致。

2.河川流量

本季（10~12 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 0.171~4.582cms 之間，石碇溪 2 號測站流量介於 0.206~4.623cms 之間；雙溪河 1 號測站流量介於 2.486~~79.627cms 之間，雙溪河 2 號測站流量介於 2.596~81.858cms 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河水中含砂量介於 0~52ppm 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4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10月	103年11月	103年12月	103年10月	103年11月	103年12月
1	1.68	1.64	1.87	0.39	0.39	0.46
2	1.67	1.70	1.84	0.39	0.40	0.43
3	1.66	1.73	1.81	0.38	0.39	0.43
4	1.66	1.69	1.88	0.37	0.37	0.46
5	1.66	1.68	1.84	0.38	0.37	0.43
6	1.65	1.66	1.81	0.37	0.35	0.42
7	1.65	1.66	1.78	0.37	0.35	0.41
8	1.65	1.65	1.89	0.37	0.36	0.47
9	1.65	1.70	1.99	0.37	0.37	0.52
10	1.66	1.75	2.04	0.38	0.38	0.57
11	1.66	1.70	2.05	0.38	0.36	0.57
12	1.66	1.69	2.12	0.38	0.35	0.60
13	1.65	1.81	1.96	0.38	0.39	0.51
14	1.65	1.87	1.88	0.37	0.42	0.46
15	1.64	1.84	1.84	0.37	0.41	0.45
16	1.63	1.90	1.81	0.38	0.44	0.42
17	1.64	2.26	1.77	0.37	0.66	0.39
18	1.65	2.00	1.75	0.37	0.50	0.39
19	1.64	1.91	1.75	0.38	0.46	0.41
20	1.64	1.91	1.74	0.39	0.48	0.41
21	1.64	1.95	1.74	0.40	0.50	0.40
22	1.70	1.88	1.73	0.40	0.46	0.39
23	1.69	1.83	1.72	0.38	0.44	0.40
24	1.67	1.80	1.72	0.38	0.43	0.39
25	1.70	1.77	1.71	0.39	0.42	0.37
26	1.69	1.76	1.71	0.39	0.41	0.36
27	1.68	1.90	1.74	0.39	0.49	0.37
28	1.66	1.90	1.90	0.38	0.48	0.45
29	1.66	1.85	1.85	0.39	0.46	0.41
30	1.65	1.81	1.80	0.39	0.44	0.39
31	1.64	-	1.77	0.39	-	0.38
月平均	1.66	1.81	1.83	0.38	0.42	0.44
核四環評同期平均	1.35	1.45	1.39	-	-	-
102年同期	1.69	1.88	1.90	0.38	0.50	0.56

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-0.30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河川水位103年第4季監測結果

測站別	雙溪河1號測站			雙溪河2號測站		
日期 \ 月份	103年10月	103年11月	103年12月	103年10月	103年11月	103年12月
1	0.34	0.29	0.50	0.89	0.64	0.92
2	0.36	0.44	0.50	0.75	0.83	0.94
3	0.33	0.53	0.45	0.71	0.95	0.88
4	0.31	0.42	0.54	0.72	0.82	0.97
5	0.30	0.37	0.52	0.79	0.72	0.95
6	0.29	0.34	0.47	0.80	0.66	0.89
7	0.28	0.32	0.43	0.67	0.66	0.85
8	0.28	0.33	0.81	0.67	0.63	1.23
9	0.28	0.53	1.41	0.73	0.82	1.82
10	0.32	0.70	1.45	0.82	1.02	1.89
11	0.44	0.50	1.15	1.10	0.83	1.59
12	0.43	0.47	1.14	1.23	0.78	1.57
13	0.36	0.69	0.86	1.01	1.00	1.31
14	0.32	0.89	0.67	0.76	1.22	1.14
15	0.29	0.95	0.58	0.67	1.24	1.02
16	0.28	1.00	0.51	0.64	1.29	0.94
17	0.28	2.14	0.45	0.62	2.50	0.89
18	0.28	1.54	0.43	0.62	1.91	0.85
19	0.28	0.96	0.41	0.60	1.40	0.82
20	0.28	0.86	0.39	0.60	1.29	0.81
21	0.27	0.87	0.38	0.57	1.31	0.79
22	0.34	0.72	0.37	0.69	1.14	0.78
23	0.35	0.60	0.36	0.75	1.03	0.76
24	0.31	0.53	0.35	0.68	0.95	0.74
25	0.32	0.48	0.34	0.70	0.92	0.72
26	0.34	0.44	0.34	0.72	0.85	0.73
27	0.36	0.55	0.37	0.76	0.98	0.77
28	0.33	0.55	0.67	0.72	0.98	1.12
29	0.31	0.49	0.60	0.69	0.91	1.05
30	0.31	0.45	0.50	0.67	0.87	0.94
31	0.30	-	0.45	0.65	-	0.88
月平均	0.32	0.66	0.59	0.74	1.04	1.02
核四環評同期平均	1.16	1.35	1.14	-	-	-
102年同期	0.53	0.82	0.88	0.47	0.75	0.84

註：1. 水位量測單位為公尺，雙溪河1號之水尺零點標高為2.42公尺，雙溪河2號為0.42公尺。

2. 雙溪河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。

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 103 年第 4 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	103/10/13(陰)	1.91	0	0.13	0.171	0.025~13.541	0.970
	103/11/14(雨)	2.52	31	0.20	0.502	0.101~12.241	3.004~9.124
	103/11/17(雨)	5.98	52	0.74	4.430		
	103/11/25(陰)	2.13	0	0.19	0.400		
	103/12/12(雨)	6.25	52	1.91	4.582	0.110~10.756	0.637~7.719
	103/12/15(晴)	2.40	0	0.32	0.758		
石碇溪 2 號測站	103/10/13(陰)	0.46	-	0.45	0.206	0.029~27.767	1.009
	103/11/14(雨)	1.19	-	0.41	0.488	0.109~20.999	3.202~10.012
	103/11/17(雨)	2.45	-	1.80	4.388		
	103/11/25(陰)	1.11	-	0.44	0.485		
	103/12/12(雨)	2.68	-	1.73	4.623	0.132~15.200	0.690~8.757
	103/12/15(晴)	1.52	-	0.52	0.787		
雙溪 1 號測站	103/10/13(陰)	11.14	0	0.27	3.031	1.296~148.435	30.122
	103/11/14(雨)	57.47	13	0.38	21.938	2.323~275.175	37.554~116.738
	103/11/17(雨)	72.26	52	1.10	79.627		
	103/11/25(陰)	46.29	0	0.10	4.811		
	103/12/12(雨)	62.38	32	0.66	41.035	2.291~305.507	6.355~101.602
	103/12/15(晴)	10.58	0	0.23	2.486		
雙溪 2 號測站	103/10/13(陰)	5.34	0	0.56	2.992	0.148~160.180	31.088
	103/11/14(雨)	34.61	36	0.62	21.435	0.860~429.03	41.453~128.668
	103/11/17(雨)	69.99	40	1.17	81.858		
	103/11/25(陰)	7.69	0	0.66	5.033		
	103/12/12(雨)	53.62	38	0.81	43.410	1.914~483.821	7.581~106.686
	103/12/15(晴)	5.25	0	0.49	2.596		

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。

資料來源：台灣電力公司電源開發處提供。

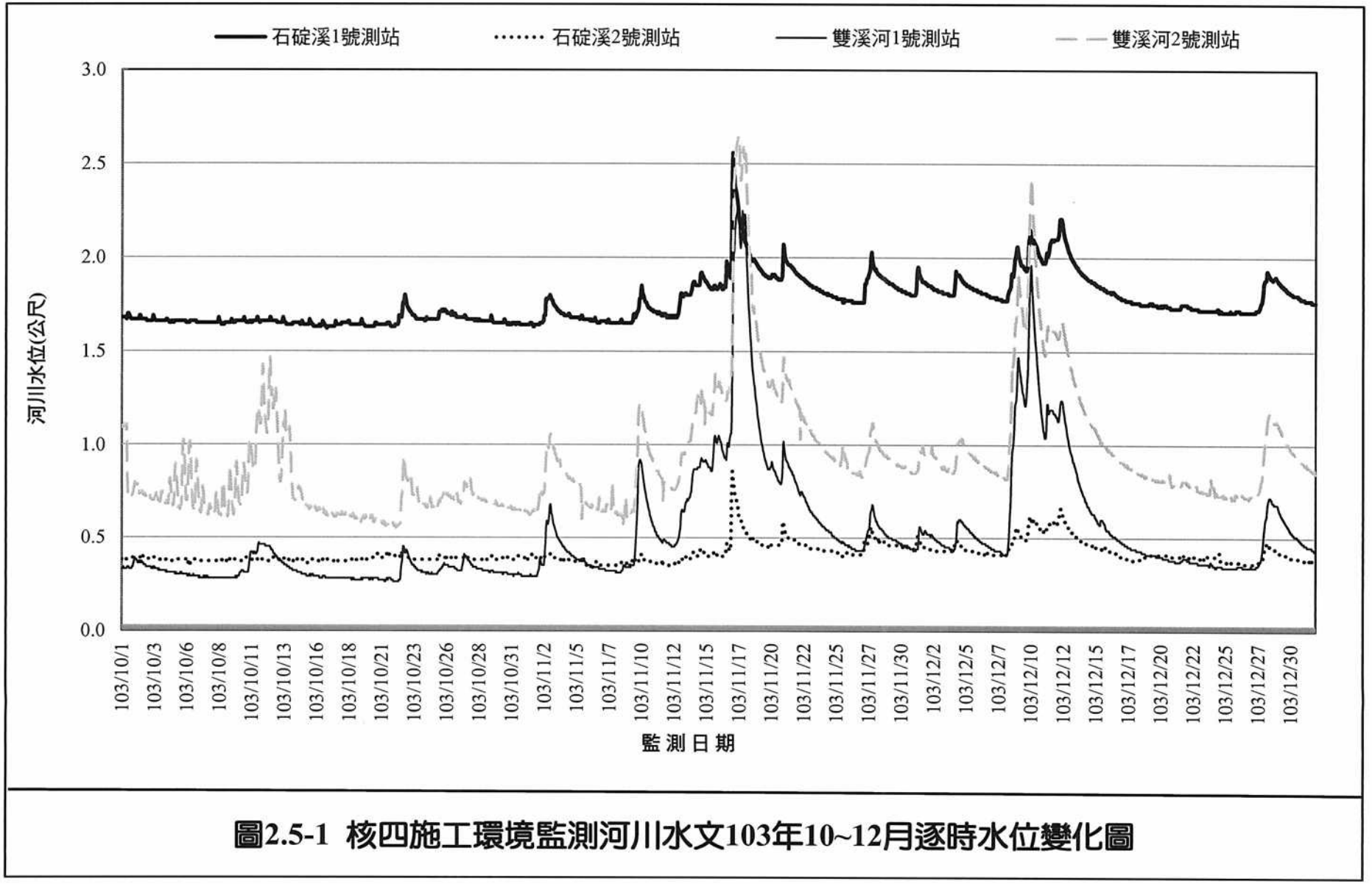


圖2.5-1 核四施工環境監測河川水文103年10~12月逐時水位變化圖

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4季監測報告

2.6 河川水質監測

本季監測在雙溪河流域、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，而雙溪河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)，探討石碇溪及雙溪河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河水質之監測結果（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：

⑴石碇溪

①上游水文站：本季水質採樣分析結果，以溶氧量（11 月測值屬乙類陸域水體標準）、大腸桿菌群（10~12 月測值介於乙類~丙類陸域水體標準）及氨氮（12 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，以溶氧量（11 月測值屬乙類陸域水體標準）及大腸桿菌群（10~12 月測值均屬乙類陸域水體標準）外，其餘測值均違甲類陸域水體標準。

③支流暗渠上游(沼澤區)：本測站係於 90 年 5 月新增，本季（10~12 月）水質採樣分析結果，其中溶氧量（介於乙~戊類陸域水體標準）、大腸桿菌群（介於乙類~未符合陸域水體標準）、生化需氧量（介於乙類~未符合陸域水體標準）及氨氮（介於乙類~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，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（10、11 月測值分別屬乙類、丙類陸域水體標準）、大腸桿菌群（10~12 月測值介於乙類~未符合陸域水體標準）、生化需氧量（10 月測值屬丙類陸域水體標準）及氨氮（10~12 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。

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（10、11 月測值分別屬乙類、丙類陸域水體標準）、大腸桿菌群（10~12 月測值介於乙類~未符合陸域水體標準）及氨氮（10~12 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雙溪河

依公告，雙溪河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河，惟於流入前會先經滯洪池後再排入雙溪河，且逕流時間長，故對雙溪河水質之影響輕微。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，以溶氧量（11 月測值屬乙類陸域水體標準）、大腸桿菌群（10~12 月測值均屬乙類陸域水體標準）及氨氮（10 月測值屬乙類陸域水體標準）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（10、11 月測值分別屬乙類、丙類陸域水體標準）、大腸桿菌群（10~12 月測值均屬乙類陸域水體標準）及氨氮（10 月測值均屬乙類陸域水體標準）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。

由於雙溪河 2 測站之溶氧量、大腸桿菌群及氨氮測值於施工前即有未達甲類陸域水體標準之情形，本季廠區內並未將施工排水排入雙溪河，且測值皆介於歷年範圍內，故屬環境背景值。

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（10、12 月測值分屬乙類及未符合陸域水體）、生化需氧量（12 月測值屬乙類陸域水體標準)、溶氧量（10~12 月測值均屬乙類陸域水體標準)及總磷(10~12 月測值均屬未符合陸域水體)等項目測值較高。

⑵鹽寮溪：本季監測結果以大腸桿菌群（10~12 月測值均介於丙~未符合類陸域水體）、生化需氧量（10、12 月測值均屬乙類陸域水體標準）、溶氧量（12 月測值均屬丙類陸域水體標準）及總磷（10~12 月測值介於乙類~未符合陸域水體）等項目測值較高。

⑶雙溪河河口：本季以大腸桿菌群（10~12 月測值介於乙類~未符合陸域水體）、溶氧量（10~12 月測值均屬乙類陸域水體標準）及總磷（11、12 月測值均屬乙類陸域水體）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，10、11 月屬中度污染程度，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，屬中下等級，澳底二號橋攔水堰及澳底二號橋屬中等級，其餘測站均屬良好等級。雙溪河水質新社大橋及貢寮國小均屬良好等級，由於目前核四廠區之排水僅排至石碇溪，因此雙溪河水質屬環境背景值。

表 2.6-1 核四施工環境監測石碇溪河川水質 103 年第 4 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	10 月 9 日	11 月 5 日	12 月 19 日	10 月 9 日	11 月 5 日	12 月 19 日	10 月 9 日	11 月 5 日	12 月 19 日
			08:30	11:10	11:15	08:50	11:30	11:35	09:10	11:50	11:55
			陰	陰	晴	陰	陰	晴	陰	陰	晴
pH	-	-	6.6 甲	8.1 甲	7.7 甲	7.0 甲	7.6 甲	7.7 甲	6.9 甲	7.5 甲	7.2 甲
導電度	μmho/cm25℃	-	132	111	100	135	122	106	197	239	146
溶氧量	mg/L	-	6.9 甲	6.1 乙	7.7 甲	6.7 甲	5.6 乙	7.8 甲	3.4 丁	2.7 戊	6.4 乙
懸浮固體	mg/L	1.25	1.6 甲	3.6 甲	<1.25 甲	5.7 甲	8.4 甲	3.4 甲	8.0 甲	14.1 甲	3.4 甲
硝酸鹽氮	mg/L	0.01	0.47	0.72	0.94	0.32	0.84	0.92	0.30	0.32	0.67
磷酸鹽	mg/L	0.005	0.086	0.178	0.172	0.055	0.132	0.135	0.515	0.534	0.230
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	3.0×10^3 乙	9.0×10^2 乙	5.5×10^3 丙	4.0×10^3 乙	1.0×10^3 乙	4.5×10^3 乙	4.0×10^3 乙	9.5×10^2 乙	2.5×10^4X
生化需氧量	mg/L	1.0	<1.0 甲	<1.0 甲	<1.0 甲	<1.0 甲	1.1 甲	<1.0 甲	6.2X	1.6 乙	1.6 乙
化學需氧量	mg/L	2.8	ND	3.9	ND	9.9	3.1	ND	11.9	9.5	5.8
油脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.3	<1.0	<1.0
氨氮	mg/L	0.01	0.10 甲	0.02 甲	0.11 乙	0.04 甲	0.02 甲	0.05 甲	0.77X	1.30 X	0.25 乙
鎳	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鐵	mg/L	0.023	0.314	0.192	0.168	0.497	0.420	0.298	1.42	1.26	0.517
鋅	mg/L	0.008	0.017	0.021	0.025	0.018	ND	0.016	0.020	0.023	0.038
鎘	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
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	未(稍)受污染
WQI5 指標			良好/乙			良好/乙			中下/丁		

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 4 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	10 月 9 日	11 月 5 日	12 月 19 日	10 月 9 日	11 月 5 日	12 月 19 日
			11:05	12:10	12:15	11:20	12:30	12:35
			陰	陰	晴	陰	陰	晴
pH	-	-	7.6 甲	7.5 甲	7.9 甲	7.9 甲	7.4 甲	7.6 甲
導電度	μmho/cm25℃	-	9690	469	215	29400	512	213
溶氧量	mg/L	-	6.1 乙	5.4 丙	7.9 甲	5.8 乙	5.2 丙	7.4 甲
懸浮固體	mg/L	1.25	17.2 甲	5.0 甲	2.8 甲	20.1 甲	6.8 甲	<1.25 甲
硝酸鹽氮	mg/L	0.01	0.71	0.74	1.04	0.42	0.85	1.03
磷酸鹽	mg/L	0.005	0.304	0.196	0.160	0.209	0.193	0.175
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	7.5×10^4X	2.2×10^3 乙	1.2×10^4X	1.3×10^4X	1.0×10^2 乙	1.5×10^4X
生化需氧量	mg/L	1.0	2.8 丙	<1.0 甲	<1.0 甲	<1.0 甲	<1.0 甲	<1.0 甲
化學需氧量	mg/L	2.8	26.6	6.9	ND	9.3	ND	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	0.48X	0.14 乙	0.13 乙	0.37X	0.16 乙	0.13 乙
鎳	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鐵	mg/L	0.023	0.443	0.456	0.320	0.330	0.443	0.283
鋅	mg/L	0.008	0.021	0.009	0.025	0.035	0.031	0.024
鎘	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.003	ND	ND	0.007	ND	ND	ND
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			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河川水質 103 年第 4 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	10 月 9 日	11 月 5 日	12 月 19 日	10 月 9 日	11 月 5 日	12 月 19 日
			13:50	12:50	12:55	14:10	13:10	13:20
			陰	陰	晴	陰	陰	晴
pH	-	-	8.1 甲	7.7 甲	8.4 甲	7.5 甲	7.6 甲	8.2 甲
導電度	μmho/cm25℃	-	125	113	108	2390	306	127
溶氧量	mg/L	-	8.0 甲	5.6 乙	8.2 甲	5.8 乙	4.7 丙	8.0 甲
懸浮固體	mg/L	1.25	2.8 甲	3.6 甲	4.0 甲	4.1 甲	4.4 甲	<1.25 甲
硝酸鹽氮	mg/L	0.01	0.34	0.52	0.65	0.31	0.80	0.68
磷酸鹽	mg/L	0.005	0.021	0.055	0.046	0.018	0.058	0.034
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	1.0×10^3 乙	4.5×10^2 乙	4.0×10^3 乙	1.5×10^3 乙	1.2×10^2 乙	6.5×10^2 乙
生化需氧量	mg/L	1.0	<1.0 甲	<1.0 甲	<1.0 甲	1.4 甲	<1.0 甲	<1.0 甲
化學需氧量	mg/L	2.8	3.2	3.9	ND	4.6	ND	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	0.14 乙	0.02 甲	0.02 甲	0.15 乙	0.02 甲	0.02 甲
鎳	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鐵	mg/L	0.023	0.180	0.111	0.354	0.295	0.156	0.186
鋅	mg/L	0.008	0.033	0.009	0.062	0.039	0.021	0.019
鎘	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND
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			良好/乙		

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 4 季監測結果

樣品名稱			石碇溪河口		
檢測項目	單位	偵測極限	10 月 8 日	11 月 6 日	12 月 10 日
			13:10	12:55	14:40
			陰	陰	晴
鹽　　度	psu	-	26.3	30.4	0.3
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	1.0×10^3 乙	40 甲	1.1×10^4X
生化需氧量	mg/L	1.0	<1.0 甲	<1.0 甲	1.4 乙
懸浮固體	mg/L	1.25	13.8 甲	14.4 甲	5.2 甲
濁　　度	NTU	0.05	3.8	3.4	5.2
溶 氧 量	mg/L	-	6.1 乙	6.2 乙	5.7 乙
總　　磷	mg/L	0.003	0.066X	0.059X	0.057X
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	10 月 8 日	11 月 6 日	12 月 10 日
			12:50	12:35	14:20
			陰	陰	晴
鹽　　度	psu	-	6.7	1.3	0.1
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	7.0×10^3 丙	6.5×10^3 丙	8.2×10^4X
生化需氧量	mg/L	1.0	1.7 乙	<1.0 甲	1.1 乙
懸浮固體	mg/L	1.25	11.5 甲	4.0 甲	13.6 甲
濁　　度	NTU	0.05	5.2	4.1	14
溶 氧 量	mg/L	-	8.7 甲	8.5 甲	5.3 丙
總　　磷	mg/L	0.003	0.053X	0.044 乙	0.067X
油　　脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
樣品名稱			雙溪河河口		
檢測項目	單位	偵測極限	10 月 8 日	11 月 6 日	12 月 10 日
			12:30	12:15	14:00
			陰	陰	晴
鹽　　度	psu	-	21.8	7.7	0.1
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	4.5×10^2 乙	1.2×10^4X	5.8×10^3 丙
生化需氧量	mg/L	1.0	<1.0 甲	<1.0 甲	<1.0 甲
懸浮固體	mg/L	1.25	11.8 甲	4.0 甲	9.0 甲
濁　　度	NTU	0.05	2.0	2.2	6.7
溶 氧 量	mg/L	-	6.3 乙	6.4 乙	6.2 乙
總　　磷	mg/L	0.003	0.019 甲	0.032 乙	0.028 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、香魚及鰻魚培養用水之水源；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、鳥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。

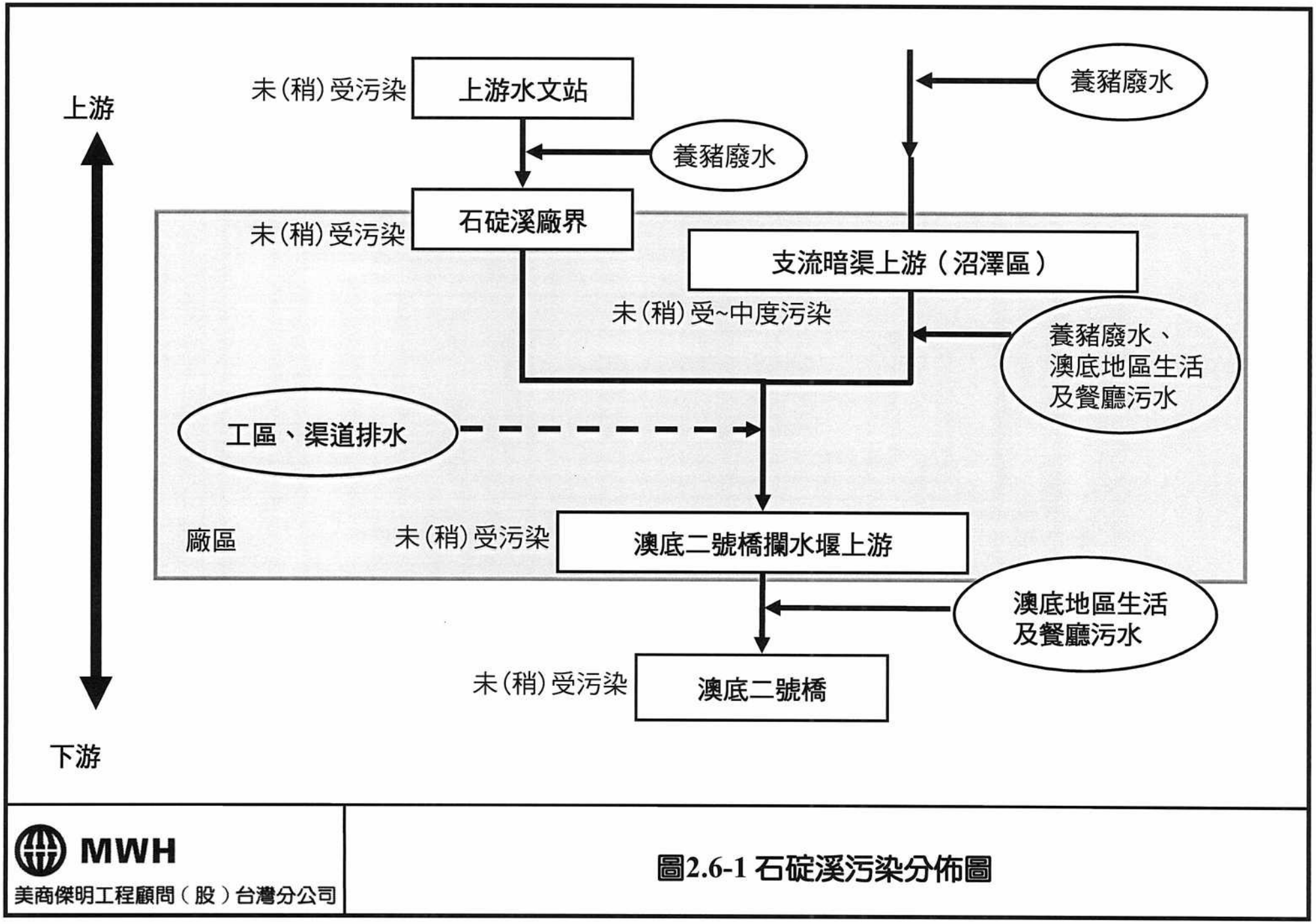
表 2.6-8 河川水質指數 WQI_5 之水質點數計算式

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	—



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4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），各測站各項水質均符合放流水標準。

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，廠內排水皆經由化糞池或合併式淨化槽處理後排放。本季核四廠區內之員工污水（詳表 2.7-3），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 9.9mg/L 及 0.68mg/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 0.86 公斤/日及 0.06 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 2.038m^3/sec（103 年 10~12 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 0.50mg/L 及 0.22mg/L(本季澳底二號橋測站 103 年 10~12 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 0.98%及 0.15%。

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 4 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	10 月 9 日 09:30 陰	11 月 5 日 09:10 陰	12 月 19 日 09:20 晴	10 月 9 日 10:10 陰	11 月 5 日 10:10 陰	12 月 19 日 09:40 晴	10 月 9 日 10:40 陰	11 月 5 日 08:40 陰	12 月 19 日 10:00 晴
流　量	m^3/day	-	14.8	13.8	14.5	5.6	5.5	6.1	2.59×10^3	1.44×10^3	2.30×10^3
pH	-	-	7.1	7.3	6.7	7.5	7.6	7.0	7.3	7.2	6.8
導 電 度	μmho/cm25℃	-	268	256	285	286	298	327	2580	3410	582
真色色度	color unit	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
懸浮固體	mg/L	1.25	3.3	4.2	1.6	2.2	4.2	2.2	4.5	12.1	<1.25
化學需氧量	mg/L	2.8	4.2	6.3	2.9	13.9	4.5	ND	25.3	15.8	6.8
生化需氧量	mg/L	<1.0	1.5	1.1	<1.0	1.1	1.4	<1.0	11.1	3.9	2.4
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	0.59	1.52	0.65	1.32	0.23	0.15	0.75	0.63	0.26

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 4 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	10 月 9 日	11 月 5 日	12 月 19 日	10 月 9 日	11 月 5 日	12 月 19 日
			09:50	09:40	10:25	14:30	10:40	10:50
			陰	陰	晴	陰	陰	晴
流　量	m^3/day	-	2.30×10^3	1.73×10^3	2.59×10^3	4.32×10^3	4.32×10^3	3.46×10^3
pH	-	-	7.4	7.3	6.7	7.2	7.7	7.0
導 電 度	μmho/cm25℃	-	410	321	416	7010	2030	1390
真色色度	color unit	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
懸浮固體	mg/L	1.25	3.1	16.3	1.3	5.0	2.6	4.4
化學需氧量	mg/L	2.8	17.4	9.7	ND	12.0	4.7	10.3
生化需氧量	mg/L	<1.0	1.6	1.6	<1.0	1.3	1.6	1.3
油　脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	4.6	<1.0	<1.0
氨　氮	mg/L	0.01	1.96	1.15	0.02	0.31	0.06	0.10

表 2.7-3　103 年第 4 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	332	1.依據龍門施工處施工日誌統計，以每月總出工日數（10月為24天、11月為25天、12月為27天）平均求得每日平均施工作業人員數量（10月：423人/日；11月：320人/日；12月：252人/日）。 2.施工作業人員依規定不能留宿於廠區。
2.管理職工	569	管理職工包括：台電人員（龍門施工處及核四廠人員）約387人、AE工程師約78人、勞務工作人員約104人；其中有170人留宿。
3.保　　警	88	保警均留宿於廠區
合　　計	989	–

表 2.7-4　103 年第 4 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	95.46	200	19.1
	處理後		9.9	0.86
氨氮	處理前	95.46	30	2.9
	處理後		0.68	0.06
備　　註		留宿於廠區人員約258人之污水量以每人每日200公升計，通勤人員約731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4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（10~12 月）山區監測井（GM11、GM12、GM13）之月平均水位標高約介於 26.53~45.41 公尺之間，其餘平地監測井之月平均水位約介於 0.65~18.75 公尺之間。

2.地下水水質

本季（10~12 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 4.4~7.8 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 GM12 監測井及平地之 P5-1 監測井測值偏低，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 125~1,440μmho/cm 之間，以 GM10 監測井測值偏高，測值介於 1,320~1,440μmho/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 0.40~10NTU 之間。

⑷氯鹽

本季氯鹽測值介於 12.9~321mg/L 之間，以近海濱之 GM10 監測井測值（介於 288~321mg/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（<1.25mg/L）~9.9mg/L 之間。

⑹硫酸鹽

本季各監測井之硫酸鹽測值介於 8.1~97.8mg/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（10~12 月）其 GM3-1 監測井（測值介於 0.41~0.57mg/L）、GM7 監測井（測值介於 0.26~0.40mg/L）及 GM14-1 監測井（測值介於 0.32~0.38mg/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、GM7：0.01~1.03mg/L、GM14-1：0.02~0.74 mg/L），屬受環境背景影響；其餘測值介於低於偵測極限（ND<0.01mg/L）~0.22mg/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低於偵測極限（ND<0.1mg/L）~1.1mg/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 GM6-1、GM10 及 GM14-1 監測井測值較高，分別為 209~227mg/L、292~302mg/L、251~305 mg/L 之間，其餘監測井測值則介於 22.3~181mg/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 10~12 月各監測井之重金屬測值，以 GM2 監測井鐵（10 月測值 1.66mg/L）、GM3-1 監測井鐵（10~12 月測值介於 2.53~3.04mg/L）；GM3-1 監測井錳（10~12 月測值介於 2.01~2.86mg/L）、GM11 監測井

錳（12 月測值 0.472mg/L）及 GM12 監測井錳（10、11 月測值分別為 0.268mg/L、0.298mg/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，惟上述各井於設井之初即有鐵、錳測值超出標準情形，惟地下水鐵、錳測值雖有不符合標準之情形，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，且經由因素分析（Factor analysis）及群聚分析（Cluster analysis）後研判，其監測井之水質係還原態地球化學反應所致。

3.綜合評析

本季 10~12 月監測結果，以氨氮（GM3-1、GM7 及 GM14-1 監測井）、鐵（GM2、GM3-1 監測井）、錳（GM3-1、GM11 及 GM12 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情形；氨氮部份，GM3-1、GM7 及 GM14-1 監測井皆介於各監測井歷年範圍內（GM3-1：0.13~1.41mg/L、GM7：0.01~1.03mg/L、GM14-1：0.02~0.74mg/L），且依據環保署於宜蘭沖積平原地下水監測，其氨氮測值亦有長期偏高現象，核四廠址位於東北海岸最大的沖積平原，研判屬背景地質特性；重金屬部份，GM2、GM3-1 監測井鐵測值均介於歷年範圍內（GM2：低於偵測極限（ND<0.017mg/L）~2.65mg/L、GM3-1：低於偵測極限（ND<0.017mg/L）~12.0mg/L），GM3-1、GM11 監測井錳測值均介於歷年範圍內(GM3-1：低於偵測極限（ND<0.002mg/L）~6.12mg/L、GM11：低於偵測極限（ND<0.002mg/L）~1.17mg/L)，GM12 監測井錳測值 11 月為歷年最高值(GM12：低於偵測極限（ND<0.002mg/L）~0.268mg/L)，惟 12 月測值又降為 0.088 mg/L，周邊屬山區地形並無施工行為，且依據環保署於宜蘭沖積平原地下水監測，其氨氮測值亦有長期偏高現象，核四廠址位於東北海岸最大的沖積平原，研判屬背景地質特性。

表2.8-1 核四施工環境監測地下水103年第4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
10月	月平均值	10.33	6.60	1.52	4.86	18.33	13.47	0.74	26.65	31.29	41.01	10.45	7.20
	逐時最高值	10.40	7.19	1.59	5.11	18.55	13.60	0.89	27.10	31.53	43.83	10.72	7.56
	逐時最低值	10.16	6.19	1.42	4.67	18.17	13.32	0.64	26.39	30.70	40.41	10.26	7.01
11月	月平均值	10.37	6.73	1.51	5.35	18.51	13.76	0.65	26.53	31.98	41.18	10.47	7.37
	逐時最高值	10.44	7.42	1.81	6.67	19.60	15.30	0.77	27.26	34.15	45.47	10.61	7.98
	逐時最低值	10.28	5.93	1.36	4.54	18.14	13.30	0.60	26.31	30.88	40.18	10.35	6.99
12月	月平均值	10.33	6.74	1.89	6.47	18.75	14.31	0.66	28.85	33.74	45.41	10.77	7.69
	逐時最高值	10.40	7.09	2.00	7.42	19.72	15.68	0.75	30.58	35.25	48.93	11.05	8.15
	逐時最低值	10.18	6.49	1.81	5.95	18.50	13.82	0.60	27.27	33.07	44.28	10.53	7.44
本季平均		10.34	6.69	1.64	5.56	18.53	13.84	0.68	27.34	32.34	42.53	10.56	7.42

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4季監測結果

監測井	檢驗項目		水溫	pH	導電度	濁度	氯鹽	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	103/10/14	11:44	23.7	6.4	233	2.1	26.9	12.6	2.0	<1.0
	103/11/25	12:30	26.3	6.4	277	1.9	25.9	12.3	2.0	<1.0
	103/12/9	14:06	21.7	5.8	224	10	24.8	12.1	8.4	<1.0
GM3-1	103/10/13	12:32	25.8	6.2	515	1.1	24.0	65.1	1.4	<1.0
	103/11/10	12:15	25.4	6.6	470	1.1	23.6	66.4	1.7	<1.0
	103/12/3	12:12	25.7	6.2	454	1.8	28.5	66.0	1.9	<1.0
GM6-1	103/10/16	11:55	23.4	7.6	448	5.0	12.9	16.3	9.9	<1.0
	103/11/12	11:45	22.9	7.5	450	6.2	13.4	14.7	5.7	<1.0
	103/12/4	11:55	21.4	7.4	478	8.5	24.7	16.6	9.6	<1.0
P5-1	103/10/14	10:56	23.1	5.9	170	1.8	27.2	12.1	1.8	<1.0
	103/11/25	13:06	24.2	4.4	125	8.0	13.2	8.5	7.9	<1.0
	103/12/4	10:06	22.9	5.0	179	3.7	18.5	10.6	3.6	<1.0
P8-1'	103/10/13	15:05	25.0	6.8	299	9.0	27.1	19.1	9.4	<1.0
	103/11/10	13:30	24.7	6.8	326	7.1	28.2	21.4	5.4	<1.0
	103/12/3	13:40	25.7	6.4	349	4.5	35.8	37.3	4.3	<1.0
GM9	103/10/15	14:01	22.3	5.8	140	2.9	22.4	9.5	3.4	<1.0
	103/11/11	13:16	22.3	5.6	151	7.1	22.0	9.8	6.4	<1.0
	103/12/9	11:36	21.8	5.2	131	2.1	22.4	8.1	1.8	<1.0
GM10	103/10/13	13:50	24.3	7.5	1440	0.65	321	58.9	<1.25	<1.0
	103/11/10	14:53	23.8	7.6	1350	0.75	291	55.2	<1.25	<1.0
	103/12/3	15:03	24.5	7.5	1320	1.0	288	54.8	<1.25	<1.0
GM11	103/10/14	09:56	22.0	6.0	215	5.6	20.5	10.9	7.3	<1.0
	103/11/25	14:06	22.6	6.0	220	3.8	20.5	9.9	3.8	<1.0
	103/12/9	08:51	22.1	6.1	223	1.7	20.2	9.9	<1.25	<1.0
GM12	103/10/15	09:46	22.6	5.8	329	1.0	19.5	54.7	<1.25	<1.0
	103/11/11	09:26	22.2	5.9	365	1.0	19.4	59.3	1.4	<1.0
	103/12/9	09:46	21.6	4.8	268	1.3	17.6	77.8	<1.25	<1.0
GM13	103/10/15	11:06	22.3	5.8	177	0.40	21.7	14.8	<1.25	<1.0
	103/11/11	10:36	22.1	5.9	192	1.5	19.8	14.8	<1.25	<1.0
	103/12/5	14:06	21.5	5.8	174	2.4	19.7	12.6	2.3	<1.0
GM7	103/10/16	09:36	23.2	7.4	819	1.8	23.8	52.0	2.6	<1.0
	103/11/12	09:11	22.7	7.3	824	0.90	23.7	51.5	<1.25	<1.0
	103/12/5	10:06	22.7	7.8	867	2.0	24.0	41.1	2.0	<1.0
GM14-1	103/10/16	10:16	24.2	7.0	734	4.6	27.3	79.0	4.2	<1.0
	103/11/12	10:01	22.6	7.0	725	2.3	25.6	77.4	5.5	<1.0
	103/12/5	10:56	22.6	6.9	762	9.7	27.9	97.8	9.9	<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4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	103/10/14	11:44	0.2	ND	0.04	0.03	69.6	1.66	0.149	ND
	103/11/25	12:30	0.4	ND	0.06	ND	56.3	1.12	0.125	ND
	103/12/9	14:06	0.2	2.8	0.02	0.01	66.6	0.871	0.133	ND
GM3-1	103/10/13	12:32	0.4	4.1	0.41	0.02	177	3.04	2.01	0.003
	103/11/10	12:15	0.7	3.2	0.57	ND	169	2.53	2.86	ND
	103/12/3	12:12	0.7	2.9	0.46	0.02	181	2.78	2.69	0.003
GM6-1	103/10/16	11:55	0.7	ND	ND	0.01	209	0.059	0.005	ND
	103/11/12	11:45	1.1	4.4	0.03	ND	210	0.041	0.005	ND
	103/12/4	11:55	0.5	3.6	0.01	0.02	227	0.050	0.005	ND
P5-1	103/10/14	10:56	0.4	ND	0.02	ND	50.8	0.031	0.007	ND
	103/11/25	13:06	0.8	ND	ND	0.01	25.0	0.034	0.003	0.003
	103/12/4	10:06	0.8	4.9	0.04	ND	53.2	0.055	0.022	0.003
P8-1'	103/10/13	15:05	1.0	5.0	0.01	0.04	98.1	0.085	0.066	ND
	103/11/10	13:30	0.9	2.5	0.03	ND	115	0.058	0.059	0.005
	103/12/3	13:40	0.9	2.8	0.02	0.03	116	0.063	0.028	0.004
GM9	103/10/15	14:01	0.2	ND	0.02	0.01	26.8	0.070	0.197	ND
	103/11/11	13:16	0.3	ND	ND	0.02	42.0	0.049	0.123	0.005
	103/12/9	11:36	0.4	ND	ND	0.01	22.3	0.038	0.005	ND
GM10	103/10/13	13:50	0.3	5.2	0.21	0.01	297	0.103	0.026	0.004
	103/11/10	14:53	0.4	3.0	0.22	0.01	292	0.112	0.017	0.004
	103/12/3	15:03	0.3	3.0	0.21	0.02	302	0.158	0.015	0.004
GM11	103/10/14	09:56	0.2	ND	ND	0.02	65.6	0.072	0.046	ND
	103/11/25	14:06	0.3	ND	ND	ND	68.7	ND	0.032	ND
	103/12/9	08:51	0.4	ND	0.02	0.01	83.7	0.027	0.472	0.004
GM12	103/10/15	09:46	0.1	ND	0.02	0.02	112	0.039	0.268	0.006
	103/11/11	09:26	0.4	2.0	0.01	0.01	120	ND	0.298	0.009
	103/12/9	09:46	0.6	ND	ND	0.01	75.4	0.025	0.088	0.011
GM13	103/10/15	11:06	ND	ND	ND	0.02	53.2	0.033	0.006	ND
	103/11/11	10:36	0.3	ND	ND	0.01	69.3	ND	0.005	0.004
	103/12/5	14:06	0.3	3.1	0.03	0.01	52.0	0.052	0.005	ND
GM7	103/10/16	09:36	0.4	ND	0.26	0.01	127	0.162	0.052	ND
	103/11/12	09:11	0.3	2.5	0.36	ND	122	0.058	0.025	ND
	103/12/5	10:06	0.5	4.3	0.40	ND	60	0.069	0.018	ND
GM14-1	103/10/16	10:16	0.2	ND	0.32	0.01	251	0.775	0.032	ND
	103/11/12	10:01	0.3	ND	0.38	ND	255	0.710	0.026	ND
	103/12/5	10:56	0.5	2.0	0.32	0.01	305	1.04	0.033	ND
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4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	0.004	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	103/10/14 11:44	ND	ND	ND	ND	0.061	ND	ND
	103/11/25 12:30	ND	ND	ND	ND	0.024	ND	ND
	103/12/9 14:06	ND	ND	ND	ND	0.017	ND	ND
GM3-1	103/10/13 12:32	ND	ND	ND	ND	0.020	0.0015	ND
	103/11/10 12:15	ND	ND	ND	ND	0.010	0.0006	ND
	103/12/3 12:12	ND	ND	ND	ND	0.020	0.0013	ND
GM6-1	103/10/16 11:55	ND	ND	ND	ND	0.034	0.0021	ND
	103/11/12 11:45	ND	ND	ND	ND	0.049	0.0016	ND
	103/12/4 11:55	ND	ND	ND	ND	0.023	0.0017	ND
P5-1	103/10/14 10:56	ND	ND	ND	0.004	0.057	ND	ND
	103/11/25 13:06	ND	ND	ND	ND	0.079	ND	ND
	103/12/4 10:06	ND	ND	ND	ND	0.113	ND	ND
P8-1'	103/10/13 15:05	ND	ND	ND	ND	0.022	ND	ND
	103/11/10 13:30	ND	ND	ND	ND	0.009	ND	ND
	103/12/3 13:40	ND	ND	0.003	ND	0.016	ND	ND
GM9	103/10/15 14:01	0.007	ND	ND	ND	0.037	ND	ND
	103/11/11 13:16	ND	ND	ND	ND	0.032	ND	ND
	103/12/9 11:36	ND	ND	ND	ND	0.045	ND	ND
GM10	103/10/13 13:50	ND	ND	ND	ND	0.015	0.0009	ND
	103/11/10 14:53	ND	ND	ND	ND	0.014	ND	ND
	103/12/3 15:03	ND	ND	ND	ND	0.026	ND	ND
GM11	103/10/14 09:56	ND	ND	ND	ND	0.035	ND	ND
	103/11/25 14:06	ND	ND	ND	ND	0.033	ND	ND
	103/12/9 08:51	ND	ND	ND	ND	0.016	ND	ND
GM12	103/10/15 09:46	ND	ND	ND	ND	0.062	ND	ND
	103/11/11 09:26	ND	ND	ND	ND	0.025	ND	ND
	103/12/9 09:46	ND	ND	ND	ND	0.034	ND	ND
GM13	103/10/15 11:06	ND	ND	ND	ND	0.038	ND	ND
	103/11/11 10:36	ND	ND	ND	ND	0.023	ND	ND
	103/12/5 14:06	ND	ND	ND	ND	0.068	ND	ND
GM7	103/10/16 09:36	ND	ND	ND	ND	0.019	ND	ND
	103/11/12 09:11	0.009	ND	ND	ND	0.011	ND	ND
	103/12/5 10:06	ND	ND	ND	ND	0.036	ND	ND
GM14-1	103/10/16 10:16	ND	ND	ND	ND	0.016	ND	ND
	103/11/12 10:01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	103/12/5 10:56	ND	ND	ND	ND	0.030	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。

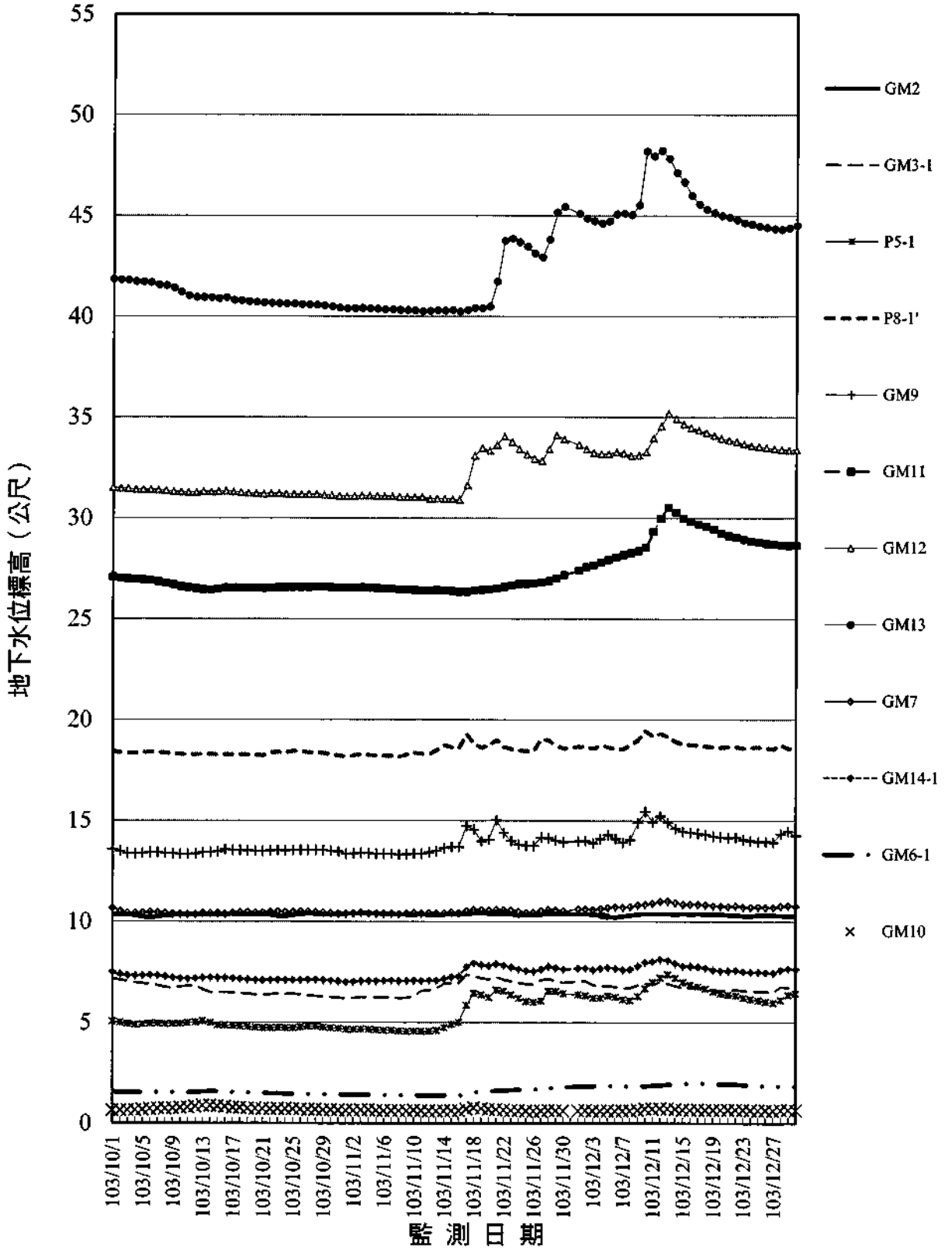


圖2.8-1 核四施工環境監測地下水103年第4季水位標高變化圖

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4季監測報告

2.9 河域生態監測

本季於 10 月 24、25 日及 12 月 11、12 日進行核能四廠周邊的石碇溪及雙溪河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10月24日與12月11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。本季 10 月在各樣站的採樣調查中，石碇溪上游、中游及下游分別為 0.21μg/L、0.10μg/L 及 0.21μg/L，平均含量為 0.17μg/L，以上游、下游較高，中游最低。雙溪的上游、中游及下游則分別為 0.34μg/L、0.23μg/L 及 0.57μg/L，平均含量為 0.38μg/L，以下游最高，上游次之，中游最低。

本季 12 月葉綠素 *a* 含量測定結果如表 2.9-1 所示。石碇溪上游、中游及下游分別為 0.34μg/L、0.06μg/L 及 0.06μg/L，平均含量為 0.15μg/L，以上游最高，中、下游較低。雙溪的上游、中游及下游則分別為 0.17μg/L、0.06μg/L 及 0.06μg/L，平均含量為 0.10μg/L，以上游最高，中、下游較低。

2.附著性藻類

本季於 10 月 24 日與 12 月 11 日進行石碇溪及雙溪的上游(測站 1)、中游（測站 2）及下游（測站 3）共 6 個測站的採樣。10 月的調查結果如表 2.9-2 所示。在石碇溪上游發現矽藻類 38 種，較明顯的優勢種類為短小曲殼藻、線形曲殼藻、橄欖形異極藻、微小異極藻、隱頭舟形藻、放射舟形藻。在石碇溪中游發現矽藻類 32 種，較明顯的優勢種類為線形曲殼藻、扁圓卵形藻、克勞氏菱形藻、盤形菱形藻。在石碇溪下游共發現矽藻類 33 種，較明顯的優勢種類為擬銀幣直鏈藻、克勞氏菱形藻。至於在雙溪所做的採樣調查，雙溪上游共發現矽藻類 21 種，較明顯的優勢種類為直條異極藻、微小異極藻、克勞氏菱形藻。雙溪中游發現矽藻類 31

種，較明顯的優勢種類為擬銀幣直鏈藻、克勞氏菱形藻、泉生菱形藻、盤形菱形藻。雙溪下游共發現矽藻類 23 種，較明顯的優勢種類為短柄曲殼藻、擬銀幣直鏈藻、隱頭舟形藻、針舟形藻、克勞氏菱形藻。

本季 12 月的調查結果如表 2.9-2 所示。在石碇溪上游發現矽藻類 13 種，較明顯的優勢種類為微小異極藻。在石碇溪中游發現矽藻類 21 種，較明顯的優勢種類為格氏舟形藻。在石碇溪下游共發現矽藻類 14 種，較明顯的優勢種類為擬銀幣直鏈藻、格氏舟形藻。至於在雙溪所做的採樣調查，雙溪上游共發現矽藻類 24 種，較明顯的優勢種類為直條異極藻、微小異極藻、隱頭舟形藻、喙頭舟形藻、克勞氏菱形藻、盤形菱形藻。雙溪中游發現矽藻類 22 種，較明顯的優勢種類為微小異極藻、克勞氏菱形藻、泉生菱形藻。雙溪下游共發現矽藻類 26 種，較明顯的優勢種類為格氏舟形藻、克勞氏菱形藻。

3.浮游植物

本季於 10 月 24 日與 12 月 11 日進行浮游植物的採樣，本季 10 月的採樣調查結果，石碇溪上游（測站 1）、中游（測站 2）及下游（測站 3）共 3 個測站的細胞數含量如表 2.9-3 所示，分別為 3,652cells/L、1,584 cells/L 及 77,616cells/L。雙溪的上游（測站 1）、中游（測站 2）及下游（測站 3)共 3 個測站的細胞數含量如表 2.9-3 所示，分別為 37,092cells/L、4,224cells/L 及 8,712cells/L。本季的浮游植物種類組成分析結果，石碇溪測站中發現矽藻類；雙溪測站中則發現矽藻類與綠藻類。在石碇溪上游，優勢種類為線形梅尼小環藻，在數量上佔 39.8%；在石碇溪中游，以線形曲殼藻最為優勢，數量佔 25.0%；在石碇溪下游，最優勢的種類為隱頭舟形藻，在數量上佔 11.6%。在雙溪上游，最為優勢的種類為梅尼小環藻，在數量上佔 23.8%；在雙溪中游，優勢種類為微小異極藻，在數量上佔 27.1%；在雙溪下游，優勢種類為碎片菱形藻，在數量上佔 12.1%。

本季 12 月浮游植物採樣調查顯示，在石碇溪上游（測站 1）、中游（測站 2）及下游（測站 3）共 3 個測站的細胞數含量如表 2.9-3 所示，

分別為 18,040cells/L、225,456cells/L 及 50,424cells/L。雙溪的上游（測站 1）、中游（測站 2）及下游（測站 3）共 3 個測站的細胞數含量如表 2.9-3 所示，分別為 91,080cells/L、72,072cells/L 及 60,984cells/L。本季的浮游植物種類組成分析結果，石碇溪測站中發現矽藻類與藍綠藻類；雙溪測站中則只發現矽藻類。在石碇溪上游，優勢種類為線形曲殼藻，在數量上佔 16.1%；在石碇溪中游，以顫藻最為優勢，數量佔 91.6%；在石碇溪下游，最優勢的種類為顫藻，在數量上佔 51.8%。在雙溪上游，最為優勢的種類為微小異極藻，在數量上佔 23.5%；在雙溪中游，優勢種類為線形曲殼藻，在數量上佔 20.1%；在雙溪下游，優勢種類為隱頭舟形藻，在數量上佔 19.0%。

4.動物性浮游生物

本季 10 月 24 日與 12 月 11 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。本季 10 月的調查結果顯示，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 1,300ind./m^3、2,400ind./m^3 及 6,150ind./m^3，其中以下游的含量較高，中游次之，上游最低。上游測站動物性浮游生物組成以猛水蚤最多，佔 50.0%。中游測站動物性浮游生物組成以猛水蚤及端角類最多，各佔 37.5%。下游測站動物性浮游生物組成仍以猛水蚤最多，佔 76.4%。在雙溪的測站方面，採樣結果顯示，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 1,200ind./m^3、1,450ind./m^3 及 9,300ind./m^3，以下游的含量最高，中游次之，上游最低。上游測站的動物性浮游生物組成以端角類最多，佔 29.2%。中游測站的動物性浮游生物組成以端角類最多，佔 58.6%。下游測站動物性浮游生物以猛水蚤最多，佔 73.1%。

本季 12 月的採樣調查結果如表 2.9-4 所示。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 1,300ind./m^3、700ind./m^3 及 600ind./m^3，其中以上游的含量較高，中游次之，下游最低。上游測站動物性浮游生物組成以軟體動

物最多，佔 57.7%。中游測站動物性浮游生物組成以昆蟲幼生最多，佔 42.9%。下游測站動物性浮游生物組成以無節幼體及軟體動物最多，各佔 25.0%。在雙溪的測站方面，採樣結果顯示，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 900 ind./m^3、400ind./m^3 及 900ind./m^3，以上游及下游的含量較高，中游最低。上游測站的動物性浮游生物組成以劍水蚤最多，佔 33.3%。中游測站的動物性浮游生物組成以猛水蚤、無節幼體及軟體動物最多，各佔 25.0%。下游測站動物性浮游生物以猛水蚤最多，佔 66.7%。

5.水生昆蟲

本季水生昆蟲於 10 月 25 日與 12 月 12 日進行調查,，調查結果如表 2.9-5 所示。本季 10 月的石碇溪與雙溪僅於上游及中游測站（測站 1 及測站 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、襀翅目及雙翅目。其中石碇溪採獲蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目、襀翅目及雙翅目等 5 個目的水生昆蟲；雙溪採獲蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目、襀翅目及雙翅目等 5 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；在中游測站則採獲襀翅目及雙翅目。而雙溪上游則採獲蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目、襀翅目等共 4 個目的水生昆蟲；雙溪中游採獲蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目、襀翅目及雙翅目等 5 個目的水生昆蟲。石碇溪在上游測站出現 8 種水生昆蟲，出現個體數合計為 56 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 16、10 隻。石碇溪在中游測站出現的種類數僅 2 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 7 種，出現個體數合計為 64 隻。單一種類出現較多者為吉田扁蜉蝣及 *Macronema radiatum*，分別採獲 25、11 隻。雙溪在中游測站僅採獲 3 隻 *Simulium* sp.。

本季 12 月的調查結果如表 2.9-5 所示。石碇溪與雙溪僅於上游及中游測站（測站 1 及測站 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、襀翅目及雙翅目。其中石碇溪採獲蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目、襀翅目及雙翅目等 5 個目的水生昆蟲；雙溪採獲蜉蝣目、

蜻蛉目、毛翅目、襀翅目及雙翅目等 5 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；在中游測站則採獲襀翅目及雙翅目。而雙溪上游則採獲蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目、等共 3 個目的水生昆蟲；雙溪中游則僅採獲襀翅目與雙翅目的水生昆蟲。石碇溪在上游測站出現 7 種水生昆蟲，出現個體數合計為 30 隻。單一種類出現較多者為吉田扁蜉蝣及雙棘四結蜉蝣，分別採獲 9 隻、7 隻。石碇溪在中游測站出現的種類數僅 2 種，*Neoperla* sp.與 *Chironomus* sp.分別採獲 2 隻、3 隻。雙溪在上游測站出現的種類數 6 種，出現個體數合計為 17 隻。單一種類出現較多者為採獲 6 隻的吉田扁蜉蝣。雙溪在中游測站只有出現 *Neoperla* sp. 及 *Chironomus* sp. 各一種，分別採獲 1 隻、3 隻。

6.魚類

本季 10 月 24、25 日與 12 月 11、12 日進行魚類的採樣調查，本季 10 月份於石碇溪及雙溪的測站在調查中，總共採獲 10 科 19 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 71 尾，以台灣縱紋鰕虎及明潭吻鰕虎出現數量較多，分別採獲 17 及 12 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，在台灣及各地水域都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 7 種 49 尾，其中以鰕虎科的大鱗鍼出現數量最多，共採獲 19 尾；本測站屬於受潮汐影響的感潮帶溪流水域，因此如大鱗鍼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果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。本次與前兩季相同，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 7 科 7 種 62 尾，其中以大鱗鯰在數量上最為優勢，共採獲 25 尾，而本樣站所採獲的灰鰭鯛、花身雞魚、大鱗鯰以及雷氏斑點鰕虎等魚種皆屬於兩側洄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 57 尾，其中以鯉科的台灣石魚賓及粗首馬口鱲出現數量最多，分別各採獲 12 及 10 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，這一點與石碇溪的上游測站頗為相似，顯示兩測站的棲地環境與水文特性較為接近，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 6 科 7 種 33 尾，其中以鰕虎科的大鱗鯰出現數量最多，共採獲 11 尾，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 6 科 6 種 25 尾，最優勢的種類為花身雞魚與大鱗鯰，分別採獲 9、6 尾，顯示在雙溪下游測站（測站 3），兩側洄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，同時這也與以往歷年來的調查結果極為相似。

本季 12 月份的採樣調查結果如表 2.9-6 所示。石碇溪及雙溪的測站在調查中，總共採獲 10 科 15 種魚類，在石碇溪上游（測站 1），總共採獲 4 科 8 種 59 尾，以台灣縱紋鱲及尼羅河口孵魚出現數量較多，分別採獲 15 及 10 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，而除了本次調查除了台灣縱紋鱲外，台灣石魚賓及粗首馬口鱲（粗首鱲）也都是這類具有代表性的魚種，而外來魚種中，在台灣極各地水域都極為常見的尼羅口孵魚（吳

鄧魚）及食蚊魚（大肚魚）也在本測站也採獲較多的數量，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 6 科 6 種 22 尾，其中以鰕虎科的大鱗鰕出現數量最多，共採獲 8 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，另外本次的調查亦有發現記錄到花身雞魚及灰鰭鯛等周緣性淡水魚，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。本次與前兩季相同，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 7 科 7 種 45 尾，其中以大鱗鰕在數量上最為優勢，共採獲 15 尾，而本樣站所採獲的灰鰭鯛、花身雞魚、大鱗鰕以及雷氏斑點鰕虎等魚種皆屬於兩側洄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 54 尾，其中以鯉科的台灣石魚賓及粗首馬口鱲出現數量最多，分別各採獲 17 及 9 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與水文特性較為接近。在雙溪中游（測站 2），總共採獲 5 科 6 種 16 尾，其中以大鱗鰕在數量上相對優勢，共採獲 5 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 6 科 6 種 15 尾，最優勢的種類為大鱗鰕，共採獲 5 尾，顯示在雙溪下游測站（測站 3），兩側洄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，同時這也與以往歷年來的調查結果極為相似。

7.甲殼類及軟體動物

本季於 10 月 24、25 日與 12 月 11 日進行甲殼類的採樣，採樣結果如表 2.9-7 所示。10 月的調查結果顯示，在石碇溪上游（測站 1）總共採獲 3 科 3 種 36 隻，最優勢的種類為多齒新米蝦，採獲 23 隻。在石碇溪中游（測站 2） 總共採獲 2 科 4 種 21 隻，最優勢的種類為南海沼蝦，採獲 15 隻。在石碇溪下游（測站 3），總共採獲 4 科 6 種 35 隻，其中以方形大額蟹在數量上最為優勢，共採獲 15 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 5 隻。在雙溪中游（測站 2），總共採獲 2 科 5 種 27 隻，以南海沼蝦最為優勢，採獲 9 隻。在雙溪下游（測站 3），總共採獲 2 科 4 種 33 隻，以台灣沼蝦最為優勢，共採獲 16 隻。

本季 12 月的採樣結果如表 2.9-7 所示。調查結果顯示，在石碇溪上游（測站 1）總共採獲 3 科 3 種 14 隻，最優勢的種類為多齒新米蝦，採獲 9 隻。在石碇溪中游（測站 2） 總共採獲 2 科 5 種 16 隻，最優勢的種類為南海沼蝦，採獲 6 隻。在石碇溪下游（測站 3），總共採獲 4 科 6 種 19 隻，其中以雙齒近相手蟹在數量上最為優勢，共採獲 11 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 3 隻。在雙溪中游（測站 2），總共採獲 2 科 5 種 15 隻，以雙齒近相手蟹最為優勢，採獲 5 隻。在雙溪下游（測站 3），總共採獲 2 科 4 種 20 隻，以雙齒近相手蟹最為優勢，共採獲 10 隻。

在軟體動物方面，本季於 10 月 24 日與 12 月 11 日進行採樣，調查結果如表 2.9-7 所示。本季 10 月的採樣調查結果顯示於石碇溪上游（測站 1），僅採獲台灣蜆 5 隻。在石碇溪中游（測站 2），總共採獲 4 科 5 種 36 隻，其中以小皇冠蜑螺在數量上最為優勢，共採獲 17 隻。在石碇溪下

游（測站 3），則分別採獲長牡蠣 7 隻及網蜷 15 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 8 隻。在雙溪中游（測站 2）則僅採獲網蜷 7 隻。在雙溪下游（測站 3），共採獲 3 科 3 種 21 隻，其中長牡蠣 7 隻、網蜷 11 隻及山椒蝸牛 3 隻。

本季 12 月的軟體動物調查結果如表 2.9-7 所示。調查結果顯示於石碇溪上游（測站 1），採獲台灣蜆 3 隻。在石碇溪中游（測站 2），總共採獲 4 科 5 種 25 隻，其中以小皇冠蠑螺在數量上最為優勢，共採獲 15 隻。在石碇溪下游（測站 3），則分別採獲長牡蠣 5 隻及網蜷 12 隻。至於在雙溪的調查樣站，在雙溪上游（測站 1），僅採獲台灣蜆 5 隻。在雙溪中游（測站 2）則僅採獲網蜷 3 隻。在雙溪下游（測站 3），共採獲 3 科 3 種 23 隻，長牡蠣 12 隻、網蜷 9 隻及山椒蝸牛 2 隻。

表2.9-1　核四廠附近雙溪及石碇溪103年第4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	
103年8月	3.34	2.54	2.15	5.62	3.74	4.86
平均		2.68			4.74	
103年10月	0.21	0.10	0.21	0.34	0.23	0.57
平均		0.17			0.38	
103年12月	0.34	0.06	0.06	0.17	0.06	0.06
平均		0.15			0.10	

表2.9-2　核四電廠附近雙溪及石碇溪103年第4季附著藻類調查結果

採樣日期：103年10月24日

		石碇溪			雙溪		
Taxa	Stations	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 hustedtii	平滑曲殼藻	+					
Achnanthes lanceolata	披針曲殼藻	++	+	+		+	+
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	+++	+++	+	+	+	+
Amphora angusta	狹窄雙眉藻		++	++		++	+
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	+	+	++	+	++	++
Amphora crassa	粗雙眉藻			+		+	+
Amphora ovalis	卵形雙眉藻					+	+
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	+	+	+	+	+	
Caloneis sillicula	短角美壁藻	+				++	++
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	+	+++	+	+	++	+
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	+	+		+	++	
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	+	+	+		+	
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	++	+	+	+		+
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻		+				
Diploneis elliptica	橢圓雙壁藻		+	++			++
Eunotia sp.	短縫藻	+					
Fragilaria intermedia	中型脆桿藻					+	
Frustularia vulgaris	普通肋縫藻	+					
Gephyria media	中間弓橋藻			++			
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	+++	++	+	+++	++	
Hantzschia amphioxys	雙尖菱板藻	+			+		
Hydrosera triquetra	水鏈藻					+	
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 directa var. *remota*	直舟形藻疏邊變種	+	+			+	+
Navicula gracile	纖細舟形藻					+	
Navicula lanceolata	披針舟形藻	+		+			
Navicula mutica	截端舟形藻	+			+		
Navicula pupula	瞳孔舟形藻		+	+			
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻	+++		+		+	
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	++	+	+	+		
Navicula spicula	針舟形藻		+	++			+++
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻	+	+++	+++	+++	+++	+++
Nitzschia filiformis	絲狀菱形藻	+					
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	+	++	+	+	+++	++
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	+	+			+	+
Nitzschia linearis	線形菱形藻	+					
Nitzschia obtusa var. *scalpelliformis*	盾頭菱形藻刀形變種	+		++	+	+	+
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	+	+			+	++
Nitzschia sigma	彎菱形藻		++			+	
Nitzschia tryblionella	盤形菱形藻	+	+++	+		+++	+
Pinnularia interrupta	間斷羽紋藻		+				
Pinnularia microstauron	細條羽紋藻	+	+	+			
Pleurosigma sp.	斜紋藻		+	+			
Rhopalodia gibberula	棒桿藻	+					
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　核四電廠附近雙溪及石碇溪103年第4季附著藻類調查結果（續）

採樣日期：103年12月11日

		石碇溪			雙溪		
Taxa	Stations	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 lanceolata	披針曲殼藻			+	+	+	+
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	+	+	+	+	+	+
Amphora angusta	狹窄雙眉藻						+
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	+			+		
Amphora crassa	粗雙眉藻				+		
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻					+	
Caloneis sillicula	短角美壁藻		+	+	+		+
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	+	+		+	+	+
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻		+	+	+	+	+
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻			+	+	+	+
Cymbella laevis	平滑橋彎藻				+	+	+
Diploneis elliptica	橢圓雙壁藻	+					+
Diploneis ovalis	圍橢圓雙壁藻		+			+	
Gephyria media	中間弓橋藻						+
Gomphonema heliveticum	直條異極藻		+	+	++	+	+
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	+	+		+	+	+
Gomphonema parvulum	微小異極藻	++	+	+	++	++	+
Melosira nummuloides	擬錢幣直鏈藻	+	+	+++	+	+	+
Melosira varians	變異直鏈藻						
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	+	+		++	+	+
Navicula grimmii	格氏舟形藻		+++	+++	+	+	+++
Navicula mutica	截端舟形藻		+			+	
Navicula placentula	扁圓舟形藻		+		+	+	
Navicula pupula	瞳孔舟形藻		+				
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻	+	+		+		+
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻		+		++	+	+
Navicula spicula	針舟形藻	+					+
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻	+	++	++	++	++	+++
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	+	+	+	+	++	
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	+			+		+
Nitzschia obtusa var. *scalpelliformis*	盾頭菱形藻刀形變種			+			+
Nitzschia palea	穀皮菱形藻			+	+	+	++
Nitzschia tryblionella	盤形菱形藻		+		++	+	+
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4季浮游植物細胞數含量

採樣日期：103年10月24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 brevipes	短柄曲殼藻	0	0	528	176	0.64%
Achnanthes lancelata	披針曲殼藻	0	0	1056	352	1.27%
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	44	396	1584	675	2.44%
Achnanthes minutissima	極小曲殼藻	0	0	264	88	0.32%
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	0	0	8712	2904	10.52%
Amphora costata	中肋雙眉藻	0	0	1056	352	1.27%
Amphora crassa	粗雙眉藻	0	0	528	176	0.64%
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	0	0	1320	440	1.59%
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	0	44	3168	1071	3.88%
Cocconeis scutellum	盾卵形藻	0	0	528	176	0.64%
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	1452	0	3960	1804	6.53%
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	132	0	528	220	0.80%
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	176	44	1320	513	1.86%
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻	0	0	264	88	0.32%
Diploneis elliptica	橢圓雙壁藻	0	0	264	88	0.32%
Diploneis ovalis	闊橢圓雙壁藻	44	0	528	191	0.69%
Fragilaria intermedia	中型脆桿藻	0	44	1320	455	1.65%
Gomphonema clevei	克氏異極藻	0	44	528	191	0.69%
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	0	44	2376	807	2.92%
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	44	44	4752	1613	5.84%
Gomphonema parvulum	微小異極藻	0	44	6864	2303	8.34%
Gomphonema sphaerophorum	球異極藻	44	0	0	15	0.05%
Melosira nummuloides	擬銀幣直鏈藻	0	0	2640	880	3.19%
Navicula bacillum	桿狀舟形藻	0	0	264	88	0.32%
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	264	88	8976	3109	11.26%
Navicula directa	直舟形藻	0	0	2112	704	2.55%
Navicula lanceolata	披針舟形藻	0	0	528	176	0.64%
Navicula membranacea	膜狀舟形藻	0	0	1056	352	1.27%
Navicula placentula	扁圓舟形藻	88	88	792	323	1.17%
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻	44	0	0	15	0.05%
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	0	44	0	15	0.05%
Navicula spicula	針舟形藻	0	0	5016	1672	6.05%
Nitzschia brevissima	縮短菱形藻	0	44	0	15	0.05%
Nitzschia filiformis	絲狀菱形藻	44	44	0	29	0.11%
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	0	44	0	15	0.05%
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	44	88	3432	1188	4.30%
Nitzschia longissima	長菱形藻	0	0	528	176	0.64%
Nitzschia obtusa var. *scalpelliformis*	盾頭菱形藻刀形變種	0	0	528	176	0.64%
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	44	88	6336	2156	7.81%
Nitzschia sigma	彎菱形藻	0	0	264	88	0.32%
Nitzschia tryblionella	盤形菱形藻	0	0	1056	352	1.27%
Pinnularia microstauron	細條羽紋藻	0	0	1848	616	2.23%
Surirella robusta	粗壯雙菱藻	0	0	528	176	0.64%
Synedra acus	尖針桿藻	0	132	0	44	0.16%
Synedra pulchella var. *lanceolata*	針桿藻	0	88	0	29	0.11%
Synedra ulna	肘狀針桿藻	0	132	264	132	0.48%
Tabellaris sp.	平板藻	1188	0	0	396	1.43%
Total (cells/l)		3652	1584	77616	27617	100%

表 2.9-3 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第4季 浮游植物細胞數含量（續1）

採樣日期：103年10月24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	132	0	88	73	0.44%
Achnanthes lancelata	披針曲殼藻	1188	352	88	543	3.25%
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	2772	528	792	1364	8.18%
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	0	0	440	147	0.88%
Amphora crassa	粗雙眉藻	0	0	88	29	0.18%
Aulacoseira distans	遠距直鏈藻	264	0	0	88	0.53%
Bacillaria paradoxa	奇異楗形藻	0	0	88	29	0.18%
Chaetoceros decipiens	並基角刺藻	0	0	704	235	1.41%
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	1188	0	352	513	3.08%
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	8844	440	880	3388	20.32%
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	0	0	88	29	0.18%
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	0	264	176	147	0.88%
Eunotia sp.	短縫藻	132	0	88	73	0.44%
Fragilaria intermedia	中型脆桿藻	1452	0	0	484	2.90%
Gomphonema clevei	克氏異極藻	0	0	88	29	0.18%
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	132	0	88	73	0.44%
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	1452	352	264	689	4.13%
Gomphonema parvulum	微小異極藻	1584	1144	528	1085	6.51%
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	2508	352	704	1188	7.12%
Navicula dicephala var. *neglecta*	雙頭舟形藻波邊變種	0	0	88	29	0.18%
Navicula mutica	截端舟形藻	132	0	0	44	0.26%
Navicula placentula	扁圓舟形藻	264	0	0	88	0.53%
Navicula pupula	瞳孔舟形藻	264	0	0	88	0.53%
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻	528	0	0	176	1.06%
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	264	264	88	205	1.23%
Navicula salinarum var. *intermedia*	舟形藻	0	0	88	29	0.18%
Navicula spicula	針舟形藻	0	0	352	117	0.70%
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻	132	0	88	73	0.44%
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	792	88	1056	645	3.87%
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	132	176	528	279	1.67%
Nitzschia obtusa var. *scalpelliformis*	盾頭菱形藻刀形變種	264	0	176	147	0.88%
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	1188	88	352	543	3.25%
Nitzschia tryblionella	盤形菱形藻	0	0	88	29	0.18%
Pinnularia microstauron	細條羽紋藻	132	0	0	44	0.26%
Synedra acus	尖針桿藻	0	0	88	29	0.18%
Synedra pulchella var. *lanceolata*	針桿藻	132	0	88	73	0.44%
Synedra ulna	肘狀針桿藻	132	176	88	132	0.79%
Tabellaris sp.	平板藻	6864	0	0	2288	13.72%
Chloriphytes	綠藻					
Dictyosphaerium sp.	膠網藻	4224	0	0	1408	8.44%
Total (cells/l)		37092	4224	8712	16676	100%

表 2.9-3 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第4季浮游植物細胞數含量（續2）

採樣日期：103年12月11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 brevipes	短柄曲殼藻	88	0	0	29	0.03%
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	0	88	264	117	0.12%
Achnanthes exigua	短小曲殼藻	176	88	0	88	0.09%
Achnanthes hustedtii	平滑曲殼藻	352	352	132	279	0.28%
Achnanthes lancelata	披針曲殼藻	792	616	0	469	0.48%
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	2904	1320	2112	2112	2.16%
Achnanthes microcephala	微形曲殼藻	0	0	132	44	0.04%
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	0	88	0	29	0.03%
Amphora costata	中肋雙眉藻	0	88	0	29	0.03%
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	88	0	0	29	0.03%
Aulacoseira distans	遠距直鏈藻	0	176	264	147	0.15%
Aulacoseira granulata	顆粒直鏈藻	264	880	1320	821	0.84%
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	176	88	1056	440	0.45%
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	1056	528	1188	924	0.94%
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	88	968	924	660	0.67%
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	176	88	132	132	0.13%
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	176	176	132	161	0.16%
Diploneis elliptica	橢圓雙壁藻	88	88	132	103	0.10%
Diploneis ovalis	圈橢圓雙壁藻	0	88	0	29	0.03%
Eunotia sp.	短縫藻	616	528	792	645	0.66%
Fragilaria intermedia	中型脆桿藻	528	0	132	220	0.22%
Frustularia rhomboides	菱形肋縫藻	616	0	0	205	0.21%
Frustularia vulgaris	普通肋縫藻	0	88	0	29	0.03%
Gomphonema augur	頂尖異極藻	0	0	264	88	0.09%
Gomphonema clevei	克氏異極藻	88	352	132	191	0.19%
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	352	528	264	381	0.39%
Gomphonema gracile	纖細異極藻	264	88	0	117	0.12%
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	264	264	132	220	0.22%
Gomphonema parvulum	微小異極藻	1496	2816	3960	2757	2.81%
Gomphonema sphaerophorum	球異極藻	0	88	0	29	0.03%
Gyrosigma sp.	布紋藻	0	0	132	44	0.04%
Hantzschia amphioxys	雙尖菱板藻	88	88	132	103	0.10%
Melosira varians	變異直鏈藻	440	88	792	440	0.45%
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	1936	2288	2904	2376	2.43%
Navicula cuspidata	尖頭舟形藻	88	88	132	103	0.10%
Navicula dicephala	雙頭舟形藻	0	0	264	88	0.09%
Navicula dicephala var. *neglecta*	雙頭舟形藻波邊變種	88	0	0	29	0.03%
Navicula exigua	短小舟形藻	88	0	0	29	0.03%
Navicula gracile	纖細舟形藻	0	264	264	176	0.18%
Navicula mutica	截端舟形藻	440	264	528	411	0.42%
Navicula placentula	扁圓舟形藻	264	440	792	499	0.51%
Navicula pupula	瞳孔舟形藻	0	616	396	337	0.34%
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻	176	264	396	279	0.28%

表 2.9-3 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第4季 浮游植物細胞數含量（續3）

採樣日期：103年12月11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
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	176	440	264	293	0.30%
Navicula salinarum var. *intermedia*	舟形藻	0	0	132	44	0.04%
Navicula viridula	微綠舟形藻	0	0	132	44	0.04%
Nitzschia acicularis	細菱形藻	88	0	0	29	0.03%
Nitzschia brevissima	縮短菱形藻	0	88	132	73	0.07%
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻	88	440	0	176	0.18%
Nitzschia filiformis	絲狀菱形藻	0	0	396	132	0.13%
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	176	176	264	205	0.21%
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	88	88	396	191	0.19%
Nitzschia hungarica	菱形藻	88	0	0	29	0.03%
Nitzschia linearis	線形菱形藻	0	176	132	103	0.10%
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	1760	792	792	1115	1.14%
Nitzschia sigma	彎菱形藻	0	0	132	44	0.04%
Nitzschia tryblionella	盤形菱形藻	88	0	132	73	0.07%
Pinnularia interrupta	間斷羽紋藻	0	0	132	44	0.04%
Pinnularia major	大羽紋藻	0	176	0	59	0.06%
Pinnularia microstauron	細條羽紋藻	176	440	264	293	0.30%
Pinnularia viridula	微綠羽紋藻	88	0	0	29	0.03%
Rhoicosphenia curvata	彎楔藻	0	176	0	59	0.06%
Rhopalodia gibberula	棒桿藻	88	88	0	59	0.06%
Stauroneis sp.	輻節藻	0	0	132	44	0.04%
Surirella angusta	窄雙壺藻	176	88	0	88	0.09%
Synedra ulna	肘狀針桿藻	88	616	660	455	0.46%
Tabellaris sp.	平板藻	616	352	0	323	0.33%
Cyanophytes	藍綠藻					
Oscillatoria sp.	顫藻	0	206448	26136	77528	79.13%
Total (cells/l)		18040	225456	50424	97973	100%

表 2.9-3 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第4季浮游植物細胞數含量（續4）

採樣日期：103年12月11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	0	0	264	88	0.12%
Achnanthes exigua	短小曲殼藻	0	264	0	88	0.12%
Achnanthes hustedtii	平滑曲殼藻	0	0	264	88	0.12%
Achnanthes lancelata	細身曲殼藻	3432	2376	1584	2464	3.30%
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	10560	14520	10032	11704	15.67%
Achnanthes microcephala	微形曲殼藻	0	0	264	88	0.12%
Amphora angusta	狹窄雙眉藻	0	0	792	264	0.35%
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	0	0	528	176	0.24%
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	1056	792	0	616	0.82%
Aulacoseira granulata	顆粒直鏈藻	1848	1056	792	1232	1.65%
Bacillaria paradoxa	奇異棲形藻	0	264	1320	528	0.71%
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	5808	2904	1848	3520	4.71%
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	1320	1320	1320	1320	1.77%
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	792	2112	1320	1408	1.88%
Cymbella lacustris	橋彎藻	528	792	264	528	0.71%
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	2904	3432	1320	2552	3.42%
Cymbella lanceolata	披針橋彎藻	0	0	264	88	0.12%
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻	264	264	264	264	0.35%
Diploneis elliptica	橢圓雙壁藻	264	264	0	176	0.24%
Epithemia zebra	窗紋藻	264	0	0	88	0.12%
Eunotia sp.	短縫藻	264	264	0	176	0.24%
Frustularia rhomboides	菱形肋縫藻	264	0	0	88	0.12%
Frustularia vulgaris	普通肋縫藻	264	0	0	88	0.12%
Gomphonema clevei	克氏異極藻	1320	1320	528	1056	1.41%
Gomphonema gracile	纖細異極藻	0	0	264	88	0.12%
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	6072	5544	2376	4664	6.24%
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	528	1056	1320	968	1.30%
Gomphonema parvulum	微小異極藻	21384	11616	10296	14432	19.32%
Melosira varians	變異直鏈藻	2904	528	1320	1584	2.12%
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	10296	6600	11616	9504	12.72%
Navicula cuspidata	尖頭舟形藻	264	264	0	176	0.24%
Navicula dicephala	雙頭舟形藻	264	528	0	264	0.35%
Navicula gracile	纖細舟形藻	264	264	264	264	0.35%
Navicula grimmii	格氏舟形藻	0	0	264	88	0.12%
Navicula mutica	截端舟形藻	528	528	0	352	0.47%
Navicula placentula	扁圓舟形藻	1056	2112	264	1144	1.53%
Navicula pupula	瞳孔舟形藻	528	264	264	352	0.47%
Navicula radiosa var. *parva*	放射舟形藻	528	0	264	264	0.35%
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	1584	792	1848	1408	1.88%
Navicula salinarum var. *intermedia*	舟形藻	528	264	0	264	0.35%
Nitzschia brevissima	縮短菱形藻	0	528	264	264	0.35%
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻	0	264	528	264	0.35%
Nitzschia filiformis	絲狀菱形藻	528	0	264	264	0.35%
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	2640	1848	264	1584	2.12%
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	1320	1056	2640	1672	2.24%
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	5280	2376	1320	2992	4.00%
Pleurosigma sp.	斜紋藻	0	264	0	88	0.12%
Rhoicosphenia curvata	彎楔藻	264	0	0	88	0.12%
Stephanodiscus sp.	冠盤藻	0	0	264	88	0.12%
Synedra acus	尖針桿藻	0	0	264	88	0.12%
Synedra pulchella var. *lanceolata*	針桿藻	264	0	0	88	0.12%
Synedra ulna	肘狀針桿藻	2904	3432	1848	2728	3.65%
Total (cells/l)		91080	72072	60984	74712	100%

表2.9-4 核四廠附近雙溪及石碇溪103年第4季 浮游動物種類與個體量

採樣日期：103年10月24日

		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)		1300	2400	6150	3283.33	100.00%	1200	1450	9300	3983.33	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	50	0	16.67	0.51%	50	0	50	33.33	0.84%
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	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	350	150	166.67	5.08%	200	300	300	266.67	6.69%
Cyclopoida	劍水蚤	0	0	300	100.00	3.05%	0	50	300	116.67	2.93%
Harpacticoida	猛水蚤	650	900	4700	2083.33	63.45%	300	250	6800	2450.00	61.51%
Nouplius	無節幼體	50	50	150	83.33	2.54%	100	0	600	233.33	5.86%
Amphipoda	端腳類	300	900	750	650.00	19.80%	350	850	1150	783.33	19.67%
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%	100	0	0	33.33	0.84%
Mysidacea	磷蝦	50	100	0	50.00	1.52%	0	0	50	16.67	0.42%
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%	0	0	50	16.67	0.42%
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	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
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	100	33.33	1.02%	0	0	0	0.00	0.00%
Insect larvae	昆蟲幼生	150	0	0	50.00	1.52%	50	0	0	16.67	0.42%
Other	其他	100	50	0	50.00	1.52%	50	0	0	16.67	0.42%

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4季 浮游動物種類與個體量（續）

採樣日期：104年12月11日

		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)		1300	700	600	866.67	100.00%	900	400	900	733.33	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	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	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Cyclopoida	劍水蚤	0	0	100	33.33	3.85%	300	0	0	100.00	13.64%
Harpacticoida	猛水蚤	50	50	50	50.00	5.77%	150	100	600	283.33	38.64%
Nouplius	無節幼體	100	100	150	116.67	13.46%	0	100	50	50.00	6.82%
Amphipoda	端腳類	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
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	750	250	150	383.33	44.23%	150	100	100	116.67	15.91%
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	0	50	16.67	1.92%	0	0	100	33.33	4.55%
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	400	300	100	266.67	30.77%	100	50	0	50.00	6.82%
Other	其他	0	0	0	0.00	0.00%	200	50	50	100.00	13.64%

註: 石碇溪及雙溪各測站的水量均為20L

表2.9-5　核四廠附近河域103年第4季水生昆蟲調查報告

單位：隻

採樣日期		103/10/25			103/10/25		
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*		16		16	25		25
吉本扁蜉蝣 *Ecdyonurus kibunensis*		10		10	6		6
Ecdyonurus viridis							
2.四節蜉蝣科Baetidae							
雙棘四節蜉蝣*Baetiella bispinosus*		12		12	9		9
蜻蛉目 Odonta							
1.蜻科Libellulidae							
Libellula sp.		3		3			
2.春蜓科Gomphidae							
Onychogomphus sp.		2		2	3		3
毛翅目Trichoptera							
1.網石蠶科Hydropsychidae							
Cheumatopsyche sp.					5		5
Hydropsyche sp.		5		5			
2.指石蠶科Philopotamidae							
Chimarra sp.		7		7			
3.流石蠶科Rhyacophilidae							
Rhyacophila nigrocephala					3		3
4.石蠶科Arctopsychidae							
Macronema radiatum		1		1	11		11
襀翅目Plecoptera							
1.石蠅科Perlidae							
Oyamia sp.			12	12			
Neoperla sp.					2		2
雙翅目Diptera							
1.Chironomidae 搖蚊科							
Chironomus sp.			9	9			
2.蚋科Simuliidae							
Simulium sp.						3	3
鱗翅目Lepidoptera							
1.螟蛾科Pyralidae							
Paracymoriza sp.							
合計		56	21	77	64	3	67
出現種類數		8	2	10	7	1	9

表2.9-5　核四廠附近河域103年第4季水生昆蟲調查報告（續）

單位：隻

採樣日期		103/12/12			103/12/12		
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*		9		9	6		6
吉本扁蜉蝣 *Ecdyonurus kibunensis*		3		3	2		2
Ecdyonurus viridis							
2.四節蜉蝣科Baetidae							
雙棘四節蜉蝣*Baetiella bispinosus*		7		7	3		3
蜻蛉目 Odonta							
1.蜻科Libellulidae							
Libellula sp.		1		1	2		2
2.春蜓科Gomphidae							
Onychogomphus sp.							
毛翅目Trichoptera							
1.網石蠶科Hydropsychidae							
Cheumatopsyche sp.					1		1
Hydropsyche sp.		2		2			
2.指石蠶科Philopotamidae							
Chimarra sp.		3		3			
3.流石蠶科Rhyacophilidae							
Rhyacophila nigrocephala							
4.石蠶科Arctopsychidae							
Macronema radiatum		5		5	3		3
襀翅目Plecoptera							
1.石蠅科Perlidae							
Oyamia sp.			2	2			
Neoperla sp.						1	1
雙翅目Diptera							
1.Chironomidae 搖蚊科							
Chironomus sp.			3	3		3	3
2.蚋科Simuliidae							
Simulium sp.							
鱗翅目Lepidoptera							
1.螟蛾科Pyralidae							
Paracymoriza sp.							
合計		30	5	35	17	4	21
出現種類數		7	2	9	6	2	8

表2.9-6　核四廠附近河域103年第4季魚類調查

調查日期	103年10月24、25日								103年10月24、25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*	9	230.88					9	230.88	12	69.32					12	69.32
台灣纓紋鯽 *Candidia barbata*	17	24.21					17	24.21								
竹條頷 *Hemibarbus labeo*																
粗首馬口鱲 *Opsariichthys pachycephalus*	3	65.32					3	65.32	10	43.67					10	43.67
胎鱂魚科 Poeciliidae																
食蚊魚 *Gambusia affinis*	15	16.21	5	14.67			20	30.88	5	7.89					5	7.89
梅花鯛魚科 Terapontidae																
花身鯻 *Terapon jarbua*			3	13.11	10	35.62	13	48.73					6	20.32	6	20.32
鯛科 Sparidae																
灰蛳鯛 *Acanthopagrus berda*			9	79.24	5	31.25	14	110.49			5	28.33	2	68.34	7	96.67
笛鯛科 Lutjanidae																
銀紋笛鯛 *Lutjanus argentimaculatus*			1	4.42	3	10.27	4	14.69			1	4.97	5	16.32	6	21.29
慈鯛科 Cichlidae																
巴西珠母慈鯛 *Geophagus brasiliensis*									8	172.17	1	9.35			9	181.52
尼羅口孵魚 *Orechromis niloticus*	9	87.23	7	52.93			16	140.16	2	6.39	7	45.65			9	52.04
鯔科 Mugilidae																
大鱗鯔 *Chelon macrolepis*			19	52.19	25	162.77	44	214.96			11	139.20	9	126.54	20	265.74
塘鱧科 Eleotridae																
蓋斯塘鱧 *Eleotris acanthopoma*			5	11.45	7	18.58	12	30.03					2	19.43	2	19.43
褐塘鱧 *Eleotris fusca*											6	37.22			6	37.22
鰕虎科 Gobiidae																
雷氏斑點鰕虎 *Papillogobius reichei*					11	7.21	11	7.21								
巴氏新銀鰕虎 *Redigobius bikolanus*											2	2.43	1	0.79	3	3.22
明潭吻鰕虎 *Rhinogobius candidianus*	12	20.12					12	20.12	9	18.21					9	18.21
台灣吻鰕虎 *Rhinogobius formosanus*	5	7.21					5	7.21	3	4.27					3	4.27
日本禿頭鯊 *Sicyopterus japonicus*	1	2.24					1	2.24	8	34.23					8	34.23
臭肚魚科 Siganidae																
長鰭篮子魚 *Siganus canaliculatus*					1	2.96	1	2.96								
魚類合計	71	453.42	49	228.01	62	268.66	182	950.09	57	356.15	33	267.15	25	251.74	115	875.04

表2.9-6　核四廠附近河域103年第4季魚類調查（續）

調查日期	103年12月11、12日								103年12月11、12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*	7	220.76					7	220.76	17	89.62					17	89.62
台灣縱紋鱲 *Candidia barbata*	15	26.15					15	26.15								
竹篙頷 *Hemibarbus labeo*																
粗首馬口鱲 *Opsariichthys pachycephalus*	3	62.37					3	62.37	9	35.16					9	35.16
胎鰾魚科 Poeciliidae																
食蚊魚 *Gambusia affinis*	9	9.27	2	3.12			11	12.39	3	6.52					3	6.52
條紋鯻魚科 Terapontidae																
花身鯻魚 *Terapon jarbua*			5	15.61	11	35.62	16	51.23					3	9.81	3	9.81
鯛科 Sparidae																
灰鰭鯛 *Acanthopagrus berda*			2	19.38	9	31.25	11	50.63			3	25.39	1	26.79	4	52.18
笛鯛科 Lutjanidae																
銀紋笛鯛 *Lutjanus argentimaculatus*					1	5.72	1	5.72			2	5.75	2	5.62	4	11.37
慈鯛科 Cichlidae																
巴西珠母麗鯛 *Geophagus brasiliensis*									5	105.26	3	26.77			8	132.03
尼羅口孵魚 *Orechromis niloticus*	10	65.29	3	15.32			13	80.61	6	152.39	2	15.62			8	168.01
鯔科 Mugilidae																
大鱗鯔 *Chelon macrolepis*			8	52.19	15	39.16	23	91.35			5	152.91	5	62.55	10	215.46
塘鱧科 Eleotridae																
蓋斑塘鱧 *Eleotris acanthopoma*			2	5.16	3	5.19	5	10.35			1	5.19	2	18.27	3	23.46
棕塘鱧 *Eleotris fusca*																
鰕虎科 Gobiidae																
雷氏斑點鰕虎 *Papillogobius reichei*					5	2.52	5	2.52								
巴陵真裸鰕虎 *Redigobius bikolanus*													2	1.25	2	1.25
明潭吻鰕虎 *Rhinogobius cadidianus*	7	12.51					7	12.51	5	10.16					5	10.16
台灣吻鰕虎 *Rhinogobius formosanus*	3	6.23					3	6.23	7	9.29					7	9.29
日本禿頭鯊 *Sicyopterus japonicus*	5	5.02					5	5.02	2	7.5					2	7.50
臭肚魚科 Siganidae																
長鰭籃子魚 *Siganus canaliculatus*					2	5.36	2	5.36								
魚類合計	59	407.60	22	110.78	46	124.82	127	643.20	54	415.90	16	231.63	15	124.29	85	771.82

表2.9-7　核四廠附近河域103年第4季無脊椎動物調查

調查日期	103年10月24、25日								103年10月24、25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*	3	78.32					3	78.32								
利其厚蟹 *Helice leachi*					1	11.55	1	11.55								
雙齒近相手蟹 *Perisesarma bidens*			7	47.54	8	50.65	15	98.19			3	12.49	11	12.43	14	24.92
方形大額蟹 *Metapograpsus thukuhar*					15	80.13	15	80.13					1	11.54	1	11.54
字紋弓蟹 *Varuna litterna*			1	12.54			1	12.54			2	2.21			2	2.21
沙蟹科 Ocypodidae																
北方呼喚招潮蟹 *Uca borealis*					3	102.32	3	102.32								
梭子蟹科 Portunidae																
鋸緣青蟹 *Scylla serrata*					2	55.53	2	55.53								
長臂蝦科 Palaemonidae																
粗糙沼蝦 *Macrobrachium asperulum*	10	26.43					10	26.43	5	14.97					5	14.97
南海沼蝦 *Macrobranchium australa*			15	23.78	6	36.78	21	60.56			9	23.55	5	14.73	14	38.28
等齒沼蝦 *Macrobranchium equidens*											7	15.87			7	15.87
臺灣沼蝦 *Macrobranchium formosense*			3	5.43			3	5.43					16	49.32	16	49.32
日本沼蝦 *Macrobranchium nipponense*											6	4.12			6	4.12
匙指蝦科 Atyidae																
多齒新米蝦 *Neocaridina denticulata*	23	38.23					23	38.23								
甲殼類合計	36	142.98	26	89.29	35	336.96	97	569.23	5	14.97	27	58.24	33	88.02	65	161.23
軟體動物類																
蜑螺科 Neritidae																
小皇冠蜑螺 *Clithon corona*			17	28.43			17	28.43								
長形豎蜑螺 *Septaria lineata*			3	7.90			3	7.90								
蘋果螺科 Ampullariidae																
福壽螺 *Pomacea canaliculata*			5	3.78			5	3.78								
蜆科 Corbiculidae																
台灣蜆 *Corbicula fluminea*	5	8.33					5	8.33	8	9.54					8	9.54
牡蠣科 Ostreidae																
長牡蠣 *Crassostrea gigas*					7	67.32	7	67.32					7	6.89	7	6.89
錐蜷科 Thiaridae																
網蜷 *Melanoides tuberculatus tuberculatus*			9	8.93	15	7.84	24	16.77			7	3.65	11	7.94	18	11.59
似殼菜蛤科 Dreissenidae																
似殼菜蛤 *Mytilopsis sallei*			2	17.22			2	17.22								
山椒螺科 Assimineidae																
山椒蝸牛 *Assiminea* sp.													3	1.25	3	1.25
軟體動物類合計	5	8.33	36	66.26	22	75.16	63	149.75	8	9.54	7	3.65	21	16.08	36	29.27

表2.9-7　核四廠附近河域103年第4季無脊椎動物調查（續）

調查日期	103年12月11、12日								103年12月11、12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*	2	65.29	1	7.62			3	72.91								
利其厚蟹 *Helice leachi*					2	26.36	2	26.36								
雙齒近相手蟹 *Perisesarma bidens*			5	52.36	11	62.31	16	114.67			5	15.63	10	10.62	15	26.25
方形大額蟹 *Metapograpsus thukuhar*					3	15.26	3	15.26					3	3.62	3	3.62
字紋弓蟹 *Varuna litterna*			2	25.63			2	25.63			3	3.52			3	3.52
沙蟹科 Ocypodidae																
北方呼喚招潮蟹 *Uca borealis*					1	36.72	1	36.72								
梭子蟹科 Portunidae																
鋸緣青蟹 *Scylla serrata*					1	29.95	1	29.95								
長臂蝦科 Palaemonidae																
粗糙沼蝦 *Macrobrachium asperulum*	3	8.25					3	8.25	3	11.61					3	11.61
南海沼蝦 *Macrobranchium australa*			6	10.26	1	5.26	7	15.52			3	7.31	2	6.32	5	13.63
等齒沼蝦 *Macrobranchium equidens*											2	5.05			2	5.05
臺灣沼蝦 *Macrobranchium formosense*			2	7.55			2	7.55					5	15.36	5	15.36
日本沼蝦 *Macrobranchium nipponense*											2	1.15			2	1.15
匙指蝦科 Atyidae																
多齒新米蝦 *Neocaridina denticulata*	9	15.62					9	15.62								
甲殼類合計	14	89.16	16	103.42	19	175.86	49	368.44	3	11.61	15	32.66	20	35.92	38	80.19
軟體動物類																
蜑螺科 Neritidae																
小皇冠蜑螺 *Clithon corona*			15	23.65			15	23.65								
長形壁蜑螺 *Septaria lineata*			2	6.02			2	6.02								
蘋果螺科 Ampullariidae																
福壽螺 *Pomacea canaliculata*			2	8.96			2	8.96								
蜆科 Corbiculidae																
台灣蜆 *Corbicula fluminea*	3	5.58					3	5.58	5	12.61					5	12.61
牡蠣科 Ostreidae																
長牡蠣 *Crassostrea gigas*					5	51.36	5	51.36					12	10.35	12	10.35
錐蜷科 Thiaridae																
網蜷 *Melanoides tuberculatus tuberculatus*			5	8.16	12	5.95	17	14.11			3	6.52	9	5.03	12	11.55
似貽菜蛤科 Dreissenidae																
似貽菜蛤 *Mytilopsis sallei*			1	9.03			1	9.03								
山椒螺科 Assimineidae																
山椒蜷牛 *Assiminea* sp.													2	1.25	2	1.25
軟體動物類合計	3	5.58	25	55.82	17	57.31	45	118.71	5	12.61	3	6.52	23	16.63	31	35.76

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4季監測報告

2.10 海域水質監測

本季監測共進行 3 次（10~12 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，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。本測站位於漁港內，偶有受漁業活動及船隻靠岸休憩及清洗工作影響，造成有機污染物偏高之原因，本季監測各測值均屬環境背景值。

2.海域水質監測結果

本季（10~12 月）監測結果，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。

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 4 季監測結果

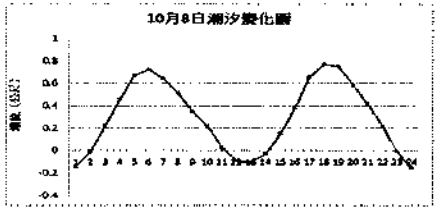
檢測項目	單位	偵測極限	10 月 8 日	11 月 6 日	12 月 10 日
			12:00	11:50	12:30
			陰	陰	晴
鹽　　度	psu	-	32.8	33.4	31.0
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	2.1×10^2	30	40
生化需氧量	mg/L	<1.0	1.1	1.4	<1.0
懸浮固體	mg/L	<1.25	22.0	4.3	3.1
濁　　度	NTU	<0.05	3.9	1.2	1.2
溶 氧 量	mg/L	-	5.1	5.3	5.6
總　　磷	mg/L	0.003	0.049	0.031	0.038
油　　脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

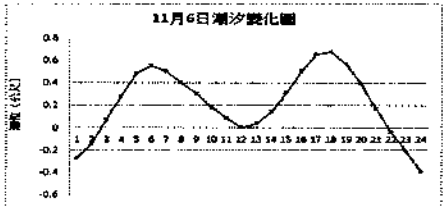
註：1.懸浮固體、濁度、溶氧量、總磷及油脂於 91 年 4 月開始執行。2.大腸桿菌群及生化需氧量測項自 88 年 10 月起開始執行。3.陰影部分表超出甲類海域海洋環境品質標準。

表2.10-3 核四施工環境監測海水水質103年第4季監測結果

序	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)		
號	檢測項目	單位	偵測極限	103/10/8 11:30 陰	103/11/6 11:20 陰	103/12/10 12:00 晴	103/10/8 11:40 陰	103/11/6 11:30 陰	103/12/10 12:10 晴	103/10/8 11:00 陰	103/11/6 10:50 陰	103/12/10 11:30 晴	103/10/8 11:10 陰	103/11/6 11:00 陰	103/12/10 11:40 晴
1	水溫	℃	-	26.0	23.7	23.0	25.9	23.8	22.9	25.8	23.7	22.4	25.7	23.6	22.3
2	pH	—	-	8.1	8.1	8.0	8.1	8.1	8.0	8.1	8.1	8.0	8.1	8.1	8.0
3	導電度	μmho/cm 25℃	-	50200	51900	49800	50300	51800	49800	50300	51700	49500	50100	51700	49500
4	溶氧量	mg/L	-	5.9	5.9	5.4	5.9	5.9	5.4	5.9	5.9	5.5	5.8	5.8	5.6
5	總殘餘氧化劑	mg/L	-	0.33	0.10	0.10	0.29	0.08	0.11	0.29	0.08	0.10	0.27	0.07	0.10
6	大腸桿菌群	CFU/100ml	<10	<10	<10	65	<10	<10	55	<10	<10	110	<10	<10	170
7	濁度	NTU	<0.05	1.1	0.30	1.3	1.3	0.70	1.6	1.3	0.80	2.4	1.6	0.85	1.2
8	懸浮固體	mg/L	1.25	9.0	1.9	2.6	11.7	2.8	3.8	15.3	1.3	3.8	15.0	2.0	3.8
9	生化需氧量	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
10	總磷	mg/L	0.003	0.017	0.014	0.027	0.018	0.017	0.044	0.017	0.014	0.023	0.021	0.014	0.025
11	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
12	銅	mg/L	0.0004	0.0005	ND	0.0005	0.0005	ND	ND	0.0004	ND	ND	0.0005	ND	0.0004
13	鉛	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	鎘	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	鋅	mg/L	0.0023	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	鎳	mg/L	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0006	ND	ND	0.001
17	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
18	汞	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	鎂	mg/L	0.566	1320	1220	1300	1320	1230	1330	1290	1260	1320	1290	1260	1290

註：潮汐圖





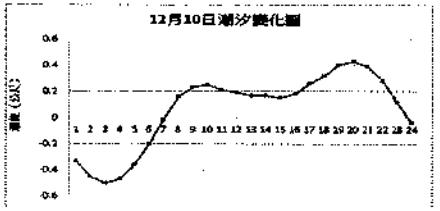
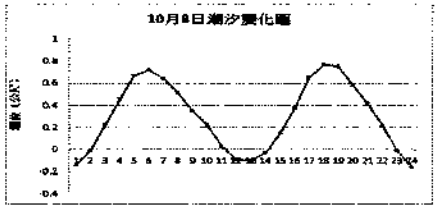
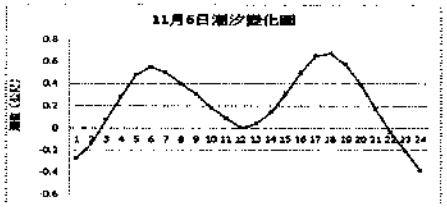


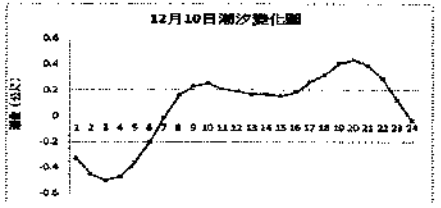
表2.10-3 核四施工環境監測海水水質103年第4季監測結果（續）

序號	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)		
	檢測項目	單位	偵測極限	103/10/8 10:30 陰	103/11/6 10:20 陰	103/12/10 11:00 晴	103/10/8 10:40 陰	103/11/6 10:30 陰	103/12/10 11:10 晴	103/10/8 10:00 陰	103/11/6 9:50 陰	103/12/10 10:30 晴	103/10/8 10:10 陰	103/11/6 10:00 陰	103/12/10 10:40 晴
1	水溫	℃	-	25.7	23.8	22.6	25.7	23.8	22.4	25.8	23.5	22.8	25.6	23.6	22.7
2	pH	—	-	8.2	8.1	8.0	8.2	8.1	8.0	8.1	7.9	8.1	8.2	8.0	8.0
3	導電度	μmho/cm 25℃	-	50000	51800	49900	50200	51900	49800	50000	51900	44900	50300	51800	44900
4	溶氧量	mg/L	-	5.8	5.8	5.4	5.7	5.8	5.4	5.6	5.8	5.2	5.5	5.8	5.3
5	總殘餘氧化劑	mg/L	-	0.46	0.09	0.16	0.46	0.08	0.14	0.43	0.10	0.03	0.37	0.13	0.03
6	大腸桿菌群	CFU/100ml	<10	<10	<10	95	<10	<10	200	<10	<10	75	<10	<10	80
7	濁度	NTU	<0.05	0.85	0.75	1.6	0.60	0.35	1.1	0.65	0.40	1.8	0.70	1.0	2.1
8	懸浮固體	mg/L	1.25	17.4	<1.25	3.5	14.1	<1.25	3.5	13.0	4.2	4.8	11.2	1.3	5.5
9	生化需氧量	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
10	總磷	mg/L	0.003	0.012	0.017	0.024	0.018	0.013	0.023	0.020	0.015	0.024	0.018	0.013	0.022
11	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
12	銅	mg/L	0.0004	ND	0.0004	ND	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	鉛	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	鎘	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	鋅	mg/L	0.0023	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	鎳	mg/L	0.0005	ND	ND	0.0025	ND	ND	0.0023	ND	ND	0.0016	ND	ND	0.0025
17	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
18	汞	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	鎂	mg/L	0.566	1300	1230	1350	1300	1220	1350	1340	1280	1230	1340	1280	1230

註：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4季監測報告

2.11 海域生態監測

1.環境因子

本季於 11 月 30 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 13.62~60.49μg/L 之間，以測站 1 中層水濃度最高。海域平均濃度為 38.48±8.61μg/L。

②亞硝酸鹽於各測站的濃度介於 3.66~7.31μg/L 之間，海域平均濃度為 5.81±0.71μg/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介於 1.97~2.95μg/L 之間，海域平均濃度為 2.03±0.17μg/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 225.84~459.17μg/L 之間，以測站 8 的表層水濃度最高，最低值出現在測站 10 的中層水。海域平均濃度為 283.37±59.10μg/L。

⑵葉綠素 *a*

葉綠素 *a* 於各測站的濃度介於 0.09~0.63μg/L 之間。海域平均濃度為 0.23±0.11μg/L。

⑶總氮

總氮於各測站的濃度介於 0.03~0.08mg/L 之間。海域平均濃度為 0.06±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布的現象。

⑷總磷

總磷於各測站的濃度介於 0.01~0.02mg/L 之間。海域平均濃度為 0.01±0.004mg/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布的現象。

2.生物因子

⑴基礎生產力

本季基礎生產力的採樣於 11 月 30 日進行。各測站基礎生產力介於 0.02~0.92μgC/L/hr，以測站 4 的表層水生產力最低，最高值出現在測站 3 的表層水。海域平均基礎生產力為 0.38±0.21μgC/L/hr。

⑵植物性浮游生物

①細胞數含量

本季於 103 年 11 月 30 日進行海域 10 個測站表層 0m 的細胞數含量採樣，調查結果如表 2.11-2 所示，介於 4.31×10^3~70.5×10^3cells/L，最高含量出現在測站 7，最低含量在測站 1，平均含量為 $26.7\times10^3\pm25.4\times10^3$cells/L；3m 水層調查結果如表 2.11-3 所示，介於 2.95×10^3~22.2×10^3cells/L，最高含量出現在測站 9，最低含量出現在測站 2，平均含量為 $12.0\times10^3\pm17.6\times10^3$cells/L；底層調查結果如表 2.11-4 所示，介於 3.85×10^3~12.7×10^3cells/L，最高含量出現在測站 9，最低含量出現在測站 3，平均含量為 $7.63\times10^3\pm7.41\times10^3$cells/L。本海域 10 個測站的浮游植物細胞數總平均含量為 $15.5\times10^3\pm9.29\times10^3$cells/L，細胞數含量的水平及垂直分布，如圖 2.11-1 所示，水平分布於測站 5 出現較高含量，測站 2 含量最低；垂直分布部分，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由表層往底層遞減與去年同季分布型態相似，推估可能是受到季節性變動的影響。

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 26.11%，優勢種類則以藍綠藻的鐵氏束毛藻（73.26%）為最多，其次為矽藻的骨條藻（7.54%）及旋鏈角刺藻（6.66%）；3m 水層含量情形如表 2.11-3 所示，矽藻含量佔藻類的 82.07%，優勢種類以矽藻的骨條藻（21.41%）最為優勢，其次為矽藻的旋鏈角刺藻（18.77%）及藍綠藻的鐵氏束毛藻（17.04%）；而浮游植物底層含量如表 2.11-4 所示，矽藻佔藻類的 90.43%，優勢種類矽藻的旋鏈角刺藻（19.6%），其次為矽藻的骨條藻（17.46%）、圓篩海鏈藻（8.96%）、藍綠藻的鐵氏束毛藻（8.18%）。而其他如渦鞭藻、矽質鞭毛藻於各水層皆有少量出現。

⑶動物性浮游生物

①細胞數含量

本季於 103 年 11 月 30 日進行，海域 10 個測站的動物性浮游生物垂直分布總個體含量如表 2.11-5 及圖 2.11-2 所示，介於 1.26×10^3~533×10^3ind./1,000m^3，以測站 7 含量最多，測站 4 的含量較少，平均含量為 $228\times10^3\pm161\times10^3$ind./1,000m^3。水平分布總個體含量如表 2.11-5 及圖 2.11-3 所示，介於 23.4×10^3~125×10^3 ind./1,000m^3，以測站 9 含量最多，測站 4 的含量較少，平均含量為 $54.6\times10^3\pm32.5\times10^3$ 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，垂直分布及水平分布如表 2.11-6 所示，垂直分布以橈足類中的哲水蚤（37.45%）為較明顯的優勢種類，其次為尾蟲（27.51%）、劍水蚤 （13.25%）及夜光蟲（8.41%）；水平分布其種類組成以橈足類中的哲水蚤佔（47.25%）為較明顯的優勢種類，其次是夜光蟲（27.64%）、劍水蚤（9.37%）及毛顎類（4.81%），本季以橈足類中的哲水蚤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 103 年 11 月 20 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（潮間帶上、中、下段各 3 次），記錄到 2 種底棲無脊椎動物，分別為環節動物的環唇沙蠶(*Cheiloneris* sp.)及節肢動物的圓柱水虱(*Cirolana* sp.)，總個體數 3 隻（表 2.11-7），環唇沙蠶分布於潮間帶下段（距離低潮線 0m 處樣區），圓柱水虱則出現於與潮間帶中段（距離低潮線 5m 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。另外，本次調查中也發現潮間帶下段的沙量明顯增加，可能是由於波浪沖刷、堆積及地形阻隔的影響，造成泥沙回淤的現象，而此情況是否也造成沙質底棲無脊椎動物群聚變動，仍有待研究。

B.岩礁環境

本季於 103 年 11 月 20 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 3 大類 11 種底棲動物(表 2.11-8)，總個體數為 43 隻，包括軟體動物 6 種、節肢動物 4 種及環節動物 1 種。就生物豐富度而言，以黑瘤海蜷（*Batillaria sordida*）共發現 9 隻最多，其次為扁跳蝦（*Orchestia platensis*）共發現 8 隻；就空間分布而言，潮間帶中下段(距低潮線 10 及 20 m 處測站)的無脊椎動物種類及數量最多。在鹽寮測站共記錄到 2 大類 10 種底棲動物，總個體數為 180 隻，包括軟體動物 7 種及節肢動物 3 種。就生物豐富度而言，以顆粒玉黍螺（*Nodilittorina pyramidalis*）共

發現 60 隻最多，其次為 波紋玉黍螺（*Littorina undulata*）共發現 57 隻；就空間分布而言，距低潮線 0 m 處測站的無脊椎動物種類（5 種）及數量（41 隻）皆最多。群聚結構的分析結果顯示（表 2.11-11），本季鹽寮潮間帶底棲無脊椎動物群聚的歧異度指數(H')介於 0.81~1.85，優勢性指數(D)介於 0.33~0.63，均勻度指數(E)則介於 0.69~0.97；澳底潮間帶底棲無脊椎動物群聚的歧異度指數(H')介於 0~1.92，優勢性指數(D)介於 0.50~1.00，均勻度指數(E)則介於 0.81~1.00。本季澳底及鹽寮潮間帶調查結果顯示，澳底岩礁底棲無脊椎動物群聚以黑瘤海蜷為優勢物種；鹽寮岩礁底棲無脊椎動物則以軟體動物玉黍螺數量最豐（表 2.11-8）。本季調查結果也顯示，底棲無脊椎動物群聚組成以軟體動物為主，歷年來的主要優勢性物種（扁跳蝦），在本次調查中個體數量較低，造成此現象的主要原因可能是藻類生長狀況不佳，減少了小型無脊椎動物的主要食物及棲所。

②亞潮帶

A.沙質環境

本季於 103 年 11 月 20 日進行鹽寮海域亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物調查，共記錄到 3 大類 9 種底棲無脊椎動物，包括軟體動物 4 種、節肢動物 4 種及環節動物 1 種，總個體數為 23 隻（表 2.11-9）。就生物豐富度而言，厚殼縱簾蛤（*Cafrarium tumidum*）的相對豐度 21.74%，為主要的優勢物種。群聚結構分析結果（表 2.11-11）顯示，歧異度指數(H')介於 1.50~2.20，優勢性指數(D)介於 0.23~0.38，均勻度指數(E)則介於 0.95~1.00。歷年各季調查資料顯示，亞潮帶沙質環境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。整體而言，本季調查中底棲無脊椎動物的種類組成較上季豐富，仍以節肢動物及軟體動物為主，就分佈而言，以水深 5m 測站記錄

到的底棲無脊椎動物種數（5 種）最高，總個體數（16 隻）最豐。

B.岩礁環境

本季(103 年 11 月 20 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 17 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 2 種、苔蘚動物 1 種、軟體動物 2 種、棘皮動物 6 種、節肢動物 1 種及尾索動物 2 種。就豐富度而言，大礁水深 5 m 測站總覆蓋率為 18.30%，以瘤蒐葵（*Palythoa tuberculosa*）覆蓋率 6.30%最多。大礁南側水深 10m 測站調查共記錄 5 大類 9 種底棲生物(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 3 種及棘皮動物 1 種。就豐富度而言，大礁水深 10 m 測站總覆蓋率為 3.60%，仍以瘤蒐葵覆蓋率 1.05%最多。群聚結構分析結果（表 2.11-11）顯示，大礁南側水深 5m 測站的覆蓋率為 2.55~6.00%(平均 4.58±0.86%)，種數為 6~11 種(平均 9±1 種)，歧異度指數(H')介於 2.54~3.03（平均 2.76±0.10），優勢性指數(D)介於 0.13~0.25（平均 0.19±0.02)，均勻度指數(E)介於 0.77~0.98(平均 0.88±0.05)；大礁南側水深 10m 測站的覆蓋率為 0.60~1.20%(平均 0.90±0.14%)，種數為 3~5 種(平均 4±1 種)，歧異度指數(H')介於 1.37~2.00(平均 1.61±0.14)，優勢性指數(D)介於 0.31~0.44(平均 0.37±0.03)，均勻度指數(E)介於 0.86~0.98（平均 0.91±0.03）。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 0~20.28%，種數介於 2~12 種，歧異度指數介於 0.61~3.09，優勢性指數介於 0.08~0.75 及均勻度指數介於 0.34~1.04）。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(歷年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率介於 0~9.17%，

種數介於 2~10 種，種歧異度指數介於 1.21~2.91，優勢性指數介於 0.12~0.50，均勻度指數介於 0.70~1.01）。淺礁南側水深 5m 測站，共記錄 6 大類 17 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 2 種，苔蘚動物 1 種、軟體動物 4 種、棘皮動物 3 種及尾索動物 2 種。就豐富度而言，淺礁南側水深 5 m 測站總覆蓋率為 29.40%，以瘤蒐葵覆蓋率為 18.30%最多。淺礁南側水深 10 m 測站，共記錄 6 大類 17 種底棲無脊椎動物(表 2.11-10)，包括海綿動物 6 種、刺絲胞動物 3 種、苔蘚動物 1 種、軟體動物 4 種、棘皮動物 2 種及尾索動物 1 種。就豐富度而言，淺礁南側水深 10m 測站總覆蓋率為 23.55%，仍以瘤蒐葵為主要的底棲無脊椎動物，覆蓋率占 13.05%。群聚結構分析結果（表 2.11-11）顯示，淺礁南側水深 5m 測站的覆蓋率為 2.55~11.85%(平均 7.35%±2.08)，種數介於 5~10 種（平均 8±1 種），歧異度指數(H')介於 1.43~2.97（平均 2.06±0.33)，優勢性指數(D)介於 0.16~0.59(平均 0.38±0.10)，均勻度指數(E)介於 0.48~0.90（平均 0.71±0.11）；淺礁南側水深 10m 測站的覆蓋率為 1.50~10.65%（平均 5.89±1.87%），種數介於 6~9 種（平均 7±1 種），歧異度指數(H')介於 1.40~2.88（平均 2.10±0.34），優勢性指數(D)介於 0.16~0.55（平均 0.35±0.10），均勻度指數(E)介於 0.54~0.95（平均 0.76±0.10）。本季與 97~103 年調查結果比較，淺礁水深 5 m 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 0~22.80%，種數介於 2~12 種，歧異度指數介於 0.73~2.81，優勢性指數介於 0.18~0.72，均勻度指數介於 0.37~0.88）。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（歷年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率介於 0~14.62%，種數介於 1~12 種，種歧異度指數介於 0.55~2.99，優勢性指數介於 0.13~0.76，均勻度指數介於 0.38~0.97）。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，顯示群聚結構屬於正常之季節性變動範圍。底棲無脊椎動物種類組成與歷年調查結果相似，以瘤蔕葵數量最豐。

⑸魚類

①魚卵與仔稚魚

本季於 103 年 11 月 30 日進行，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 0~517 個/1,000m^3，以測站 5 的密度為最高；測站平均密度為 198 個/1,000m^3。仔稚魚密度介於 0~162 尾/1,000m^3，以測站 2 密度較高；平均密度為 36 尾/1,000m^3。表層水平採樣的魚卵密度介於 11~347 個/1,000m^3，以測站 10 的密度為最高；測站平均密度為 100 個/1,000m^3。仔稚魚密度介於 0~13 尾/1,000m^3，以測站 1 密度較高；平均密度為 3 尾/1,000m^3。魚卵密度及仔稚魚密度均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 149 個/1,000m^3 及 19 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 103 年 11 月 21 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 20.4℃。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 6.5~10.5 公尺處，底質為平坦之岩礁，其間具有 3 條小型砂溝及 2 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 6 棵高約 10~40 公分的海扇，石珊瑚無泥沙覆蓋的狀況。海藻以石灰質珊瑚藻較多，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 3 個。可見黑蝶貝 4 個，藍指海星 1 隻。水中懸浮物少，海底有較多破布或廢網纏繞在石珊瑚上。海流微弱，

能見度約 4~5 公尺。平均水溫約為 20.4 度。

澳底礁石區測站位於水深 5.6~10.5 公尺處，底質為起伏較大之岩礁及礁盤，其間有 2 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 5 棵高約 10~40 公分的海扇，石珊瑚無泥沙覆蓋的狀況。海藻以紅藻及石灰質珊瑚藻較多，生長狀況良好，密度很高。調查過程共計錄到高 10 公分，直徑 30 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，另有鋸巾海膽 2 個。可見黑蝶貝約 30 個，鸚蛤 2 個、藍指海星 2 個。水中懸浮物少，海底偶見破布纏繞在石珊瑚上。海流微弱，能見度約 4~5 公尺。平均水溫約為 20.4 度。

在鹽寮礁石區共記錄到 25 科 57 種 2,227 尾魚類，其中以隆頭魚科的 12 種為最多，其次為雀鯛科的 9 種，再其次為粗皮鯛科及蝴蝶魚科，各記錄到 5 種。在澳底礁石區共記錄到 22 科 67 種 1,909 尾魚類，其中以隆頭魚科的 21 種為最多，其次為雀鯛科的 7 種，再其次為粗皮鯛科，共記錄到 7 種。

綜合在鹽寮礁石區與澳底礁石區共記錄到 29 科 60 屬 94 種，合計 4,136 尾魚類，魚種數較多的科分別為隆頭魚科（25 種）、雀鯛科（11 種）、粗皮鯛科（9 種）及蝴蝶魚科（8 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 800 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（500 尾）。澳底礁石區同樣以霓虹雀鯛約 830 尾（整群數量估計）為最多，其次為斑鰭光鰓雀鯛約 550 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 48.39%。在群聚歧異指數方面，鹽寮礁石區為 3.09，澳底礁石區為 2.92，將鹽寮及澳底二區合併計算為 3.18。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（103 年 11 月 20 日）於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 6 種，包括綠藻 1 屬 3 種及紅藻 3 屬 3 種等（表 2.11-14），除低潮線附近可發現較密集的海藻生長外，海蝕平台上幾乎沒有海藻出現。水深 3 公尺以淺的海藻種類，包括綠藻 2 屬 4 種，褐藻 3 屬 3 種，紅藻 15 屬 17 種，共記錄 24 種（表 2.11-14）。本測站潮間帶海蝕平台的海藻因由秋季進入冬季海藻開始萌發季節，種類數與生物量均較上季（103 年 8 月）明顯減少，相較於去年同季（102 年 11 月）則無明顯差異。野外調查發現，澳底潮間帶出現的海藻以剛萌發的澀苔（*Ulva prolifera*）為主，散布整個潮間帶，僅有少量的石蓴出現於潮間帶退潮後積水處，但已可發現冬季才出現的頭髮菜（*Bangia atropupurea*）與荷葉紫菜（*Pophyra crispata*）。潮下帶藻種群聚組成明顯較潮間帶豐富，但生物種類與豐富度也較上季減少（表 2.11-15）。

本季（103 年 11 月 20 日）於鹽寮測站的潮間帶，記錄藍綠藻 1 屬 3 種及紅藻 2 屬 2 種，共計 5 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 2 屬 2 種，褐藻 3 屬 3 種，紅藻 13 屬 15 種，共記錄 20 種（表 2.11-14）。鹽寮測站潮間帶與潮下帶海藻的種類與生物量明顯較上季（103 年 08 月）減少，相較於去年同季（102 年 11 月）則無明顯差異，本測站也有頭髮菜與荷葉紫菜的分布。

②亞潮帶

本季於 103 年 11 月 17 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 8 月）明顯減少；藻種組成以表覆型的貝狀耳殼藻及殼狀珊瑚藻較佔優勢；各測站的海藻總平均覆蓋率變化介於 8.10~13.84%之間，以淺礁水深 10 公尺

最高，大礁水深 5 公尺處最低（表 2.11-16）。其中，大礁南面（澳底外海）共記錄了紅藻 3 屬 4 種，加上無節珊瑚藻，共計 5 種，種類數與覆蓋率均較上季減少，與去年同季（102 年 11 月）相較，亦稍有漸少。水深 5 公尺以無節珊瑚藻的覆蓋率最高，平均覆蓋率為 4.28%，其次為貝狀耳殼藻 3.23%。而水深 10 公尺處的優勢藻種也是無節珊瑚藻與貝狀耳殼藻，平均覆蓋率為 4.73%及 3.19%。上季已進入一年生長末期的太平洋寬珊藻，本季覆蓋率較低。

淺礁（鹽寮外海）的海藻種類則記錄了紅藻 4 屬 5 種，加上無節珊瑚藻，共計 6 種海藻（表 2.11-16）。水深 5 公尺處與 10 公尺水深均以貝狀耳殼藻及無節珊瑚藻為主要優勢藻種，覆蓋率略高於大礁海域，但無明顯差異。兩種優勢海藻的平均覆蓋率，水深 5 公尺處為 3.68%和 3.60%，水深 10 公尺處則為 6.90%和 6.60%。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 8 月)減少，也略低於去年同季(102 年 11 月)。

⑺珊瑚

本季（103 年 11 月 20 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。大礁及淺礁二調查區域的珊瑚群聚以團塊形或板葉形的石珊瑚類為主。其中以菊珊瑚科的種類數（19 種）、群體數（93 株）、平均覆蓋率（1.42±0.13%）最多，其次為孔珊瑚科，種類數（2 種）、群體數（23 株）、平均覆蓋率（1.85±0.61%）及軸孔珊瑚科，種類數（3 種）、群體數（20 株）、平均覆蓋率（1.29±0.22）。珊瑚種類與歷年調查結果相似，包括鹿角珊瑚科、圓星珊瑚科、樹珊瑚科、刺葉珊瑚科與葦珊瑚科的種類皆有發現。

珊瑚群聚的分析結果如表 2.11-18 所示。大礁南側水深 5 m 測站珊瑚群聚的覆蓋率介於 1.80~5.95%（平均 3.49±0.89%），每一調查線的珊瑚種數 4~7 種（平均 5±1 種），群體數 4~9 株（平均 6±1 株），種

歧異度指數(H')介於 1.81~2.48（平均 2.11±0.16），優勢性指數(D)介於 0.21~0.32（平均 0.26±0.03），均勻度指數(E)介於 0.88~0.98（平均 0.93±0.02）；大礁水深 10 m 測站珊瑚群聚的覆蓋率介於 0.60~4.65（平均 2.74±0.85%），每一調查線的珊瑚種數 1~4 種（平均 3±1 種），群體數 2~7（平均 5±1 株），種歧異度指數(H')介於 0~1.99（平均 1.16±0.42），優勢性指數(D)介於 0.25~1.00（平均 0.55±0.16），均勻度指數(E)介於 0.77~1.00（平均 0.88±0.06）。本季與歷年（90~103 年）調查結果比較，大礁水深 5m 監測站珊瑚種類數及覆蓋率低於歷年 95%信賴區間，其餘指數如群體數、種歧異度指數、優勢性指數略及均勻度指數皆在 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 4.95~20.02%，種數介於 5~14 種，群體數介於 5~23 株，種歧異度指數介於 2.04~3.62，優勢性指數介於 0~0.40，均勻度指數介於 0.79~1.01）。大礁水深 10 m 監測站除了珊瑚多樣性及優勢性指數之外，其餘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 0.36~12.99%，種數介於 2~10 種，群體數介於 2~13 株，種歧異度指數介於 1.37~2.98，優勢性指數介於 0.08~0.47，均勻度指數介於 0.81~1.00）。

淺礁南側水深 5m 測站的珊瑚覆蓋率介於 5.70~18.35（平均 14.46±3.00%），每一調查線的珊瑚種數 5~11 種（平均 9±1 種），群體數 8~19（平均 16±3 株），種歧異度指數(H')介於 2.20~3.21（平均 2.90±0.24），優勢性指數(D)介於 0.12~0.24（平均 0.15±0.03），均勻度指數(E)介於 0.92~0.95（平均 0.93±0.01）；淺礁水深 10 m 測站的珊瑚覆蓋率介於 9.45~17.85（平均 13.46±2.24%）之間，每一調查線的珊瑚種數 6~10（平均 8±1 種），群體數 8~13（平均 11±1 株），種歧異度指數(H')介於 2.69~2.71（平均 2.61±0.09），優勢性指數(D)介於 0.18~0.23（平均 0.20±0.01），均勻度指數(E)介於 0.82~0.91（平均 0.88±0.02）。本季與歷年（90~103 年）調查結果比較，淺礁水深 5 m 監測各項指數值皆在 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 10.04~21.60%，種數介於 8~15 種，群體數介於

11~25 株，種歧異度指數介於 2.54~3.71，優勢性指數介於 0~0.35，均勻度指數介於 0.84~0.99）。淺礁水深 10 m 監測站珊瑚各項指數值也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 8.65~25.45%，種數介於 7~17 種，群體數介於 10~25 株，種歧異度指數介於 2.52~3.80，優勢性指數介於 0~0.36，均勻度指數介於 0.83~0.98）。整體而言，根據本季珊瑚群聚的調查結果，淺礁水深 5m 及 10m 測站的珊瑚生長狀況良好，除了水深 5m 測線（B6）覆蓋率較差之外，各項群聚指數皆在歷年 95%信賴區間內，珊瑚群聚符合正常變動範圍，並未呈現異常變動。然而，大礁各測站珊瑚種類數、群體數量及珊瑚覆蓋率減少，大礁測站共計 8 條測線，其中 5 條測線的珊瑚覆蓋率在 3%以下，造成珊瑚覆蓋率及歧異度降低的可能原因包括：石碇溪輸入陸源沉積物及營養鹽的長期影響、東北季風波浪的侵襲和環境變遷等。

表2.11-1　核四廠附近海域生態環境因子103年第4季調查結果

採樣日期：103年11月30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	7.31	34.18	2.00	343.13	0.04	0.01	0.11	0.09
	3	5.79	60.49	2.00	363.09	0.08	0.02	0.31	0.29
	B	6.09	34.59	1.97	269.51	0.04	0.02	0.17	0.04
2	0	6.40	46.03	2.00	395.53	0.07	0.02	0.29	0.34
	3	6.40	40.94	2.00	270.76	0.07	0.01	0.31	0.30
	B	6.09	37.99	2.00	264.52	0.05	0.01	0.26	0.42
3	0	5.79	48.95	2.00	393.04	0.07	0.01	0.63	0.92
	3	6.09	43.08	1.97	262.02	0.07	0.01	0.31	0.40
	B	6.40	57.57	2.00	255.79	0.07	0.02	0.23	0.07
4	0	6.40	34.49	2.00	269.51	0.05	0.01	0.09	0.02
	3	5.79	31.98	2.00	259.53	0.05	0.02	0.14	0.19
	B	6.40	36.53	2.00	254.54	0.05	0.02	0.23	0.45
5	0	5.48	38.53	2.00	233.33	0.05	0.02	0.26	0.56
	3	5.79	38.77	2.00	245.80	0.06	0.01	0.20	0.47
	B	5.48	37.85	2.00	245.80	0.05	0.01	0.26	0.56
6	0	4.87	38.06	2.00	235.82	0.05	0.01	0.23	0.35
	3	4.57	35.11	2.00	235.82	0.05	0.01	0.29	0.51
	B	5.18	39.99	2.00	259.53	0.06	0.02	0.14	0.39
7	0	5.79	52.69	2.00	395.53	0.07	0.02	0.20	0.60
	3	5.79	32.66	2.95	262.02	0.05	0.02	0.14	0.65
	B	6.70	33.37	2.00	263.40	0.06	0.02	0.31	0.31
8	0	3.66	36.78	2.00	459.17	0.06	0.02	0.17	0.49
	3	5.48	35.82	2.00	289.47	0.04	0.02	0.17	0.46
	B	6.40	39.92	2.00	267.02	0.06	0.01	0.20	0.72
9	0	6.09	34.59	2.00	264.52	0.05	0.01	0.20	0.27
	3	6.09	33.57	2.00	269.51	0.05	0.02	0.37	0.29
	B	6.09	39.35	1.97	272.01	0.05	0.01	0.29	0.38
10	0	5.18	35.92	1.97	233.33	0.06	0.01	0.11	0.33
	3	4.87	13.62	2.00	225.84	0.03	0.02	0.09	0.35
	B	5.79	30.96	2.00	242.06	0.07	0.01	0.14	0.02
最小值		3.66	13.62	1.97	225.84	0.03	0.01	0.09	0.02
最大值		7.31	60.49	2.95	459.17	0.08	0.02	0.63	0.92
平均值		5.81	38.48	2.03	283.37	0.06	0.01	0.23	0.38
標準差		0.71	8.61	0.17	59.10	0.01	0.004	0.11	0.21
		ND<0.42	ND<0.7	ND<0.93					

註1: B為底層

註2: 採樣日期103年11月30日(農曆十月九日);時間10:30~13:30滿潮時間14:10潮高0.16 m, 乾潮時間07:21潮高-0.40m

註3: 測值若為ND值, 則採用0計算平均值

表2.11-2　核四廠附近海域0公尺表水層浮游植物 103年第4季細胞數含量

採樣日期：103年11月30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	88	0	0	0	9	0.03	27.83
Achnanthes citronella	檸檬曲殼藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	7	0.02	20.87
Achnanthes lanceolata	披針曲殼藻	0	22	22	0	0	0	0	0	22	44	11	0.04	15.56
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	22	132	110	88	0	0	110	308	110	374	125	0.47	124.47
Actinocyclus ellipticus	橢圓輻環藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Actinopychus undulatus	波狀輻裸藻	22	0	0	0	0	0	0	0	66	22	11	0.04	21.38
Amphiprora alata	翼鞘形藻	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	88	9	0.03	27.83
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	0	0	22	44	0	0	0	22	22	66	18	0.07	22.72
Amphora costata	中肋雙眉藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	44	7	0.02	14.85
Amphora crassa	粗雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Amphora laevis	平滑雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	7	0.02	20.87
Amphora lineolata	線狀雙眉藻	22	0	0	22	0	0	22	22	0	66	15	0.06	20.87
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	22	22	0	22	0	0	22	22	0	66	18	0.07	20.22
Asteromphalus heptactis	輻圈星藻藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Asteromphalus sarcophagus	星網藻	0	0	0	0	0	44	0	44	66	22	18	0.07	24.98
Asterionella kariana	加拉星桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Bacillaria paradoxa	奇異梯形藻	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Bacteriastrum delicatulum	優美幅桿藻	154	0	0	0	44	0	0	0	0	0	20	0.07	49.14
Bacteriastrum varians	變異幅桿藻	0	0	0	176	0	0	0	0	0	0	18	0.07	55.66
Biddulphia aurita	長耳盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2	0.01	6.96
Biddulphia granulata	顆粒盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Biddulphia mobiliensis	活動盒形藻	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Biddulphia obtusa	鈍頭盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	4	0.02	13.91
Biddulphia pulchella	美麗盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros affine	有縛角刺藻	0	0	0	0	154	0	0	0	0	66	22	0.08	50.81
Chaetoceros breve	短胞角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros castracanei	角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros curvisetus	旋縫角刺藻	1386	1386	990	2266	4972	1914	836	1166	2486	396	1780	6.66	1293.56
Chaetoceros danicum	丹麥角刺藻	0	0	0	66	286	66	0	0	0	0	42	0.16	90.08
Chaetoceros debilis	柔弱角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros denticulatum	齒角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros didymum var. anglica	雙突角刺藻 英國變種	0	0	0	0	0	110	0	0	0	0	11	0.04	34.79
Chaetoceros lorenzianum	洛氏角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros messanense	短刺角刺藻	0	0	132	0	0	220	0	0	0	0	35	0.13	77.05
Chaetoceros peruvianum	祕魯角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros seiracanthum	細刺角刺藻	352	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0.13	111.31
Chaetoceros sociale	聚生角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Climacosphenia moniligera	串珠楔環藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Cocconeis heteroidea	異向卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	66	9	0.03	21.25
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	0	0	22	0	0	0	22	0	22	0	7	0.02	10.63
Cocconeis pseudomarginata	假邊卵形藻	0	22	0	88	0	0	66	22	0	0	20	0.07	31.88
Cocconeis scutellum	盾卵形藻	66	22	0	66	0	0	66	154	22	968	136	0.51	296.03
Cocconeis sublittoralis	近岸卵形藻	22	0	44	0	0	0	44	44	0	0	15	0.06	20.87
Corethron hystrix	小環毛藻	0	0	0	0	22	0	0	0	44	0	7	0.02	14.85
Coscinodiscus eccentricus	離心列圓篩藻	0	0	0	0	22	0	22	0	0	0	4	0.02	9.28
Coscinodiscus lineatus	線形圓篩藻	0	22	0	0	0	22	0	22	0	0	7	0.02	10.63
Coscinodiscus marginatus	窄邊圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Cyclotella sp.	小環藻	66	0	132	110	22	154	0	154	66	198	90	0.34	69.92
Cymbella affinis	遷就橋彎藻	22	0	0	22	66	22	0	0	22	44	20	0.07	21.88
Cymbella lanceolata	披針橋彎藻	0	0	0	66	0	0	22	0	0	0	9	0.03	21.25
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2	0.01	6.96
Cymbella ventricosa	個體橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Cymbella sp.	橋彎藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	2	0.01	6.96
Diatoma sp.	等片藻	0	0	0	176	0	0	0	0	0	0	18	0.07	55.66
Diploneis bombus	蜂腰雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Diploneis fusca	淡褐雙壁藻	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	4	0.02	13.91
Diploneis schmidtii	施氏雙壁藻	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	22	0	22	0	0	4	0.02	9.28
Diploun sol	太陽雙尾藻	198	22	374	264	176	242	154	286	264	44	202	0.76	108.67
Donkina sp.	亞形鼓藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	22	4	0.02	9.28
Eucampia cornuta	長角彎角藻	0	22	0	0	0	0	44	0	44	0	11	0.04	18.70
Fragilaria oceanica	海洋脆桿藻	0	0	0	66	0	22	0	0	0	0	9	0.03	21.25
Fragilaria striatula	條紋脆桿藻	0	0	0	66	0	0	0	0	0	44	11	0.04	23.76
Frustularia sp.	肋縫藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	0	22	22	0	0	0	22	44	0	0	11	0.04	15.56
Gomphonema intricatum	中間異極藻	44	66	0	66	0	22	88	132	22	88	53	0.20	43.01
Grammatophora oceanica	海洋斑條藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	4	0.02	13.91
Grammatophora marina	海生斑條藻	0	44	0	0	0	0	22	0	0	0	7	0.02	14.85
Hantzschia sp.	菱板藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2	0.01	6.96
Hemiaulus hauckii	霍克半管藻	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Lauderia borealis	北方勞德藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Leptocylindrus danicus	丹麥細柱藻	0	88	0	0	0	198	286	0	176	0	75	0.28	107.38
Licmophora abbreviata	短紋楔形藻	0	66	0	66	0	0	22	88	0	660	90	0.34	203.08
Mastogloia braunii	扁中節胸膈藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Melosira nummuloides	擬錢幣直鏈藻	0	88	0	0	0	0	0	0	0	22	11	0.04	27.92
Navicula cancellata	方格舟形藻	0	22	0	0	0	22	0	0	66	0	11	0.04	21.38
Navicula crucicula	十字舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula delicatula	舟形藻	44	22	0	22	0	22	0	66	0	22	20	0.07	21.88
Navicula digito-radiata	掌狀放射舟形藻	0	0	44	22	0	0	0	44	0	0	11	0.04	18.70
Navicula directa	直舟形藻	66	0	66	66	44	66	88	220	0	594	121	0.45	176.99
Navicula directa var. remota	直舟形藻疏運變種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula genuflexa	屈膝舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula hennedyii	海氏舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2	0.01	6.96
Navicula howeana	豪納舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	11	0.04	34.79
Navicula membranacea	膜狀舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	88	0	9	0.03	27.83
Navicula northumbrica	諾森舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula placentula	扁圓舟形藻	0	0	22	0	0	0	0	44	0	0	7	0.02	14.85
Navicula pygmaea	侏儒舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	0	0	0	0	0	0	44	0	22	22	9	0.03	15.38

表2.11-2　核四廠附近海域0公尺表水層浮游植物
103年第4季細胞數含量（續）

採樣日期：103年11月30日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%	標準差
Nitzschia acuminata	尖鏈菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2	0.01	6.96
Nitzschia delicatissima	柔弱菱形藻	44	88	286	594	198	660	330	176	638	154	317	1.18	232.41
Nitzschia dissipata	分散菱形藻	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	7	0.02	20.87
Nitzschia distans	稀紋菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Nitzschia longissima	長菱形藻	22	0	0	22	0	22	0	22	0	66	15	0.06	20.87
Nitzschia pandurifformis	琴式菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Nitzschia seriata	成列菱形藻	0	0	0	0	88	0	44	66	132	0	33	0.12	47.81
Nitzschia sigma	弯菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Nitzschia vitrea	透明菱形藻	0	0	0	0	88	0	0	0	66	176	33	0.12	59.80
Paralia sulcata	具槽直鏈藻	0	0	264	220	0	0	0	0	0	0	48	0.18	102.56
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	22	0	0	0	2	0.01	6.96
Pleurosigma aestuarii	艾希斜紋藻	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	44	0	0	0	22	7	0.02	14.85
Pleurosigma angulatum	寬角斜紋藻	0	22	22	0	0	0	0	0	22	0	7	0.02	10.63
Pleurosigma elongatum	長斜紋藻	0	0	0	0	22	0	22	22	22	0	9	0.03	11.36
Pleurosigma naviculaceum	舟形斜紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Pleurosigma normani	諾馬斜紋藻	0	0	0	0	22	44	0	0	0	0	7	0.02	14.85
Pleurosigma rectum	直邊斜紋藻	44	44	44	132	66	154	88	0	22	44	64	0.24	48.03
Rhabdonema adriaticum	亞得里亞海桿線藻	0	0	0	0	0	0	0	704	176	0	88	0.33	223.40
Rhabdonema arcuatum	弯桿線藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Rhaphoneis sp.	縫舟藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Rhizosolenia acuminata	尖根管藻	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Rhizosolenia hebetata f. semispina	鈍棘根管藻半刺變種	0	22	0	44	0	22	0	0	22	22	13	0.05	15.38
Rhizosolenia imbricata	覆瓦根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Rhizosolenia setigera	刺毛根管藻	0	22	0	22	0	0	0	0	0	0	4	0.02	9.28
Rhizosolenia stolterfothii	斯托根管藻	0	0	0	0	44	0	0	0	220	0	26	0.10	69.42
Rhizosolenia styliformis	錐尖形根管藻	0	0	44	0	22	154	44	0	44	0	31	0.12	47.75
Skeletonema costatum	骨條藻	308	528	1144	1298	1298	6050	1628	748	6908	264	2017	7.54	2402.67
Striatella sp.	條紋藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	44	7	0.02	14.85
Surirella fluminensis	流水雙菱藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Synedra undulata	波邊針桿藻	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	44	66	13	0.05	23.65
Thalassionema nitzschioides	菱形海線藻	44	0	220	88	110	242	264	44	418	286	172	0.64	134.34
Thalassiosira eccentricus	離心海鏈藻	0	44	0	0	66	0	0	22	0	22	15	0.06	23.31
Thalassiosira hyalina	透明海鏈藻	418	110	110	198	88	22	22	220	88	0	128	0.48	124.80
Thalassiosira leptopus	圓篩海鏈藻	198	308	506	528	616	858	660	770	704	330	548	2.05	215.17
Thalassiosira rotula	圓海鏈藻	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.02	13.91
Thalassiosira subtilis	細弱海鏈藻	0	0	0	110	22	66	66	88	22	22	40	0.15	39.90
Thalassiothrix frauenfeldii	伏氏海毛藻	44	0	88	22	22	286	0	0	0	0	46	0.17	88.88
Thalassiothrix longissima	長海毛藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Thalassiothrix mediterranea var. pacifica	海毛藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Trachyneis aspera	粗紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Trybliptychus cocconeiformis	卵形褶盤藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	2	0.01	6.96
Dinoflagellates	渦鞭毛藻													
Amphidinium sp.	前溝藻	0	0	154	44	0	0	88	176	286	44	79	0.30	97.40
Ceratium furca	長叉狀角藻	0	0	0	44	0	0	22	0	0	0	7	0.02	14.85
Dinophysis homunculus	鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Gonyaulax polygramma	膝溝藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.01	6.96
Gonyaulax sp.	膝溝藻	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	7	0.02	20.87
Oxytoxum scolopax	尖甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Prorocentrum micans	海洋原甲藻	44	88	44	0	0	0	22	0	88	66	35	0.13	36.22
Protoperidinium oblongum	多甲藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2	0.01	6.96
Protoperidinium sp.	多甲藻	0	0	22	0	0	0	22	0	22	0	7	0.02	10.63
Silicoflagellates	矽質鞭毛藻藻													
Dictyocha fibula	小等刺矽鞭藻	0	0	44	0	44	44	22	0	44	0	20	0.07	21.88
Distephanus speculum	六異刺矽鞭藻	0	0	0	0	0	44	22	22	0	0	9	0.03	15.38
Blue-green algae	藍綠藻													
Trichodesmium thiebautii	纖氏束毛藻	616	1870	25586	0	57310	0	64900	11352	31966	2310	19591	73.26	24659.73
Total (cells/l)	**總計（註）**	4310	5300	30700	7260	66000	12000	70500	17400	45700	8300	26700		25400
Total (cells/l)	**總計**	4313	5304	30737	7264	65983	12018	70451	17432	45659	8304	26741	100.00	25426
Diatoms (cells/l)	**總計（註）**	3650	3320	4820	7180	8630	11900	5350	5860	13300	5880	6980		
Diatoms (cells/l)	**總計**	3653	3324	4821	7176	8629	11930	5353	5860	13253	5884	6983	26.11	7806

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公尺表水層浮游植物
103年第4季細胞數含量

推送日期：103年11月30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	110	0	0	0	0	0	0	0	0	836	94.6	0.79	262.79
Achnanthes citronella	檸檬曲殼藻	0	0	0	0	0	0	22	0	22	44	8.8	0.07	15.38
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Achnanthes lanceolata	線針曲殼藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.02	6.96
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	88	110	22	132	44	110	44	132	110	352	114.4	0.95	92.06
Actinocyclus ellipticus	橢圓輻環藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	2.2	0.02	6.96
Actinoptychus undulatus	波狀輻裸藻	0	0	44	0	0	0	0	0	66	0	11	0.09	23.76
Amphiprora alata	翼舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.02	6.96
Amphora bigibba	雙凸雙眉藻	198	0	0	0	0	0	0	66	0	440	70.4	0.59	144.38
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	0	22	22	22	0	44	0	132	44	176	46.2	0.38	59.98
Amphora costata	中肋雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1144	114.4	0.95	361.76
Amphora crassa	粗雙眉藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.02	6.96
Amphora laevis	平滑雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Amphora lineolata	線狀雙眉藻	0	0	0	44	0	0	0	0	44	88	17.6	0.15	30.77
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	22	0	0	0	0	22	0	44	44	0	13.2	0.11	18.55
Asteromphalus heptactis	輻圈星盤藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Asteromphalus sarcophagus	星盤藻	0	0	0	0	44	110	0	0	0	0	15.4	0.13	36.00
Asterionella kariana	加拉星杆藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Bacillaria paradoxa	奇異櫛形藻	308	22	0	44	0	0	0	0	0	0	37.4	0.31	96.20
Bacteriastrum delicatulum	優美細柱藻	0	0	0	0	0	110	0	0	0	0	11	0.09	34.79
Bacteriastrum varians	變異細柱藻	66	0	176	0	176	0	0	176	0	0	59.4	0.49	83.00
Biddulphia aurita	長耳盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Biddulphia granulata	顆粒盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.02	6.96
Biddulphia mobiliensis	活動盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Biddulphia obtusa	鈍圓盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.02	6.96
Biddulphia pulchella	美麗盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros affine	雷氏角刺藻	0	0	198	66	308	0	0	0	0	0	57.2	0.48	108.37
Chaetoceros brevе	短角角刺藻	0	286	0	0	0	0	0	176	0	0	46.2	0.38	100.79
Chaetoceros castracanei	角刺藻	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.6	0.05	20.87
Chaetoceros curvisetus	旋鏈角刺藻	1254	550	2904	1056	7436	3014	1606	3190	1430	132	2257.2	18.77	2099.47
Chaetoceros danicum	丹麥角刺藻	0	0	88	154	0	0	0	66	66	0	37.4	0.31	53.94
Chaetoceros debilis	柔弱角刺藻	0	0	594	0	0	0	0	0	0	0	59.4	0.49	187.84
Chaetoceros denticulatum	齒角刺藻	0	0	0	0	132	0	0	0	0	0	13.2	0.11	41.74
Chaetoceros didymum var. anglica	雙突角刺藻 英國變種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros lorenzianus	洛氏角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros messanense	梅西角刺藻	0	0	0	0	704	0	0	0	0	0	70.4	0.59	222.62
Chaetoceros peruvianum	祕魯角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros seiracanthum	盤刺角刺藻	0	0	0	0	484	132	0	0	88	0	70.4	0.59	152.70
Chaetoceros sociale	聚生角刺藻	0	0	0	0	0	176	0	0	0	0	17.6	0.15	55.66
Climacosphenia moniligera	串珠楔楔藻	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	6.6	0.05	20.87
Cocconeis heteroidea	異卵卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	44	264	30.8	0.26	83.10
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.02	6.96
Cocconeis pseudomarginata	假邊卵形藻	198	0	0	88	44	0	0	22	88	220	66	0.55	82.97
Cocconeis scutellum	扁卵形藻	22	22	44	66	0	22	110	66	0	1496	184.8	1.54	461.97
Cocconeis sublittoralis	近岸卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.02	6.96
Corethron hystrix	小環毛藻	0	0	0	0	0	22	0	0	22	0	4.4	0.04	9.28
Coscinodiscus eccentricus	偏心列圓篩藻	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	44	0	0	22	0	0	8.8	0.07	15.38
Coscinodiscus marginatus	實邊圓篩藻	0	0	0	22	0	0	22	22	0	0	6.6	0.05	10.63
Cyclotella sp.	小環藻	0	44	0	22	264	44	22	154	132	0	68.2	0.57	87.66
Cymbella affinis	遠緣縫管藻	0	44	0	22	0	22	0	0	44	0	13.2	0.11	18.55
Cymbella lanceolata	披針縫管藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	2.2	0.02	6.96
Cymbella tumida	膨脹縫管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Cymbella ventricosa	腹膨縫管藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.02	6.96
Cymbella sp.	縫管藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.02	6.96
Diatoma sp.	等片藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Diploneis bombus	棒狀雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Diploneis fusca	淺褐雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Diploneis schmidtii	施氏雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.02	6.96
Diploneis smithii	史密斯雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.02	6.96
Ditylum sol	太陽雙尾藻	220	132	374	264	176	462	264	154	308	88	244.2	2.03	115.23
Donkina sp.	亞彩藻藻	0	0	0	0	0	0	0	22	22	0	4.4	0.04	9.28
Eucampia cornuta	長角雙角藻	0	0	44	88	0	0	22	44	0	0	19.8	0.16	30.15
Fragilaria oceanica	海洋脆桿藻	44	0	0	0	0	0	0	0	22	0	6.6	0.05	14.85
Fragilaria striatula	條紋脆桿藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	2.2	0.02	6.96
Frustularia sp.	肋縫藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Gomphonema helveticum	直條異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Gomphonema lanceatum	中間異極藻	22	0	0	0	0	0	22	66	0	220	33	0.27	68.99
Grammatophora oceanica	海洋匣條藻	22	22	0	0	0	0	0	22	0	264	33	0.27	81.83
Grammatophora marina	海生匣條藻	0	0	0	0	0	0	0	0	88	0	8.8	0.07	27.83
Hantzschia sp.	菱條藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Hemiaulus hauckii	霍克半管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Lauderia borealis	北方勞德藻	44	0	22	0	0	110	0	0	0	0	17.6	0.15	35.63
Leptocylindrus danicus	丹麥細柱藻	0	0	902	198	308	154	0	0	0	176	173.8	1.45	278.95
Licmophora abbreviata	短楔楔形藻	66	0	22	154	44	0	0	44	22	264	61.6	0.51	84.76
Mastogloia braunii	扁中肋間insert藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.02	6.96
Melosira nummuloides	擬錢幣直鏈藻	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	0	0	22	44	132	19.8	0.16	42.06
Navicula crucicula	十字舟形藻	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	6.6	0.05	20.87
Navicula delicatula	舟形藻	22	0	0	0	0	0	0	88	44	0	15.4	0.13	29.42
Navicula digito-radiata	掌狀放射舟形藻	44	0	0	0	0	0	0	0	22	44	11	0.09	18.70
Navicula directa	直舟形藻	88	110	66	220	88	66	0	88	66	704	149.6	1.24	202.38
Navicula directa var. remota	直舟形藻疏遠變種	44	0	0	88	0	0	0	0	0	0	13.2	0.11	29.70
Navicula gemiflexa	扇體舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula hennedyii	海氏舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula howeana	霍納舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	22	44	44	11	0.09	18.70
Navicula membranacea	膜狀舟形藻	44	0	0	0	0	0	0	0	22	0	6.6	0.05	14.85
Navicula northumbrica	諾桑舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	4.4	0.04	13.91
Navicula placentula	扁圓舟形藻	0	0	22	0	0	0	0	22	0	0	4.4	0.04	9.28
Navicula pygmaea	侏儒舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	0	0	44	22	0	0	0	22	44	0	13.2	0.11	18.55
Nitzschia acuminata	尖細菱形藻	44	22	0	22	0	0	0	0	0	88	17.6	0.15	28.96
Nitzschia delicatissima	最纖細菱形藻	176	132	550	264	440	1320	374	242	462	176	413.6	3.44	347.82
Nitzschia dissipata	分散菱形藻	0	0	0	22	0	0	0	0	66	0	8.8	0.07	21.25
Nitzschia distans	離紋菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	17.6	0.15	55.66
Nitzschia longissima	長菱形藻	0	0	0	66	0	44	0	66	66	44	28.6	0.24	31.20
Nitzschia panduriformis	琴式菱形藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	2.2	0.02	6.96
Nitzschia seriata	成列菱形藻	0	0	0	0	0	132	88	0	0	0	22	0.18	47.53
Nitzschia sigma	彎菱形藻	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	4.4	0.04	13.91
Nitzschia vitrea	透明菱形藻	22	0	0	44	44	66	0	66	132	220	59.4	0.49	69.61
Paralia sulcata	具槽直鏈藻	44	0	66	132	88	44	0	0	0	0	37.4	0.31	46.44
Pinnularia angulata	有角羽紋藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.02	6.96
Planktoniella blanda	漂流藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	44	6.6	0.05	14.85
Pleurosigma aestuarii	艾希斜紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.02	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 angulatum	寬角斜紋藻	66	66	22	0	0	0	44	22	0	0	22	0.18	27.44
Pleurosigma elongatum	長斜紋藻	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	2.2	0.02	6.96

表2.11-3　核四廠附近海域3公尺表水層浮游植物
103年第4季細胞數含量（續）

採樣日期：103年11月30日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%	標準量
Pleurosigma naviculaceum	舟形斜紋藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.02	6.96
Pleurosigma normani	諾曼斜紋藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	2.2	0.02	6.96
Pleurosigma rectum	直遠斜紋藻	22	0	242	22	88	110	66	22	44	44	66	0.55	70.34
Rhabdonema adriaticum	亞得里亞海桿線藻	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.8	0.07	27.83
Rhabdonema arcuatum	弯桿線藻	0	0	0	0	0	0	0	660	0	0	66	0.55	208.71
Rhaphoneis sp.	縫舟藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Rhizosolenia acuminata	尖根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Rhizosolenia hebetata f. semispina	鈍棘根管藻半刺變種	22	22	22	22	88	22	0	0	22	0	22	0.18	25.40
Rhizosolenia imbricata	覆瓦根管藻	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.4	0.04	13.91
Rhizosolenia setigera	刺毛根管藻	0	0	22	44	44	0	0	66	0	0	17.6	0.15	24.98
Rhizosolenia stolterfothii	斯托根管藻	44	0	264	0	0	0	44	88	0	0	44	0.37	82.97
Rhizosolenia styliformis	華尖形根管藻	22	0	0	0	792	132	0	22	44	0	101.2	0.84	246.12
Skeletonema costatum	骨條藻	1364	814	1474	1892	5192	7744	2068	4026	1166	0	2574	21.41	2375.62
Striatella sp.	條紋藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	44	6.6	0.05	14.85
Surirella fluminensis	流水雙壁藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	2.2	0.02	6.96
Synedra undulata	波邊針桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Synedra ulna	肘狀針桿藻	0	22	0	44	0	0	22	22	22	4928	506	4.21	1553.80
Thalassionema nitzschioides	菱形海線藻	396	22	0	176	132	594	44	198	330	132	202.4	1.68	187.48
Thalassiosira eccentricus	離心海鏈藻	88	22	0	44	44	22	0	0	0	0	22	0.18	29.33
Thalassiosira hyalina	透明海鏈藻	176	0	110	66	396	88	110	22	396	44	140.8	1.17	143.40
Thalassiosira leptopus	細部海鏈藻	418	330	418	286	1232	858	308	1430	1342	484	710.6	5.91	461.83
Thalassiosira rotula	圓海鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Thalassiosira subtilis	細弱海鏈藻	0	0	44	44	396	110	22	154	110	176	105.6	0.88	119.51
Thalassiothrix frauenfeldii	伏氏海毛藻	22	0	176	22	0	88	198	66	44	88	70.4	0.59	69.42
Thalassiothrix longissima	長海毛藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.02	6.96
Thalassiothrix mediterranea var. *pac*	海毛藻	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	6.6	0.05	20.87
Trachyneis aspera	粗紋藻	22	0	0	0	0	0	22	0	0	0	4.4	0.04	9.28
Tryblioptychus coconeiformis	橢形褶盤藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.02	6.96
Dinoflagellates	渦鞭毛藻													
Amphidinium sp.	前溝藻	0	0	22	44	0	0	88	220	44	0	41.8	0.35	69.14
Ceratium furca	長叉甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.02	6.96
Dinophysis homunculus	鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Gonyaulax polygramma	膜溝藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Gonyaulax sp.	膜溝藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Oxytoxum scolopax	尖甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Prorocentrum micans	海洋原甲藻	66	66	0	88	0	22	22	22	0	0	28.6	0.24	32.88
Protoperidinium oblongum	多甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Protoperidinium sp.	多甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Silicoflagellates	矽質鞭毛藻類													
Dictyocha fibula	小等側矽鞭藻	0	22	22	44	44	22	0	0	44	0	19.8	0.16	19.26
Distephanus speculum	六異側矽鞭藻	0	0	22	22	44	22	0	44	0	0	15.4	0.13	18.11
Blue-green algae	藍綠藻													
Trichodesmium thiebautii	纖氏束毛藻	4796	0	0	1056	0	0	0	0	14630	0	2048.2	17.04	4669.08
Total (cells/l)	總計（胞）	11000	2950	9070	7370	19400	16100	5790	12500	22300	13900	12000		17600.00
Total (cells/l)	總計	11045	2950	9067	7374	19409	16088	5793	12482	22207	13870	12023	100.00	17632.43
Diatoms (cells/l)	總計（胞）	6180	2860	9000	6120	19300	16000	5680	12200	7470	13900	9870		
Diatoms (cells/l)	總計	6183	2862	9001	6120	19321	16022	5683	12196	7467	13870	9867	82.07	12817.00

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4季細胞數含量

採樣日期：103年11月30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	44	22	0	44	11	0.14	18.70
Achnanthes citronella	檸檬曲殼藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	44	6.6	0.09	14.85
Achnanthes crenulata	波緣曲殼藻	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	4.4	0.06	13.91
Achnanthes lanceolata	披針曲殼藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	110	44	22	0	0	22	242	66	176	264	94.6	1.24	99.50
Actinocyclus ellipticus	橢圓輻環藻	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Actinopephus undulatus	波狀輻裸藻	22	0	0	22	0	22	0	0	22	88	17.6	0.23	27.04
Amphiprora alata	翼雙形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Amphora bigibba	雙凸雙眉藻	22	0	0	0	0	0	0	22	0	0	4.4	0.06	9.28
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	66	44	0	22	0	22	22	0	44	88	30.8	0.40	29.70
Amphora costata	中肋雙眉藻	0	66	0	0	0	0	0	0	0	88	15.4	0.20	32.88
Amphora crassa	粗雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Amphora laevis	平滑雙眉藻	0	22	0	0	0	22	22	0	0	0	6.6	0.09	10.63
Amphora lineolata	線紋雙眉藻	22	0	0	22	0	0	22	44	22	0	13.2	0.17	15.38
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	0	66	22	0	0	0	0	22	22	0	13.2	0.17	21.25
Asteromphalus hepactis	橢圓星盤藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Asteromphalus sarcophagus	星盤藻	0	0	0	22	0	22	22	66	66	0	19.8	0.26	26.34
Astartonella karlana	加拉星柄藻	0	66	0	0	0	0	22	0	0	0	8.8	0.12	21.25
Bacillaria paradoxa	普氏棍形藻	88	176	0	22	0	0	0	0	132	44	46.2	0.61	64.31
Bacteriastrum delicatulum	優美螺旋藻	0	0	0	0	0	0	154	0	0	0	15.4	0.20	48.70
Bacteriastrum varians	變異螺旋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	242	0	24.2	0.32	76.53
Biddulphia aurita	長耳盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.03	6.96
Biddulphia granulata	顆粒盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Biddulphia mobiliensis	活動盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Biddulphia obtusa	鈍頭盒形藻	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.6	0.09	20.87
Biddulphia pulchella	美麗盒形藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Chaetoceros affine	窄隙角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros brevе	短角角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros castracanei	角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros curvisetus	旋鏈角刺藻	3256	1672	352	2486	1628	572	946	308	2244	1496	1496	19.60	975.36
Chaetoceros danicum	丹麥角刺藻	0	88	198	264	154	0	44	44	198	0	99	1.30	97.43
Chaetoceros debilis	柔弱角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	594	0	59.4	0.78	187.84
Chaetoceros denticulatum	齒角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros didymum var. anglica	雙突角刺藻 英倫變種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros lorenzianum	洛氏角刺藻	0	0	0	176	154	0	0	0	0	0	33	0.43	69.76
Chaetoceros messanense	短刺角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Chaetoceros peruvianum	祕魯角刺藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Chaetoceros teiracanthum	細刺角刺藻	0	0	0	88	198	0	0	0	0	0	28.6	0.37	65.63
Chaetoceros sociale	群生角刺藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Climacosphenia moniligera	串珠楔梗藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Cocconeis heteroidea	異殼卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	88	88	17.6	0.23	37.10
Cocconeis placentula	盤狀卵形藻	44	44	0	0	0	0	0	0	22	0	11	0.14	18.70
Cocconeis pseudomarginata	假邊卵形藻	0	176	0	0	0	22	44	22	44	44	35.2	0.46	53.08
Coccconeis scutellum	盾卵形藻	132	22	22	44	0	110	0	110	44	748	123.2	1.61	224.64
Cocconeis sublittoralis	近岸卵形藻	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Corethron hystrix	小環毛藻	44	0	22	0	22	22	22	0	0	0	13.2	0.17	15.38
Coscinodiscus eccentricus	離心列圓藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Coscinodiscus lineatus	線形圓篩藻	0	0	0	0	0	44	0	22	0	0	6.6	0.09	14.85
Coscinodiscus marginatus	緣邊圓篩藻	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	4.4	0.06	9.28
Cyclotella sp.	小環藻	88	110	0	44	44	132	220	88	88	264	107.8	1.41	80.63
Cymbella affinis	遠緣縱帶藻	0	22	44	0	22	0	0	22	0	44	15.4	0.20	18.11
Cymbella lanceolata	披針縱帶藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Cymbella tumida	膨脹縱帶藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Cymbella ventricosa	腹膨縱帶藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Cymbella sp.	縱帶藻	0	0	0	22	0	0	0	22	0	0	4.4	0.06	9.28
Diatoma sp.	等片藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Diploneis bombus	蜂腰雙壁藻	0	22	0	22	0	0	0	0	0	0	4.4	0.06	9.28
Diploneis fusca	淺褐雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Diploneis schmidtii	施氏雙壁藻	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	418	682	44	506	154	220	374	132	418	88	303.6	3.98	207.63
Donkina sp.	亞形藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Eucampia cornuta	長角管角藻	66	22	0	0	0	0	44	0	44	0	17.6	0.23	24.98
Fragilaria oceanica	遠洋脆桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Fragilaria striatula	條紋脆桿藻	66	0	0	0	0	0	0	66	44	0	17.6	0.23	28.96
Frustularia sp.	肋縫藻	0	22	0	0	0	0	66	0	0	0	8.8	0.12	21.25
Gomphonema helveticum	直柄異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Gomphonema intricatum	中間異極藻	154	22	44	22	0	0	22	22	0	0	28.6	0.37	46.44
Grammatophora oceanica	海洋弦線藻	88	198	22	0	0	22	0	22	44	0	39.6	0.52	62.05
Grammatophora marina	海生弦線藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Hantzschia sp.	菱板藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Hemiaulus hauckii	霍克半管藻	0	0	0	0	0	110	0	0	0	0	11	0.14	34.79
Lauderia borealis	北方勞德藻	0	176	0	0	110	0	44	0	88	0	41.8	0.55	62.61
Leptocylindrus danicus	丹麥細柱藻	0	0	0	0	0	0	0	0	176	0	17.6	0.23	55.66
Licmophora abbreviata	短楔横形藻	154	418	0	66	0	22	0	44	66	176	94.6	1.24	129.55
Mastogloia braunii	扁中脈雙菱藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Melosira mammiloides	具疣海链藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula cancellata	方格舟形藻	44	0	0	0	0	0	0	22	0	44	11	0.14	18.70
Navicula crucicula	十字舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula delicatula	舟形藻	44	88	0	44	0	0	0	22	0	0	19.8	0.26	30.15
Navicula digito-radiata	雪茄放射舟形藻	66	0	0	22	0	0	22	0	88	0	19.8	0.26	31.88
Navicula directa	直舟形藻	198	110	0	132	0	66	66	88	198	176	103.4	1.35	73.37
Navicula directa var. remota	直舟形藻疏邊變種	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Navicula genuflexa	屈曲舟形藻	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	4.4	0.06	13.91
Navicula hennedyii	肯氏舟形藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Navicula howeana	霍納舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula membranacea	膜狀舟形藻	22	0	22	0	0	0	0	88	0	0	13.2	0.17	27.83
Navicula northumbrica	諾福舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula placentula	扁圓舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Navicula pygmaea	侏儒舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.03	6.96
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	4.4	0.06	13.91
Nitzschia acuminata	尖鏈型形藻	0	22	0	22	0	0	0	22	0	0	6.6	0.09	10.63
Nitzschia delicatissima	最弱桿形藻	330	528	88	506	220	462	858	528	924	0	444.4	5.82	299.47
Nitzschia dissipata	分散型形藻	22	0	0	0	0	44	0	22	0	44	13.2	0.17	18.55
Nitzschia distans	稀紋桿形藻	0	22	0	0	0	0	0	0	22	0	4.4	0.06	9.28
Nitzschia longissima	長型形藻	0	0	0	0	0	22	22	44	154	44	28.6	0.37	47.58
Nitzschia pandurifformis	琴式桿形藻	0	22	0	0	0	0	22	0	22	0	6.6	0.09	10.63
Nitzschia seriata	成列型形藻	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	4.4	0.06	13.91
Nitzschia sigma	雙型形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Nitzschia vitrea	透明型形藻	88	66	0	0	44	0	22	0	110	0	33	0.43	41.81
Paralia sulcata	具槽直鏈藻	0	0	0	132	396	132	0	110	0	0	77	1.01	126.70
Pleurosigma angulata	有角斜紋藻	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	44	4.4	0.06	13.91
Pleurosigma aestuarii	艾希斜紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Pleurosigma affine	近緣斜紋藻	0	0	22	0	44	22	0	0	22	44	15.4	0.20	18.11
Pleurosigma angulatum	有角斜紋藻	66	66	0	0	0	22	22	22	22	0	22	0.29	25.40
Pleurosigma elongatum	長斜紋藻	0	0	0	0	44	0	44	0	88	44	22	0.29	31.11

表2.11-4　核四廠附近海域底層浮游植物
103年第4季細胞數含量（續）

採樣日期：103年11月30日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%	標準差
Pleurosigma naviculaceum	舟形斜紋藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Pleurosigma normani	諾曼斜紋藻	0	0	0	22	0	0	0	0	44	0	6.6	0.09	14.85
Pleurosigma rectum	直連斜紋藻	22	44	110	132	22	88	88	66	66	44	68.2	0.89	36.59
Rhabdonema adriaticum	亞得里亞海桿線藻	814	1056	0	0	0	0	0	0	0	0	187	2.45	398.34
Rhabdonema arcuatum	菅桿線藻	0	0	0	0	0	0	0	0	176	220	39.6	0.52	84.13
Rhaphoneis sp.	縫舟藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Rhizosolenia acuminata	尖根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Rhizosolenia hebetata f. semispina	鈍棘根管藻半刺變種	22	22	0	44	22	0	22	0	44	0	17.6	0.23	17.35
Rhizosolenia imbricata	覆瓦根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Rhizosolenia setigera	剛毛根管藻	0	0	44	22	22	0	0	0	0	0	8.8	0.12	15.38
Rhizosolenia stolterfothii	斯托根管藻	0	110	0	0	66	0	0	0	0	0	17.6	0.23	38.53
Rhizosolenia styliformis	華尖形根管藻	22	154	0	0	22	22	0	0	220	0	44	0.58	77.61
Skeletonema costatum	骨條藻	2112	308	176	1034	1892	1056	2552	836	2354	1012	1333.2	17.46	840.18
Striatella sp.	條紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	4.4	0.06	13.91
Surirella fluminensis	流水雙菱藻	0	44	0	0	0	0	0	0	22	0	6.6	0.09	14.85
Synedra undulata	波狀針條藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Synedra ulna	肘狀針條藻	308	308	0	110	0	0	44	0	176	0	94.6	1.24	127.04
Thalassionema nitzschioides	菱形海線藻	44	330	44	110	352	154	374	132	176	176	189.2	2.48	121.92
Thalassiosira eccentricus	離心海鏈藻	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	6.6	0.09	20.87
Thalassiosira hyalina	透明海鏈藻	330	110	132	352	220	88	66	176	154	44	167.2	2.19	105.36
Thalassiosira leptopus	圖氏海鏈藻	594	726	484	550	506	308	770	726	946	1232	684.2	8.96	262.25
Thalassiosira rotula	圓海鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Thalassiosira subtilis	纖弱海鏈藻	22	88	0	132	0	44	110	220	66	220	90.2	1.18	81.30
Thalassiothrix frauenfeldii	伏恩海毛藻	110	176	0	0	0	88	0	0	66	44	48.4	0.63	61.18
Thalassiothrix longissima	長海毛藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Thalassiothrix mediterranea var. pacifica	海毛藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.03	6.96
Trachyneis aspera	粗紋藻	44	22	0	44	0	22	0	0	0	44	17.6	0.23	20.22
Trybliophychus cocconeiformis	卵形擺盤藻	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	198	22	44	22	66	176	154	0	68.2	0.89	77.92
Ceratium furca	長叉角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Dinophysis homunculus	鏈藻	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	4.4	0.06	13.91
Gonyaulax polygramma	膝溝藻	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
Oxytoxum scolopax	尖甲藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Prorocentrum micans	漢洋原甲藻	22	22	0	22	0	0	0	0	0	0	6.6	0.09	10.63
Protoperidinium oblongum	多甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Protoperidinium sp.	多甲藻	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	2.2	0.03	6.96
Silicoflagellates	矽質鞭毛藻類													
Dictyocha fibula	小等刺矽鞭藻	22	22	0	0	0	0	22	22	0	0	8.8	0.12	11.36
Distephanus speculum	六異刺矽鞭藻	0	0	0	0	22	0	0	44	22	44	13.2	0.17	18.55
Blue-green algae	藍綠藻													
Trichodesmium thiebautii	纖氏束毛藻	0	2112	1716	550	0	484	0	0	1386	0	624.8	8.18	813.72
Total (cells/l)	**總計（註）**	10400	11000	3850	7990	6500	4630	7640	4580	12700	7180	7630		7410.00
Total (cells/l)	**總計**	10385	10958	3853	7990	6495	4626	7641	4584	12681	7182	7634	100.00	7411.40
Diatoms (cells/l)	**總計（註）**	10300	8800	1940	7400	6430	4050	7530	4340	11100	7140	6900		
Diatoms (cells/l)	**總計**	10341	8802	1939	7396	6429	4054	7531	4342	11119	7138	6904	90.43	6451.40

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4季種類與個體量

採樣日期：103年11月30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	83879	85042	87430	79277	81396	80350	86247	88530	82628	78213		
	結束	83900	85073	87455	79295	81430	80382	86259	88541	82665	78229		
每網過濾水量（m^3）		8.362	12.344	9.955	7.168	13.539	12.742	4.778	4.380	14.733	6.371		
分割比例（n-1）		16	8	16	1	16	16	16	16	16	2		
每網總生物量（g/haul）		1.42	1.99	2.89	0.03	0.11	2.05	1.86	1.49	2	1		
總單位生物量（g/1,000m^3）		169.813	161.210	290.308	4.186	8.125	160.881	389.254	340.169	135.747	156.957	181.66	127.01
每網總個體量（ind./haul）		2272	1880	3024	9	4000	2400	2560	1664	2480	116		
總單位個體量（ind./1.000m^3）註一		270,000	151,000	304,000	1,260	285,000	184,000	533,000	373,000	164,000	18,200	228,000	161,000
總單位個體量（ind./1.000m^3）		269,907	151,165	303,769	1,256	285,477	183,640	532,608	373,044	164,254	18,207	228,333	160,549
垂直分布													
Noctiluca	夜光蟲	9567	7129	41788	419	28363	23857	46878	18264	11946	3767	19198	15863.58
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	0	0	0	1182	0	0	0	0	0	118	373.72
Medusa	水母	1913	3240	0	0	1182	1256	0	7306	1086	0	1598	2264.24
Ctenophora	櫛水母	0	0	1607	0	1182	1256	0	3653	1086	0	878	1172.08
Siphonophore	管水母	5740	0	3214	0	3545	2511	6697	3653	3258	0	2862	2334.74
Chaetognatha	毛顎類	15307	5833	20894	0	9454	7534	26787	47487	6516	0	13981	14572.80
Polychaeta	多毛類	0	0	0	0	0	0	0	3653	0	314	397	1148.34
Cladocera	枝角類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Otstrocoda	介形類	0	648	0	0	0	0	0	0	0	0	65	204.94
Copepoda	橈足類												
Canlanoida	哲水蚤	61228	51198	88398	0	140634	77851	190860	164377	69502	10987	85504	62639.17
Cyclopoida	劍水蚤	59315	20091	53039	279	28363	12557	60272	51139	15204	2197	30246	23648.35
Harpacticoida	猛水蚤	0	0	0	0	0	1256	0	3653	0	0	491	1179.00
copepodite	橈足幼生	1913	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	605.06
nauplius	無節幼體	0	0	1607	0	0	0	3348	0	1086	0	604	1121.72
Amphipoda	端腳類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Barncle nauplins	藤壺幼生	1913	0	0	0	0	1256	0	3653	0	0	682	1243.96
Crablarvae	蟹幼生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Shrimp larvae	蝦幼生	5740	6481	0	0	8273	6278	16742	0	3258	0	4677	5322.43
Mysidacea	磷蝦	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Luciferinae	螢蝦	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Mollusca	軟體動物	0	0	1607	0	0	0	0	7306	1086	0	1000	2288.55
Pteropoda	翼足類	0	0	0	0	0	0	3348	0	0	0	335	1058.86
Appendicularia	尾蟲	107149	56383	90006	558	61453	42692	167421	54792	46697	942	62809	49580.24
Echinodermata larva	棘皮幼生	0	0	1607	0	1182	5023	6697	3653	3258	0	2142	2406.77
Thaliacae	海樽	0	0	0	0	0	0	3348	0	0	0	335	1058.86
Fish egg	魚卵	0	0	0	0	591	314	209	457	271	0	184	219.68
Fish larvae	仔稚魚	120	162	0	0	74	0	0	0	0	0	36	60.89
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4季種類與個體量（續）

採樣日期：103年11月30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	83900	85073	87455	79295	81430	80382	86259	88541	82665	78229		
	結束	85042	86247	88530	80350	82628	81396	87430	89620	83879	79277		
每網過濾水量（m^3）		455	467	428	420	477	404	466	430	483	417		
分割比例（n-1）		128	64	32	16	32	32	32	64	128	16		
每網總生物量（g/haul）		21.9	11.29	38.78	3.86	14.39	5.72	21.01	11	40.1	3.48		
總單位生物量（g/1,000m^3）		48.16	24.15	90.59	9.19	30.17	14.17	45.06	25.60	82.95	8.34	37.84	28.88
每網總個體量（ind./haul）		39808	19648	19712	10464	18016	12224	17088	28608	62976	10528		
總單位個體量（ind./1.000m^3）註一		83,900	37,300	36,600	23,400	35,200	28,400	34,100	64,400	125,000	77,900	54,600	32,500
總單位個體量（ind./1.000m^3）		83,909	37,312	36,635	23,409	35,167	28,355	34,120	64,384	124,757	77,915	54596	32,491
水平分布													
Noctiluca	夜光蟲	4504	14238	14054	12568	8385	6419	10569	5958	7944	66253	15,089	18,297
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	134	317	0	0	0	0	45	104
Medusa	水母	844	411	224	152	268	79	0	149	0	0	213	259
Ctenophora	櫛水母	0	137	224	38	335	0	206	149	1059	0	215	318
Siphonophore	管水母	844	1506	1047	76	604	793	1098	1787	2383	652	1,079	661
Chaetognatha	毛顎類	1126	548	2392	343	1610	793	2196	745	16152	383	2,629	4,807
Polychaeta	多毛類	0	137	75	38	201	0	137	149	0	77	81	72
Cladocera	枝角類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otstrocoda	介形類	281	0	0	0	0	0	0	0	265	0	55	115
Copepoda	橈足類												
Canlanoida	哲水蚤	58547	12458	15026	7198	15831	14424	14137	45879	70433	4026	25,796	23,444
Cyclopoida	劍水蚤	7037	3970	2542	2209	3622	2695	2882	4320	16946	4908	5,113	4,394
Harpacticoida	猛水蚤	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	15	47
copepodite	橈足幼生	0	0	0	0	0	0	0	149	0	0	15	47
nauplius	無節幼體	0	0	0	0	0	0	0	0	265	0	26	84
Amphipoda	端腳類	0	0	0	38	0	0	0	149	0	38	23	47
Barncle nauplins	藤壺幼生	0	0	75	0	0	0	0	447	0	0	52	141
Crablarvae	蟹幼生	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	7	21
Shrimp larvae	蝦幼生	5911	274	150	38	470	159	755	894	5560	153	1,436	2,284
Mysidacea	磷蝦	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luciferinae	螢蝦	0	0	0	0	134	0	0	0	0	0	13	42
Mollusca	軟體動物	0	137	0	38	0	79	69	0	265	0	59	86
Pteropoda	翼足類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Appendicularia	尾蟲	4785	3423	299	419	3019	2219	1922	3575	3177	805	2,364	1,499
Echinodermata larva	棘皮幼生	0	0	75	152	134	79	69	0	0	268	78	88
Thaliacae	海桶	0	0	0	0	268	238	0	0	265	0	77	124
Fish egg	魚卵	15	75	304	100	82	62	81	28	39	352	114	116
Fish larvae	仔稚魚	13	0	0	0	2	0	0	7	4	0	3	4
Other	其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表2.11-6　核四廠附近海域浮游動物103年第4季最高,最低與平均含量

採樣日期：103年11月30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）		389.25	4.19	181.66	
總單位個體量（ind./1,000m^3）註一		533,000	1,260	228,000	
總單位個體量（ind./1,000m^3）		532608	1256	228,333	100.00
垂直分布					
Noctiluca	夜光蟲	46878	419	19198	8.41
Forminifera	有孔蟲	0	0	0	0.00
Ciliophora	纖毛蟲	0	0	0	0.00
Radiolaria	放射蟲	1182	0	118	0.05
Medusa	水母	7306	0	1598	0.70
Ctenophora	櫛水母	3653	0	878	0.38
Siphonophore	管水母	6697	0	2862	1.25
Chaetognatha	毛顎類	47487	0	13981	6.12
Polychaeta	多毛類	3653	0	397	0.17
Cladocera	枝角類	0	0	0	0.00
Otstrocoda	介形類	648	0	65	0.03
Copepoda	橈足類	0	0	0	0.00
Canlanoida	哲水蚤	190860	0	85504	37.45
Cyclopoida	劍水蚤	60272	279	30246	13.25
Harpacticoida	猛水蚤	3653	0	491	0.21
copepodite	橈足幼生	1913	0	191	0.08
nauplius	無節幼體	3348	0	604	0.26
Amphipoda	端腳類	0	0	0	0.00
Barncle nauplins	藤壺幼生	3653	0	682	0.30
Crablarvae	蟹幼生	0	0	0	0.00
Shrimp larvae	蝦幼生	16742	0	4677	2.05
Mysidacea	磷蝦	0	0	0	0.00
Luciferinae	螢蝦	0	0	0	0.00
Mollusca	軟體動物	7306	0	1000	0.44
Pteropoda	翼足類	3348	0	335	0.15
Appendicularia	尾蟲	167421	558	62809	27.51
Echinodermata larva	棘皮幼生	6697	0	2142	0.94
Thaliacae	海樽	3348	0	335	0.15
Fish egg	魚卵	591	0	184	0.08
Fish larvae	仔稚魚	162	0	36	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4季最高,最低與平均含量（續）

採樣日期：103年11月30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）		90.59	8.34	37.84	
總單位個體量（ind./1,000m^3）註一		125,000	23,400	54,600	
總單位個體量（ind./1,000m^3）		124757	23409	54596	100.00
水平分布					
Noctiluca	夜光蟲	66253	4504	15089	27.64
Forminifera	有孔蟲	0	0	0	0.00
Ciliophora	纖毛蟲	0	0	0	0.00
Radiolaria	放射蟲	317	0	45	0.08
Medusa	水母	844	0	213	0.39
Ctenophora	櫛水母	1059	0	215	0.39
Siphonophore	管水母	2383	76	1079	1.98
Chaetognatha	毛顎類	16152	343	2629	4.81
Polychaeta	多毛類	201	0	81	0.15
Cladocera	枝角類	0	0	0	0.00
Otstrocoda	介形類	281	0	55	0.10
Copepoda	橈足類	0	0	0	0.00
Canlanoida	哲水蚤	70433	4026	25796	47.25
Cyclopoida	劍水蚤	16946	2209	5113	9.37
Harpacticoida	猛水蚤	150	0	15	0.03
copepodite	橈足幼生	149	0	15	0.03
nauplius	無節幼體	265	0	26	0.05
Amphipoda	端腳類	149	0	23	0.04
Barncle nauplins	藤壺幼生	447	0	52	0.10
Crablarvae	蟹幼生	67	0	7	0.01
Shrimp larvae	蝦幼生	5911	38	1436	2.63
Mysidacea	磷蝦	0	0	0	0.00
Luciferinae	螢蝦	134	0	13	0.02
Mollusca	軟體動物	265	0	59	0.11
Pteropoda	翼足類	0	0	0	0.00
Appendicularia	尾蟲	4785	299	2364	4.33
Echinodermata larva	棘皮幼生	268	0	78	0.14
Thaliacae	海樽	268	0	77	0.14
Fish egg	魚卵	352	15	114	0.21
Fish larvae	仔稚魚	13	0	3	0.00
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2.11-7　核四廠附近鹽寮海域潮間帶沙質環境103年第4季底棲無脊椎動物調查紀錄

調查時間：103年11月20日

學名	中名	A	B	C	總個體數	相對豐度(%)
Arthropoda	**節肢動物**					
Cirolana sp.	圓柱水虱		2		2	66.7
Annelida	**環節動物**					
Cheiloneris sp.	環唇沙蠶的一種	1			1	33.3
個體數合計		1	2	0	3	100
種類數合計		1	1	0		

註：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1採樣站分別採2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4季底棲無脊椎動物調查紀錄

鹽寮測站

調查時間：103年11月20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	2	8					10	5.56
Nipponacmea schrenckii	花青螺	1	1	1	4		2	9	5.00
Siphonaria japonica	花松螺						2	2	1.11
Saccostrea mordax	黑齒牡蠣	1	2			6		9	5.00
Nodilittorina pyramidalis	顆粒玉黍螺					60		60	33.33
Nodilittorina vidua	台灣玉黍螺					8	2	10	5.56
Littorina undulata	波紋玉黍螺		7	3	6	28	13	57	31.67
Arthropoda	**節肢動物**								
Mitella mitella	龜爪藤壺	6						6	3.33
Chthamalus pilsbryi	皮氏小藤壺					2	2	4	2.22
Tetraclita squamosa	鱗笠藤壺	12	1					13	7.22
個體數合計		22	19	4	10	104	21	180	100
種類數合計		5	5	2	2	5	5	10	

註：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1採樣站分別採2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4季底棲無脊椎動物調查紀錄（續）

澳底測站　　調查時間：103年11月20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
Mollusca	**軟體動物**														
Liolophura japonica	大駝石鱉				1									1	2.33
Saccostrea mordax	黑齒牡蠣	1					3	1						5	11.63
Thais clavigera	蚵岩螺			1	1									2	4.65
Littorina undulata	波紋玉黍螺				2	1								3	6.98
Nerita albicilla	漁舟蜑螺			1			2	3			1			7	16.28
Batillaria sordida	黑瘤海蟯					1	3				1	1	3	9	20.93
Arthropoda	**節肢動物**														
Calcinus Latens	隱白硬殼寄居蟹						1							1	2.33
Clibanarius virescens	綠色細螯寄居蟹									1		1	2	4	9.30
Metopograpsus thukuhar	方形大額蟹					1								1	2.33
Orchestia platensis	扁跳蝦	3		3	2									8	18.60
Annelida	**環節動物**														
Polychaeta	多毛類	1							1					2	4.65
個體數合計		5	0	5	6	3	9	4	1	1	2	2	5	43	100.00
種類數合計		3	0	3	4	3	4	2	1	1	2	2	2	11	

註：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1採樣站分別採2次樣本，樣本大小為50 x 50 cm^2。

表2.11-9 核四廠附近鹽寮海域亞潮帶沙質環境103年第4季底棲無脊椎動物調查紀錄

		5 m		10 m		調查時間：103年11月20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	2	1		1	4	17.39
Meretrix lamarckii	韓國文蛤	2	2			4	17.39
Cafrarium tumidum	厚殼縱簾蛤	2	3			5	21.74
Hastula strigilata	花筍螺				1	1	4.35
Arthropoda	**節肢動物**						
Hippa adactyla	側指蟬蟹		1			1	4.35
Calcinus Latens	隱白硬殼寄居蟹	1				1	4.35
Parapenaeopsis tenella	細巧仿對蝦			1		1	4.35
Pycnogonida	海蜘蛛			2		2	8.70
Annelida	**環節動物**						
Polychaeta	多毛類		2	1	1	4	17.39
個體數合計		7	9	4	3	23	100
種類數合計		4	5	3	3	9	

註：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4季底棲無脊椎動物調查紀錄

大礁　　10 m　　5 m　　調查時間：103年11月20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		1.5				1.5			0.15	0.15	4.17	0.82
Haliclona sp.	蜂海綿	1.5			3					0.45		12.50	
Halichondria sp.	軟海綿				4.5	3	6		1.5	0.45	1.05	12.50	5.74
Pseudoceratina sp.	角海綿						1.5				0.15		0.82
Cnidaria	刺絲胞動物												
Palythoa lesueuri	王岩菟葵						1.5	1.5			0.30		1.64
Palythoa tuberculosa	瘤菟葵	6	4.5			4.5	27	25.5	6	1.05	6.30	29.17	34.43
Bryozoa	苔蘚動物												
Schizoporella sp.	裂管苔蘚蟲			1.5		4.5	7.5	4.5	6	0.15	2.25	4.17	12.30
Mollusca	軟體動物												
Hypselodoris sp.	高瀨海蝙蛞	1.5								0.15		4.17	
Parapholas quadrizonata	樹皮鑽蛤	1.5		1.5			4.5	1.5	3	0.30	0.90	8.33	4.92
Astraea haematraga	白星螺	1.5	1.5		3		3		3	0.60	0.60	16.67	3.28
Echinodermata	棘皮動物												
Echinaster luzonicus	呂宋棘海星							3			0.30		1.64
Holothuria atra	黑海參							4.5			0.45		2.46
Echinostrephus aciculatus	白尖紫叢海膽					4.5	4.5	7.5	3		1.95		10.66
Echinostrephus molaris	紫叢海膽					6		4.5	7.5		1.80		9.84
Echinometra mathaei	梅氏長海膽			3		3	1.5	3	3	0.30	1.05	8.33	5.74
Tripneustes gratilla	白棘三列海膽								4.5		0.45		2.46
Arthropoda	節肢動物												
Calcinus seurati	塞氏硬殼寄居蟹						1.5				0.15		0.82
Urochordata	尾索動物												
Polycarpa sp.	多果海鞘							3			0.30		1.64
Didemnum sp.	壺海鞘							1.5			0.15		0.82
覆蓋率合計		1.20	0.75	0.60	1.05	2.55	6.00	6.00	3.75	3.60	18.30	100.00	100.00
種類數合計		5.00	3.00	3.00	3.00	6.00	11.00	11.00	9.00	9.00	17.00		

淺礁　　10 m　　5 m

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												
Adocia sp.	磯海綿				3.00				3.00	0.30	0.30	1.27	1.02
Haliclona sp.	蜂海綿	3.00	4.50	3.00			3.00			1.05	0.30	4.46	1.02
Halichondria sp.	軟海綿				3.00	3.00			4.50	0.30	0.75	1.27	2.55
Petrosia sp.	岩海綿				1.50					0.15		0.64	
Plakortis sp.	扁海綿												
Pseudoceratina sp.	角海綿			4.50				3.00		0.45	0.30	1.91	1.02
Sarcotragus sp.	肉質羊海綿				12.00		3.00		6.00	1.20	0.90	5.10	3.06
Cnidaria	刺絲胞動物												
Halocordyle disticha	羽狀水螅	7.50								0.75		3.18	
Palythoa lesueuri	王岩菟葵				9.00				9.00	0.90	0.90	3.82	3.06
Palythoa tuberculosa	瘤菟葵	78.00	36.00	1.50	15.00	73.50	81.00	12.00	16.50	13.05	18.30	55.41	62.24
Bryozoa	苔蘚動物												
Schizoporella sp.	裂管苔蘚蟲	7.50	3.00	1.50	7.50	4.50	9.00		3.00	1.95	1.65	8.28	5.61
Mollusca	軟體動物												
Phyllidiella pustulosa	突丘葉海蛞蝓	1.50								0.15		0.64	
Parapholas quadrizonata	樹皮鑽蛤			3.00		3.00				0.30	0.30	1.27	1.02
Siphonium maximum	大管蛇螺			1.50		1.50				0.15	0.15	0.64	0.51
Chicoreus torrefactus	千手螺						4.50				0.45		1.53
Astraea haematraga	白星螺		1.50						3.00	0.15	0.30	0.64	1.02
Echinodermata	棘皮動物												
Echinaster luzonicus	呂宋棘海星		4.50		4.50		7.50	4.50		0.90	1.20	3.82	4.08
Echinostrephus aciculatus	白尖紫叢海膽		4.50			3.00		3.00	4.50	0.45	1.05	1.91	3.57
Echinostrephus molaris	紫叢海膽						4.50	3.00			0.75		2.55
Urochordata	尾索動物												
Didemnum sp.	壺海鞘	9.00			4.50	3.00	3.00		1.50	1.35	0.75	5.73	2.55
Polycarpa sp.	多果海鞘					4.50	3.00		3.00		1.05		3.57
覆蓋率合計		10.65	5.40	1.50	6.00	9.60	11.85	2.55	5.40	23.55	29.40	100.00	100.00
種類數合計		6.00	6.00	6.00	9.00	8.00	9.00	5.00	10.00	17.00	17.00		

註：樣本A1, A2, A3, A4位於水深10 m；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4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	1	1	0	1	0	—
B	2	1	0	1	0	—
C	0	0	0	—	—	—
潮間帶岩礁						
鹽寮	**個體數**	**S**	**H'**	**D**	**λ**	**E**
I-1	22	5	1.71	0.38	0.62	0.74
I-2	19	5	1.85	0.33	0.67	0.79
II-1	4	2	0.81	0.63	0.38	0.81
II-2	10	2	0.97	0.52	0.48	0.97
III-1	104	5	1.60	0.41	0.59	0.69
III-2	21	5	1.72	0.42	0.58	0.74
澳底	**個體數**	**S**	**H'**	**D**	**λ**	**E**
I-1	5	3	1.37	0.44	0.56	0.87
I-2	0	0	0.00	—	—	—
II-1	5	3	1.37	0.44	0.56	0.87
II-2	6	4	1.92	0.28	0.72	0.96
III-1	3	3	1.59	0.33	0.67	1.00
III-2	9	4	1.89	0.28	0.72	0.95
IV-1	4	2	0.81	0.63	0.38	0.81
IV-2	1	1	0.00	1.00	0.00	—
V-1	1	1	0.00	1.00	0.00	—
V-2	2	2	1.00	0.50	0.50	1.00
VI-1	2	2	1.00	0.50	0.50	1.00
VI-2	5	2	0.97	0.52	0.48	0.97
亞潮帶沙底	**個體數**	**S**	**H'**	**D**	**λ**	**E**
A	7	4	1.95	0.27	0.73	0.98
B	9	5	2.20	0.23	0.77	0.95
C	4	3	1.50	0.38	0.63	0.95
D	3	3	1.59	0.33	0.67	1.00
亞潮帶岩礁	**覆蓋率%**	**S**	**H'**	**D**	**λ**	**E**
大礁A1	1.20	5	2.00	0.31	0.69	0.86
A2	0.75	3	1.37	0.44	0.56	0.87
A3	0.60	3	1.50	0.38	0.63	0.95
A4	1.05	3	1.56	0.35	0.65	0.98
A5	2.55	6	2.54	0.18	0.82	0.98
A6	6.00	11	2.67	0.25	0.76	0.77
A7	6.00	11	2.79	0.22	0.78	0.81
A8	3.75	9	3.03	0.13	0.87	0.96
淺礁B1	10.65	6	1.40	0.55	0.45	0.54
B2	5.40	6	1.66	0.47	0.53	0.64
B3	1.50	6	2.45	0.20	0.80	0.95
B4	6.00	9	2.88	0.16	0.84	0.91
B5	9.60	8	1.43	0.59	0.41	0.48
B6	11.85	9	1.81	0.48	0.52	0.57
B7	2.55	5	2.04	0.29	0.71	0.88
B8	5.40	10	2.97	0.16	0.84	0.90

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4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11月30日

採樣測站 :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
流量計讀數 : 起始	83879	85042	87430	79277	81396	80350	86247	88530	82628	78213	
結束	83900	85073	87455	79295	81430	80382	86259	88541	82665	78229	
每網過濾水量 (m^3)	8.36	12.34	9.95	7.17	13.54	12.74	4.78	4.38	14.73	6.37	平均
魚卵 (個/haul)	0	0	0	0	7	4	2	2	4	0	1.9
仔稚魚 (尾/haul)	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0.4
魚卵 (個/1000m^3)(註)	0	0	0	0	517	314	419	457	271	0	197.8
仔稚魚 (尾/1000m^3)(註)	120	162	0	0	74	0	0	0	0	0	35.5

註:單位密度含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

浮游生物標準網水平採樣　　採樣日期：103年11月30日

採樣測站 :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
流量計讀數: 起始	83900	85073	87455	79295	81430	80382	86259	88541	82665	78229	
結束	85042	86247	88530	80350	82628	81396	87430	89620	83879	79277	
每網過濾水量 (m^3)	454.74	467.48	428.06	420.10	477.04	403.77	466.29	429.66	483.41	417.31	平均
魚卵 (個/haul)	5	35	90	43	28	25	37	12	12	145	43.2
仔稚魚 (尾/haul)	6	0	0	0	1	0	0	3	2	0	1.2
魚卵 (個/1000m^3)(註)	11	75	210	102	59	62	79	28	25	347	99.9
仔稚魚 (尾/1000m^3)(註)	13	0	0	0	2	0	0	7	4	0	2.6

註:單位密度含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

仔稚魚種類組成　　採樣日期：103年11月30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)	7	2	0	0	2	0	0	3	2	0	16
鰧科 Blenniidae					1						1
鰺科 Carangidae											
1.真鰺 *Trachurus japonicus*	1							1			2
鰭科 Cirrhitidae											
1.多棘鯉鰭 *Cyprinocirrhites polyactis*	1										1
鰕虎科 Gobiidae		1									1
鑽光魚科 Gonostomatidae											
1.白圓罩魚 *Cyclothone alba*	1										1
鯔科 Mugilidae									1		1
燈籠魚科 Myctophidae											
1. 眶燈魚屬 *Diaphus* sp.	1							1			2
雀鯛科 Pomacentridae	2										2
石首魚科 Sciaenidae											
1. 叫姑屬 *Johnius* sp.									1		1
鮋科 Scorpaenidae											
1.石狗公 *Sebastiscus marmoratus*	1	1			1			1			4
無法鑑定											

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4季礁石區成魚調查

調查日期:103年11月21日

科名		種名	中名	重要	滿度	合計
Acanthuridae	粗皮鯛科（刺尾鯛科）	*Acanthurus dussumieri*	杜氏刺尾鯛	17	45	62
		Acanthurus mata	伐刺尾鯛	3		3
		Acanthurus nigrofuscus	褐斑刺尾鯛		25	25
		Acanthurus olivaceus	一字刺尾鯛		8	8
		Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛		8	8
		Cienochaens binotatus	雙斑橢首刺尾鯛	1		1
		Naso annulatus	環鼓鼻魚	5	1	6
		Naso unicornis	單角鼻魚		2	2
		Prionurus scalprum	鐮尾鯛	15	8	23
Apogonidae	天竺鯛科	*Cheilodipterus macrodon*	巨齒天竺鯛	1		1
Balistidae	鬚鮋科	*Balistoides conspicillum*	花斑擬鮋鮋		1	1
		Sufflamen chrysopterum	金鰭鬚鮋鮋	6	5	11
Blenniidae	鰲科	*Ecsenius lineatus*	線紋無齒鰲		1	1
		Plagiotremus rhinorhynchos	橫口鰲		2	2
		Plagiotremus tapeinosoma	暴帶橫口鰲	1	2	3
Caesionidae	鳥尾鮗科	*Pterocaesio digramma*	雙帶鳥尾鮗*	200	60	260
Chaetodontidae	蝴蝶魚科	*Chaetodon auriga*	格紋蝴蝶魚	5	2	7
		Chaetodon auripes	耳帶蝴蝶魚	26	18	44
		Chaetodon citrinellus	細扇蝴蝶魚		2	2
		Chaetodon kleinii	克氏蝴蝶魚		2	2
		Chaetodon speculum	鏡斑蝴蝶魚	3		3
		Chaetodon vagabundus	黑浮蝴蝶魚	1	3	4
		Heniochus acuminatus	白吻雙帶立旗鯛	1		1
		Heniochus monoceros	角面立旗鯛		1	1
Cheilodactylidae	雪指鯛科	*Cheilodactylus zonatus*	花風雲魚		1	1
Dasyatidae	魟科	*Neogrvion kuhlii*	古氏新魟	1		1
Diodontidae	二齒鮭科	*Diodon holocanthus*	六斑二齒鮭	11	18	29
Haemulidae	石鱸科	*Plectorhinchus vittatus*	東方石鱸		1	1
Holocentridae	金鱗魚科	*Sargocentron diadema*	黑鰭鎧鱗魚	2		2
Kyphosidae	舵魚科	*Girella punctata*	黑瓜子鱲	1		1
		Microcanthus strigatus	柴魚		6	6
Labridae	隆頭魚科	*Anampses caeruleopunctatus*	青斑阿南魚	1		1
		Anampses melanurus	黑尾阿南魚	2	11	13
		Anampses meleagrides	北斗阿南魚	1	1	2
		Anampses neoguinaicus	新幾內亞阿南魚	1		1
		Bodianus mesothorax	中胸裸鯛	3		3
		Cheilinus trilobatus	三葉雷魚		1	1
		Coris dorsomacula	背斑盔魚		2	2
		Coris gaimard	童馬氏盔魚		5	5
		Gomphosus varius	綠色尖嘴魚	3	1	4
		Halichoeres hortulanus	雲斑海豬魚		1	1
		Halichoeres melanochir	黑腕海豬魚	25	25	50
		Halichoeres nebulosus	雲紋海豬魚		29	29
		Hemigymnus fasciatus	橫紋厚唇魚	1		1
		Halogymnosus dollatus	道尾全裸鯛		5	5
		Labroides dimidiatus	裂唇魚	1	3	4
		Macropharyngodon meleagris	朱斑大咽齒鯛		1	1
		Pseudolabrus japonicus	日本鸚鯛	11	9	20
		Stethojulis terina	斷紋紫胸魚	20	33	53
		Suezichilos gracilis	海蘇魚士魚		3	3
		Thalassoma amblycephalum	鈍頭錦魚		20	20
		Thalassoma jansenii	詹氏錦魚		2	2
		Thalassoma lunare	新月錦魚		8	8
		Thalassoma lutescens	黃衣錦魚	10	8	18
		Thalassoma purpureum	紫錦魚		1	1
		Thalassoma quinquevittatum	五帶錦魚		1	1
Lethrinidae	龍占魚科	*Lethrinus nebulosus*	青嘴龍占		1	1
Lutjanidae	笛鯛科	*Aprion virescens*	藍笛鯛	1		1
		Lutjanus fulviflamma	火斑笛鯛		1	1
		Lutjanus kasmira	四線笛鯛	6		6
		Lutjanus rivulatus	海南笛鯛		1	1
Monacanthidae	單鰭鯛科	*Pervagor janthinosoma*	前角鯛	1		1
		Stephanolepis cirrhifer	冠絲單鰭鯛	1	1	2
Mullidae	鬚鯛科	*Parupeneus ciliatus*	短鬚海緋鯉	2	1	3
		Parupeneus indicus	印度海緋鯉	5	1	6
		Parupeneus multifasciatus	多帶海緋鯉	5	6	11
Nemipteridae	金線魚科	*Scolopsis vosmeri*	白眼赤鬚魚	4		4
Ostraciidae	箱鮋科	*Lactoria cornuta*	角箱鮋		1	1
		Ostracion cubicus	粒突箱鮋	4		4
Pempheridae	擬金眼鯛科	*Pempheris oualensis*	魚伊雷擬金眼鯛*	30		30
Pinguipedidae	擬鱸科	*Parapercis clathrata*	四技鼬鱸	1		1
Pomacanthidae	蓋刺魚科	*Centropyge vrolikii*	威氏刺尻魚	1		1
		Pomacanthus semicirculatus	曼波蓋刺魚		1	1
Pomacentridae	雀鯛科	*Abudefduf bengalensis*	孟加拉豆娘魚		9	9
		Abudefduf vaigiensis	條紋豆娘魚*	90	32	122
		Amphiprion clarkii	克氏海葵魚		1	1
		Chromis chrysura	短鼻光鰓雀鯛	1		1
		Chromis fumea	煙黑光鰓雀鯛*	250		250
		Chromis margaritifer	兩色光鰓雀鯛	3		3
		Chromis notata	斑鰭光鰓雀鯛*	500	550	1050
		Chromis weberi	韋氏光鰓雀鯛*	80	10	90
		Dascyllus trimaculatus	三斑圓雀鯛	10		10
		Pomacenurus coelestis	雪虹雀鯛*	800	830	1630
		Stegastes fasciolatus	橫紋高身雀鯛	5	16	21
Pterelectridae	凹尾塘鱧科	*Pterrleptris evides*	琉副凹尾塘鱧	4		4
Scaridae	鸚哥魚科	*Chlorurus microrhinos*	小鼻鸚哥魚	2		2
		Scarus ghobban	藍點鸚哥魚		1	1
		Scarus rubroviolaceus	紅紫鸚哥魚		6	6
		Scarus sp.	鸚哥魚屬		5	5
Serranidae	鮨科	*Cephalopholis boenak*	橫紋九刺鮨	1	1	2
		Pseudanthias squamipinnis	金梅花鮨	31		31
Siganidae	臭肚魚科	*Siganus fuscescens*	褐籃子魚	8	31	39
Tetraodontidae	四齒鮭科	*Canthigaster rivulata*	水紋尖鼻鮭		2	2
Zanclidae	角蝶魚科	*Zanclus cornutus*	角蝶魚	2	9	11
共29科			尾數	2227	1909	4136
			魚種數	57	67	94
			歧異指數(註1)	3.09	2.92	3.18

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4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11月20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				
Ulvaceae	石蓴科				
Ulva lactuca	石蓴	+	++	++	+
Ulva intestinales	腸滸苔	+	+	++	
Ulva prolifera	滸苔	++	+	+++	
Anadyomenaceae	肋葉藻科				
Valoniopsis pachynema	指枝藻		+		+
Phaeophyta	褐藻植物門				
Dictyotaceae	網地藻科				
Dictyota sp.	網地藻的一種		+		+
Lobophora variegata	葡扇藻		+		+
Sargassaceae	馬尾藻科				
Sargassum cristaefolium	重緣葉馬尾藻		+		+
Rhodophyta	紅藻植物門				
Bangiaceae	頭髮菜科				
Bangia atropupurea	頭髮菜	++		++	
Pophyra crispata	荷葉紫菜	+		+	
Galaxauraceae	乳節藻科				
Tricleocarpa fragilis	白果胞藻		+		+
Gelidiaceae	石花菜科				
Pterocladiella capillacea	異枝菜		++		++
Gigartinaceae	杉藻科				
Chondracanthus intermedius	小杉藻		+		+
Halymeniaceae	海膜科				
Carpopeltis maillardii	硬盾果藻		+		+
Halymenia floresia	海膜		+		
Hypneaceae	沙菜科				
Hypnea charoides	長枝沙菜		+		+
Hypnea pannosa	巢沙菜		+		+
Hypnea spinea	刺沙菜	+			
Peyssonneliaceae	耳殼藻科				
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻		+++		++
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻		+++		++

表2.11-14　核四廠附近海域103年第4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11月20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
Rhizophyllidaceae	根葉藻科				
Portieria hornemannii	浪花藻		++		+
Solieriaceae	紅翎菜科				
Eucheuma serra	鋸齒麒麟菜		++		+
Corallinaceae	珊瑚藻科				
Corallina pilulifera	小珊瑚藻		+		+
Marginisporum aberrans.	異邊孢藻		++		+
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		+		
Laurencia brongniartii	紅羽凹頂藻		++		++

+：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11月20日

		澳底						鹽寮		
密度 (個體數/0.25 m^2)		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva lactuca	石蓴	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	2.5
Ulva prolifera	滸苔	325.0	197.0	212.5	96.0	250.0	0.0	0.0	0.0	50.0
Hypnea spinea	刺沙菜	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.5	0.0	0.0	0.0
頻度		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva lactuca	石蓴	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.06
Ulva prolifera	滸苔	1.00	0.98	1.00	0.64	0.88	0.00	0.00	0.00	0.44
Hypnea spinea	刺沙菜	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00
豐度		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva lactuca	石蓴	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.00	1.67
Ulva prolifera	滸苔	13.00	8.04	8.50	6.00	11.36	0.00	0.00	0.00	4.55
Hypnea spinea	刺沙菜	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.38	0.00	0.00	0.00
乾重(g)		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva lactuca	石蓴	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.004
Ulva prolifera	滸苔	0.002	0.004	0.010	0.007	0.010	0.000	0.000	0.000	0.001
Hypnea spinea	刺沙菜	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000

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　核能四廠附近海域亞潮帶海藻種類及其覆蓋率

調查時間：103年11月17日

大礁（澳底外海）5m		A5	A6	A7	A8	平均覆蓋率
crustose coralline algae	無櫛珊瑚藻	4.20	3.30	5.40	4.20	4.28
Laurencia brongniartii	紅羽凹頂藻	0.00	0.30	0.00	0.30	0.15
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	0.30	0.30	0.00	0.00	0.15
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	0.30	0.60	0.30	0.00	0.30
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	4.80	3.90	2.25	1.95	3.23
合計		9.60	8.40	7.95	6.45	8.10

大礁（澳底外海）10m		A1	A2	A3	A4	平均覆蓋率
crustose coralline algae	無櫛珊瑚藻	5.40	6.30	5.40	1.80	4.73
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	0.00	0.30	0.60	0.00	0.23
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	0.30	0.00	0.75	0.30	0.34
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	2.55	4.20	3.30	2.70	3.19
合計		8.25	10.80	10.05	4.80	8.48

淺礁（鹽寮外海）5m		B5	B6	B7	B8	平均覆蓋率
crustose coralline algae	無櫛珊瑚藻	3.90	2.10	3.00	4.20	3.30
Laurencia brongniartii	紅羽凹頂藻	0.00	0.00	0.60	0.30	0.23
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	1.80	0.90	0.75	0.90	1.09
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	2.70	3.45	4.65	3.90	3.68
Portieria hornemannii	浪花藻	0.00	0.30	0.30	0.00	0.15
合計		8.40	6.45	9.30	9.30	8.29

淺礁（鹽寮外海）10m		B1	B2	B3	B4	平均覆蓋率
crustose coralline algae	無櫛珊瑚藻	6.60	8.70	4.80	3.90	6.00
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	0.60	0.00	0.45	0.00	0.26
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	0.90	0.30	1.20	0.30	0.68
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	9.45	7.35	5.85	4.95	6.90
Portieria hornemannii	浪花藻	0.30	0.75	0.00	0.00	0.26
合計		17.55	16.35	12.30	9.15	13.84

表 2.11-17　核四廠附近海域103年第4季珊瑚群聚調查記錄

大礁A1　　調查時間：103年11月20日

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	1.1
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia laxa	疏菊珊瑚	2	1.1
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	1.4
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	2	1.2
		7	4.7

大礁A2

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia favus	正菊珊瑚	1	0.5
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	1.4
Favites flexuosa	柔角菊珊瑚	1	0.6
		4	2.4

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	3	2.3
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.6
Lobphylliidae	**刺葉珊瑚科**		
Echinophyllia aspera	粗糙刺葉珊瑚	1	0.5
		5	3.3

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	2	0.6
		2	0.6

表 2.11-17 核四廠附近海域103年第4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**		
Montipora informis	變形表孔珊瑚	1	0.5
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.5
Favites halicona	實心角菊珊瑚	1	0.7
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	2	0.8
Dendrophylliidae	**樹珊瑚科**		
Turbinaria mesenterina	膜形盤珊瑚	1	0.4
		6	2.8

大礁A6

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Montipora informis	變形表孔珊瑚	2	1.2
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	2	0.6
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia favus	正菊珊瑚	1	0.6
Favia speciosa	環菊珊瑚	1	0.3
Favites halicona	實心角菊珊瑚	1	0.8
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	0.3
Echinopora lamellosa	片棘孔珊瑚	1	2.2
		9	6.0

大礁A7

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	1.1
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.5
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	1.5
Cyphastrea serailia	砂細菊珊瑚	1	0.5
		5	3.5

大礁A8

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.5
Fungiidae	**蕈珊瑚科**		
Psammocora superficialis	表面沙珊瑚	1	0.3
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	0.3
Lobphylliidae	**刺葉珊瑚科**		
Echinophyllia aspera	粗糙刺葉珊瑚	1	0.8
		4	1.8

表 2.11-17 核四廠附近海域103年第4季
珊瑚群聚調查記錄（續2）

淺礁B1

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	3	3.2
Plesiastreidae	圓星珊瑚科		
Plesiastrea versipora	滿圓星珊瑚	1	0.6
Faviidae	菊珊瑚科		
Favia favus	正菊珊瑚	1	0.9
Favia speciosa	環菊珊瑚	1	0.3
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.6
Goniastrea favulus	似菊角星珊瑚	1	1.2
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	2	1.2
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	3	1.5
		13	9.5

淺礁B2

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	0.5
Poritidae	微孔珊瑚科		
Goniopora stuchburyi	平滑管孔珊瑚	1	7.4
Fungiidae	蕈珊瑚科		
Psammocora superficialis	表面沙珊瑚	1	0.6
Plesiastreidae	圓星珊瑚科		
Plesiastrea versipora	滿圓星珊瑚	1	1.5
Faviidae	菊珊瑚科		
Favia laxa	疏菊珊瑚	1	1.2
Favia favus	正菊珊瑚	1	0.5
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	2.1
Favites complanata	板葉角菊珊瑚	1	0.6
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	1	1.5
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	2	2.1
		12	17.9

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	2	1.8
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lobata	團塊微孔珊瑚	1	0.9
Fungiidae	蕈珊瑚科		
Psammocora superficialis	表面沙珊瑚	1	0.6
Faviidae	菊珊瑚科		
Favia favus	正菊珊瑚	3	2.9
Favia speciosa	環菊珊瑚	1	4.5
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	2	3.8
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	1.2
Lobphylliidae	刺葉珊瑚科		
Echinophyllia aspera	粗糙刺葉珊瑚	1	1.2
		12	16.8

淺礁B4

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Montipora informis	變形表孔珊瑚	2	2.6
Faviidae	菊珊瑚科		
Favia speciosa	環菊珊瑚	1	1.1
Favites flexuosa	柔角菊珊瑚	1	0.6
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	0.9
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	1	1.4
Platygyra sinensis	中國腦紋珊瑚	2	3.3
		8	9.8

表 2.11-17 核四廠附近海域103年第4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**		
Montipora informis	變形表孔珊瑚	2	1.5
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	6	2.9
Lobphylliidae	**刺葉珊瑚科**		
Symphyllia radians	輻合葉珊瑚	1	1.0
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia favus	正菊珊瑚	2	2.4
Favia speciosa	環菊珊瑚	1	2.7
Favia rotundata	菱菊珊瑚	1	0.6
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	3.5
Favites complanata	板葉角菊珊瑚	1	1.4
Goniastrea favulus	似菊角星珊瑚	1	1.6
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	0.9
		18	18.3

淺礁B6

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	0.8
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	2	1.1
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia pallida	圈紋菊珊瑚	1	0.8
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	2.1
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	2	1.1
		8	5.7

淺礁B7

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Pocilloporidae	**鹿角珊瑚科**		
Stylophora pistillata	蕈柱珊瑚	2	2.6
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Acropora valida	變異軸孔珊瑚	1	2.3
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	3	1.5
Fungiidae	**蕈珊瑚科**		
Leptastrea transversa	橫柔星珊瑚	1	0.8
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia favus	正菊珊瑚	1	1.2
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	4	4.4
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	0.6
Goniastrea australiensis	澳洲角星珊瑚	1	1.1
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	1	0.8
Platygyra sinensis	中國腦紋珊瑚	2	2.2
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	1.2
		18	18.4

淺礁B8

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Pocilloporidae	**鹿角珊瑚科**		
Stylophora pistillata	蕈柱珊瑚	1	0.5
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Montipora informis	變形表孔珊瑚	2	0.6
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	2	1.1
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia favus	正菊珊瑚	2	2.1
Favia speciosa	環菊珊瑚	3	3.4
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	2.0
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	2	0.8
Cyphastrea chalcidicum	碓突細菊珊瑚	1	0.9
Hydnophora exesa	大碓珊瑚	2	1.4
Echinopora lamellosa	片棘孔珊瑚	2	3.0
		19	15.5

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 核四廠附近海域103年第4季 珊瑚群聚結構調查結果

調查時間：103年11月20日

調查線	N	S	覆蓋率%	H'	D	λ	E
A1	7	4	4.65	1.99	0.25	0.75	1.00
A2	4	3	2.40	1.42	0.41	0.59	0.90
A3	5	3	3.30	1.22	0.52	0.48	0.77
A4	2	1	0.60	0.00	1.00	0.00	—
A5	6	5	2.77	2.27	0.21	0.79	0.98
A6	9	7	5.95	2.48	0.22	0.78	0.88
A7	5	4	3.45	1.81	0.32	0.68	0.91
A8	4	4	1.80	1.89	0.29	0.71	0.94
B1	13	8	9.45	2.69	0.19	0.81	0.90
B2	12	10	17.85	2.71	0.22	0.78	0.82
B3	12	8	16.80	2.71	0.18	0.82	0.90
B4	8	6	9.75	2.34	0.23	0.77	0.91
B5	18	10	18.30	3.14	0.12	0.88	0.95
B6	8	5	5.70	2.20	0.24	0.76	0.95
B7	18	11	18.35	3.21	0.13	0.87	0.93
B8	19	10	15.50	3.05	0.14	0.86	0.92

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。

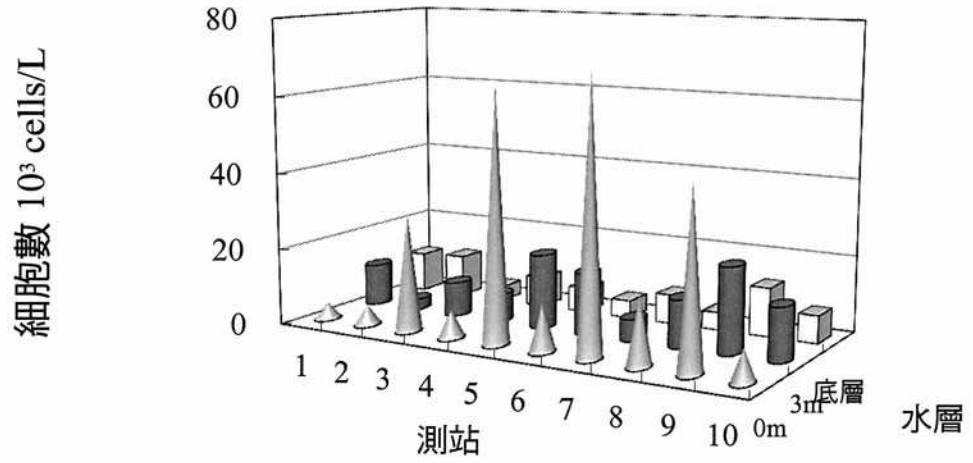


圖2.11-1 核四廠附近海域浮游植物103年第4季各監測站之垂直分佈

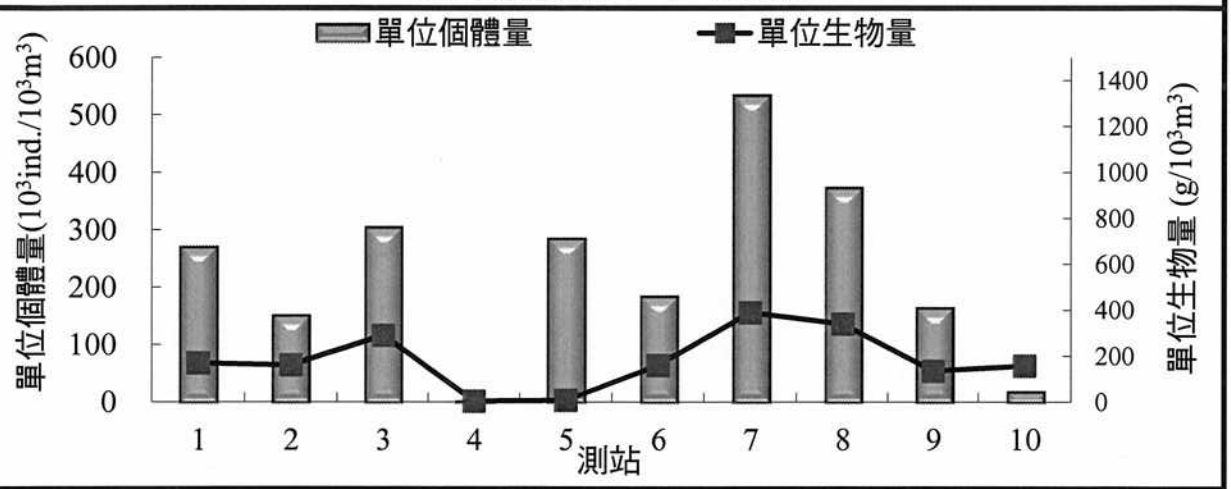


圖2.11-2 核四廠附近海域浮游動物103年第4季各監測站個體量與生物量垂直分佈

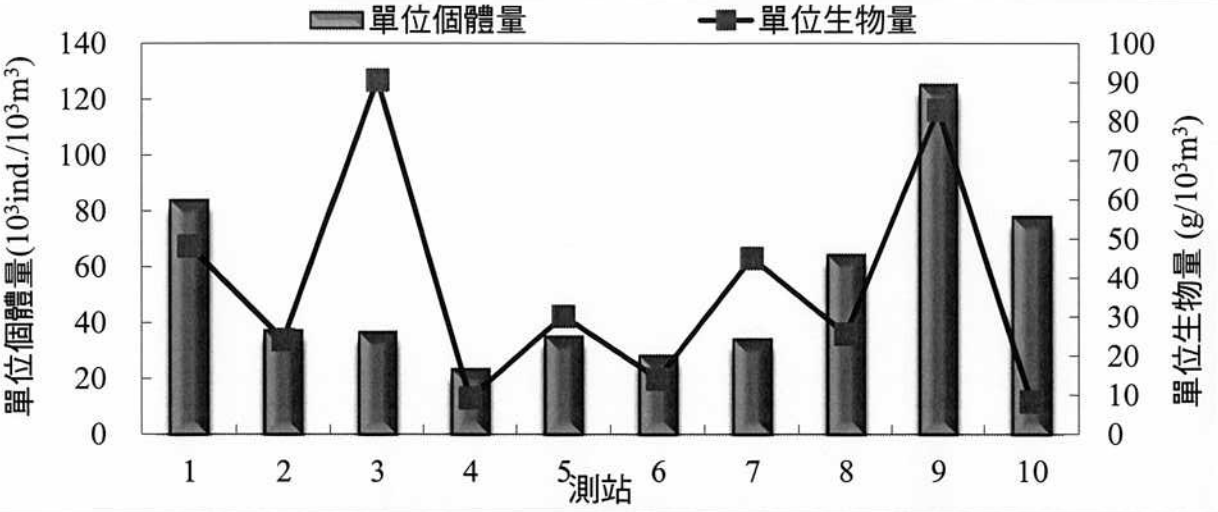


圖2.11-3 核四廠附近海域浮游動物103年第4季各監測站個體量與生物量水平分佈

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4季監測報告

2.12 漁業調查

本季 103 年 10~12 月貢寮地區漁業調查期間為農曆 103 年 9 月 8 日至 103 年 11 月 10 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 10~12 月（農曆 103/9/8~103/11/10）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，11、12 月份九孔平均生產量分別為 1,041 公斤/月/戶、1,868 公斤/月/戶（表 2.12-1），11、12 月份鮑魚生產量分別為 240 公斤/月/戶、900 公斤/月/戶（表 2.12-2）；在產值方面，九孔 11、12 月分別為 694,000 元/月/戶、1,105,760 元/月/戶（表 2.12-1），鮑魚 11、12 月分別為 260,000 元/月/戶、975,000 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 10~12 月（農曆 103/9/8~103/11/10）九孔每月平均養殖成本在納入種苗費用後，分別為 194,031 元/月/戶、223,523 元/月/戶、154,085 元/月/戶，103 年 10~12 月間九孔平均養殖成本 190,546 元/月/戶（詳表 2.12-3）；103 年 10~12 月鮑魚每月平均養殖成本在納入種苗費用後，分別為 44,650 元/月/戶、58,850 元/月/戶、61,400 元/月/戶，103 年 10~12 月間鮑魚平均養殖成本為 54,967 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 10 月為 10 次/戶，11 月為 10 次/戶，12 月為 8 次/戶所佔的比例最高。整體而言，103 年 10~12 月（農曆 103/9/8~103/11/10）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 10~12 月作業漁法均以一支釣為主，分別佔 41.22 %、45.64 %、40.53 %；10~12 月份作業漁法其次均為刺網，佔 26.12 %、27.39 %、26.84 %(詳表 2.12-6)。

貢寮地區 103 年 10 月的平均產量達到 314 公斤/月/戶、平均產值為 64,676 元/月/戶。11 月的平均產量達到 287 公斤/月/戶、平均產值為 58,164 元/月/戶。12 月的平均產量達到 419 公斤/月/戶、平均產值為 71,933 元/月/戶(表 2.12-7、附錄Ⅳ.11-1)。103 年 10~12 月(農曆 103/9/8~103/11/10）與去年同季比較，10 月漁獲量統計 314 公斤/戶比 102 年（2,800 公斤/戶）低，漁獲產值 64,676 元/戶比 102 年(155,210 元/戶）低，11 月漁獲產量 287 公斤/戶與漁獲產值 58,164 元/戶均較 102 年同月 3,270 公斤/戶、152,595 元/戶較低，12 月漁獲產量 419 公斤/戶比 102 年（5,426 公斤/戶）低，漁獲產值 71,933 元/戶比 102 年（195,924 元/戶）低。103 年 10~12 月之漁撈漁獲物在銷售管道方面，均以自行銷售為主，所佔比例分別為 91.67%、87.50%、77.78%。（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 10 月每戶平均燃料油費為 1,978 元/月/戶、餌料費 2,744 元/戶、雜支費為 1,371 元/戶；103 年 11 月每戶平均燃料油費為 3,696 元/戶，餌料費

為 1,112 元/戶，雜支費為 438 元/戶；103 年 12 月每戶平均燃料油費為 2,092 元/戶，餌料費為 775 元/戶，雜支費為 612 元/戶、維修費為 1,160 元/戶。整體而言，漁撈作業成本（未含扒網）在 103 年 10 月為 6,093 元/戶，11 月為 5,246 元/戶，12 月為 4,639 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，因此亦向扒網樣本戶訪查其作業成本，103 年 10~12 月扒網漁業每月平均作業成本包括雜支費為 245,213 元/月/戶、油料費為 505,091 元/月/戶、冰費為 15,333 元/月/戶、維修費為 295,575 元/月/戶。

2.漁業活動

⑴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

⑴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 10~12 月（農曆 103/9/8~103/11/10）所調查期間在秋末、冬初時為燈火漁期之末期。貢寮地區火誘網漁業標本戶在 103 年 10 月（農曆 103/9/8~103/潤 9/8）之產量為 394 公斤/月/戶，產值為 62,570 元/月/戶；103 年 11 月（農曆 103/潤 9/9~103/10/9）之產量為 303 公斤/月/戶，產值為 36,088 元/月/戶；103 年 12 月（農曆 103/10/10~103/11/10）之產量為 319 公斤/月/戶，產值 39,774 元/月/戶，本季漁獲魚種均以東方齒鰆（*Sarda orientalis*；俗稱煙仔虎）為大宗，其產量分別為 166 公斤/月/戶、247 公斤/月/戶、265 公斤/月/戶，各魚種 103 年 10~12 月之產量變化詳附錄Ⅳ.11-2。

103 年 10~12 月之 CPUE 以 103 年 10 月之 58 公斤/日/戶為最高(如表 2.12-11 所示），IPUE 以 103 年 10 月之 9,157 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 10 月(農曆 103/9/8~103/潤 9/8)之產量為 109,450 公斤/戶，產值為 3,034,843 元/戶，11 月（農曆 103/潤 9/9~103/10/9）之產量為 124,500 公斤/戶，產值為 3,696,500 元/戶，12 月（農曆 103/10/10~103/11/10）之產量為 95,000 公斤/戶，產值為 2,755,000 元/戶。10 月、11 月主要漁獲魚種以白腹鯖（*Scomber japonicus*）為主，其漁獲量分別為 75,467 公斤/月/戶及 61,100 公斤/月/戶，12 月以花腹鯖（*Scomber australasicus*，俗稱花飛）85,500 公斤/月/戶為大宗（附錄Ⅳ.11-3 及附錄Ⅳ.11-4）。

貢寮地區 103 年 10~12 月間平均每戶之作業日數分別為 8 日、5 日及 2 日，103 年 10 月之 CPUE 為 13,134 公斤/日/戶，11 月之 CPUE 為 27,667 公斤/日/戶，12 月之 CPUE 為 47,500 公斤/日/戶。103 年 10 月之 IPUE 為 364,181 元/日/戶，11 月之 IPUE 為 821,444 元/日/戶，12 月之 IPUE 為 1,377,500 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

⑴刺網漁業

103 年 10~12 月(農曆 103/9/8~103/11/10)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 10~12 月間平均 1 個標本戶所漁獲各魚種之漁獲重量，合計約有 51 種魚類、3 種頭足類及 6 種甲殼類。

10 月、11 月皆以單角革單棘魨（*Alutera monoceros*，俗稱白達仔）最高，分別為 57.7 公斤/月/戶、143.3 公斤/月/戶；10 月第 2 位為杜氏鰤（*Seriola dumerili*，俗稱紅甘）之 30.0 公斤/月/戶，第 3 位為小甘鯵（*Seriolina nigrofasciata*，俗稱軟甘、石甘）之 24.9 公斤/月/戶。11 月居第 2 位為虱目魚（*Chanos chanos*，俗稱虱目魚）之 31.2 公斤/月/戶，第 3 位為鋸尾鯛（*Prionurus scalprum*，俗稱黑豬哥）18.7 公斤/月/戶。12 月以鰮（*Chanos chanos*，俗稱烏魚）608.6 公斤/月/戶最高，單角革單棘魨 71.7 公斤/月/戶居第 2 位，虱目魚 28.4 公斤/月/戶居第 3 位。合計 3 個月漁獲最佳之魚種魚種為鰮，共漁獲 615.4 公斤/季/戶，其次分別為單角革單棘魨之 272.7 公斤/季/戶、杜氏鰤之 68.5 公斤/季/戶、虱目魚之 67.8 公斤/季/戶、鋸尾鯛之 47.1 公斤/季/戶。3 個月之漁獲總產量為 1369.4 公斤/季/戶，較 102 年同季之漁獲量（1697.5 公斤/季/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，10 月以單角革單棘魨之 10,962 元/月/戶最高，第 2 位為小甘鯵之 8,936 元/月/戶，龍蝦類 8,182 元/月/戶居第 3 位。11 月仍以單角革單棘魨之 26,833 元/月/戶最高，第 2 位為斑石鯛（*Oplegnathus punctatus*，俗稱石鯛、海膽）之 19,692 元/月/戶及龍蝦類之 6,586 元/月/戶。12 月居第 1 為鰮之 95,147 元/月/戶，第 2 位為單角革單棘魨 13,095 元/月/戶及杜氏鰤 9,170 元/月/戶。合計 3 個月的漁獲總值，就各別魚種來看，鰮產值達 96,022 元/季/戶最高，其它依序為單角革單棘魨 50,890 元/季/戶、斑石鯛 26,545 元/季/戶、龍蝦類 17,896 元/季/戶、杜氏鰤 16,834 元/季/戶。合計 3 個月漁獲總產值為 300,397 元/季/戶，比去年同季之漁獲量（325,483 元/季/戶）減少。

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 21.5 公斤/日/戶、29.0 公斤/日/戶、90.4 公斤/日/戶。IPUE 則分別 5,470 元/日/戶、8,209 元/日/戶、16,659 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 10~12 月（農曆 103/9/8~103/11/10）調查期間非貢寮地區之飛魚卵漁業之漁期，故無漁獲資料。

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 10~12 月（農曆 103/9/8~103/11/10）調查期間貢寮地區無標本戶漁船從事鏢旗魚作業，故無漁獲資料。

⑷釣具漁業

釣具漁業標本戶 10~12 月（農曆 103/9/8~103/11/10）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、延繩釣及曳繩釣三種。本季之漁獲計有魚類 27 種、頭足類 2 種、甲殼類 1 種。

就魚種別之漁獲產量而言，10~12 月皆以東方齒鰆（*Sarda orientalis*，俗稱煙仔虎）產量最高，分別為 129.4 公斤/月/戶、153.8 公斤/月/戶、167.1 公斤/月/戶。10 月以杜氏鰤（*Seriola dumerili*，俗稱紅甘）之 87.6 公斤/月/戶居第 2 位，第 3 位為萊氏擬烏賊（*Sepioteuthis lessoniana*，俗稱軟絲）之 22.6 公斤/月/戶。11 月居第 2 位為杜氏鰤之 40.9 公斤/月/戶，第 3 位為單角革單棘鮄之 14.9 公斤/月/戶。12 月以單角革單棘鮄之 78.1 公斤/月/戶居第 2 位，杜氏鰤之 12.9 公斤/月/戶居第 3 位。3 個月合計漁獲量最高者為東方齒鰆 450.3 公斤/季/戶，其次為杜氏鰤 141.4 公斤/季/戶、單角革單棘鮄 93.0 公斤/季/戶、萊氏擬烏賊 42.3 公斤/季/戶及鬼頭刀（*Coryphaena hippurus*，俗稱鬼頭刀）19.3 公斤/季/戶。3 個月平均 1 戶之總漁獲量為 844.0 公斤/季/戶，較 102 年同季（997.1 公斤/季/戶）減少。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，10 月以杜氏鰤最高為 23,506 元/月/戶，第 2 位為萊氏擬烏賊 11,874 元/月/戶，第 3 位為東方齒鰆 10,901 元/月/戶。11 月以東方齒鰆居第 1 位為 16,350 元/月/戶，居第 2 位為杜氏鰤 11,373 元/月/戶，第 3 位為萊氏擬烏賊 6,807 元/月/戶。12 月仍以東方齒鰆之 19,765 元/月/戶最高，居第 2 位為單角革單棘鮄之 14,500 元/月/戶，居第 3 位為杜氏鰤之 3,808 元/月/戶。3 個月合計總漁獲產值以東方齒鰆之 47,016 元/季/戶為最高，其次分別為杜氏鰤之 38,687 元/季/戶、萊氏擬烏賊之 22,354 元/季/戶、單角革單棘鮄之 17,355 元/季/戶、阿部牙鯛（*Dentex abei*，俗稱赤宗）之 8,255 元/季/戶。3 個月總漁獲產值為 159,363 元/季/戶，較 102 年同季（156,473 元/季/戶）略增。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 10~12 月（農曆 103/9/8~103/11/10）每月平均 1 戶之作業天數分別為 9 日/戶、8 日/戶、7 日/戶。就漁獲產量而言分別為 309.5 公斤/戶、246.7 公斤/戶、287.8 公斤/戶。本季調

查 3 個月的 CPUE 分別為 34.4 公斤/日/戶、30.8 公斤/日/戶、41.1 公斤/日/戶。IPUE 則分別為 7,673 元/日/戶、5,458 元/日/戶、6,664 元/日/戶（詳表 2.12-14）。

5.鮪仔魚漁業、休閒漁業及沿岸採捕業

⑴鮪仔魚漁業

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，主要有鮪仔魚（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。

本季鮪仔魚調查區間為 10 月 16 日至 10 月 18 日（農曆 103/9/23~103/9/25），期間總共捕獲漁獲鮪仔魚 230 公斤。平均 CPUE、IPUE 分別為 76.67 公斤/日/戶、19,433 元/日/戶（表 2.12-15、附錄Ⅳ.11-9）。

⑵沿岸採捕業

沿岸採捕業之標本戶共計 11 戶，分別為龍洞 3 戶、澳底 3 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 10~12 月（農曆 103/9/8~103/11/10）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 10 月（農曆 103/9/8~103/潤 9/8）共有 7 個標本戶作業，標本戶作業天數在 4~8 天，平均採集作業日數約 5 天（表 2.12-16、附錄Ⅳ.11-10），約每 5 天即採捕 1 次，主要採捕種類為紫菜，共採捕 3.34 公斤/戶、其次為鹿角菜（2.31 公斤/戶）、九孔（1.29 公斤/戶）、龍蝦（1.29 公斤/戶）、貝菊（1.19 公斤/戶）、石菊（0.43 公斤/戶）、髮菜（0.43 公斤/戶）、茶米菜（0.26 公斤/戶）等，其月別採捕平均產值約為 4,417.1 元/月/戶，較 102 年 10 月（農曆 102/8/27~102/9/27）5,490.6 元/月/戶約減少 19.55%。

103 年 11 月（農曆 103/潤 9/9~103/10/9）標本戶之作業天數在 3~12 天，平均採集作業日數約 7 天（表 2.12-16、附錄Ⅳ.11-11），約每 4 天即採捕 1 次，主要採捕種類為鹿角菜，共採捕 10.29 公斤/戶、其次紫菜為（8.66 公斤/戶）、青苔菜（2.57 公斤/戶）、龍蝦（0.94 公斤/戶）、九孔（0.77 公斤/戶）、髮菜（0.34 公斤/戶）及茶米菜（0.17 公斤/戶）等，其月別採捕平均產值約為 5,811.4 元/月/戶，較 102 年 11 月（農曆 102/9/28~102/10/28）採捕平均產值 7,232.6 元/

月/戶約減少 19.65%。

103 年 12 月（農曆 103/10/10~103/11/10）標本戶之作業天數在 5~12 天，平均作業天數為 8 天（表 2.12-16、附錄Ⅳ.11-12），約每 4 天即採捕 1 次，主要採捕種類為鹿角菜，共採捕 19.06 公斤/戶，其次為紫菜（8.51 公斤/戶）、青苔菜（2.83 公斤/戶）、九孔（1.54 公斤/戶）、龍蝦（1.29 公斤/戶）、髮菜（0.34 公斤/戶）、茶米菜（0.26 公斤/戶）等，其月別採捕平均產值約 7,680.0 元/月/戶，較 102 年 12 月（農曆 102/10/29~102/11/29）採捕平均產值 7,067.6 元/月/戶約增加 8.66%。

② 潛水為主之沿岸採捕

103 年 10 月（農曆 103/9/8~103/潤 9/8）共有 4 個標本戶作業，作業天分別為 7~14 天之間，平均每 1 個標本戶潛水採集作業日數約 8 天（表 2.12-16、附錄Ⅳ.11-13），約每 3 天即採捕 1 次，主要採捕種類為龍蝦，共採捕約 34.45 公斤/戶，其次為蝦蛄（17.18 公斤/戶）、紫菜（16.18 公斤/戶）、蜈蚣藻（7.50 公斤/戶）、青苔菜（2.40 公斤/戶）、茶米菜（2.00 公斤/戶）、鹿角菜（1.95 公斤/戶）、黑碟貝（1.65 公斤/戶）、貝菊（1.13 公斤/戶）、石菊（0.88 公斤/戶）、九孔（0.75 公斤/戶）等，其採捕平均產值約為 55,530.3 元/戶/月，較 102 年 10 月（農曆 102/8/27~102/9/27）採捕平均產值 51,938.3 元/月/戶約增加 6.92%。

103 年 11 月（農曆 103/潤 9/9~103/10/9）共有 4 個標本戶作業，作業天數分別為 5~11 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 9 天，約每 3 天即採捕 1 次，主要採捕種類為龍蝦，共採捕約 31.60 公斤/戶，其次為紫菜（24.10 公斤/戶）、蝦蛄（18.68 公斤/戶）、鹿角菜（14.40 公斤/戶）、茶米菜（5.75 公斤/戶）、青苔菜（4.95 公斤/戶）、黑碟貝（1.20 公斤/戶）、石菊（0.50 公斤/戶）、九孔（0.15 公斤/月/戶）等，其採捕平均產值約

為 57,650.0 元/月/戶，較 102 年 11 月（農曆 102/9/28~102/10/28）總採捕產值 50,418.8(元/月/戶約增加 14.34%。

103 年 12 月(農曆 103/10/10~103/11/10)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.11-15），平均每 1 個標本戶潛水採集作業日數約 10 天，約每 3 天即採捕 1 次，主要採捕種類為紫菜，共採捕 24.75 公斤/戶，其次為龍蝦（19.48 公斤/戶）、蝦蛄（10.73 公斤/戶）、鹿角菜（6.25 公斤/戶）、茶米菜（5.75 公斤/戶）、茭白菜（3.40 公斤/戶）、青苔菜（2.50 公斤/戶）、貝菊（0.75 公斤/戶）、黑碟貝（0.75 公斤/戶）、石菊（0.63 公斤/月/戶）等，其採捕平均產值約為 37,715.0 元/月/戶，較 102 年 12 月（農曆 102/10/29~102/11/29)總採捕產值 61,130.0 元/戶/月約減少 38.30%。

綜合沿岸採捕之調查可知，本季在涉水採捕中，10 月以紫菜為主，平均產量為 3.34 公斤/月/戶，11、12 月則以鹿角菜為主，平均產量分別為 10.29 公斤/月/戶和 19.06 公斤/月/戶。在潛水採捕中，10、11 月均以龍蝦為主，平均產量分別為 34.45 公斤/月/戶和 31.06 公斤/月/戶，12 月則以紫菜為主，平均產量為 24.75 公斤/月/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）與去年同季相較，103 年 10~12 月之平均 CPUE 分別為 5.24 公斤/日/戶、7.73 公斤/日/戶、6.18 公斤/日/戶，較 102 年 10~12 月 CPUE（7.24 公斤/日/戶、9.35 公斤/日/戶、9.58 公斤/日/戶）分別減少 27.62%、17.33%及 35.49% 10 月份以紫菜為主，平均產量為 3.34 公斤/月/戶，11、12 月份則以鹿角菜為主，平均產量分別為 10.29 和 19.06 公斤/月/戶。在潛水採捕中，10、11 月均以以龍蝦為主，平均產量分別為 34.45 公斤/月/戶和 31.06 公斤/月/戶，12 月則以紫菜為主，平均產量為 24.75 公斤/月/戶；平均 IPUE 分別為 3,051.1 元/日/戶、3,823.9 元/日/戶、2,492.2 元/日/戶，較 102 年 10~12 月 IPUE（3,090.6

元/日/戶、2,696.7 元/日/戶、3,262.5 元/日/戶)減少 1.28%、增加 41.80%、減少 23.61%。

⑶娛樂漁業

103 年 10~12 月(農曆 103/9/8~103/11/10)新北市貢寮地區娛樂漁業(樣本船)平均每戶出海日數分別為 11 日/戶、12 日/戶、8 日/戶，平均漁獲努力量分別為 8.2、支/日/戶 8.3 支/日/戶及 7.9 支/日/戶。其各月份之 CPUE 及 IPUE 詳表 2.12-17。

103 年 10 月(農曆 103/9/8~103/潤 9/8)主要漁獲魚種以阿部牙鯛(*Dentex abei*，俗稱赤鯨) 729.6 公斤/戶、長尾大眼鯛(*Priacanthus tayenus*，俗稱大目鰱) 256.5 公斤/戶、日本馬頭魚(*Branchiostegus japonoicus*，俗稱馬頭) 117.3 公斤/戶、三線磯鱸(*Parapristipoma trilneatus*，俗稱黃雞母) 51.0 公斤/戶、白條紋石狗公(*Sebastiscus albofasciatus*，俗稱石狗公) 49.2 公斤/戶、杜氏鰤(*Seriola dumerili*，俗稱紅甘) 15.0 公斤/戶、單角革單棘魨(*Aluterus monoceros*，俗稱剝皮魚、白達仔) 9.9 公斤/戶、白帶魚(*Trichiurus lepturus*，俗稱白帶) 2.4 公斤/戶等為主，各魚種之漁獲量詳附錄Ⅳ.11-16。

103 年 11 月(農曆 103/潤 9/9~103/10/9)主要漁獲魚種以阿部牙鯛 497.1 公斤/戶、長尾大眼鯛 402.0 公斤/戶、日本馬頭魚 83.7 公斤/戶、三線磯鱸 60.0 公斤/戶、白條紋石狗公 27.0 公斤/戶、單角革單棘魨 24.0 公斤/戶、杜氏鰤 13.5 公斤/戶等為主，各魚種之漁獲量詳附錄Ⅳ.11-17。

103 年 12 月(農曆 103/10/10~103/11/10)主要漁獲魚種以阿部牙鯛(742.5 公斤/戶)、日本馬頭魚(148.8 公斤/戶)、長尾大眼鯛(108.3 公斤/戶)、白條紋石狗公(35.7 公斤/戶)、三線磯鱸(13.5 公斤/戶)、單角革單棘魨(13.5 公斤/戶)等為主，各魚種之漁獲量詳附錄Ⅳ.11-18。

綜上可知，103 年 10~12 月娛樂漁業標本戶之 CPUE 分別為 111.9 公斤/日/戶、96.3 公斤/日/戶和 132.8 公斤/日/戶(詳表 2.12-17)，較

102 年 10~12 月 CPUE（165.2 公斤/日/戶、294.9 公斤/日/戶和 137.5 公斤/日/戶）分別約減少 32.26%、67.34%及 3.42%。

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 10~12 月（農曆 103/9/8~103/11/10）貢寮地區鰻魚苗之調查期間詳如表 2.12-18 及附錄Ⅳ.11-19。由表可知，本漁期從 103 年 12 月 1~31 日（農曆 103/10/10~103/11/10），漁獲作業日數有 22 天，作業戶數 4 戶，總漁獲量則為 454 尾 102 年同期(16,380 尾)減少 97.23%。其中以 103 年 12 月 9 日（農曆 103/10/18）捕獲 51 尾為最高，平均單價為 63.86 元/尾，但每尾單價隨時間推移在 40~100 元間變動。總產值則為 33,610 元，102 年同期（901,851 元）約減少 96.27%。再由 CPUE 及 IPUE 比較之，本季之 CPUE5.22 尾/戶/日較去年同期之 CPUE（46.8 尾/戶/日）約減少 88.85%；而 IPUE386.3 元/戶/日，則較去年之 IPUE（2,576.7 元/戶/日）約減少 85.01%。此外，今年比 102 年同期漁獲情形明顯減少，由於今年價格較 102 年同期低，缺乏捕撈意願，因此在總產量（尾數）比 102 年同期下降許多，使得產值也明顯減少。

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 10~12 月（農曆 103/9/8~103/11/10）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 10~12 月（農曆 103/9/8~103/11/10）間貢寮地區九孔的總產量為 10,380 公斤，總產值為 622 萬元；鮑魚的總產量為 1,140 公斤，總產值為 123.5 萬元（表 2.12-19、表 2.12-20）。由於今年度九孔與鮑魚成長較慢，大部分樣本戶皆未採收，因此無法推估貢寮區之總產量與總產值。由調查資料顯示，本季九孔養殖標本戶皆未放養。樣本戶 15 放養鮑魚苗 20 萬粒。

標本戶九孔養殖標本戶今年度於 11 月開始雇用潛水夫進行採收。今年度因龍鬚菜持續供應不足，因此大部分標本戶皆開始餵食海帶，而海帶由大陸或日本進口，造成標本戶之飼養成本大幅提升，且今年九孔因銷路需求量低造成價格下跌，所以大部分樣本戶九孔雖然達到採收之大小，但因需求量低，因此皆還未採收。樣本戶預計於農曆年前後會採收完今年度之產量。

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	10	84/潤 8/7-84/9/8	4,191.00	1,510.00	1,230,650	815	0.36
	11	84/9/9-84/10/9	4,227.00	2,180.00	1,698,220	779	0.52
	12	84/10/10-84/11/10	3,356.00	2,994.00	1,853,286	619	0.3
85	10	85/8/19-85/9/20	4,001.20	3,434.60	2,962,343	863	0.86
	11	85/9/21-85/10/20	4,001.20	3,265.40	2,768,406	848	0.82
	12	85/10/21-85/11/21	4,001.20	1,669.10	1,060,667	650	0.14
86	10	86/8/30-86/10/1	2,819.24	2,351.47	1,593,087	672	0.83
	11	86/10/2-86/11/1	2,819.24	2,180.74	1,466,043	674	0.77
	12	86/11/2-86/12/2	3,891.00	2,480.00	1,595,629	643	0.21
87	10	87/8/11-87/9/12	1,909.82	3,517.00	2,344,667	667	1.84
	11	87/9/13-10/12	1,909.82	2,300.00	1,533,333	667	1.20
	12	10/13-87/11/13	2,807.00	2,127.22	1,057,222	502	0.25
88	10	88/8/22-88/9/23	3,511.92	6,198.00	3,615,500	350	1.76
	11	88/9/24-88/10/23	3,511.92	2,418.69	1,339,789	331	0.69
	12	88/10/24-88/11/24	4,014.00	1,179.65	587,914	498	0.1
89	10	89/9/4-89/10/5	7,749.60	2,685.33	1,575,702	587	0.35
	11	89/10/6-89/11/5	-	-	-	-	-
	12	89/11/6-89/12/6	-	-	-	-	-
90	10	90/8/15-90/9/15	3,392.66	6,864.00	3,427,090	490	2.02
	11	90/9/16-90/10/16	3,392.66	3,113.19	1,589,960	504	0.92
	12	90/10/17-90/11/17	2,855.50	2,444.79	1,120,691	486	0.29
91	10	91/8/25-91/9/26	2,856.40	5,432.16	3,686,157	686	1.90
	11	91/9/24-91/10/26	2,785.00	3,939.00	2,896,881	747	1.41
	12	91/10/27-91/11/28	2,499.89	3197.14	1,361,575	606	0.43
92	10	92/9/6-92/10/7	2,800.50	2646.00	2,167,900	495	0.94
	11	92/10/8-92/11/7	2,800.50	4185.00	3,316,875	478	1.49
	12	92/11/8-92/12/9	2,807.00	5217.00	3,702,750	688	0.62
93	10	93/8/18-93/9/18	2,950.00	2,550.00	2,465,000	967	0.86
	11	93/9/19-93/10/19	2,566.00	1,134.00	1,111,167	969	0.44
	12	93/10/20-93/11/20	2,100.00	2934.00	2,478,000	917	0.37
94	10	94/8/28-94/9/29	2,322.00	-	-	600	-
	11	94/9/30-94/10/29	2,322.00	2,518.00	6,091,400	750	3.25
	12	94/11/1-94/12/1	2,100.00	2,934.00	2,478,000	917	0.37
95	10	95/8/10-95/9/10	5,425.88	2,740.00	2,283,333	833	0.50
	11	95/9/11-95/10/10	5,425.88	980.00	829,333	856	0.18
	12	95/10/11-95/11/12	5,425.88	1,417.00	1,428,571	833	0.26

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 10 月至 103 年 12 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	10	96/8/21-96/9/21	5,823.29	-	-	-	-
	11	96/9/22-96/10/21	6,733.17	-	-	-	-
	12	96/10/22-96/11/22	7,683.40	392	851,667	517	0.05
97	10	97/9/3-97/10/3	5,823.29	-	-	-	-
	11	97/10/4-97/11/3	6,733.17	-	-	-	-
	12	97/11/4-97/12/5	7,683.40	392	851,667	517	0.05
98	10	98/8/13-98/9/14	12,351.00	-	-	-	-
	11	98/9/15-98/10/14	12,351.00	285	230,000	807	0.02
	12	98/10/15-98/11/16	12,351.00	1,404	1,050,000	748	0.11
99	10	99/8/24-99/9/24	4,648.22	1,890	1,551,250	821	0.41
	11	99/9/25-99/10/25	4,648.22	7,873	1,929,000	245	1.61
	12	99/10/26-99/11/26	4,648.22	4,668	3,501,000	750	1.00
100	10	100/9/5-100/10/5	4,415.67	1,603	1,341,250	836	0.36
	11	100/10/6-100/11/6	4,415.67	1,120	894,056	799	0.25
	12	100/11/7-100/12/7	4,415.67	1,776	1,480,000	833	0.40
101	10	101/8/16-101/9/17	4,126.85	1,050	925,000	875	0.07
	11	101/9/18-101/10/17	4,126.85	338	309,375	688	0.03
	12	101/10/18-101/11/19	4,126.85	525	485,923	500	0.13
102	10	102/8/27-102/ 9/27	4,126.85	1,050	995,000	900	0.04
	11	102/9/28-102/10/28	4,126.85	975	837,500	917	0.04
	12	102/10/29-102/11/29	4,126.85	1,628	1,361,750	842	0.12
103	10	103/9/8-103/潤 9/8	4,126.85	-	-	-	-
	11	103/潤 9/9-103/10/9	4,126.85	1,041	694,000	667	0.02
	12	103/10/10-103/11/10	4,126.85	1,868	1,105,760	592	0.17

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 10 月至 103 年 12 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	10	98/8/13-98/9/14	3,636.00	-	-	-	-
	11	98/9/15-98/10/14	3,636.00	660	770,000	1,167	0.18
	12	98/10/15-98/11/16	3,636.00	720	840,000	1,167	0.20
99	10	99/8/24-99/9/24	3,041.33	300	300,000	1,000	0.10
	11	99/9/25-99/10/25	3,041.33	360	360,000	1,000	0.12
	12	99/10/26-99/11/26	3,041.33	3,090	2,840,000	919	1.02
100	10	100/9/5-100/10/5	2,269.00	474	549,000	1,158	0.21
	11	100/10/6-100/11/6	2,269.00	386	386,666	1,002	0.17
	12	100/11/7-100/12/7	2,269.00	870	935,000	1,075	0.38
101	10	101/8/16-101/9/17	2,269.00	-	-	-	-
	11	101/9/18-101/10/17	2,269.00	641	386,969	605	0.14
	12	101/10/18-101/11/19	2,269.00	450	412,500	229	0.20
102	10	102/8/27-102/ 9/27	2,909.30	-	-	-	-
	11	102/9/28-102/10/28	2,909.30	240	220,000	1,000	0.02
	12	102/10/29-102/11/29	2,909.30	120	130,000	1,083	0.01
103	10	103/9/8-103/潤 9/8	2,909.30	-	-	-	-
	11	103/潤 9/9-103/10/9	2,909.30	240	260,000	1,083	0.08
	12	103/10/10-103/11/10	2,909.30	900	975,000	1,083	0.30

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 10 月至 103 年 12 月)。

表 2.12-3 九孔養殖戶平均成本

單位：元/戶

年 \ 項目 月		農曆	電費	飼料費	損耗維修費	薪資支出	總計
84	10	84/閏 8/7-84/9/8	32,115	172,194	404,625	100,605	709,539
	11	84/9/9-84/10/9	12,175	120,490	281,614	117,544	531,823
	12	84/10/10-84/11/10	14,451	135,369	96,678	116,011	362,509
85	10	85/8/19-85/9/20	28,155	324,681	25,000	238,996	616,831
	11	85/9/21-85/10/20	27,446	303,109	25,000	225,744	581,300
	12	85/10/21-85/11/21	27,716	312,605	25,000	214,234	579,555
86	10	86/8/30-86/10/1	36,756	228,230	105,733	119,360	490,080
	11	86/10/2-86/11/1	20,230	211,088	45,500	173,611	450,429
	12	86/11/2-86/12/2	25,693	224,941	71,919	106,622	429,176
87	10	87/8/11-87/9/12	66,679	193,365	169,375	133,250	562,669
	11	87/9/13-10/12	71,008	187,000	95,000	91,800	444,808
	12	10/13-87/11/13	15,166	211,795	-	94,688	321,649
88	10	88/8/22-88/9/23	25,563	176,273	216,500	323,000	741,336
	11	88/9/24-88/10/23	25,600	175,182	6,200	137,500	344,482
	12	88/10/24-88/11/24	24,067	175,813	833	66,292	267,004
89	10	89/9/4-89/10/5	54,063	212,900	20,454	61,909	349,326
	11	89/10/6-89/11/5	-	-	-	-	-
	12	89/11/6-89/12/6	-	-	-	-	-
90	10	90/8/15-90/9/15	42,224	307,217	17,445	136,020	502,905
	11	90/9/16-90/10/16	41,892	259,066	3,355	134,158	438,471
	12	90/10/17-90/11/17	20,070	138,760	5,608	74,214	238,652
91	10	91/8/25-91/9/26	47,435	180,366	4,358	105,308	337,467
	11	91/9/24-91/10/26	47,076	180,758	5,384	141,339	374,557
	12	91/10/27-91/11/28	34,089	126,022	10,132	97,929	268,172
92	10	92/9/6-92/10/7	22,284	147,000	2,428	71,000	242,712
	11	92/10/8-92/11/7	23,865	135,041	3,358	71,750	234,014
	12	92/11/8-92/12/9	33,000	120,605	10,000	112,500	276,105
93	10	93/8/18-93/9/18	6,794	88,100	8,259	42,600	145,753
	11	93/9/19-93/10/19	6,910	86,800	36,600	79,000	209,310
	12	93/10/20-93/11/20	24,189	147,518	36,600	109,000	317,307
94	10	94/8/28-94/9/29	6,800	57,363	36,000	15,000	115,163
	11	94/9/30-94/10/29	6,900	57,038	36,000	15,000	114,938
	12	94/11/1-94/12/1	24,189	147,518	36,600	109,000	317,307
95	10	95/8/10-95/9/10	48,188	76,814	10,000	69,000	204,002
	11	95/9/11-95/10/10	48,188	77,093	10,000	69,000	204,281
	12	95/10/11-95/11/12	48,188	81,723	10,000	69,000	208,911

表 2.12-3 九孔養殖戶平均成本（續）

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
96	10	96/8/21-96/9/21	28,000	58,571	26,429	27,143	-	140,143
	11	96/9/22-96/10/21	28,000	62,571	20,000	27,143	-	120,571
	12	96/10/22-96/11/22	28,000	70,429	-	27,143	-	125,571
97	10	97/9/3-97/10/3	24,143	49,529	-	45,000	-	118,671
	11	97/10/4-97/11/3	22,917	53,500	-	45,000	-	121,417
	12	97/11/4-97/12/5	26,500	36,994	-	45,000	-	108,494
98	10	98/8/13-98/9/14	13,250	34,900	-	-	-	48,150
	11	98/9/15-98/10/14	13,250	18,000	-	-	-	31,250
	12	98/10/15-98/11/16	13,250	8,000	-	-	-	21,250
99	10	99/8/24-99/9/24	33,931	103,889	22,556	32,844	-	193,220
	11	99/9/25-99/10/25	32,222	102,556	3,000	16,667	-	154,445
	12	99/10/26-99/11/26	30,667	69,111	20,333	11,111	-	131,222
100	10	100/9/5-100/10/5	22,375	77,000	3,750	17,000	-	120,125
	11	100/10/6-100/11/6	22,458	86,875	1,667	14,083	-	125,083
	12	100/11/7-100/12/7	22,125	41,750	-	14,750	-	78,625
101	10	101/8/16-101/9/17	18,733	96,792	3,750	10,833	-	130,108
	11	101/9/18-101/10/17	18,588	107,583	833	10,833	-	137,838
	12	101/10/18-101/11/19	16,679	97,825	333	10,833	-	125,671
102	10	102/8/27-102/ 9/27	21,077	117,308	9,846	12,307	-	160,538
	11	102/9/28-102/10/28	19,615	128,846	2,000	12,307	-	162,769
	12	102/10/29-102/11/29	14,308	136,231	1,615	12,307	-	164,462
103	10	103/9/8-103/潤 9/8	30,185	138,923	11,269	13,654	-	194,031
	11	103/潤 9/9-103/10/9	27,562	182,308	-	13,654	-	223,523
	12	103/10/10-103/11/10	27,662	110,846	1,923	13,654	-	154,085
103 年 10-12 月平均			28,470	144,026	6,596	13,654	-	190,546

註：- 表該項該月無資料。種苗費自 102 年加入成本計算。

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 10 月至 103 年 12 月)。

表 2.12-4 鮑魚養殖戶平均成本

項目 / 年	月	農曆	電費	飼料費	損耗維修費	薪資支出	種苗費	總計
98	10	98/8/13-98/9/14	6,000	6,000	-	25,000	-	37,000
	11	98/9/15-98/10/14	6,000	6,000	-	25,000	-	37,000
	12	98/10/15-98/11/16	6,000	6,000	-	25,000	-	37,000
99	10	99/8/24-99/9/24	10,750	47,500	-	11,667	-	69,917
	11	99/9/25-99/10/25	10,750	50,833	-	11,667	-	73,250
	12	99/10/26-99/11/26	10,750	58,000	-	11,667	-	80,417
100	10	100/9/5-100/10/5	12,375	48,700	-	20,000	-	81,075
	11	100/10/6-100/11/6	12,375	53,700	-	20,000	-	86,075
	12	100/11/7-100/12/7	12,375	76,500	-	27,500	-	116,375
101	10	101/8/16-101/9/17	10,525	172,500	-	7,500	-	190,525
	11	101/9/18-101/10/17	10,675	193,750	-	15,000	-	219,425
	12	101/10/18-101/11/1	10,875	180,500	-	15,000	-	206,375
102	10	102/8/27-102/ 9/27	1,700	34,000	-	6,000	-	41,700
	11	102/9/28-102/10/28	1,500	46,000	-	6,000	-	53,500
	12	102/10/29-102/11/2	1,400	47,000	-	6,000	-	54,400
103	10	103/9/8-103/潤 9/8	2,650	35,000	-	7,000	-	44,650
	11	103/潤 9/9-103/10/9	2,550	49,300	-	7,000	-	58,850
	12	103/10/10-103/11/1	2,500	51,900	-	7,000	-	61,400
103 年 10-12 月平均			2,567	45,400	-	7,000	-	54,967

註：”-“表該項該月無資料。種苗費自 102 年加入成本計算。

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 10 月至 103 年 12 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	10	84/潤 8/7-84/9/8	11	20.00	4.00	8.00	20.00	4.00	8.00
	11	84/9/9-84/10/9	10	9.52	23.81	33.34	28.57	-	4.76
	12	84/10/10-84/11/10	11	27.59	37.93	10.34	17.24	3.45	3.45
85	10	85/8/19-85/9/20	8	31.58	42.10	15.79	10.53	-	-
	11	85/9/21-85/10/20	6	35.30	52.94	11.76	-	-	-
	12	85/10/21-85/11/21	9	15.00	60.00	20.00	-	-	5.00
86	10	86/8/30-86/10/1	10	21.05	36.84	26.32	10.53	5.26	-
	11	86/10/2-86/11/1	10	26.32	26.32	31.58	10.52	5.26	-
	12	86/11/2-86/12/2	8	30.00	45.00	20.00	-	5.00	-
87	10	87/8/11-87/9/12	6	42.86	47.62	9.52	-	-	-
	11	87/9/13-10/12	6	50.00	38.89	11.11	-	-	-
	12	10/13-87/11/13	7	40.10	50.00	9.90	-	-	-
88	10	88/8/22-88/9/23	9	36.36	31.83	18.18	9.09	4.54	-
	11	88/9/24-88/10/23	7	40.92	50.00	4.54	4.54	-	-
	12	88/10/24-88/11/24	6	36.84	42.11	13.16	-	5.26	2.63
89	10	89/9/4-89/10/5	8	29.00	52.00	9.00	5.00	5.00	-
	11	89/10/6-89/11/5	-	-	-	-	-	-	-
	12	89/11/6-89/12/6	-	-	-	-	-	-	-
90	10	90/8/15-90/9/15	13	37.11	35.44	15.66	8.75	3.04	-
	11	90/9/16-90/10/16	10	25.1	32.46	25.20	12.15	5.09	-
	12	90/10/17-90/11/17	8	37.48	43.25	13.75	5.52	-	-
91	10	91/8/25-91/9/26	8	17.42	47.36	23.16	7.28	4.78	-
	11	91/9/24-91/10/26	7	40.12	36.15	12.24	8.37	3.12	-
	12	91/10/27-91/11/28	-	-	-	-	-	-	-
92	10	92/9/6-92/10/7	12	21.39	36.65	15.13	10.24	16.59	-
	11	92/10/8-92/11/7	8	35.38	28.37	20.17	6.28	9.80	-
	12	92/11/8-92/12/9	7	34.52	41.25	12.67	6.38	5.18	-
93	10	93/8/18-93/9/18	11	18.23	42.85	15.38	14.24	9.30	-
	11	93/9/19-93/10/19	11	24.58	33.17	29.41	5.35	7.49	-
	12	93/10/20-93/11/20	7	33.33	50.00	16.67	-	-	-
94	10	94/8/28-94/9/29	12	8.00	44.00	32.00	8.00	4.00	4.00
	11	94/9/30-94/10/29	12	4.00	52.00	32.00	8.00	4.00	-
	12	94/11/1-94/12/1	11	6.56	42.26	34.15	11.74	5.29	-
95	10	95/8/10-95/9/10	12	8.00	32.00	48.00	8.00	4.00	-
	11	95/9/11-95/10/10	10	24.00	16.00	48.00	8.00	4.00	-
	12	95/10/11-95/11/12	8	34.62	42.31	19.23	-	-	3.85
96	10	96/8/21-96/9/21	9	23.08	46.15	26.92	3.85	-	-
	11	96/9/22-96/10/21	7	30.43	52.17	8.70	8.70	-	-
	12	96/10/22-96/11/22	9	26.92	30.77	26.92	11.54	-	3.85
97	10	97/9/3-97/10/3	10	29.17	20.83	37.50	12.50	-	-
	11	97/10/4-97/11/3	8	22.73	63.64	13.64	-	-	-
	12	97/11/4-97/12/5	10	16.67	37.50	29.17	12.50	4.17	-
98	10	98/8/13-98/9/14	8	33.33	38.10	19.05	9.52	-	-
	11	98/9/15-98/10/14	7	26.09	60.87	13.04	-	-	-
	12	98/10/15-98/11/16	10	27.27	27.27	31.82	13.64	-	-

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	10	99/8/24-99/9/24	6	43.48	39.13	13.04	4.35	-	-
	11	99/9/25-99/10/25	9	36.36	22.73	31.82	-	9.09	-
	12	99/10/26-99/11/26	8	21.74	56.52	21.74	-	-	-
100	10	100/9/5-100/10/5	8	30.43	39.13	26.09	-	4.35	-
	11	100/10/6-100/11/6	9	25.00	37.50	25.00	12.50	-	-
	12	100/11/7-100/12/7	6	60.87	21.74	13.04	4.35	-	-
101	10	101/8/16-101/9/17	7	36.00	50.00	4.00	8.00	-	4.00
	11	101/9/18-101/10/17	11	24.00	32.00	24.00	8.00	4.00	8.00
	12	101/10/18-101/11/19	11	-	25.00	41.67	25.00	8.33	-
102	10	102/8/27-102/ 9/27	9	20.00	60.00	10.00	5.00	-	5.00
	11	102/9/28-102/10/28	9	28.57	28.57	28.57	9.52	-	4.76
	12	102/10/29-102/11/29	8	31.82	54.55	4.55	-	9.09	-
103	10	103/9/8-103/潤 9/8	10	32.00	20.00	32.00	4.00	12.00	-
	11	103/潤 9/9-103/10/9	10	20.83	45.83	20.83	8.33	-	4.17
	12	103/10/10-103/11/10	8	29.17	50.00	12.50	8.33	-	-

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 10 月至 103 年 12 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	牽魶仔	刺網	曳繩釣	一支釣	延繩釣	定置網	籠具	扒網
84	10	84/潤 8/7-84/9/8	7.14	-	-	30.95	-	23.81	-	23.82	11.90	-	-	-
	11	84/9/9-84/10/9	4.76	-	-	19.87	-	26.19	4.76	30.14	9.52	2.38	-	-
	12	84/10/10-84/11/10	7.69	-	-	2.56	-	23.08	5.13	43.59	15.39	2.56	-	-
85	10	85/8/19-85/9/20	-	23.08	-	30.77	-	15.38	7.69	15.39	7.69	-	-	-
	11	85/9/21-85/10/20	-	26.32	-	5.26	-	15.79	5.26	42.11	-	-	-	-
	12	85/10/21-85/11/21	-	26.09	4.35	-	-	13.04	17.39	26.09	-	-	-	-
86	10	86/8/30-86/10/1	-	33.33	-	33.33	-	4.76	-	19.06	-	-	4.76	-
	11	86/10/2-86/11/1	-	35.00	-	15.00	-	5.00	15.00	25.00	-	-	-	-
	12	86/11/2-86/12/2	-	35.00	-	5.00	-	10.00	-	50.00	-	-	-	-
87	10	87/8/11-87/9/12	-	33.33	-	19.05	-	9.52	-	38.10	-	-	-	-
	11	87/9/13-10/12	-	33.33	-	5.56	-	11.11	11.11	38.89	-	-	-	-
	12	10/13-87/11/13	-	31.81	-	-	-	10.00	-	50.00	-	-	-	-
88	10	88/8/22-88/9/23	-	31.83	-	27.27	-	13.64	-	18.18	4.54	-	-	-
	11	88/9/24-88/10/23	-	31.82	-	22.73	-	13.64	-	18.18	4.54	-	-	-
	12	88/10/24-88/11/24	-	20.52	-	23.08	-	12.82	5.13	33.33	-	-	2.56	-
89	10	89/9/4-89/10/5	-	31.82	-	22.73	-	9.09	-	31.82	-	4.55	-	-
	11	89/10/6-89/11/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	89/11/6-89/12/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	10	90/8/15-90/9/15	-	31.94	-	22.44	-	15.17	5.88	16.54	3.85	-	-	-
	11	90/9/16-90/10/16	-	29.12	-	23.24	-	16.78	4.38	17.52	4.31	-	-	-
	12	90/10/17-90/11/17	-	28.68	-	17.43	-	25.57	8.50	32.15	-	-	-	-
91	10	91/8/25-91/9/26	-	32.15	-	28.73	-	19.33	-	7.32	12.47	-	-	-
	11	91/9/24-91/10/26	-	34.55	-	39.46	-	14.42	-	8.36	3.21	-	-	-
	12	91/10/27-91/11/28	-	31.75	-	24.68	-	9.56		25.43	6.15		2.43	-
92	10	92/9/6-92/10/7	-	26.78	-	29.11	-	17.84	-	10.23	16.04	-	-	-
	11	92/10/8-92/11/7	-	33.29	-	36.12	-	13.52	-	5.93	11.14	-	-	-
	12	92/11/8-92/12/9	-	21.38	-	15.02	-	18.29	7.82	32.70	2.52	-	2.27	-

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 \ 項目 月		農曆	拖網	沿岸採捕	圍網	燈火漁業	牽罾仔	刺網	曳繩釣	一支釣	延繩釣	定置網	籠具	扒網
93	10	93/8/18-93/9/18	-	28.47	-	28.83	-	22.31	-	8.25	12.14	-	-	-
	11	93/9/19-93/10/19	-	30.24	-	32.14	-	15.76	-	12.47	9.39	-	-	-
	12	93/10/20-93/11/20	-	22.84	-	2.48	-	25.39	13.83	33.33	1.78	-	0.35	-
94	10	94/8/28-94/9/29	-	29.13	-	27.89	-	19.72	-	8.60	13.00	-	1.66	-
	11	94/9/30-94/10/29	-	32.69	-	35.90	-	12.26	0.36	8.02	7.91	-	2.86	-
	12	94/11/1-94/12/1	-	25.18	-	19.71	-	22.00	4.07	22.96	5.76	-	0.08	-
95	10	95/8/10-95/9/10	-	18.41	-	14.83	1.28	16.62	-	48.34	-	-	-	-
	11	95/9/11-95/10/10	-	17.56	-	8.04	0.60	23.51	-	50.30	-	-	-	-
	12	95/10/11-95/11/12	-	17.44	-	0.71	-	32.74	1.07	46.62	1.42	-	-	-
96	10	96/8/21-96/9/21	-	25.32	-	14.94	1.95	19.81	-	37.99	-	-	-	-
	11	96/9/22-96/10/21	-	33.47	-	7.02	0.41	19.01	2.84	37.60	-	-	-	-
	12	96/10/22-96/11/22	-	20.39	-	6.47	-	35.92	-	37.22	-	-	-	-
97	10	97/9/3-97/10/3	-	24.69	-	3.40	2.47	25.31	0.62	39.81	3.40	-	0.31	-
	11	97/10/4-97/11/3	-	35.89	-	4.84	-	20.16	0.81	35.89	2.42	-	-	-
	12	97/11/4-97/12/5	-	31.36	-	0.30	-	26.04	0.89	39.64	1.48	-	0.30	-
98	10	98/8/13-98/9/14	-	31.85	-	6.30	-	19.63	-	40.74	1.48	-	-	-
	11	98/9/15-98/10/14	-	34.23	-	6.54	-	21.92	-	36.92	0.38	-	-	-
	12	98/10/15-98/11/16	-	33.02	-	0.62	-	16.67	4.01	40.43	0.93	-	4.32	-
99	10	99/8/24-99/9/24	-	38.05	-	9.73	-	19.91	-	30.09	2.21	-	-	-
	11	99/9/25-99/10/25	-	31.72	-	2.41	-	17.24	0.69	45.52	0.69	-	1.72	-
	12	99/10/26-99/11/26	-	35.47	-	0.34	-	11.49	9.46	38.18	1.69	-	3.38	-
100	10	100/9/5-100/10/5	-	34.28	-	0.94	2.52	20.13	5.97	32.70	2.83	-	1.26	-
	11	100/10/6-100/11/6	-	30.82	-	4.53	3.02	19.34	5.44	33.53	0.60	-	2.72	-
	12	100/11/7-100/12/7	-	40.91	-	-	-	14.05	8.68	33.88	0.41	-	2.07	-
101	10	101/8/16-101/9/17	-	14.20	-	9.20	-	-	20.35	2.23	48.23	2.23	-	-
	11	101/9/18-101/10/17	-	15.58	-	3.43	-		18.22	7.93	40.66	1.06	-	-
	12	101/10/18-101/11/19	-	20.82	-	-	-	-	23.22	19.61	30.02	2.00	-	-

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 \ 項目 / 月		農曆	拖網	沿岸採捕	圍網	燈火漁業	牽魶仔	刺網	曳繩釣	一支釣	延繩釣	定置網	籠具	扒網
102	10	102/8/27-102/ 9/27	-	15.79	-	16.23	-	21.05	0.00	42.54	1.32	-		3.07
	11	102/9/28-102/10/28	-	21.13	-	2.11	-	23.24	10.56	36.62	1.06	-	1.41	3.87
	12	102/10/29-102/11/29	-	19.75	-	2.88	-	25.51	14.81	27.98	0.82	-	2.06	6.17
103	10	103/9/8-103/潤 9/8	-	6.53	-	4.08	-	26.12	8.57	41.22	2.86	-	1.22	9.39
	11	103/潤 9/9-103/10/9	-	6.64	-	0.41	-	27.39	11.20	45.64	2.07	-	2.90	3.73
	12	103/10/10-103/11/10	-	9.47	-	-	-	26.84	15.79	40.53	2.11	-	4.21	1.05

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 10 月至 103 年 12 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	10	84/潤 8/7-84/9/8	1,914	236,380	91	10	91/8/25-91/9/26	1,013	89,326	98	10	98/8/13-98/9/14	28,358	557,471
	11	84/9/9-84/10/9	1,104	154,294		11	91/9/24-91/10/26	348	44,199		11	98/9/15-98/10/14	7,322	190,314
	12	84/10/10-84/11/10	377	117,253		12	91/10/27-91/11/28	793	43,215		12	98/10/15-98/11/16	23,845	579,983
85	10	85/8/19-85/9/20	191	35,789	92	10	92/9/6-92/10/7	455	45,063	99	10	99/8/24-99/9/24	14,703	358,342
	11	85/9/21-85/10/20	77	17,302		11	92/10/8-92/11/7	415	30,410		11	99/9/25-99/10/25	12,393	353,803
	12	85/10/21-85/11/21	185	46,587		12	92/11/8-92/12/9	975	75,658		12	99/10/26-99/11/26	11,185	289,695
86	10	86/8/30-86/10/1	369	123,507	93	10	93/8/18-93/9/18	362	56,336	100	10	100/9/5-100/10/5	9,007	318,829
	11	86/10/2-86/11/1	784	158,519		11	93/9/19-93/10/19	296	68,731		11	100/10/6-100/11/6	7,409	282,980
	12	86/11/2-86/12/2	846	70,123		12	93/10/20-93/11/20	450	52,816		12	100/11/7-100/12/7	2,261	110,072
87	10	87/8/11-87/9/12	1,470	595,123	94	10	94/8/28-94/9/29	626	99,845	101	10	101/8/16-101/9/17	4,276	249,424
	11	87/9/13-10/12	954	178,263		11	94/9/30-94/10/29	634	136,079		11	101/9/18-101/10/17	13,711	468,950
	12	10/13-87/11/13	471	60,192		12	94/11/1-94/12/1	558	47,774		12	101/10/18-101/11/19	3,711	182,636
88	10	88/8/22-88/9/23	234	56,115	95	10	95/8/10-95/9/10	915	91,091	102	10	102/8/27-102/ 9/27	2,800	155,210
	11	88/9/24-88/10/23	152	34,947		11	95/9/11-95/10/10	521	92,767		11	102/9/28-102/10/28	3,270	152,595
	12	88/10/24-88/11/24	366	54,515		12	95/10/11-95/11/12	520	97,232		12	102/10/29-102/11/29	5,426	195,924
89	10	89/9/4-89/10/5	455	57,718	96	10	96/8/21-96/9/21	1,386	142,927	103	10	103/9/8-103/潤 9/8	314	64,676
	11	89/10/6-89/11/5	-	-		11	96/9/22-96/10/21	1,183	138,420		11	103/潤 9/9-103/10/9	287	58,164
	12	89/11/6-89/12/6	-	-		12	96/10/22-96/11/22	1,210	135,428		12	103/10/10-103/11/10	419	71,933
90	10	90/8/15-90/9/15	362	69,053	97	10	97/9/3-97/10/3	3,025	133,562					
	11	90/9/16-90/10/16	395	69,331		11	97/10/4-97/11/3	13,985	293,145					
	12	90/10/17-90/11/17	467	33,077		12	97/11/4-97/12/5	10,801	283,697					

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 10 月至 103 年 12 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	10	84/潤 8/7-84/9/8	8.33	10.42	20.00	4.17	57.08	-
	11	84/9/9-84/10/9	11.00	19.00	30.00	8.33	31.67	-
	12	84/10/10-84/11/10	16.42	11.79	23.21	6.79	35.36	6.43
85	10	85/8/19-85/9/20	-	10.37	13.85	2.17	73.61	-
	11	85/9/21-85/10/20	54.52	10.05	7.59	11.38	16.01	-
	12	85/10/21-85/11/21	14.35	9.84	8.91	3.43	63.47	-
86	10	86/8/30-86/10/1	7.22	16.47	18.39	30.82	27.10	-
	11	86/10/2-86/11/1	25.16	19.78	19.01	21.14	14.91	-
	12	86/11/2-86/12/2	19.03	7.59	6.39	46.52	17.72	2.75
87	10	87/8/11-87/9/12	-	21.13	4.55	71.98	2.32	0.02
	11	87/9/13-10/12	40.25	15.98	7.69	24.36	10.76	0.97
	12	10/13-87/11/13	40.80	10.06	8.27	7.91	32.96	-
88	10	88/8/22-88/9/23	7.31	11.14	4.01	48.43	29.11	-
	11	88/9/24-88/10/23	-	3.53	5.69	58.53	31.58	0.67
	12	88/10/24-88/11/24	2.68	2.68	35.04	16.30	43.31	-
89	10	89/9/4-89/10/5	18.09	3.55	38.42	9.30	30.63	-
	11	89/10/6-89/11/5	-	-	-	-	-	-
	12	89/11/6-89/12/6	-	-	-	-	-	-
90	10	90/8/15-90/9/15	20.20	17.50	15.20	7.50	39.60	-
	11	90/9/16-90/10/16	23.20	22.10	11.50	9.90	33.30	-
	12	90/10/17-90/11/17	-	1.78	31.72	-	66.50	-
91	10	91/8/25-91/9/26	10.80	8.66	8.75	17.68	54.11	-
	11	91/9/24-91/10/26	23.20	22.10	11.50	4.10	39.10	-
	12	91/10/27-91/11/28	8.24	6.32	28.42	15.48	41.54	-
92	10	92/9/6-92/10/7	11.26	16.68	17.75	7.85	46.46	-
	11	92/10/8-92/11/7	11.08	8.89	8.98	18.14	52.92	-
	12	92/11/8-92/12/9	10.62	3.48	20.64	1.39	63.87	-
93	10	93/8/18-93/9/18	21.82	6.22	10.95	3.48	57.53	-
	11	93/9/19-93/10/19	14.28	6.24	24.67	2.39	52.42	-
	12	93/10/20-93/11/20	13.95	9.34	43.65	-	30.26	-
94	10	94/8/28-94/9/29	-	7.66	10.88	1.61	79.84	-
	11	94/9/30-94/10/29	5.55	1.39	30.55	2.77	59.72	-
	12	94/11/1-94/12/1	10.23	5.10	28.47	-	56.20	-
95	10	95/8/10-95/9/10	-	-	28.24	-	71.76	-
	11	95/9/11-95/10/10	-	-	25.81	1.61	72.58	-
	12	95/10/11-95/11/12	-	4.08	64.29	-	31.63	-
96	10	96/8/21-96/9/21	18.48	-	21.74	-	59.78	-
	11	96/9/22-96/10/21	10.34	5.17	20.69	-	63.79	-
	12	96/10/22-96/11/22	9.52	2.38	35.00	-	53.10	-
97	10	97/9/3-97/10/3	22.58	-	-	-	77.42	-
	11	97/10/4-97/11/3	10.00	10.00	-	-	80.00	-
	12	97/11/4-97/12/5	3.48	-	0.52	1.00	95.00	-
98	10	98/8/13-98/9/14	10.00	-	-	-	90.00	-
	11	98/9/15-98/10/14	15.79	-	-	-	84.21	-
	12	98/10/15-98/11/16	17.65	-	29.41	-	52.94	-

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	10	99/8/24-99/9/24	8.33	10.42	20.00	4.17	57.08	-
	11	99/9/25-99/10/25	11.00	19.00	30.00	8.33	31.67	-
	12	99/10/26-99/11/26	16.42	11.79	23.21	6.79	35.36	6.43
100	10	100/9/5-100/10/5	50.00	-	-	-	50.00	-
	11	100/10/6-100/11/6	34.78	26.09	-	-	39.13	-
	12	100/11/7-100/12/7	23.53	-	-	-	76.47	-
101	10	101/8/16-101/9/17	39.67	24.10	-	-	36.23	-
	11	101/9/18-101/10/17	11.76	29.41	-	-	58.83	-
	12	101/10/18-101/11/19	29.35	29.35	-	-	32.40	-
102	10	102/8/27-102/ 9/27	8.57	40.00	-	-	51.43	-
	11	102/9/28-102/10/28	13.16	26.32	-	-	60.53	-
	12	102/10/29-102/11/29	9.09	13.64	-	-	68.18	-
103	10	103/9/8-103/潤 9/8	-	8.33	-	-	91.67	-
	11	103/潤 9/9-103/10/9	-	-	-	12.50	87.50	-
	12	103/10/10-103/11/10	-	-	-	22.22	77.78	-

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 10 月至 103 年 12 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	10	84/潤 8/7-84/9/8	3,486	1,417	1,300	16,000	22,203
	11	84/9/9-84/10/9	3,719	2,046	1,956	6,571	14,292
	12	84/10/10-84/11/10	4,010	1,325	2,888	-	8,223
85	10	85/8/19-85/9/20	6,147	823	2,346	5,220	14,536
	11	85/9/21-85/10/20	2,232	1,377	1,175	1,667	6,451
	12	85/10/21-85/11/21	6,601	944	5,215	5,542	18,302
86	10	86/8/30-86/10/1	2,235	4,538	2,500	4,969	14,242
	11	86/10/2-86/11/1	4,212	2,517	2,898	3,870	13,497
	12	86/11/2-86/12/2	10,822	7,610	4,000	41,200	63,632
87	10	87/8/11-87/9/12	2,665	1,883	991	8,645	14,184
	11	87/9/13-10/12	2,250	673	886	5,400	9,209
	12	10/13-87/11/13	3,314	1,253	2,313	8,380	15,260
88	10	88/8/22-88/9/23	2,703	693	3,063	4,933	11,392
	11	88/9/24-88/10/23	3,596	483	1,840	600	6,519
	12	88/10/24-88/11/24	2,121	937	1,027	347	4,432
89	10	89/9/4-89/10/5	4,069	814	995	1,232	7,110
	11	89/10/6-89/11/5	-	-	-	-	-
	12	89/11/6-89/12/6	-	-	-	-	-
90	10	90/8/15-90/9/15	2,855	1,728	1,897	3,501	9,981
	11	90/9/16-90/10/16	4,988	1,855	3,411	800	11,054
	12	90/10/17-90/11/17	3250	1787	935	1320	7,292
91	10	91/8/25-91/9/26	3,648	1,056	1,830	2,893	9,427
	11	91/9/24-91/10/26	1,690	426	1,144	3,643	6,902
	12	91/10/27-91/11/28	3844	1372	1540	2310	9,066
92	10	92/9/6-92/10/7	4,591	1,257	2,643	3,314	11,806
	11	92/10/8-92/11/7	5,486	971	1,836	1,821	10,114
	12	92/11/8-92/12/9	6848	2694	1174	685	11,401
93	10	93/8/18-93/9/18	5,768	472	2,534	3,680	12,454
	11	93/9/19-93/10/19	6,884	2,940	3,492	2,105	15,421
	12	93/10/20-93/11/20	5608	301	1932	-	7,841
94	10	94/8/28-94/9/29	14,205	240	3,930	-	18,375
	11	94/9/30-94/10/29	7,403	490	2,020	-	9,913
	12	94/11/1-94/12/1	6,876	343	4,928	-	12,147
95	10	95/8/10-95/9/10	9,544	548	6,278	-	16,370
	11	95/9/11-95/10/10	5,214	481	3,888	-	9,583
	12	95/10/11-95/11/12	5,798	385	3,934	-	10,116
96	10	96/8/21-96/9/21	10,633	492	3,990	-	15,115
	11	96/9/22-96/10/21	10,527	802	3,421	-	14,750
	12	96/10/22-96/11/22	5,553	264	3,624	-	9,441
97	10	97/9/3-97/10/3	3,510	392	2,468	-	6,370
	11	97/10/4-97/11/3	4,015	343	2,464	-	6,822
	12	97/11/4-97/12/5	4,698	411	2,916	-	8,025
98	10	98/8/13-98/9/14	3,933	1,017	1,677	-	6,627
	11	98/9/15-98/10/14	3,564	888	1,000	-	5,452
	12	98/10/15-98/11/16	2,283	484	764	-	3,531

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	10	99/8/24-99/9/24	1,868	180	580	-	2,628
	11	99/9/25-99/10/25	2,718	898	1,469	-	5,085
	12	99/10/26-99/11/26	4,196	410	2,483	-	7,089
100	10	100/9/5-100/10/5	7,442	608	1,735	-	9,785
	11	100/10/6-100/11/6	7,580	766	2,333	229	10,908
	12	100/11/7-100/12/7	4,380	383	560	339	5,662
101	10	101/8/16-101/9/17	10,418	2,328	1,098	578	14,422
	11	101/9/18-101/10/17	4,521	252	591	243	5,607
	12	101/10/18-101/11/19	7,099	222	631	132	8,084
102	10	102/8/27-102/ 9/27	4,890	0	976	40	5,906
	11	102/9/28-102/10/28	6,270	548	2,467	348	9,633
	12	102/10/29-102/11/29	4,144	1278	1231.04	60	6,713
103	10	103/9/8-103/潤 9/8	1,978	2,744	1,371	-	6,093
	11	103/潤 9/9-103/10/9	3,696	1,112	438	-	5,246
	12	103/10/10-103/11/10	2,092	775	612	1,160	4,639

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 10 月至 103 年 12 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
赤鯨	*Dentex tumifrons*	赤鯨					◎			◎				※							
黑鰭魚	*Pagrus major*	加臘、正鯛					◎		◎					※							
日本馬頭魚	*Branchiostegus japonicus*	馬頭					◎		◎	◎				※							
褐籃子魚	*Siganus fuscescens*	象魚、臭肚								◎				※							
星貂鮫	*Mustelus manazo*	沙條仔					◎							※							
大斑裸胸鯙	*Gymnothorax favagineus*	蕃鱔					◎			◎				※							
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		◎	◎	◎				◎			◎		※						
圓花鯽	*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、石濫					◎		◎	◎					※						
黑口	*Atrobucca nibe*	烏喉					◎								※						
紅甘鰺	*Seriola dumerili*	紅鮸				◎			◎	◎						※					
白帶魚	*Trichiurus lepturus*	白魚、白帶				◎	◎		◎							※					
單角革單棘鮈	*Aluterus monoceros*	白達		◎		◎										※					
低鰭舵魚	*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		◎	◎													※			
淺海小鮋	*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*	苦蚵仔			◎														※		

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	鰾旗魚	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*	鱙仔、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 sanguinolentus*	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				◎					◎										※
短鬚海鯰鯉	*Paraprístipoma 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							◎	◎											
銀尾鯛	*Prionurus scalprus*	倒吊、黑豬哥							◎	◎											
鮣魚	*Miichthy miiuy*	鮣仔、米魚								◎											
雙帶鰺	*Elagatis bipinnulata*	拉侖		◎		◎		◎	◎	◎											
海鱺	*Rachycentron canadum*	海鱸仔					◎		◎	◎											
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	*Paraprístipoma 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*	紅目鱲			◎		◎			◎											
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							◎												
日本絨鳌蟹	*Eriocheir japonica*	毛蟹、石居	◎						◎												
橫紋九刺鮨	*Cephalopholis boenak*	黑鄂					◎			◎											
黃鮫鰮	*Lophius litulon*	鮫鰮魚									◎										
黃鱲鯛	*Acanthopagrus latus*	赤翅仔							◎	◎											
異葉公鬆	*Encrasicholina heteroloba*	鮪仔			◎			◎													
		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 10~12 月火誘網漁業標本戶作業情形

月　別	103 年 10 月 (農曆 103/9/8-103/閏 9/8)	103 年 11 月 (農曆 103/閏 9/9-103/10/9)	103 年 12 月 (農曆 103/10/10-103/11/10)	合計	平均
標本戶數	6	5	5	16	5
總作業天數	41	36	32	109	36
平均作業天數(天/戶)	7	7	6	20	7
總漁獲量(公斤)	2,364	1,515	1,595	5,474	1,825
總漁獲金額(元)	375,420	180,440	198,870	754,730	251,577
平均漁獲量(公斤/戶)	394	303	319	1,016	339
平均漁獲金額(元/戶)	62,570	36,088	39,774	138,432	46,144
CPUE(公斤/天/戶)	58	42	50	150	50
IPUE(元/天/戶)	9,157	5,012	6,215	20,384	6,795

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 10 月至 103 年 12 月)。

表 2.12-12 貢寮地區 103 年 10~12 月扒網漁業標本戶作業情形

月　別	103 年 10 月 (農曆 103/9/8-103/閏 9/8)	103 年 11 月 (農曆 103/閏 9/9-103/10/9)	103 年 12 月 (農曆 103/10/10-103/11/10)	合計	平均
標本戶數	3	2	1	6	2
總作業天數	25	9	2	36	12
平均作業天數(天/戶)	8	5	2	15	5
總漁獲量(公斤)	328,350	249,000	95,000	672,350	224,117
總漁獲金額(元)	9,104,529	7,393,000	2,755,000	19,252,529	6,417,510
平均漁獲量(公斤/戶)	109,450	124,500	95,000	328,950	109,650
平均漁獲金額(元/戶)	3,034,843	3,696,500	2,755,000	9,486,343	3,162,114
CPUE(公斤/天/戶)	13,134	27,667	47,500	88,301	29,434
IPUE(元/天/戶)	364,181	821,444	1,377,500	2,563,125	854,375

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 10 月至 103 年 12 月)。

表 2.12-13 貢寮地區 103 年 10~12 月刺網漁業標本戶作業情形

項目 \ 月別	103 年 10 月 (農曆 103/9/8-103/閏 9/8)	103 年 11 月 (農曆 103/閏 9/9-103/10/9)	103 年 12 月 (農曆 103/10/10-103/11/10)	合計	平均
樣本戶數	6	6	6	18	6
平均作業天數(日/戶)	11	11	9	31	10
平均漁獲重量(公斤/戶)	236.3	319.3	813.8	1369.4	456.5
平均漁獲產值(元/戶)	60,167	90,297	149,933	300,397	100,132
CPUE(公斤/日/戶)	21.5	29.0	90.4	140.9	47.0
IPUE(元/日/戶)	5,470	8,209	16,659	30,338	10,113

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 10 月至 103 年 12 月)。

表 2.12-14 貢寮地區 103 年 10~12 月釣具漁業標本戶作業情形

項目 \ 月別	103 年 10 月 (農曆 103/9/8-103/閏 9/8)	103 年 11 月 (農曆 103/閏 9/9-103/10/9)	103 年 12 月 (農曆 103/10/10-103/11/10)	合計	平均
樣本戶數	13	15	14	42	14
平均作業天數(日/戶)	9	8	7	24	8
平均漁獲重量(公斤/戶)	309.5	246.7	287.8	844.0	281.3
平均漁獲產值(元/戶)	69,053	43,662	46,648	159,363	53,121
CPUE(公斤/日/戶)	34.4	30.8	41.1	106.3	35.4
IPUE(元/日/戶)	7,673	5,458	6,664	19,795	6,598

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 10 月至 103 年 12 月)。

表 2.12-15 貢寮地區 103 年 10 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）	IPUE（元/日/戶）	CPUE（公斤/日/戶）
103/10/16 (農曆 103/9/23)	80	80	260	20,800	80
103/10/17 (農曆 103/9/24)	100	100	250	25,000	100
103/10/18 (農曆 103/9/25)	50	50	250	12,500	50
合計	230	230	-	583,000	230
平均	76.67	76.67	-	19,433	76.67

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 10 月至 103 年 12 月)。

表 2.12-16 貢寮地區 103 年 10~12 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 10 月 (農曆 103/9/8-103/閏 9/8)	103 年 11 月 (農曆 103/閏 9/9-103/10/9)	103 年 12 月 (農曆 103/10/10-103/11/10)	合計	平均
樣本戶數	7	7	7	21	7
總作業天數	38	47	53	138	46
總漁獲量(公斤)	86.31	166.20	236.80	489.31	163.10
平均漁獲重量(公斤/戶)	12.33	23.74	33.80	69.87	23.29
平均漁獲產值(元/戶)	4,417.07	5,811.43	7,680.00	17908.50	5969.50
CPUE(公斤/日/戶)	2.27	3.54	4.47	10.28	3.43
IPUE(元/日/戶)	813.67	865.53	1,014.34	2693.54	897.85
沿岸採捕方式	潛水				
項目 \ 月別	103 年 10 月 (農曆 103/9/8-103/閏 9/8)	103 年 11 月 (農曆 103/閏 9/9-103/10/9)	103 年 12 月 (農曆 103/10/10-103/11/10)	合計	平均
樣本戶數	4	4	4	12	4
總作業天數	42	34	38	114	38
總漁獲量(公斤)	344.20	405.30	299.90	1049.40	349.80
平均漁獲重量(公斤/戶)	86.05	101.33	74.98	262.36	87.45
平均漁獲產值(元/戶)	55,530.25	57,650.00	37,715.00	150895.25	50298.42
CPUE(公斤/日/戶)	8.20	11.92	7.89	28.01	9.34
IPUE(元/日/戶)	5,288.60	6,782.35	3,970.00	16040.95	5346.98

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 10 月至 103 年 12 月)。

表 2.12-17 貢寮地區 103 年 10~12 月娛樂（海釣）漁業標本戶漁獲統計

項目 \ 月別	103 年 10 月 (農曆 103/9/8-103/閏 9/8)	103 年 11 月 (農曆 103/閏 9/9-103/10/9)	103 年 12 月 (農曆 103/10/10-103/11/10)	合計	平均
樣本戶數	2	2	2	6	2
作業日數	22	23	16	61	20
漁獲努力量(支/日/戶)	181	190	127	498	166
總漁獲量(公斤)	2,461.8	2,214.6	2,124.6	6801.0	2267.0
平均漁獲量(公斤/戶)	1,230.9	1,107.3	1,062.3	3400.5	1133.5
CPUE(公斤/日/戶)	111.9	96.3	132.8	341.0	113.7

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 10 月至 103 年 12 月)。

表 2.12-18 貢寮地區 103 年 10~12 月鰻魚魚苗漁獲統計一覽表

單位：漁獲量（公斤）

日期	漁獲尾數	單價	產值
103/12/01(農曆 103/10/10)	11	75	825
103/12/02(農曆 103/10/11)	14	75	1,050
103/12/04(農曆 103/10/13)	9	75	675
103/12/06(農曆 103/10/15)	43	100	4,300
103/12/07(農曆 103/10/16)	37	100	3,700
103/12/08(農曆 103/10/17)	38	100	3,800
103/12/09(農曆 103/10/18)	51	100	5,100
103/12/10(農曆 103/10/19)	32	100	3,200
103/12/13(農曆 103/10/22)	21	70	1,470
103/12/15(農曆 103/10/24)	4	50	200
103/12/20(農曆 103/10/29)	3	40	120
103/12/21(農曆 103/10/30)	2	40	80
103/12/22(農曆 103/11/01)	5	40	200
103/12/23(農曆 103/11/02)	31	40	1,240
103/12/24(農曆 103/11/03)	25	50	1,250
103/12/25(農曆 103/11/04)	18	50	900
103/12/26(農曆 103/11/05)	12	50	600
103/12/27(農曆 103/11/06)	21	50	1,050
103/12/28(農曆 103/11/07)	30	50	1,500
103/12/29(農曆 103/11/08)	32	50	1,600
103/12/30(農曆 103/11/09)	5	50	250
103/12/31(農曆 103/11/10)	10	50	500

表 2.12-19 貢寮地區 103 年 10~12 月養殖標本戶產量

養殖種類	103 年 10 月 (農曆 103/9/8-103/潤 9/8)		103 年 11 月 (農曆 103/潤 9/9-103/10/9)		103 年 12 月 (農曆 103/10/10-103/11/10)		總合	
	九孔	鮑魚	九孔	鮑魚	九孔	鮑魚	九孔	鮑魚
標本戶 1	0	0	0	0	0	300	0	300
標本戶 2	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 3	0	0	0	0	903	0	903	0
標本戶 4	0	0	1,041	0	1,536	0	2,577	0
標本戶 5	0	0	0	0	2,700	0	2,700	0
標本戶 6	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 7	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 8	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0
標本戶 13	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 14	0	0	0	0	3,600	0	3,600	0
標本戶 15	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 16	0	0	0	0	600	600	600	600
標本戶 17	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 18	0	0	0	240	0	0	0	240
標本戶 19	0	0	0	0	0	0	0	0
總和	0	0	1,041	240	9,339	900	10,380	1,140

表 2.12-20 貢寮地區 103 年 10~12 月養殖標本戶產值

養殖種類	103 年 10 月 (農曆 103/9/8-103/潤 9/8)		103 年 11 月 (農曆 103/潤 9/9-103/10/9)		103 年 12 月 (農曆 103/10/10-103/11/10)		總合	
	九孔	鮑魚	九孔	鮑魚	九孔	鮑魚	九孔	鮑魚
標本戶 1	0	0	0	0	0	300,000	0	300,000
標本戶 2	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 3	0	0	0	0	514,800	0	514,800	0
標本戶 4	0	0	694,000	0	1,024,000	0	1,718,000	0
標本戶 5	0	0	0	0	1,350,000	0	1,350,000	0
標本戶 6	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 7	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 8	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	0	0	0	0
標本戶 13	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 14	0	0	0	0	2,340,000	0	2,340,000	0
標本戶 15	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 16	0	0	0	0	300,000	675,000	300,000	675,000
標本戶 17	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 18	0	0	0	260,000	0	0	0	260,000
標本戶 19	0	0	0	0	0	0	0	0
總和	0	0	694,000	260,000	5,528,800	975,000	6,222,800	1,235,000

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 10 月至 103 年 12 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4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 10 月 7 日、11 月 6 日及 12 月 10 日，各次調查測站位置及各測站 CTD 調查剖面圖，詳見附錄Ⅳ 8-1~Ⅳ 8-3，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，10 月 7 日各測站表面水溫約介於 24.8℃~25.5℃之間，水深較深之 D5、D8、F4~F10 測站有斜溫層出現，其上下水溫差約介於 3.0~5.5℃之間；表層海水鹽度約在 33.3PSU~33.7PSU 之間，海水鹽度垂直變化不大。11 月 6 日各測站表面水溫約在 22.0℃~23.3℃之間，水深較深之 A10、B5~B10、D5~D10 及 F6~F10 測站有斜溫層出現，其上下水溫差約介於 3.0~5.3℃之間；表層海水鹽度約在 33.8PSU~34.1PSU 之間，海水鹽度垂直變化不大。12 月 10 日各測站水表面溫度約介於 18.2℃~20.6℃之間，其中 B10、D6~D10、F6、F8 測站有斜溫層出現，其上下水溫差約 3.0℃~4.1℃；表層海水鹽度約在 32.3PSU~34.3PSU，其 A6、A10、B1~B6 等測站海水鹽度垂直變化約在 0.6PSU~1.9PSU 間，其餘測站變化不大。

本季水深較深之測站有斜溫層出現；海水鹽度垂直變化以 12 月出水口至雙溪間之海水鹽度垂直變化約在 0.6PSU~1.9PSU 間，其餘測站變化不大。

2.漂流浮標追蹤

本季漂流浮標追蹤調查係於 103 年 10 月 8 日、11 月 5 日及 12 月 15 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 10 月 8 日之調查結果（圖 2.13-1），浮標 1~3 號於 7:36~7:40 由進水口東側外海施放，當時之潮汐狀況為退潮階段，風向約為東北風，浮標 1 號施放後往西方漂移，於 8:04 轉往西南方向漂移，又於 8:35 轉往南方漂移，於 9:35 轉往西南方向漂移，再於 10:06 往南方漂移，最後於 10:35 轉往東南方向漂移；浮標 2 號於施放後先往西方漂移，於 8:06 轉往西南方向漂移，又於 9:36 轉往南方漂移，最後於 10:09 轉往南南東方標移；浮標 3 號施放後往西方漂移，於 8:08 轉往西南方向漂移，又於 9:38 轉往東南方漂移，於 10:12 轉往南方向漂移。浮標 4、5 號於 11:25 及 11:28 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，風向約為北北東風，浮標 4 號施放後往西南方向漂移；浮標 5 號施放後先往東南方漂移，之後於 13:09 轉往南南西方漂移，又於 13:34 轉往西南方向漂移。各浮標水面下之流速分別為：水面下 1 公尺之 1、2、4 號浮標，其流速介於 20.5~28.8cm/sec，水面下 5 公尺之 3、5 號浮標，其平均流速分別為 23.3cm/sec 及 24.4cm/sec。

根據 11 月 5 日之調查結果（圖 2.13-2），浮標 1~3 號於 9:05~9:09 由澳底漁港東側外海施放，當時之潮汐狀況為退潮階段，風向約為北北東風，浮標 1~3 號施放後均往東南方漂移。浮標 4~6 號於 11:27~11:30 由進出水口間之東方海域施放，當時之潮汐狀況為低平潮階段，風向約為東北東風，浮標 4 號施放後往東北方向漂移，於 12:35 轉往西北方向漂移；浮標 5 號施放後往東北方向漂移，於 12:37 轉往北方漂移；浮標 6 號施放後往東北東方向漂移，於 12:10 轉往北方漂移。浮標 7~9 號於 13:58~14:03 由出水口與雙溪間之東測海域施放，當時之潮汐狀況為漲潮階段，風向約為東北東風，施施後均往西北向方漂移。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、7、8 號平均流速介於 28.1~70.3cm/sec，水面下 5 公尺之 3、6、9 號浮標平均流速介於 14.7~76.9cm/sec。

根據 12 月 15 日之調查結果（圖 2.13-3），浮標 1~3 號於 9:24~9:29

由出水口與雙溪間之東測海域施放，當時之潮汐狀況為漲潮階段，風向為東風，浮標 1 號施放後往西北轉北方向漂移，於 13:30 轉往南南西方向漂移；浮標 2 號施放後往西北方向漂移，於 13:34 轉往東南方向漂移；浮標 3 號施放後往西北轉北方向漂移，於 14:07 轉往南方向漂移。浮標 4、5 號分別於 14:50 及 14:53 由出水口與雙溪間之東側海域施放，當時之潮汐狀況為高平潮-退潮階段，風向約為東北風，浮標 4 號施放後往東南方向漂移；浮標 5 號施放後往南方向漂移，於 15:33 轉往東南方向漂移。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 10.3~14.6cm/sec，水面下 5 公尺之 3、5 號浮標平均流速分別為 13.6cm/sec 及 17.3cm/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 所示，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 10~12 月之平均潮位介於 8~32 公分（相對於基隆港平均海平面），平均潮差介於 52~57 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 106 公分，發生於 10 月 11 日 20:00。

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 10~12 月測得月平均水溫分別 24.0℃、21.5℃及 18.2℃，其平均水溫較上季（103 年 7~9 月）之平均水溫（27.2℃~28.1℃）為低，與去年同季（102 年 10~12 月分別為 23.3℃、20.7℃及 18.3℃）差異不大。

表 2.13-1 核四施工環境監測海象調查 103 年第 4 季沿岸潮汐調查結果

月份 / 項目	103 年 10 月		103 年 11 月		103 年 12 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	1.06	2000/11	0.77	2000/25	0.62	1620/01
大潮平均高潮位	0.72		0.62		0.43	
平均高潮位	0.61		0.50		0.34	
小潮平均高潮位	0.54		0.43		0.30	
平均潮位	0.32		0.21		0.08	
小潮平均低潮位	0.10		0.00		-0.10	
平均低潮位	0.04		-0.07		-0.18	
大潮平均低潮位	-0.05		-0.12		-0.27	
最低潮位	-0.37	0340/28	-0.51	0200/24	-0.70	0140/23
最大潮差	1.14	2000/11 To 0330/12	1.22	1840/23 To 0200/24	1.24	1820/23 To 0220/24
平均潮差	0.57		0.57		0.52	
最小潮差	0.03	2200/16 To 2350/16	0.06	1430/12 To 1640/12	0.06	0550/19 To 1040/19

註：調查時間為103/10/1~103/12/31。

資料來源：台電公司電源開發處提供。

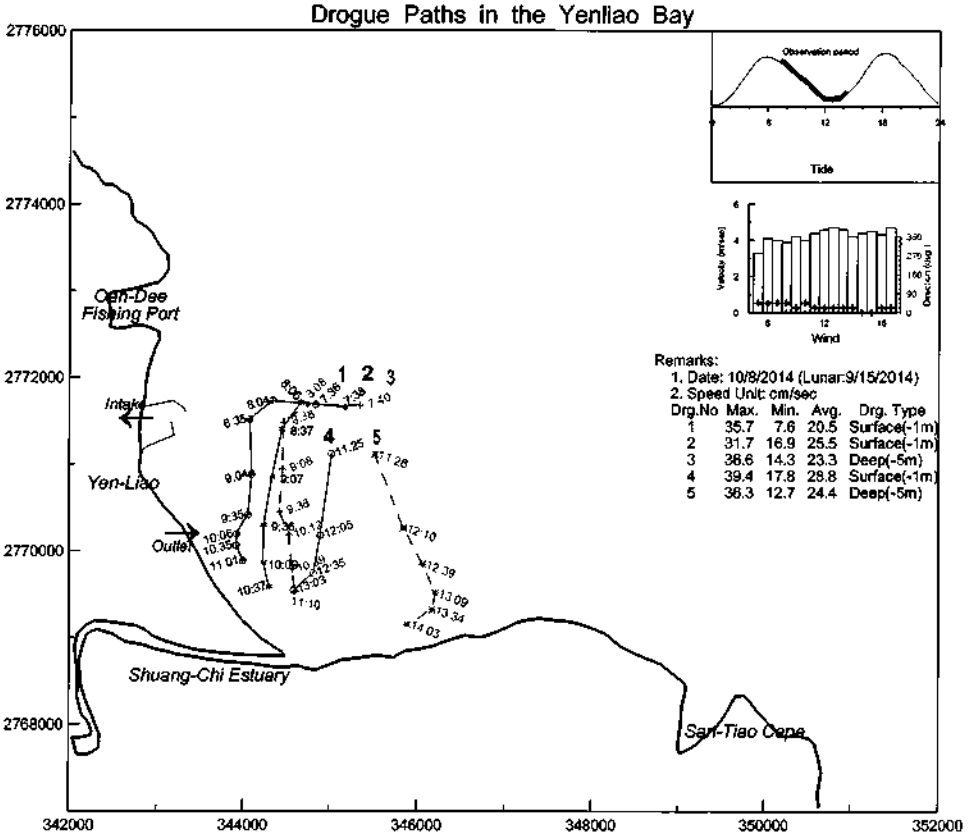


圖 2.13-1 核四施工環境監測海象調查 103 年 10 月 8 日漂流浮標追蹤軌跡圖

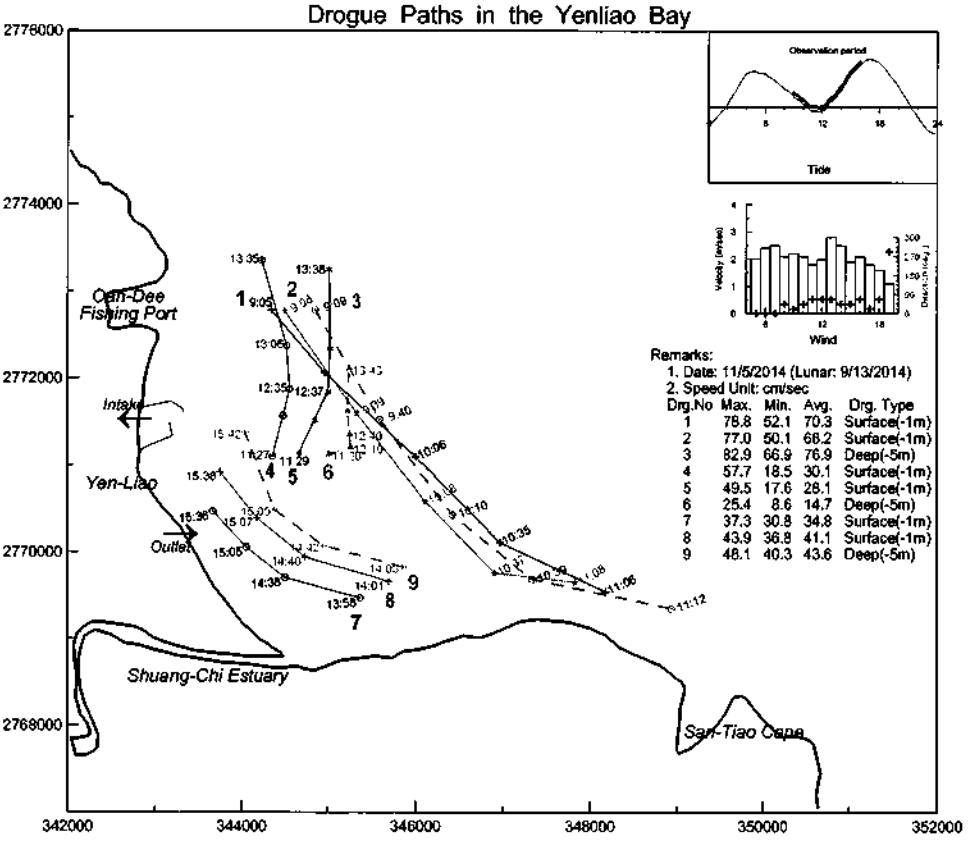


圖 2.13-2 核四施工環境監測海象調查 103 年 11 月 5 日漂流浮標追蹤軌跡圖

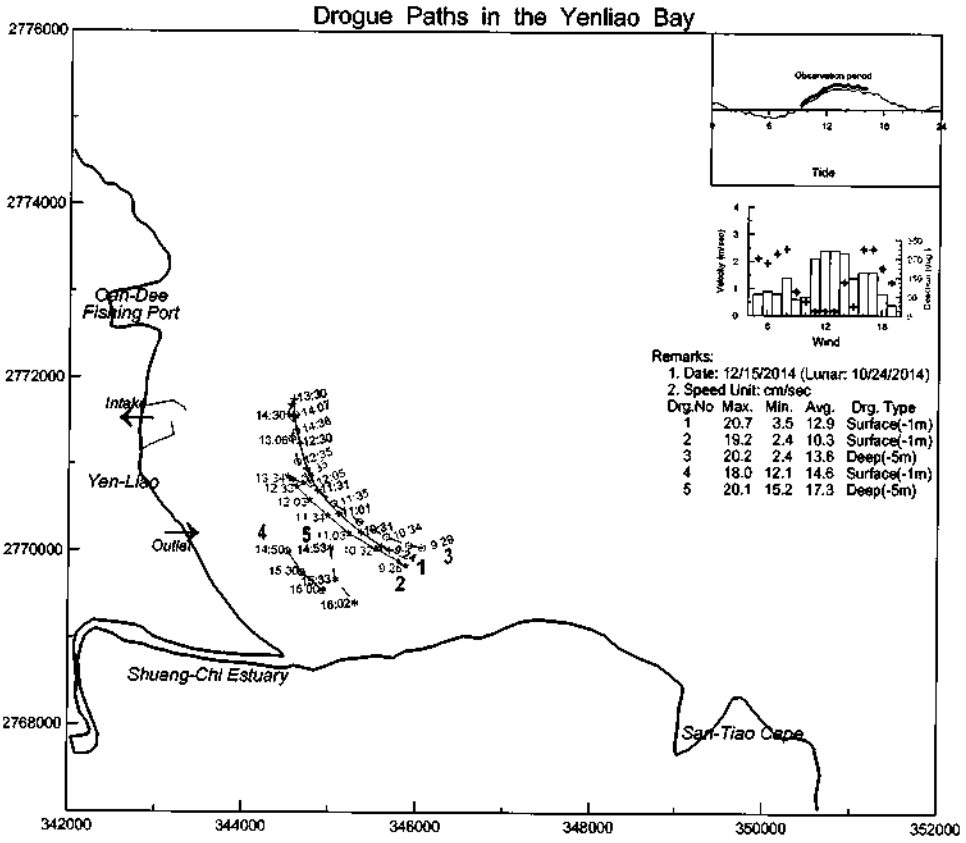


圖 2.13-3 核四施工環境監測海象調查 103 年 12 月 15 日漂流浮標追蹤軌跡圖

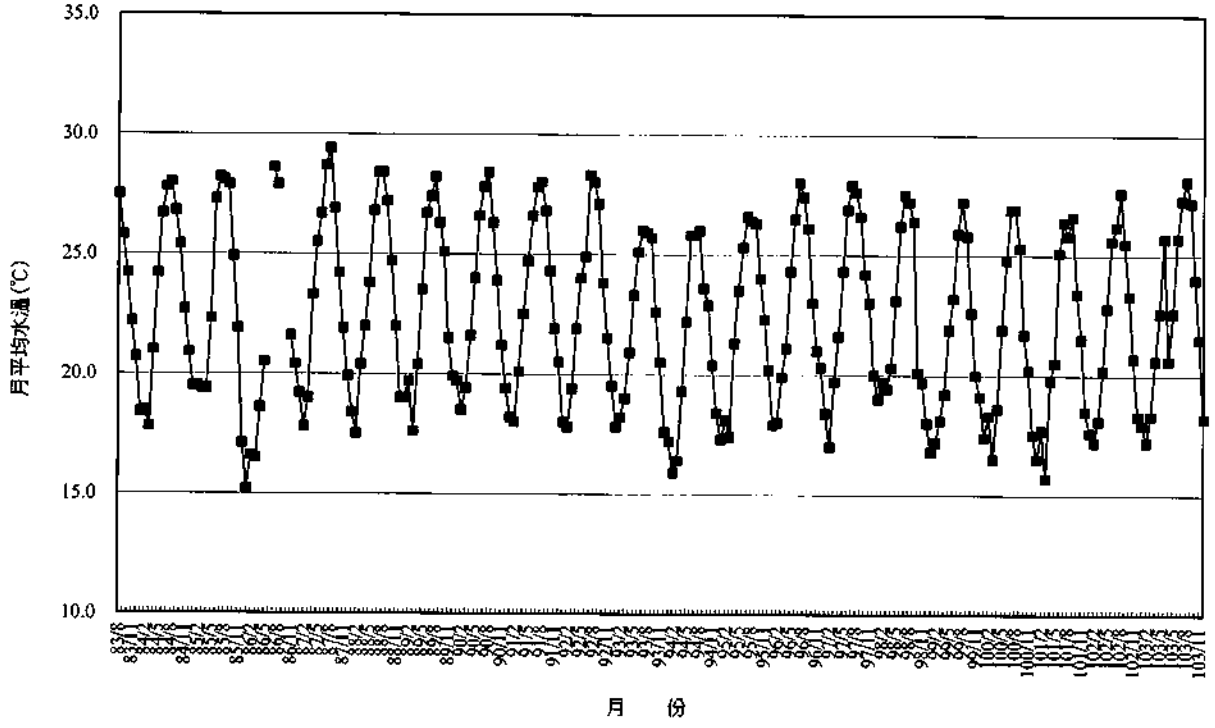


圖 2.13-4 核四施工環境監測海象調查沿岸水溫月平均變化圖

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4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，本季因內部整修無對外營業，固無門票統計。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 1,359~4,869 人次/月之間。本季福隆海水浴場各月遊客總人次在 815~3,909 人次/月之間。

綜觀上述，本季與去年同季遊憩人數比較，本季除 10、11 月龍門公園遊憩人數較去年同期減少外，其餘各景觀遊憩點遊憩人數均較去年同期增加(7.6~92.2%)。

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。

⑴第 1 觀景點：

第 1 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。

⑵第 2 觀景點：

第 2 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。

⑶第 3 觀景點：

第 3 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。

⑷第 4 觀景點

第 4 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）。

⑸第 5 觀景點

第 5 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 觀景點為高，總評分為 26 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。

⑹第 6 觀景點

第 6 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）。

⑺第 7 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 個觀景點中之第 1 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；第 2 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；第 4 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；第 5 觀景點西向之觀景點評分略高於 3 號，但同屬中自然完整性，第 5 觀景點北向因重件碼

頭施工及防波堤結構物，屬中自然完整性；第 7 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，因可見廠區內核島區廠房及共同通風塔等，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，惟目前隔離綠帶一期工程已完工俾有效改善台 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 4 季遊客人次統計表

單位：人次

地點	月份	遊客人次		成長率 (%)
		總數	去年同月總數	
鹽寮海濱公園	10 月	-	346	-
	11 月	-	142	-
	12 月	-	80	-
龍門公園	10 月	1,359	9,768	-86.1
	11 月	4,869	5,639	-13.7
	12 月	3,224	2,997	7.6
福隆海水浴場	10 月	3,909	3,123	25.2
	11 月	2,699	1,404	92.2
	12 月	815	549	48.5

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。
4. 本季鹽寮海濱公園因內部整修無對外營業，故無門票收入"-"。

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 4 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		
		10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 月	10 月	11 月	12 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。

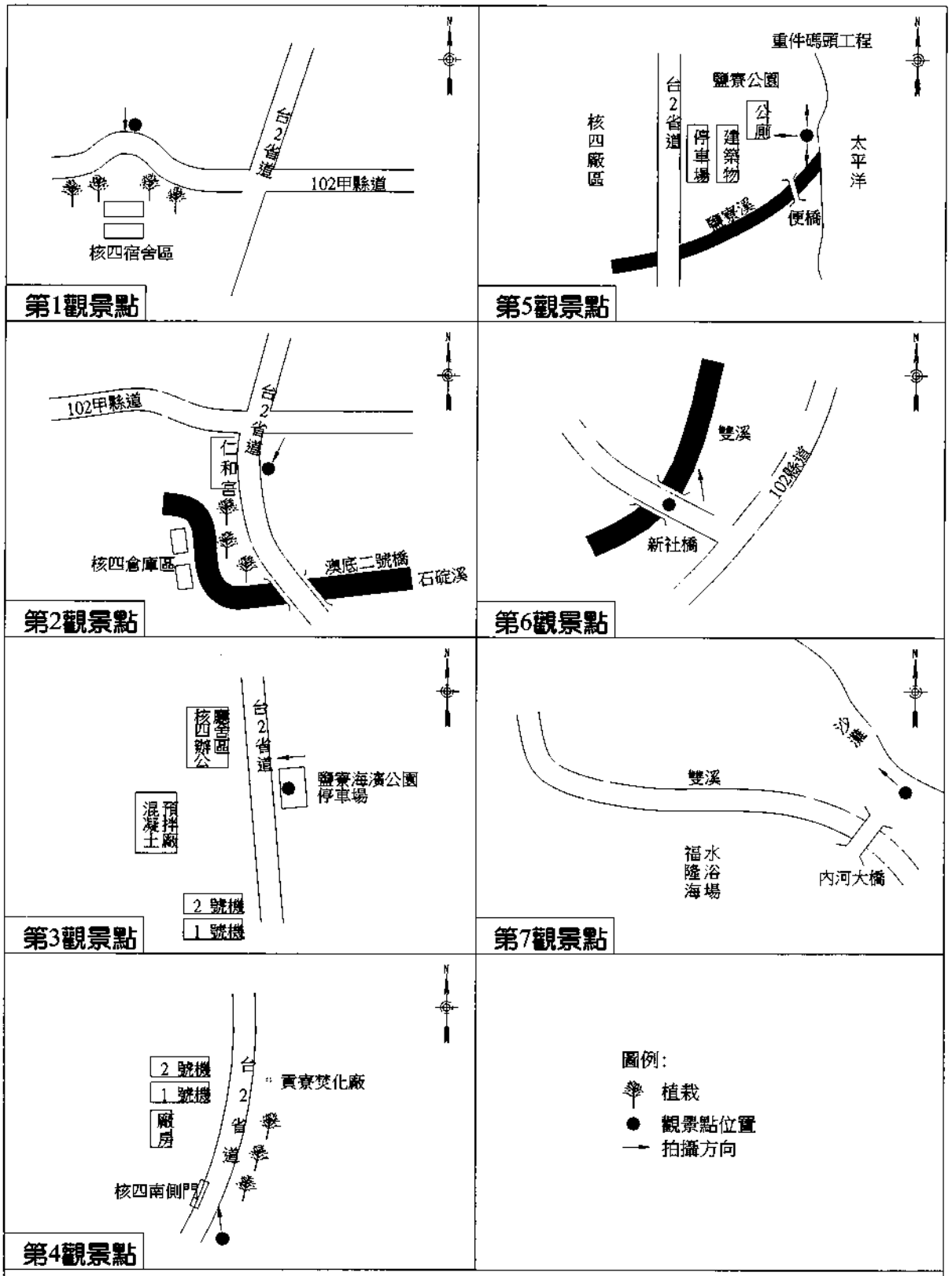


圖2.14-1 觀景點位置示意圖



拍攝日期： 88年3月　　拍攝日期：102年12月　　拍攝日期：103年12月

▲第1觀景點：龍門發電廠職工宿舍於95年8月完工，本季與去年同季比較。



拍攝日期：86年3月　　拍攝日期：102年12月　　拍攝日期：103年12月

▲第2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：101年12月

◀ 拍攝日期：102年12月

▶ 拍攝日期：103年12月

▲第3觀景點： 90年10月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年9月起因台2省道改道工程施工，景觀略受影響，於100年5月台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12月　　拍攝日期：103年12月

▲第4觀景點： 90年2月核四復工，1、2號機廠址附近出現許多大型吊車，施工作業頻繁；95年8月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年3月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12月　　拍攝日期：103年12月

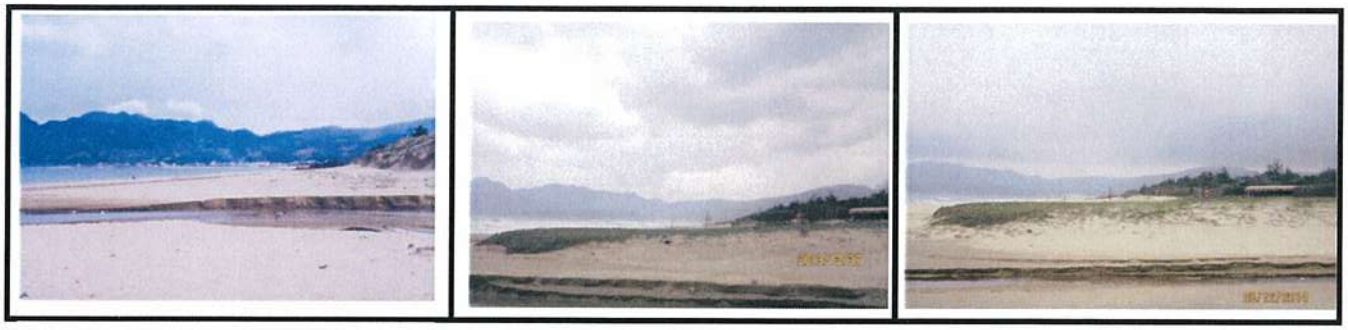
▲第5觀景點北向：88年7月起開始進行海域部分施工，隨著工程進行，防波堤結構物逐漸延伸入海，抽水機房外部結構體施工站視覺影響面積大。



拍攝日期：86年12月　　拍攝日期：102年12月　　拍攝日期：103年12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12月　　拍攝日期：103年12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12月　　拍攝日期：103年12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12月　　拍攝日期：103年12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年5月復工，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4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（84/8~94/3）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布情形，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，分布於水深約為 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，亦由北而南分布。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 103 年 12 月 14 日 09:00 至 103 年 12 月 15 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）來了解其粒度分布情形，上述資料分析後可得如附錄Ⅳ.9 之粒徑分布圖。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 140.0~ 209.3μm 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布在 196.8~209.3μm 間，底質歸類為細砂；103 年 12 月 14 日 09:00~103 年 12 月 15 日 10:00 間之收集總重量為 10,280 公克，進砂速率在 34.07~137.19cm^3/min 之間，主要輸砂來向以 E 為主，最大淨輸砂方向為 W，最大之淨輸砂速率為 41.14cm^3/min，以向、離岸方向描述則漂砂趨勢主要往西向岸側推移；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 53.05 cm^3/min。

測站 S2 八方向捕砂器各方向中值粒徑分布在 189.2~208.7μm 間，底質歸類為細砂；103 年 12 月 14 日 09:20~103 年 12 月 15 日 10:20 間之收集總重量為 7,198 公克，進砂速率在 31.12~106.79cm^3/min 之間，主要輸砂來向以 NE為主，最大淨輸砂方向為 SW，最大之淨輸砂速率為 32.69 cm^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 WSW 傳輸，傳輸率為 35.66 cm^3/min。

測站 S3 八方向捕砂器各方向中值粒徑分布在 140.0~53.8μm 間，底質歸類為細砂；103 年 12 月 14 日 10:00 ~ 103 年 12 月 15 日 11:00 間之收集總重量為 7,735 公克，進砂速率在 30.86~100.24cm^3/min 之間，主要輸砂來向為 W，最大淨輸砂方向為 E，最大之淨輸砂速率為 26.34 cm^3/min，以向、離岸方向描述則漂砂趨勢主要往東離岸側推移；和量計算方式以沿岸方向描述，漂砂趨勢則向 ENE 傳輸，傳輸率為 34.52 cm^3/min。

測站 S4 八方向捕砂器各方向中值粒徑分布在 175.6~188.2μm 間，底質歸類為細砂；103 年 12 月 14 日 10:20~103 年 12 月 15 日 11:20 間之收集總重量為 6072 公克，進砂速率在 28.11~74.29cm^3/min 之間，主要輸砂來向為 NE，最大淨輸砂方向為 SW，最大之淨輸砂速率為 10.29 cm^3/min，以向、離岸方向描述則漂砂趨勢主要往西南向岸側推移；和量計算方式以沿岸方向描述，漂砂趨勢則向 WSW 傳輸，傳輸率為 10.26 cm^3/min。

測站 S5 八方向捕砂器各方向中值粒徑分布在 144.3 ~164.0 μm 間，底質歸類為細砂；103 年 12 月 14 日 10:40~103 年 12 月 15 日 11:40 間之收集總重量為 12,685 公克，進砂速率在 54.05~159.53cm^3/min 之間，主要輸砂來向為 E 及 W，最大淨輸砂方向為 NW，最大之淨輸砂速率為 42.06cm^3/min，以向、離岸方向描述則漂砂趨勢主要往西北向岸側推移；和量計算方式以沿岸方向描述，漂砂趨勢則向 NNW 平行岸線傳輸，傳輸率為 61.17cm^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向岸趨勢較大於離岸趨勢。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、S2 與 S4 測站以垂直岸線方向向西南及西南西之向岸方向傳輸， S3 測站則約略垂直岸線方向向東北東之離岸方向傳輸， S5 測站則以約平行直岸線方向往北北西方向傳輸。

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 103 年 12 月 14 日 11：00 至 103 年 12 月 15 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 103 年 12 月 15 日 07:16 所測到漲潮時往 NW 方向瞬間最大流速 14.3cm/sec，於 103 年 12 月 14 日 15:44 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 3.8~7.9cm/sec 之間，以 C2 與 C4 漲潮段之平均流速最大，C3 退潮段之平均流速最小，本測次在 C3 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，先往 NW 後再轉往 SW。C2 與 C4 漲潮段之累積向量約略平行等深線方向往 NW 方。在 C1 退潮段之累積向量方向呈現先往 SE 後轉往 NW 方。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4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
103/12/14 09:00 至 103/12/15 10:00	S1	N	138.6	174.5	204.4	220.6	313.4	218.7
		NE	143.0	178.6	209.3	225.8	322.3	224.8
		E	142.8	178.3	208.8	225.1	318.2	224.0
		SE	138.6	174.2	204.0	220.1	308.4	217.8
		S	133.3	168.3	196.8	212.5	293.5	208.9
		SW	138.9	174.5	204.0	219.8	302.4	215.1
		W	141.1	176.9	207.3	223.6	326.2	224.2
		NW	141.3	177.5	208.3	224.9	324.3	223.4
103/12/14 09:20 至 103/12/15 10:20	S2	N	127.8	163.9	193.2	209.3	305.8	210.5
		NE	137.7	175.8	208.7	227.5	399.8	235.5
		E	130.9	166.8	196.8	213.8	329.1	217.1
		SE	125.6	161.2	189.5	204.7	292.9	205.8
		S	126.0	161.2	189.2	204.1	285.8	203.3
		SW	132.1	167.7	197.4	214.1	319.7	215.7
		W	135.1	172.1	203.5	221.2	365.8	227.0
		NW	126.7	163.1	192.0	207.9	304.6	209.3
103/12/14 10:00 至 103/12/15 11:00	S3	N	87.62	117.6	140.0	151.5	197.6	140.8
		NE	94.76	123.3	146.1	158.0	208.9	148.7
		E	95.99	126.2	150.0	162.0	214.4	152.2
		SE	96.30	128.2	153.1	166.0	223.8	157.8
		S	87.94	119.0	142.4	154.4	203.3	143.7
		SW	92.35	122.5	145.7	157.7	208.1	147.4
		W	97.12	127.1	151.1	163.5	219.6	155.8
		NW	96.24	128.3	153.8	167.1	230.3	160.4
103/12/14 10:20 至 103/12/15 11:20	S4	N	112.6	149.0	175.6	189.6	253.7	180.5
		NE	123.1	159.4	188.2	203.6	295.7	204.5
		E	120.5	156.7	185.5	200.5	289.8	200.9
		SE	113.7	150.5	177.9	192.4	264.4	190.7
		S	114.1	149.8	176.3	190.3	255.0	181.4
		SW	121.9	158.7	187.8	203.2	295.7	204.2
		W	120.2	156.4	185.2	200.2	295.9	203.6
		NW	115.0	151.7	179.0	193.5	267.4	193.7
103/12/14 10:40 至 103/12/15 11:40	S5	N	91.62	121.9	145.9	158.2	210.5	148.3
		NE	95.99	128.8	154.8	168.4	233.0	161.1
		E	101.7	136.1	164.0	178.6	263.7	185.2
		SE	93.17	124.8	150.0	162.8	219.6	154.4
		S	89.53	120.3	144.3	156.6	208.2	146.5
		SW	95.20	126.7	152.1	165.3	227.9	158.8
		W	99.05	134.2	161.9	176.6	252.7	178.9
		NW	94.16	125.5	150.5	163.3	219.7	155.1

表2.15-2 核四施工期間環境監測103年第4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
	103/12/14 09:00 ~ 103/12/15 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 4 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	851	8.28	55.75	S2	N	501	6.96	32.82
	NE	1234	12.00	80.84		NE	1630	22.65	106.79
	E	2094	20.37	137.19		E	1216	16.89	79.66
	SE	1346	13.09	88.18		SE	567	7.88	37.15
	S	520	5.06	34.07		S	514	7.14	33.67
	SW	1109	10.79	72.65		SW	1131	15.71	74.10
	W	1466	14.26	96.04		W	1164	16.17	76.26
	NW	1660	16.15	108.75		NW	475	6.60	31.12
S3	N	471	6.09	30.86	S4	N	476	7.84	31.18
	NE	731	9.45	47.89		NE	1134	18.68	74.29
	E	1128	14.58	73.90		E	1028	16.93	67.35
	SE	1148	14.84	75.21		SE	519	8.55	34.00
	S	691	8.93	45.27		S	437	7.20	28.63
	SW	739	9.55	48.41		SW	977	16.09	64.01
	W	1530	19.78	100.24		W	1072	17.65	70.23
	NW	1297	16.77	84.97		NW	429	7.07	28.11
S5	N	825	6.50	54.05					
	NE	1548	12.20	101.42					
	E	2435	19.20	159.53					
	SE	1667	13.14	109.21					
	S	975	7.69	63.88					
	SW	1925	15.18	126.11					
	W	2285	18.01	149.70					
	NW	1025	8.08	67.15					

調查時間：103 年 12 月 14 日 09:00 至 12 月 15 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 4 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	34.07~137.19	E	W	41.14	往西之向岸運動趨勢
S2	31.12~106.79	NE	SW	32.69	往西南之向岸運動趨勢
S3	30.86~100.24	W	E	26.34	往東之離岸運動趨勢
S4	28.11~74.29	NE	SW	10.29	往西南之向岸線運動趨勢
S5	54.05~159.53	E,W	NW	42.06	往西北之向岸運動趨勢

調查時間：103 年 12 月 14 日 09:00 至 12 月 15 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 4 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	217	SW	53.05
S2	239	WSW	35.66
S3	76	ENE	34.52
S4	236	WSW	10.26
S5	338	NNW	61.17

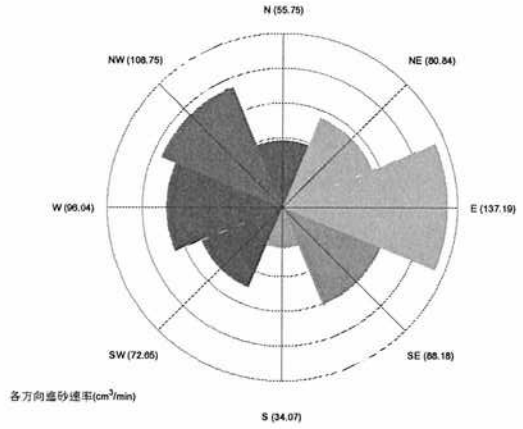
表 2.15-6 核四施工期間環境監測 103 年第 4 季海流儀實測統計資料表

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	5.29%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.29%
NNE	3.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.06%
NE	1.81%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.81%
ENE	2.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.23%
E	5.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%
ESE	7.09%	0.14%	0.00%	0.00%	0.00%	7.23%
SE	4.59%	0.42%	0.00%	0.00%	0.00%	5.01%
SSE	1.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.67%
S	2.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.09%
SSW	2.78%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.78%
SW	2.36%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.36%
WSW	2.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.09%
W	7.23%	0.42%	0.00%	0.00%	0.00%	7.65%
WNW	15.30%	3.48%	0.00%	0.00%	0.00%	18.78%
NW	18.92%	2.92%	0.00%	0.00%	0.00%	21.84%
NNW	9.87%	0.83%	0.00%	0.00%	0.00%	10.71%
累計百分比	91.79%	8.21%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

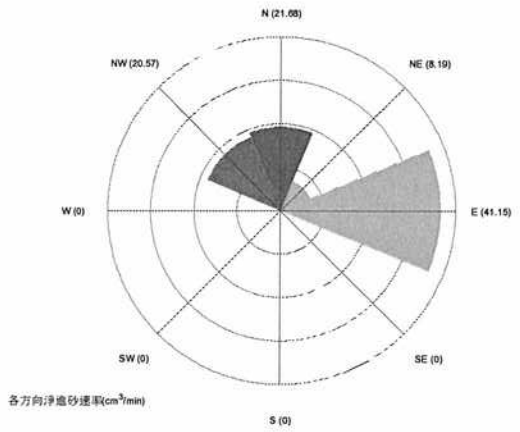
調查時間：103 年 12 月 14 日 09:00 至 12 月 15 日 11:40，約計 25 小時。

表 2.15-7 核四施工期間環境監測 103 年第 4 季近岸流場調查累積向量資料分析表

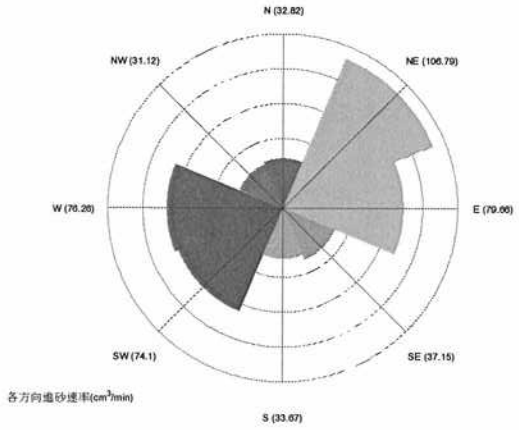
測站	水深	潮段	觀測時間	平均流速 (cm/sec)	約略流向
C1	11m	C1 退潮段	103/12/14 12:12 ~ 20:28	5.4	ESE 轉 NW
		C2 漲潮段	103/12/14 20:28 ~ 23:50	7.9	NW
		C3 退潮段	103/12/14 23:50 ~ 12/15 06:22	3.8	NW 轉 SW 再轉 N
		C4 漲潮段	103/12/15 06:22 ~ 11:02	7.9	NW



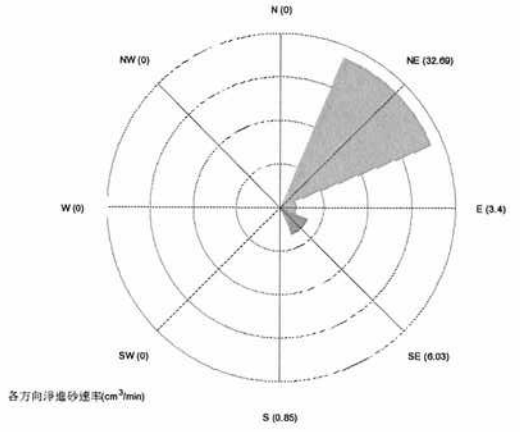
S1測站各方向進砂速率雷達圖



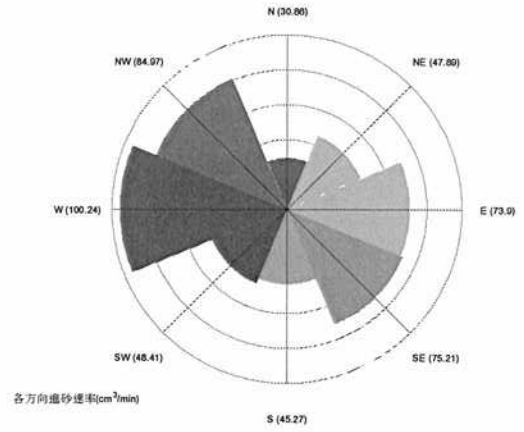
S1測站各方向淨進砂速率雷達圖



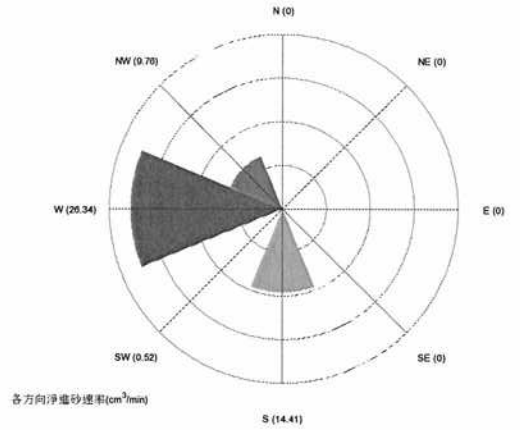
S2測站各方向進砂速率雷達圖



S2 測站各方向淨進砂速率雷達圖

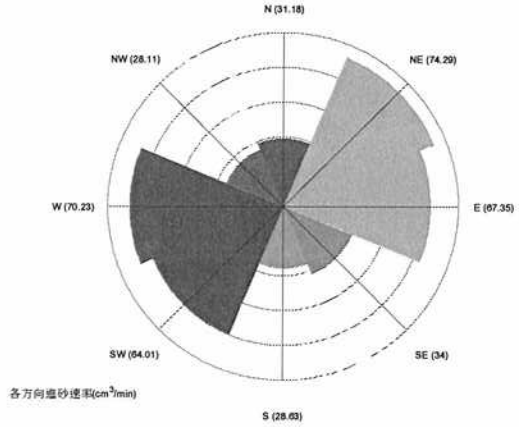


S3測站各方向進砂速率雷達圖

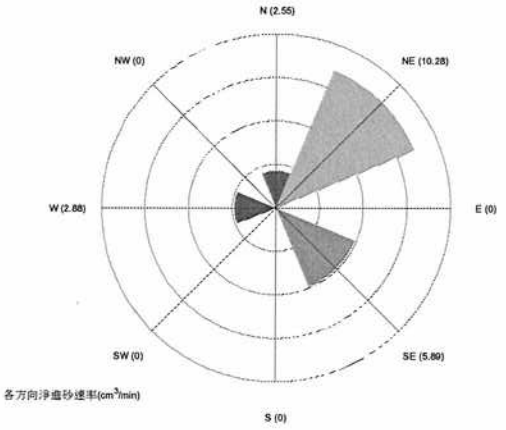


S3測站各方向淨進砂速率雷達圖

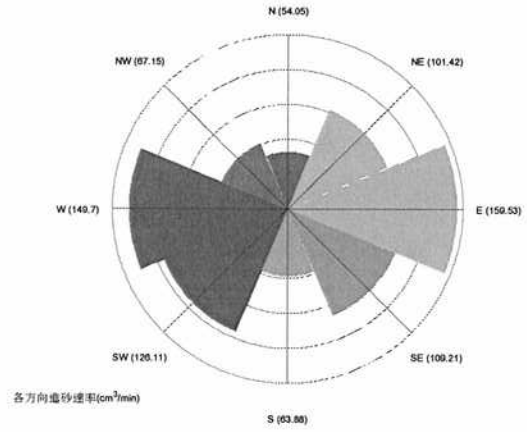
圖2.15-1　核四施工期間環境監測103年第4季各測站各方向進砂速率及淨進砂速率雷達圖



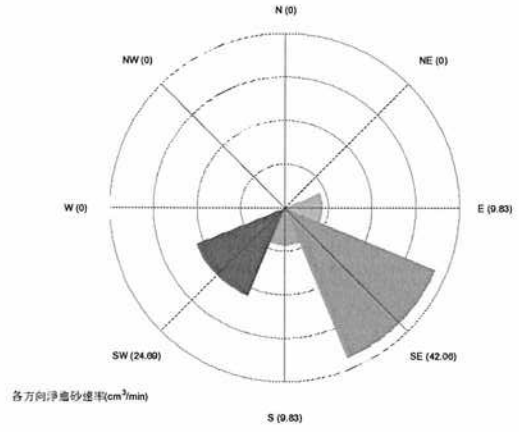
S4測站各方向進砂速率雷達圖



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4季各測站各方向進砂速率及淨進砂速率雷達圖（續）

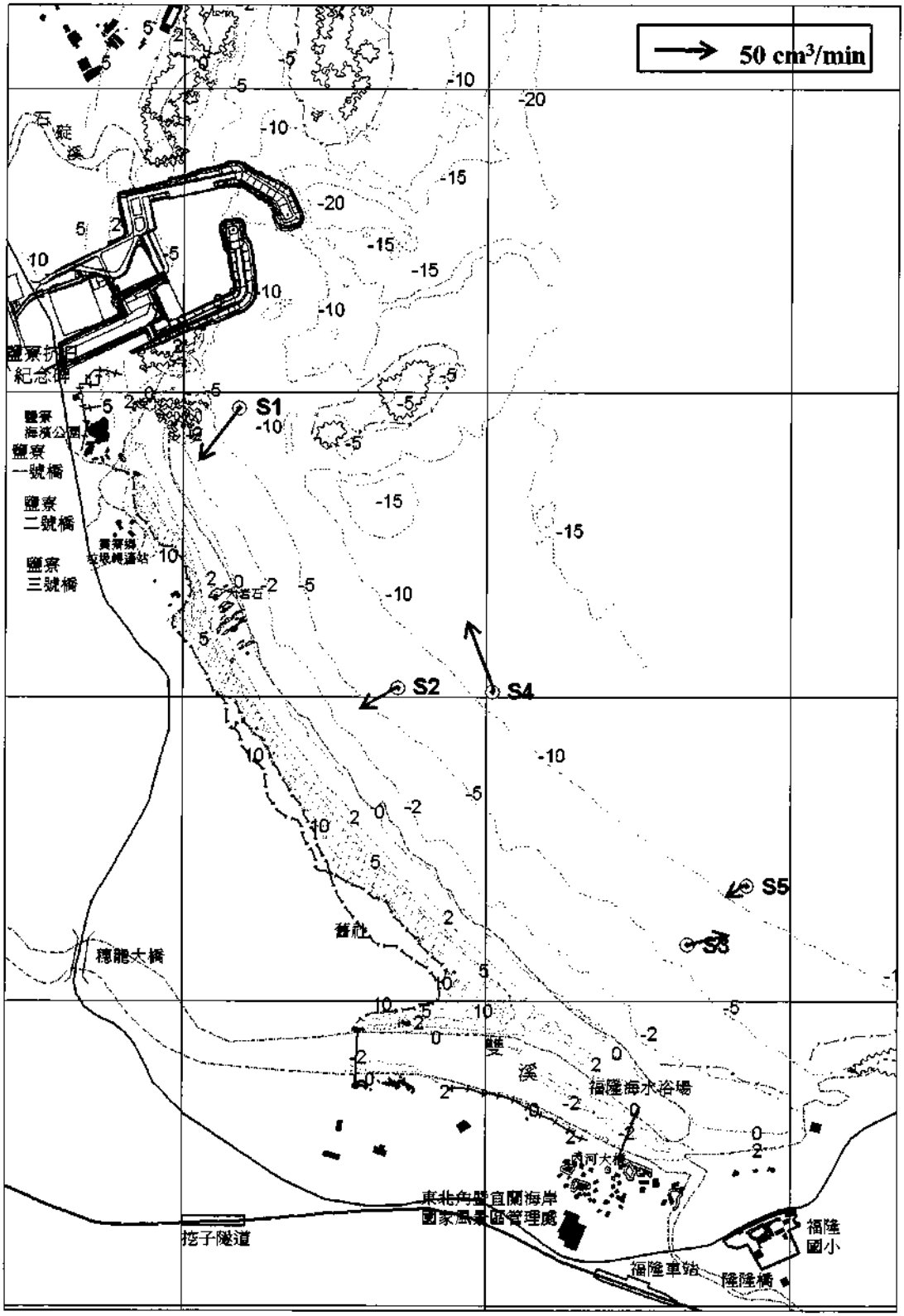


圖2.15-2　核四施工期間環境監測103年第4季各測站輸砂和量淨傳輸率向量圖

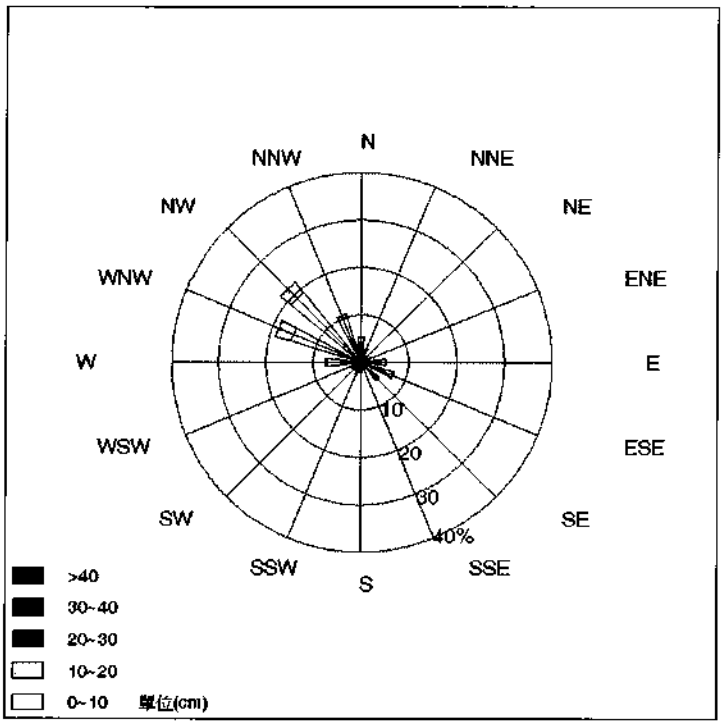


圖2.15-3　核四施工期間環境監測103年第4季海流儀實測流速流向玫瑰圖

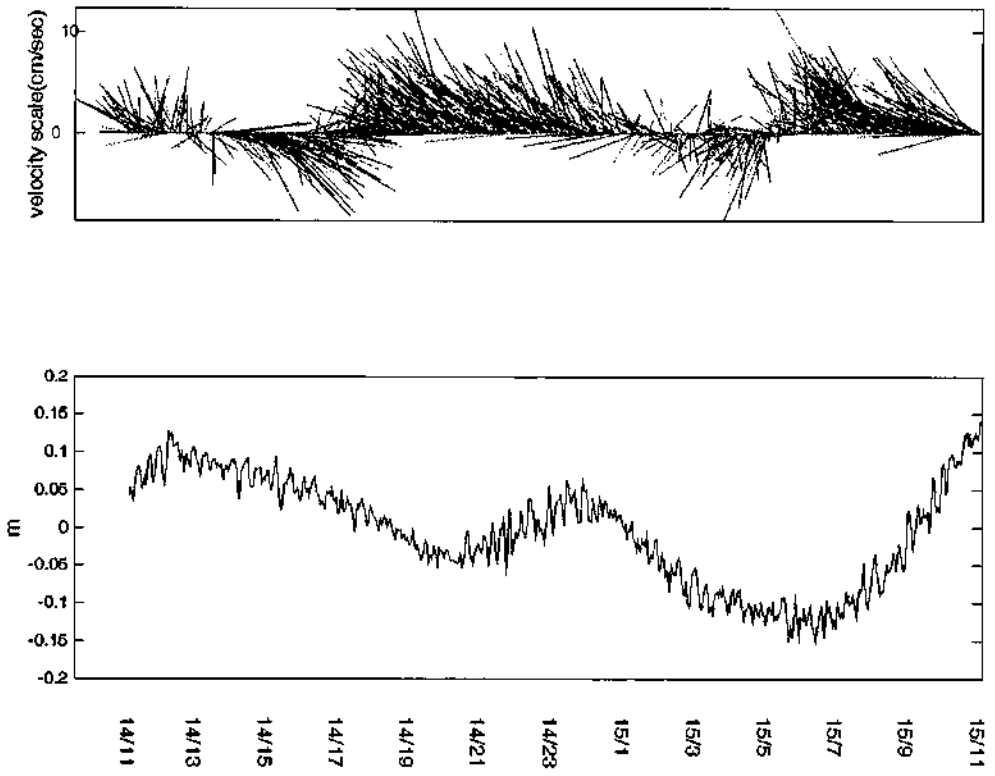


圖2.15-4　核四施工期間環境監測103年第4季流速流向棍棒圖及潮汐水位變化圖

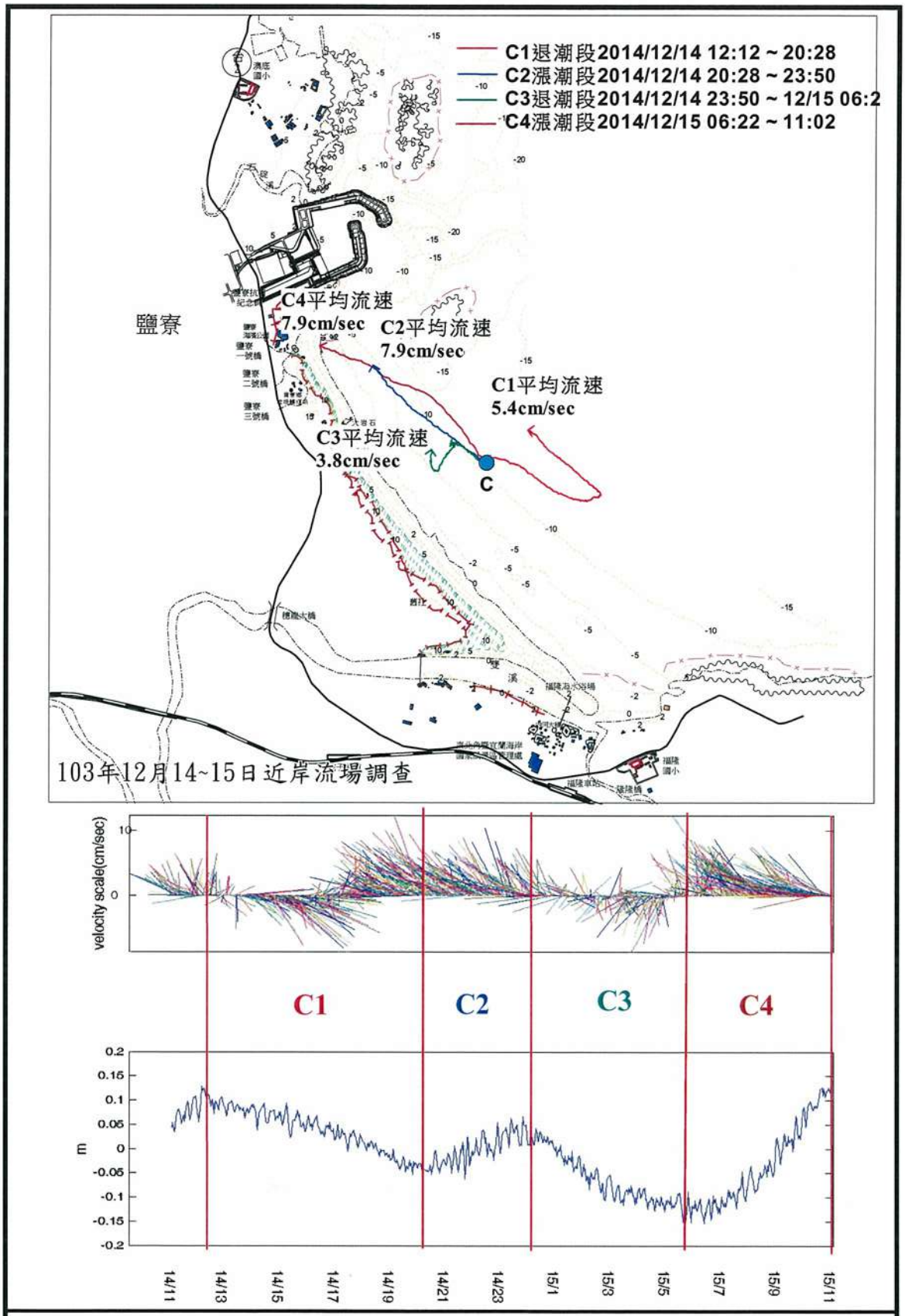


圖2.15-5　核四施工期間環境監測103年第4季近岸流場調查累積向量路徑圖

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4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 12 月 13~16 日進行，其調查結果說明如下：

1.海域與陸域地形調查結果

本季於 103 年 12 月進行海域及陸域地形調查，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 12 月地形測量結果之等高線如圖 2.16-2~圖 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 8 月至 103 年 12 月陸域地形變化

從 103 年 8 月至 103 年 12 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 與 0m 線略向外海推移，沙灘面積與高程略增。

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 與+2m 線差異不大，最大量約 6m；0m 線向岸側退縮，最大推移量約 15m。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 線中段向外海推移情形較為明顯，最大量約 8m，南北則差異不大；+2m 線北淤南侵，最大量約-8~+8m；0m 線向岸側退縮明顯，最大量約 30m；沙灘坡降較為陡峭，沙灘面積縮減，高程內增外降。

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 線均向岸側退縮，最大量約 10m，+2m 線則呈現侵淤互現之情形，最大推移量約-15~+12m；0m 線在大岩石南側退縮情形明顯，最大推移量約 30m，以南至舊社間則則向外海推移，最大量約 30m。植被區下緣高程增加，沙灘坡降則較上季陡峭，面積與高程均明顯減少。

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 線差異不大，+2m 線向岸線退縮，最大推移量約 15m；海水浴場沙舌位置向南河道內推移，沙嘴略向西退縮，平均高程降低。

由各剖面之變化來看，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），高程差異不大；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），高程在+5m~0m 間以侵蝕情形為主；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 間以淤積情形為主，X-28 與 X-31 則為侵蝕情形；在+2m~0m 間均以侵蝕情形為主。鹽寮海濱公園至大岩石間，灘面坡降較為陡峭，植被以下沙灘面積減少，高程則內升外降。

大岩石以南至舊社附近（剖面 X-32 至 X-41），在+5m~+2m 間侵蝕情形較為明顯，X-32、X-35、X-38 與 X-41 則略有淤積；在+2m~0m 間侵蝕情形明顯，僅 X-39 與 X-40 略有淤積，顯示本段海岸雖然植被邊坡以下坡降較為平緩，但沙灘與平均高程均降低。舊社以南至 N26 附近（剖面 X-42 至 X-47），福隆飯店工程之建築土方有往+5m 高程以上植被方向堆積填築，但可能受波浪掏刷影響，在+5m~0m 間侵蝕情形相當明顯，部分海岸段形成高灘台之崩崖垂直面，海灘面積與高程縮減情形明顯。

本季陸域總體積變化較上季約減少 27,311 立方公尺，陸域整體平均高程降低約 13cm；依分區而言，大岩石以北陸域體積變化較上季約減少 7,835 立方公尺，高程較上季約降低 12cm，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 19,176 立方公尺，高程較上季約降低 13cm。

整體而言，從 103 年 8 月第 3 季至 103 年 12 月第 4 季（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，陸域砂量總體積呈現侵蝕之情形。

⑵103 年 6 月至 103 年 12 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 2.16-7 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、-2m 與-5m 線均以向外海推移為主，最大量各約 10m、35m 與 25m；-10m 線表現則向

岸側退縮，最大量約 20m。

②鹽寮海濱公園以南至 N16 大岩石間：0m 線北段向岸側退縮，大岩石北側則向外海推移，最大量各約 14m 與 10m；-2m 現表現北段外海推移，大岩石北側則向向岸側退縮，最大量各約 40m；-5m 與-10m 線則均向外海推移，最大量各約 40m 與 10m。

③N16 大岩石以南至 N21 舊社近岸海域地形：0m 與-2m 線均以向外海推移為主，最大量各約 35m 與 55m，但大岩石南側-2m 線則向岸側退縮，最大量約 40m；-5m 線以向外海推移為主，最大量約 50m；-10m 線仍以向外海推移為主，但差異不大。

④N21 舊社以南至 N26 福隆海水浴場以北近岸海域地形：0m~-5m 線以向外海推移為主，最大量各約 40m、55m 與 30m；-10m 線則略向岸側退縮，最大量約 7m。

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~+40m，河口附近則向南方推移；-2m 線北段向外海推移，最大量約 60m，南段則向岸側退縮，最大量約 80m；-5m 線以向岸側退縮為主，最大量約 50m；-10m 線則向岸側退縮，最大量約 13m。福隆海水浴場南、北 0m 線均有向男雙溪河道推移之情形，最大量約 35m；沙灘面積略有縮減，平均高程則降低。

各剖面之變化：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 間以淤積情形為主，鹽寮溪北側則略有侵蝕情形；-5m~-10m 間均呈現淤積情形。而鹽寮海濱公園以南至大岩石間（剖面 X-25 至 X-31），在 0m~-2m 間均呈現侵蝕現象；-2m~-10m 間各剖面有較為明顯之淤積情形。鹽寮海濱公園至大岩石間近岸海域高程較 103 年 6 月，近岸端侵蝕情形較為明顯，外海端則為淤積現象。

大岩石以南至舊社附近（剖面 X-32 至 X-41），高程在 0m~-2m 間侵

蝕情形較為明顯，僅剖面 X-41 有淤積情形；-2m~-5m 間各剖面以淤積情形為主；-5m~-10m 間北段剖面 X-32 至 X-37 呈現淤積情形，南段剖面 X-38 至 X-41 均呈現侵蝕情形。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 間均為淤積情形，-2m~-5m 間僅剖面 X-42 與 X-44 略有淤積，其餘均以侵蝕為主；-5m~-10m 間剖面 X-42~X-44 呈現侵淤互現之情形，X-45~X-47 則侵淤變化不明顯。

本季 0m~-5m 近岸海域總體積變化較 103 年 6 月約減少 36,716 立方公尺，近岸海域整體高程平均約降低 5cm；依分區而言，0m~-3m 間海域總體積變化較 103 年 6 月約減少 4,556 立方公尺，高程約降低 1cm，-3m~-5m 間較上上季約減少 32,160 立方公尺，高程約降低 10cm。整體而言，本季近岸海域砂量較 103 年 6 月呈現侵蝕情形。

整體而言，從 103 年 6 月至 103 年 12 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 103 年 6 月降低。

2.沙灘定位樁觀測調查結果

本季幾處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、2 橋墩於 102 年 2 月之前已完成維修，本季（103 年 12 月）第 1 橋墩定位線離底床 140cm，較上季（103 年 8 月）約降低 31cm；第 2 橋墩定位線離底床 77cm，較上季（103 年 8 月）約降低 5cm；雙溪南岸內河大橋東側救生樁定位線離底床 114cm，較上季（103 年 8 月）約增加 21cm。

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 107cm，與上季（103 年 8 月）相較高程約增加 14cm；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 8 月）為陡降。

在鹽寮公園南側大岩石靠近岸邊之 1 號定位樁線離底床 175cm，較上季（103 年 8 月）約降低 46cm；大岩石靠外海之 3 號定位樁線離底床 122cm，較上季約降低 22cm；中間之 2 號定位樁線離底床 145cm，較上季約降低 23cm；另大岩石北側救生樁定位線離底床 121cm，與上季（103 年 8 月）相較高程約降低 17cm。大岩石附近沙灘之平均灘面坡降較上季（103 年 8 月）平緩，沙灘面積與高程則減少。

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 至 3 號定位樁，本季（103 年 12 月第 4 季）鹽寮 1 號樁灘面已至基底，定位線離灘面 159cm，與上季相較高程約降低 31cm；鹽寮 2 號樁已露出基底，定位線離灘面 138cm，與上季相較高程約降低 7cm；鹽寮溪南側 3 號樁定位線離灘面 94cm，與上季相較高程約降低 32cm；另在鹽寮溪以南 4 號樁線離底床 81cm，與上季相較高程約增加 1cm；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降低。

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 12 月）與上季（103 年 8 月）相較，河口沙嘴略向西推移約 55m，沙灘位置略往南推移，退潮後之出海口寬度較上季縮減，本季河道出海口於最低潮時之寬度約為 45m，沙灘面積與平均高程較上季減低。河口附近灘線變化詳圖 2.16-8 所示。

由侵淤量色階圖 2.16-9 比較，與 103 年 8 月相較，福隆海水浴場沙灘北側侵蝕情形較為明顯，南側則略有淤積；與 103 年 6 月相較，沙灘僅北側有侵蝕情形，其於淤積情形明顯；與 102 年 12 月同季相較，沙灘呈現北侵南淤之情形，沙灘中間則有略有淤積情形。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 103 年 6 月相較，砂量體積約增加 90,212 立方公尺，該區高程平均約增加 39cm。

本季雙溪河道水深測量結果與 103 年 6 月相較，由下游至上游方向以剖面變化進行分析：

⑴雙溪出海口附近剖面 X-50：本季因沙灘有往南與西推移趨勢，河道出海口向西變遷，因此河道淤積情形明顯，河道淤積最大高差達約 200cm，河道寬度縮減。

⑵內河大橋以東剖面 X-49：受沙灘往南與西推移之影響，河道南、北岸有淤積情形，最大高差約 150cm；河道中間則有淤積情形，最大高差約 50cm。河道深度與寬度均有減縮。

⑶內河大橋以西剖面 X-48：受沙灘往南與西推移之影響，河道北岸有明顯之淤積情形，最大高差約 200cm；河道南岸則有明顯刷深情形，最大高差約 150cm。河道深度略增，寬度縮減。

⑷內河大橋上游剖面 X-51：河道北岸有淤積情形，最大高差約 80cm；河道中間則有刷深情形，最大高差約 40cm；南岸則侵淤互現差異不大。河道深度略增，寬度略縮。

⑸內河大橋上游剖面 X-52：河道南、北岸略有刷深情形，最大高差約 30cm；河道中間則略有淤積情形，最大高差約 20cm，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，本季沙嘴往西、沙洲往南方推移，內河大橋以東河道寬度均有縮減，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 4 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 (103/8)	本季 (103/12)	高度變化[2]		上季 (103/8)	本季 (103/12)	高度變化[2]
1. 福隆內河大橋第 1 橋墩	109	140	-31	8. 大岩石 2 號樁	122	145	-23
2. 福隆內河大橋第 2 橋墩	72	77	-5	9. 大岩石 3 號樁	100	122	-22
3. 福隆南側河道救生樁	135	114	21	10. 鹽寮 1 號樁	128	159	-31
4. 舊社 1 號樁（北側）	121	107	14	11. 鹽寮 2 號樁	131	138	-7
5. 舊社 2 號樁（南側）	-	-	-	12. 鹽寮 3 號樁	62	94	-32
6. 大岩石救生樁	104	121	-17	13. 鹽寮 4 號樁	82	81	1
7. 大岩石 1 號樁	129	175	-46	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。

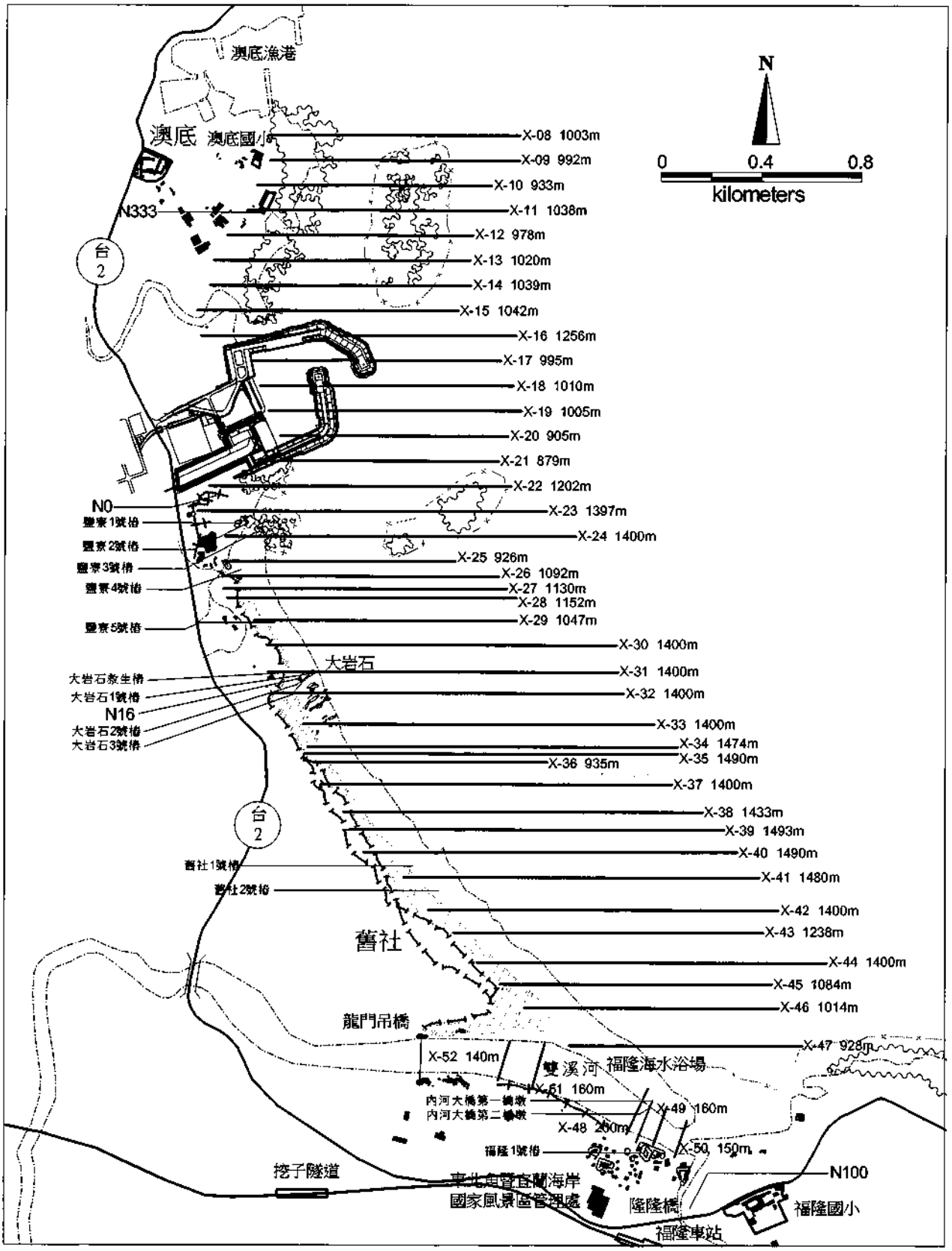


圖 2.16-1 核四附近海岸地形測量斷面位置圖

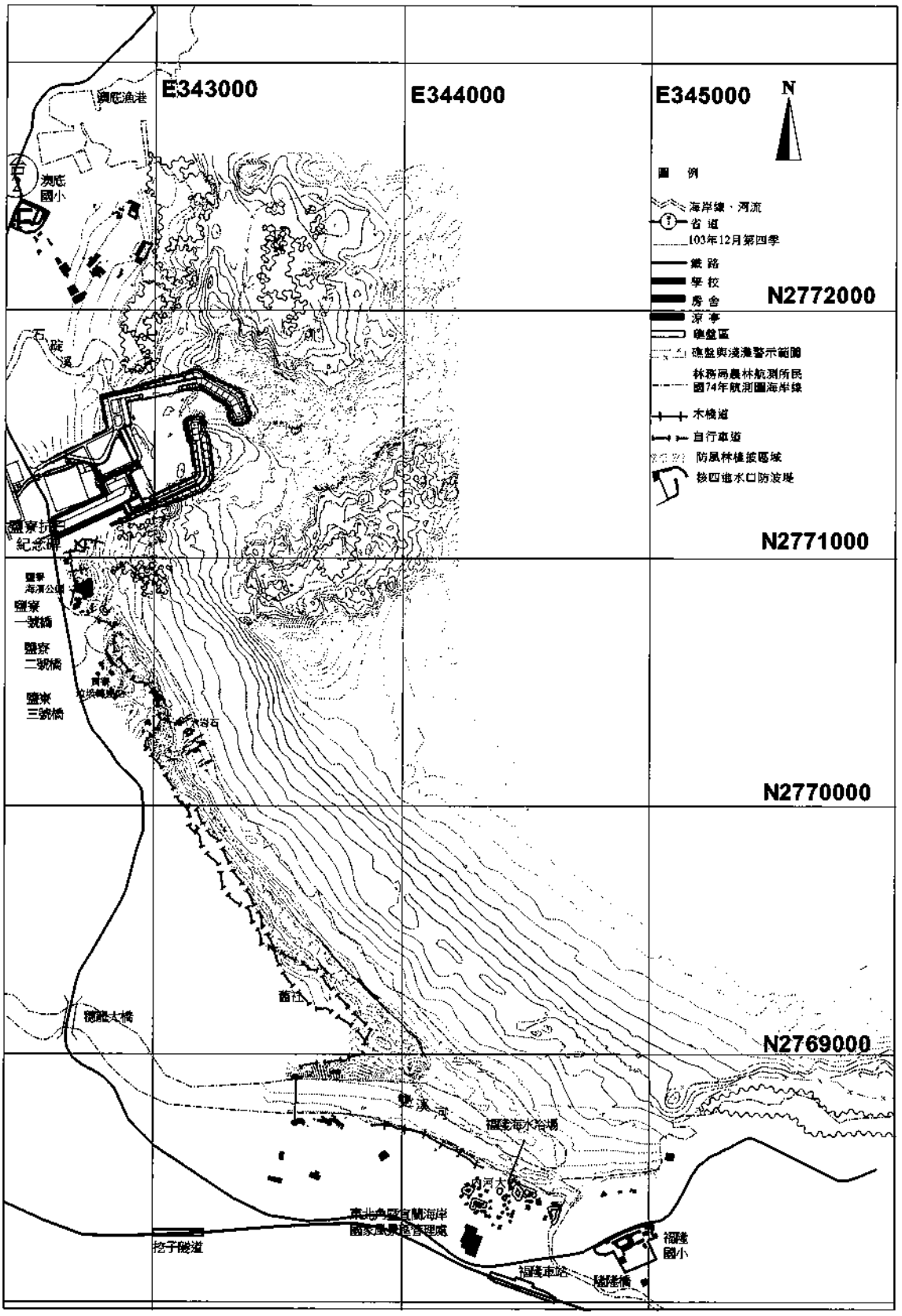


圖 2.16-2 核四施工環境監測海岸地形 103 年 12 月監測結果

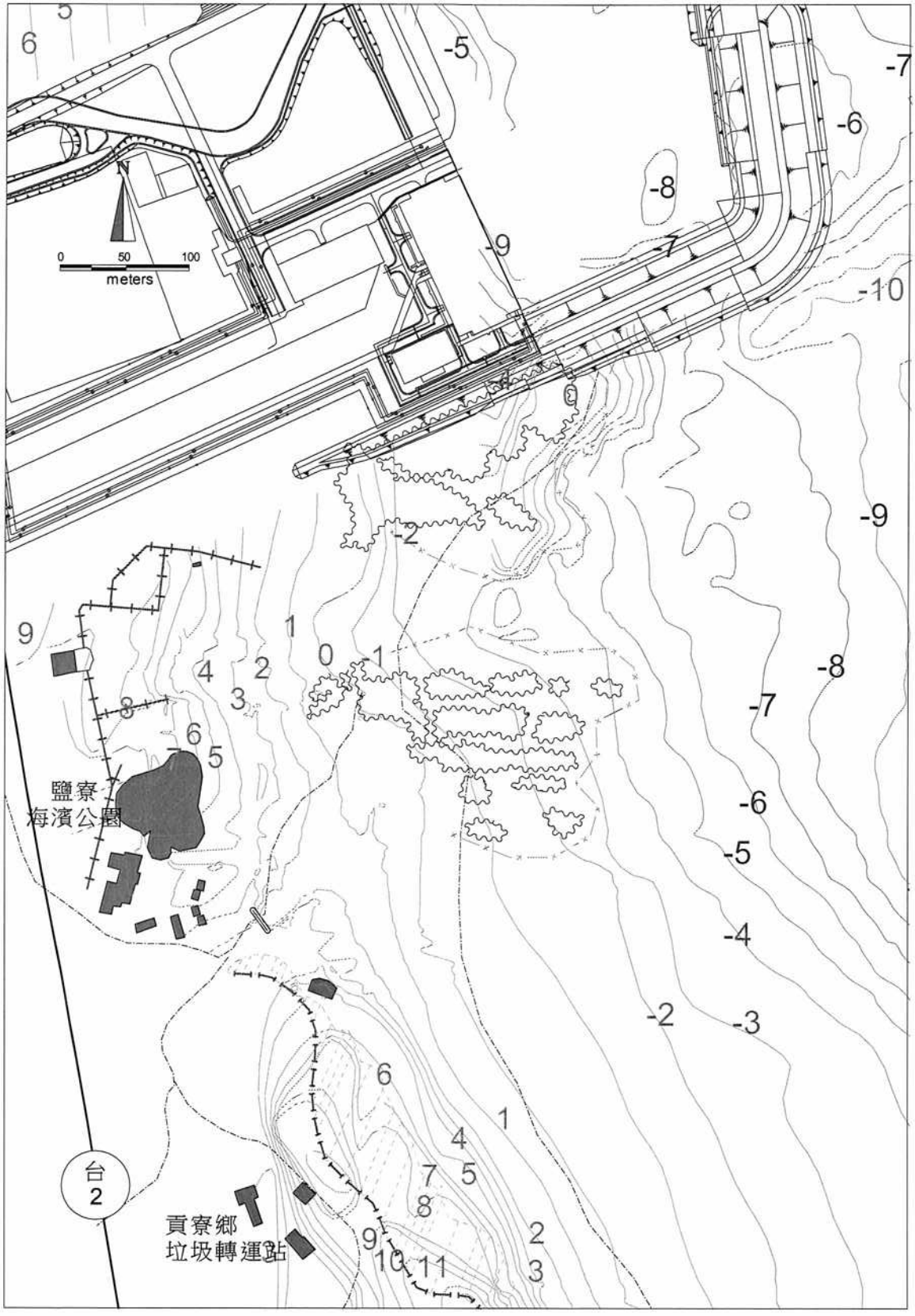


圖 2.16-3 核四施工環境監測海岸地形鹽寮公園附近 103 年 12 月監測結果

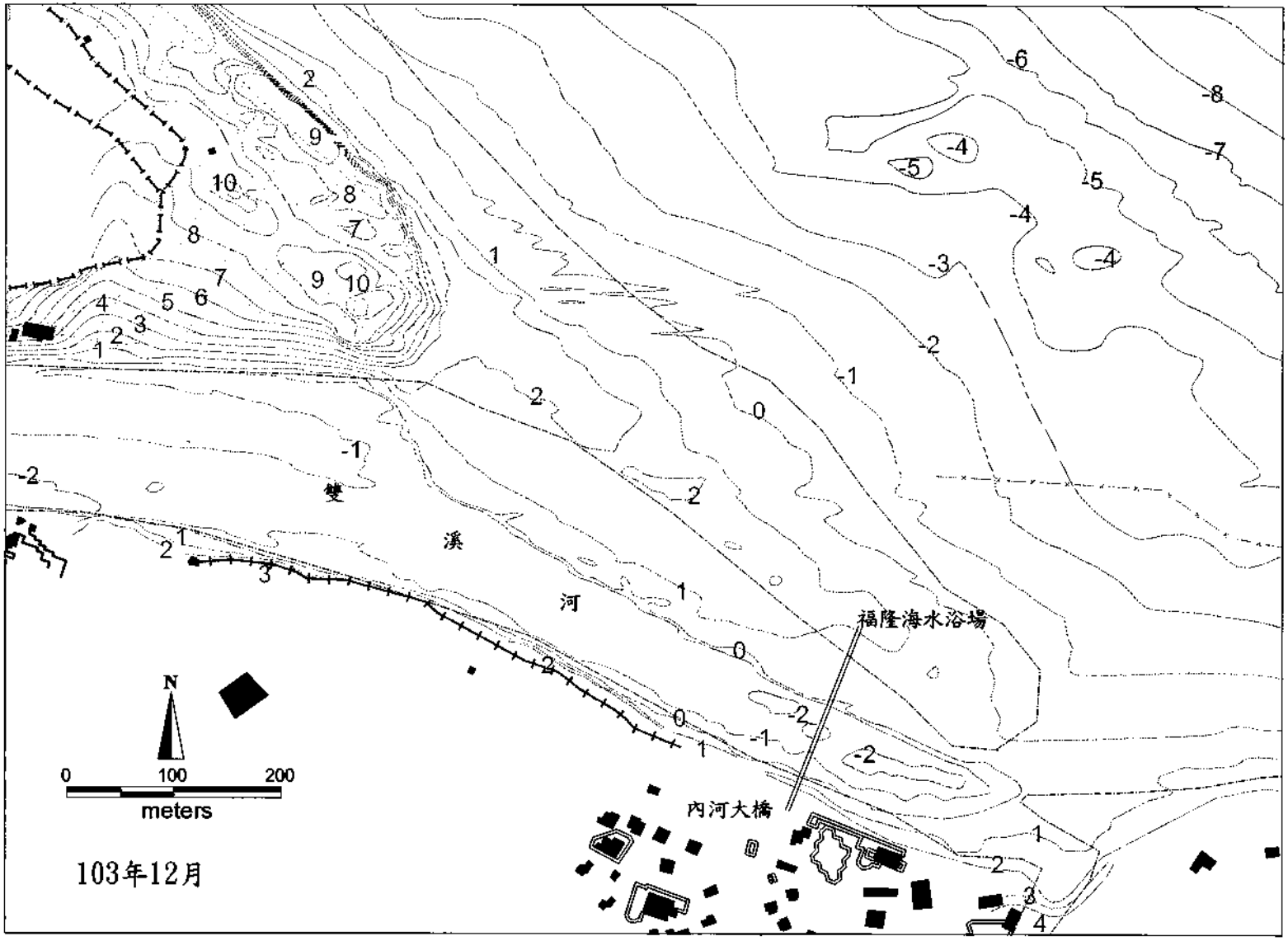


圖 2.16-4 核四施工環境監測海岸地形福隆附近 103 年 12 月監測結果

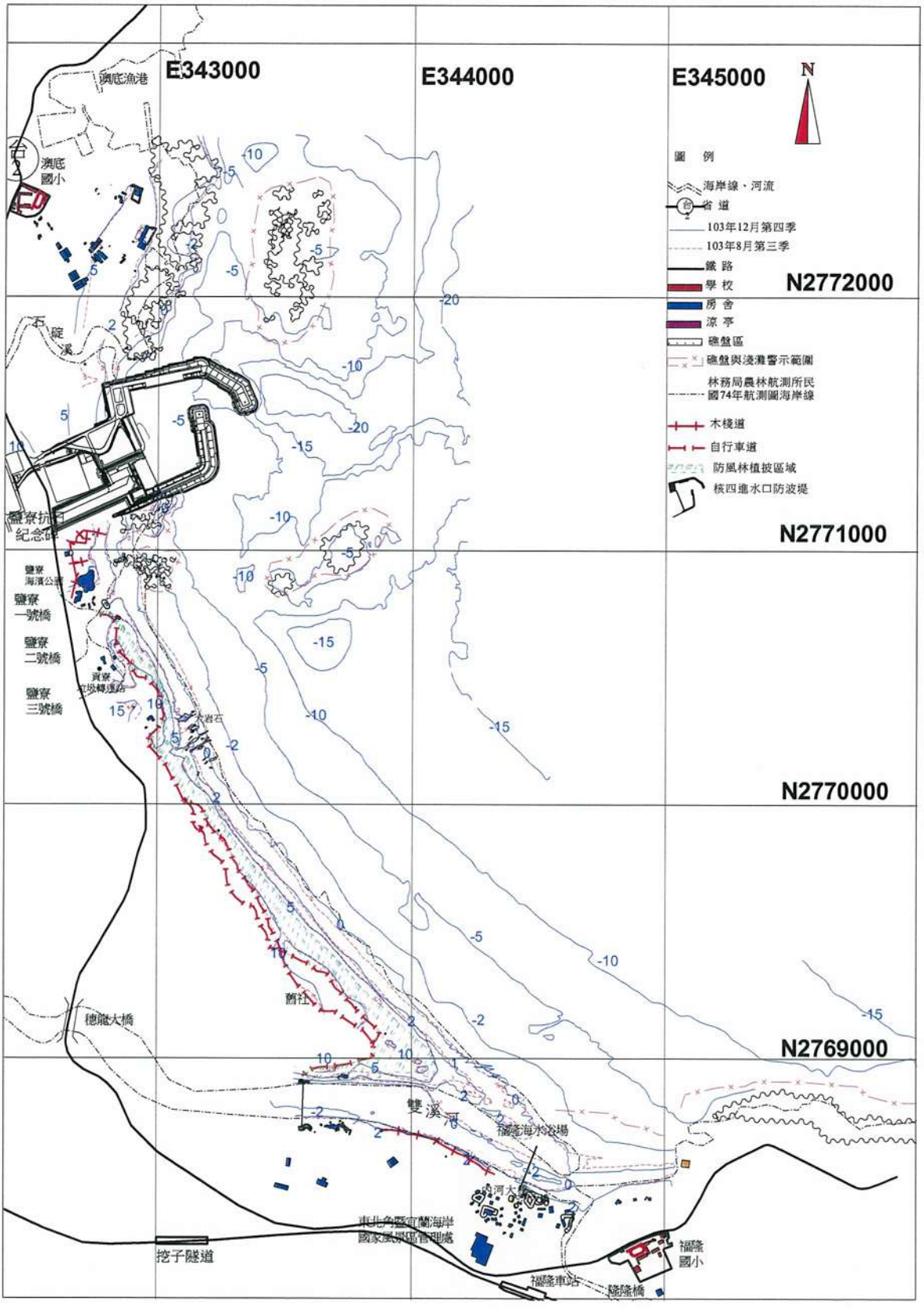


圖 2.16-5 核四施工環境監測海岸地形 103 年 12 月與 103 年 8 月監測結果比較

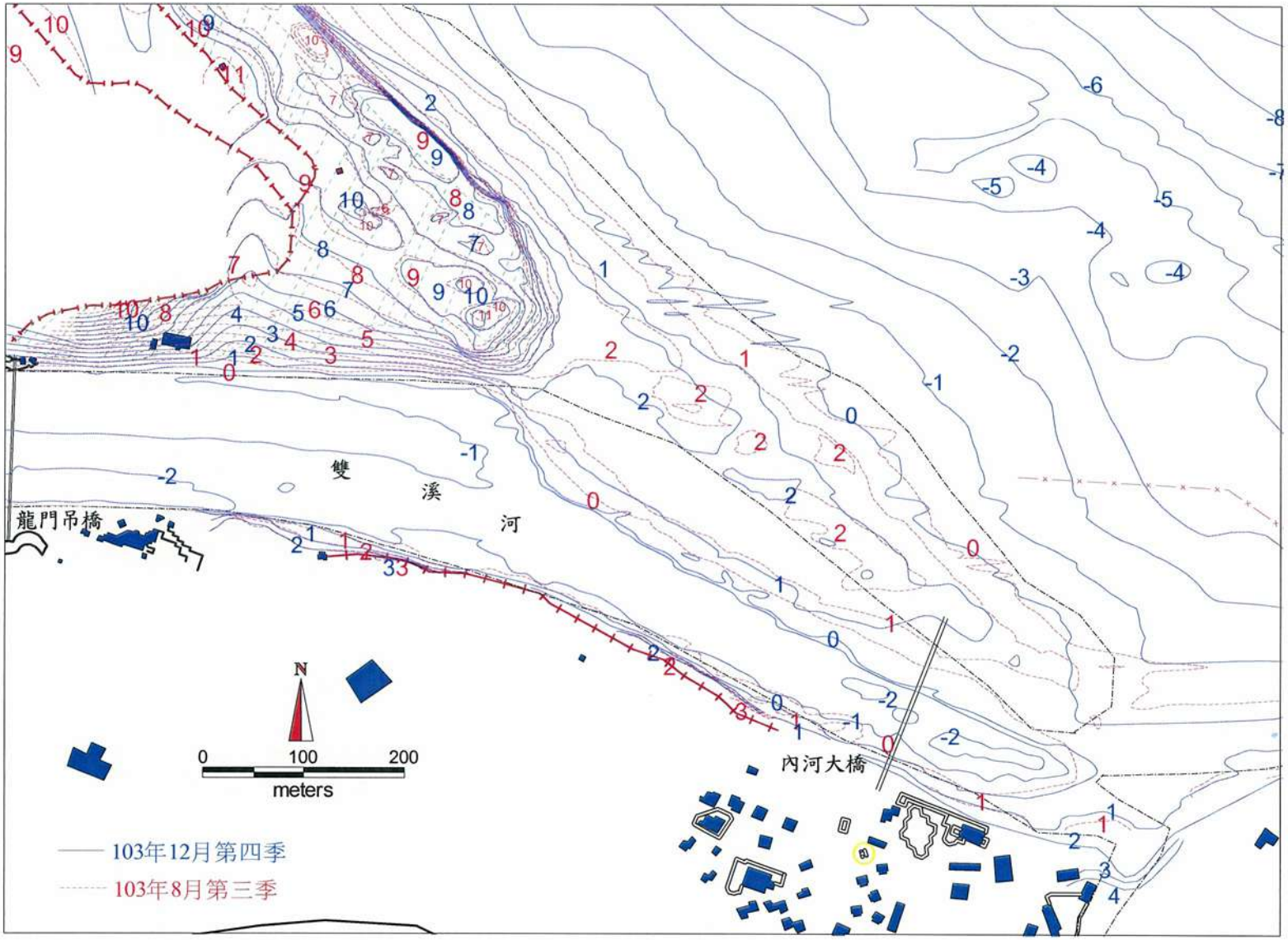


圖 2.16-6　核四施工環境監測海岸地形福隆附近 103 年 12 月與 103 年 8 月海岸地形監測結果

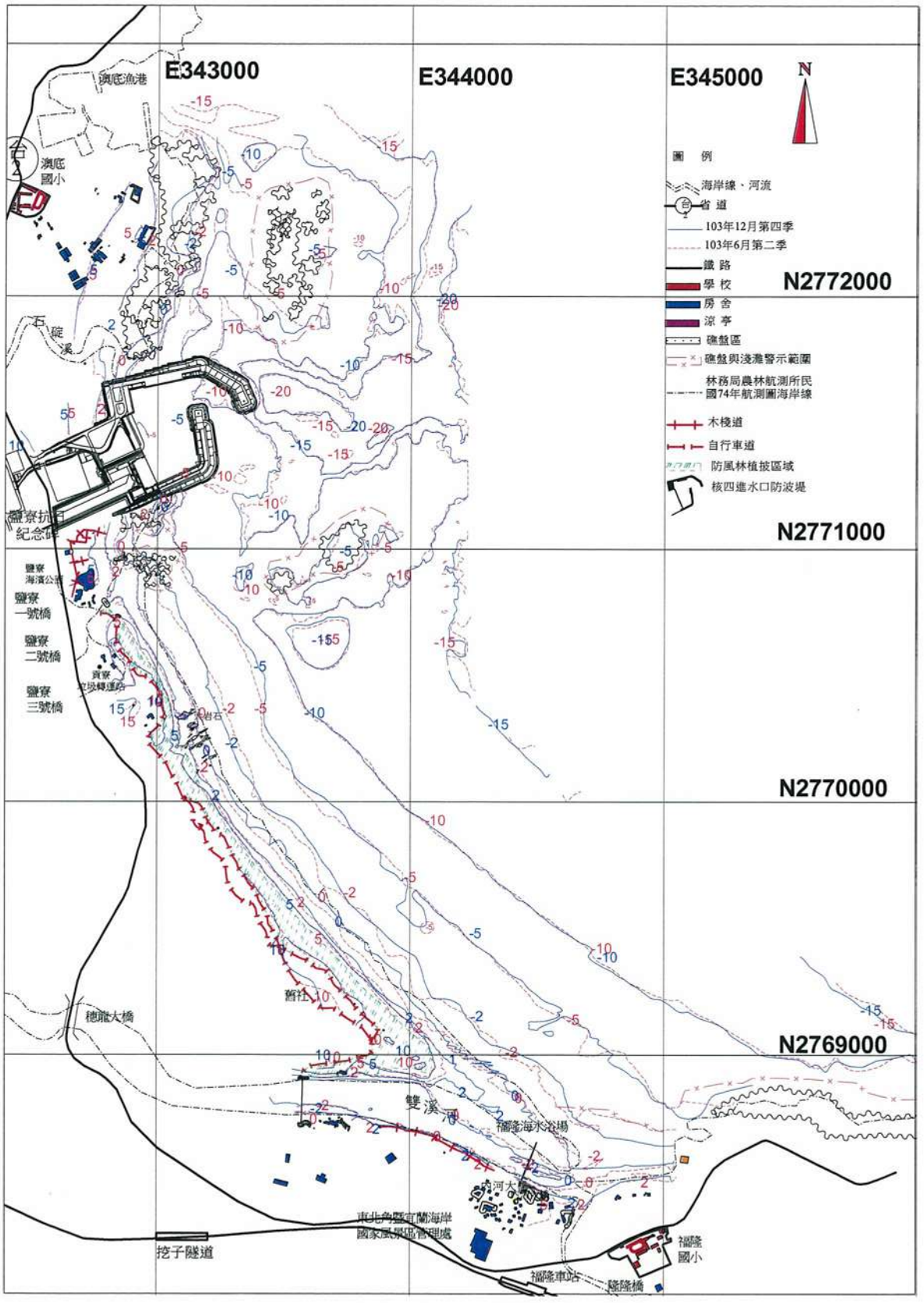


圖 2.16-7 核四施工環境監測海岸地形 103 年 12 月與 103 年 6 月監測結果比較

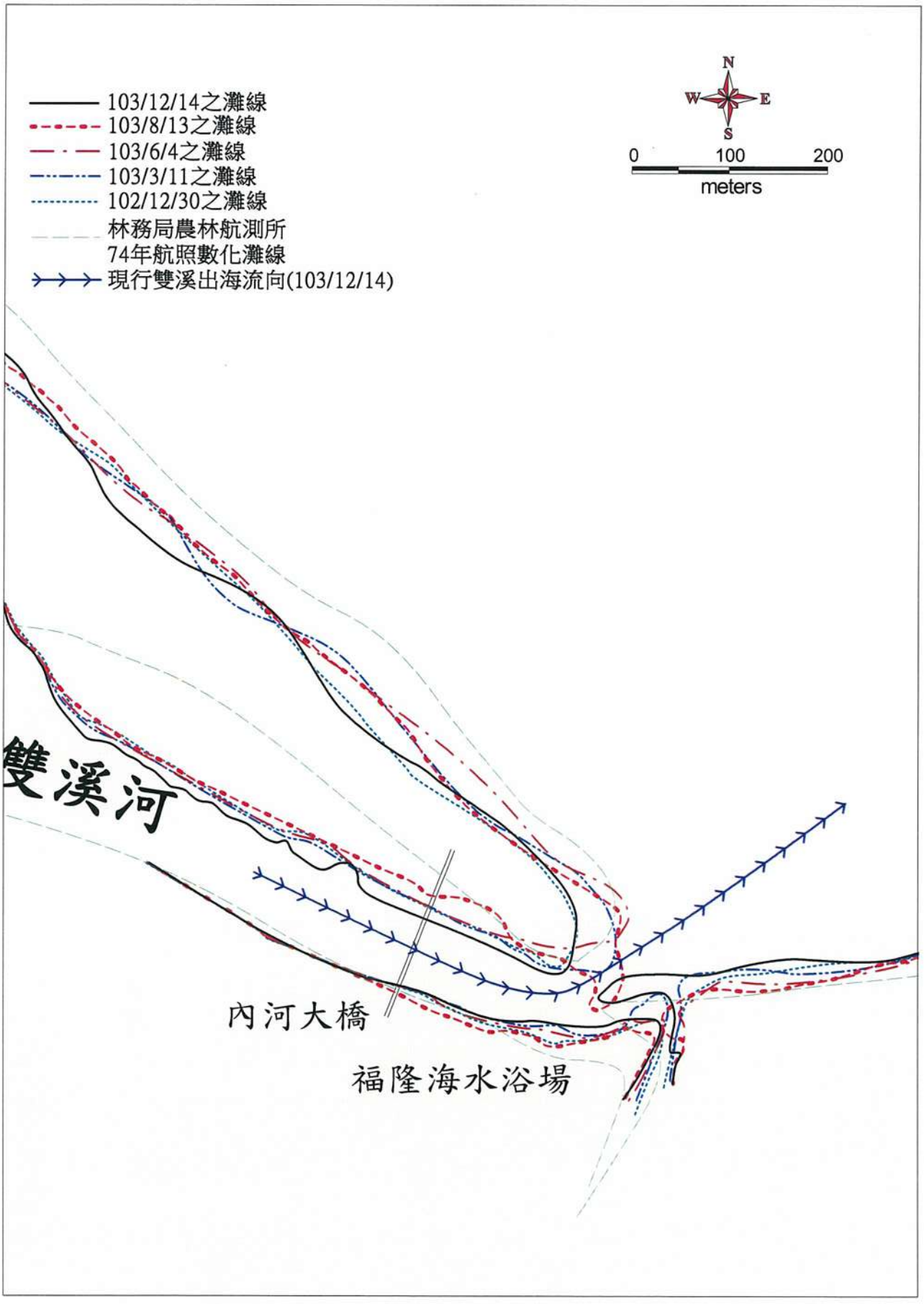
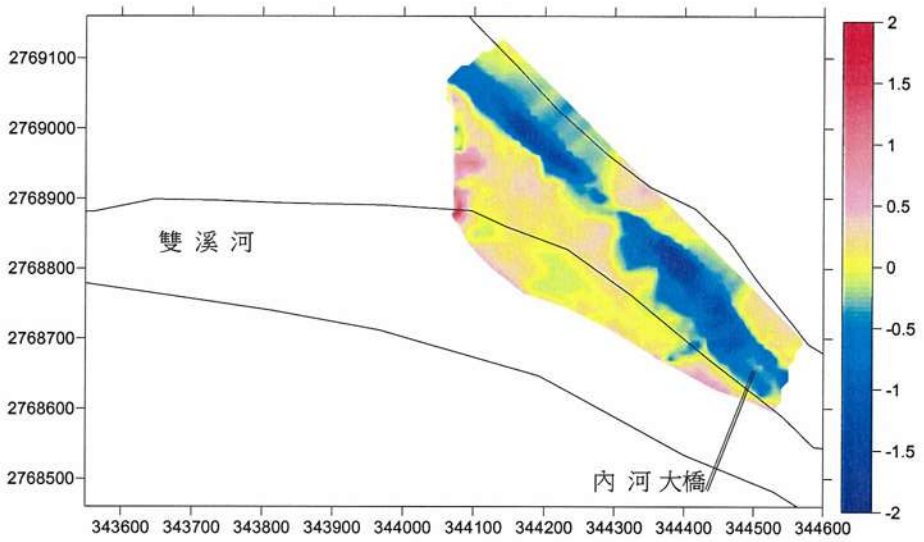
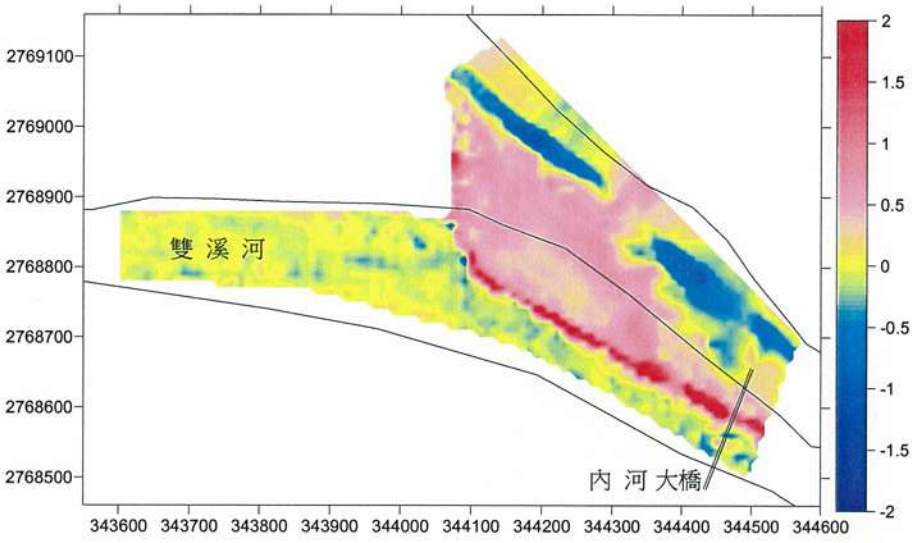


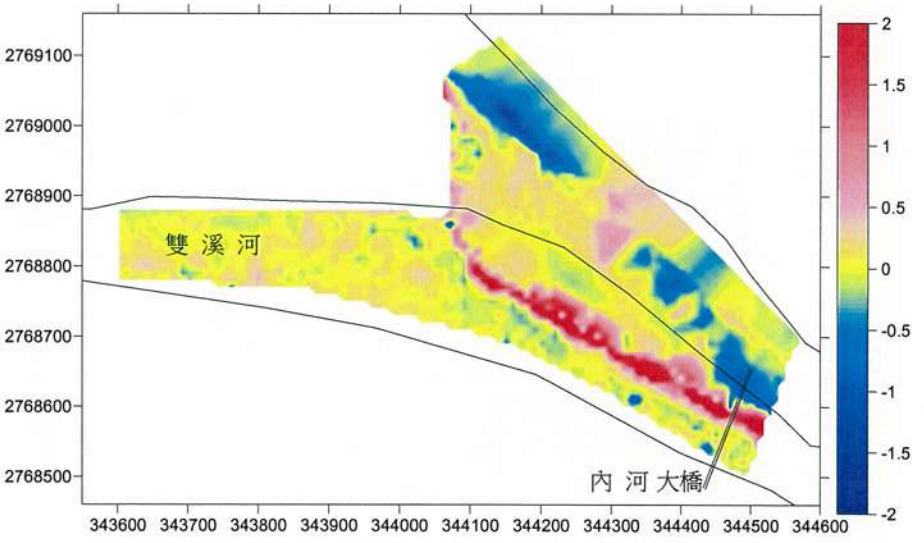
圖2.16-8　福隆海水浴場附近灘線變化及出海流向比較示意圖



(A)103年12月與103年8月福隆海水浴場侵淤比較圖



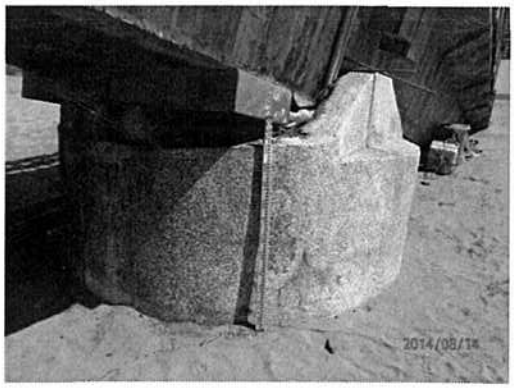
(B)103年12月與103年6月福隆海水浴場侵淤比較圖



(C)103年12月與102年12月福隆海水浴場侵淤比較圖

圖2.16-9　福隆海水浴場與雙溪河道侵淤比較圖

■ 內河大橋第 1 橋墩 103 年第三季（103.8.14）



■ 內河大橋第 1 橋墩 103 年第四季（103.12.14）



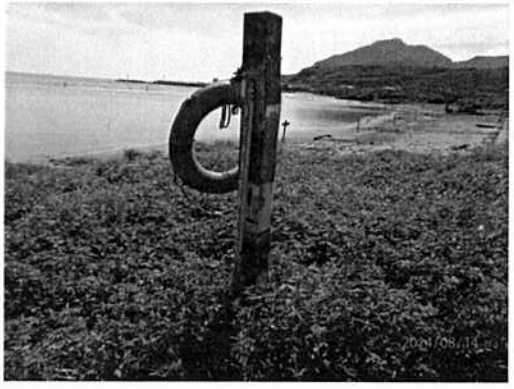
■ 內河大橋第 2 橋墩 103 年第三季（103.8.14）



■ 內河大橋第 2 橋墩 103 年第四季（103.12.14）



■ 福隆南側河道救生樁 103 年第三季（103.8.14）



■ 福隆南側河道救生樁 103 年第四季（103.12.14）



■ 大岩石 1 號樁，103 年第三季（103.8.14）

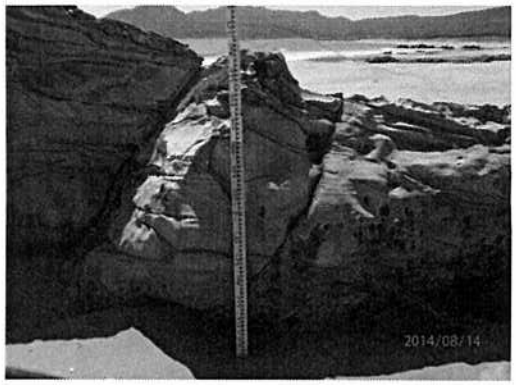


■ 大岩石 1 號樁，103 年第四季（103.12.14）



照片 2.16-1　定位樁觀測情形

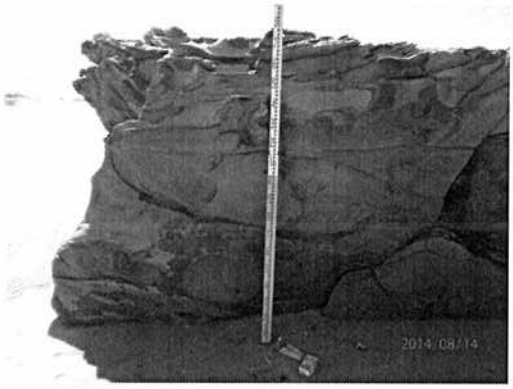
大岩石 2 號樁，103 年第三季（103.8.14）



大岩石 2 號樁，103 年第四季（103.12.14）



大岩石 3 號樁，靠外海 103 年第三季（103.8.14）



大岩石 3 號樁，靠外海 103 年第四季（103.12.14）



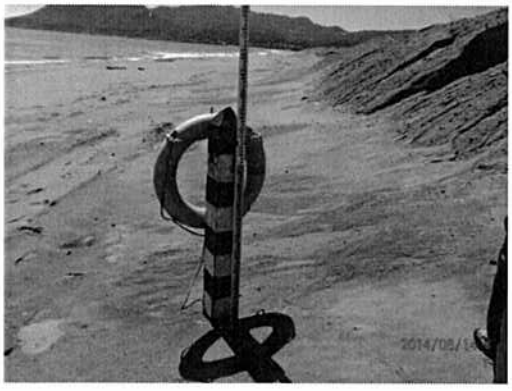
大岩石救生樁，103 年第三季（103.8.14）



大岩石救生樁，103 年第四季（103.12.14）



舊社 1 號樁（北側），103 年第三季（103.8.14）



舊社 1 號樁（北側），103 年第四季（103.12.14）



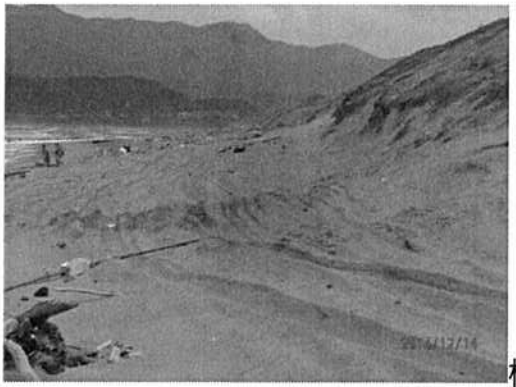
照片 2.16-1　定位樁觀測情形（續 1）

■舊社 2 號樁（南側），103 年第三季（103.8.14）



樁位已掩埋

■舊社 2 號樁（南側），103 年第四季（103.12.14）



樁位已掩埋

■鹽寮 1 號樁，103 年第三季（103.8.14）



■鹽寮 1 號樁，103 年第四季（103.12.14）



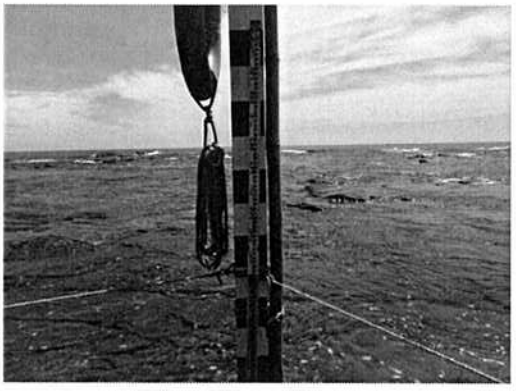
■ 鹽寮 2 號樁，103 年第三季（103.8.14）



■ 鹽寮 2 號樁，103 年第四季（103.12.14）



■ 鹽寮 3 號樁，103 年第三季（103.8.14）

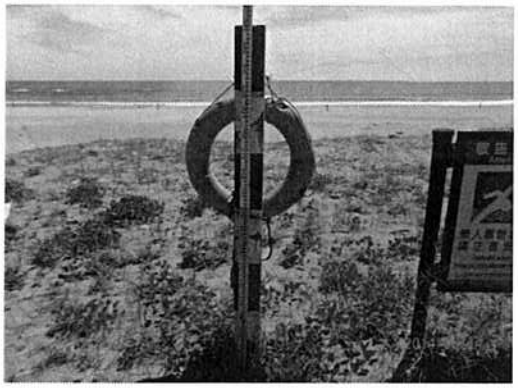


■ 鹽寮 3 號樁，103 年第四季（103.12.14）



照片 2.16-1　定位樁觀測情形（續 2）

■ 鹽寮 4 號樁，103 年第三季（103.8.14）



■ 鹽寮 4 號樁，103 年第四季（103.12.14）



■ 鹽寮 5 號樁，103 年第三季（103.8.14）



樁位已滅失

■ 鹽寮 5 號樁，103 年第四季（103.12.14）



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4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 10~12 月）監測結果說明外，亦與上季（103 年 7~9 月）、歷年同季（10~12 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（10~12月）低塔63公尺之盛行風向以東北風及東北東風為主，低塔21公尺之盛行風向為北北東風為主，高塔93公尺之盛行風向以北北東風及東北風為主，高塔63公尺之盛行風向亦以北北東風及東北風為主，高、低塔各月份之盛行風與歷年同月及去年同季差異不大。

在風速方面，本季低塔風速介於2.5~5.6m/sec之間，高塔風速介於3.1~6.5m/sec之間，較歷年同季（低塔3.1~5.2m/sec；高塔：4.1~6.0m/sec）互有高低（詳表2.1-1）。

⑵氣溫、露點溫度、相對濕度及雨量

本季10~12月觀測之月平均氣溫（詳表2.1-2）分別為23.8℃、21.4℃及15.9℃，本季之月平均氣溫較102年同季（16.3~24.2℃）及歷年同季（17.5~23.7℃）差異不大；本季月平均露點溫度（詳表2.1-3）分別為19.5℃、18.7℃及11.6℃，其測值較102年同季（13.3~19.5℃）及歷年同季(14.4~20.8℃)差異不大。本季之月平均相對濕度分別為78.0%、85.2%及76.3%，其測值與102年同季（75.3~81.9%）及歷年同季

（81.7~83.6%）測值差異不大（詳表2.1-4）；本季各月雨量累計分別為36.5mm、291.0mm及195.0mm，與102年同季（152.5~572.0mm）及歷年同季（294.7~331.2mm）較低。

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，10~12月低塔E級（微穩定）之分佈機率分別為56.32%、60.45%、77.55%，10~12月高塔E級（微穩定）之分佈機率分別為51.87%、51.67%、66.33%。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12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12~96g/m^3；本季各測站24小時最大值介於13~151μg/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，歷年平均值介於39±16~70±20μg/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50.3~81.4μg/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53.2±12.5μg/m^{3}及45.3±12.5μg/m^3。本季各測站日平均值介於29.6~119.8μg/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

μg/m^3、144μg/m^3，主要受大陸沙塵暴影響；至於 3 月 21 日澳底站測值 126.3μg/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 89~122μg/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 135.9μg/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 134.1μg/m^3 及 125.1 μg/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 μg/m^3、113μg/m^3 及 115μg/m^3）及 3 月 23 日之懸浮微粒測值（分別為 114.6μg/m^3、90μg/m^3 及 118μg/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 151.9μg/m^3 及 279.2μg/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 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 137.4μg/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 4 月 29 日最大日平均值分別為 133.3μg/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0.005~0.024ppm之間，與102年同季（0.006~0.020ppm）及上季（0.005~0.027ppm）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0.010±0.005~0.027±0.021ppm；本季小時平均值最大值介於0.008~0.051ppm之間，較102年同季（0.010~0.054ppm）及上季（0.006~0.041ppm）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±0.013~0.064±0.028ppm。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0.003~0.017ppm之間，與102年同季（0.004~0.016ppm）及上季（0.003~0.019ppm）差異不大，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±0.003~0.014±0.005ppm；本季小時平均值最大值介於0.005~0.032ppm之間，較102年同季（0.008~0.038ppm）及上季（0.004~0.037ppm）略低，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±0.008~0.029±0.012ppm。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0.3~1.6ppm，本季測值較102年同季（0.3~5.0ppm）低，與上季（0.3~1.3ppm）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±0.3~1.2±0.5ppm，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，均較102年同季（0.2~1.3ppm）及上季（0.2~1.1ppm）略低，且均介於歷年（0.14~3.8ppm）範圍內，各測站之歷年平均值介於0.6±0.3~1.0±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非甲烷碳氫化合物

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0.17~0.72 ppm之間，較102年同季（介於0.15~0.53ppm）及上季（0.15~0.63 ppm）略高，惟均介於歷年（0.02~2.60ppm）範圍內，各測站之歷年平均值介於0.24±0.10~0.44±0.22ppm；本季小時平均測值最大值介於0.18~1.78 ppm之間，較102年同季（0.18~1.33ppm）及上季0.19~1.04ppm）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0.35±0.21~0.79±0.42ppm，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69.4~76.9dB(A)及65.7~73.6dB(A)之間，與去年同期（66.6~74.1dB(A)）及上季（68.9~73.3dB(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±2.6~75.2±2.5dB(A)；鹽寮海濱公園測站本季非假日及假日測值分別介於64.0~69.6dB(A)及62.8~67.7dB(A)之間，與去年同期（63.5~69.9dB(A)）及上季（62.9~68.7dB(A)）相較測值差異不大，惟均介於歷年（56.3~ 80.2 dB(A)）範圍內，歷年平均值介於70.5±3.2~73.5±2.6dB(A)；福隆街上測站本季非假日及假日測值分別介於70.8~83.5dB(A)及68.5~71.8dB(A)之

間，與去年同期（69.6~75.3dB(A)）及上季（67.4~73.8dB(A)）相較，本季非假日最高值測較高，高於歷年（60.7~79.7dB(A)）之範圍，經查為測站附近民眾燃放煙火影響所致，歷年平均值介於71.9±2.3~74.8±1.8 dB(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53.5~66.5dB(A)及53.6~67.7dB(A)之間，其測值與去年同期（55.0~66.7dB(A)）及上季（52.8~65.8dB(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60.7±4.0~66.7±2.8dB(A)；過港部落本季非假日及假日測值分別介於44.6~56.4dB(A)及43.0~58.5dB(A)之間，與去年同期（43.6~53.3dB(A)）及上季（43.0~58.5dB(A)）相較測值差異不大，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52.8±4.6~56.3±4.3dB(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2.7(A)及5.3(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），鹽寮海濱公園屬「無影響或可忽略」程度、過港部落測站之噪音影響程度屬「輕微影響」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Lv（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（30.0~52.8dB）與去年同期（30.0~53.1dB）及上季（30.0~52.1dB）相較測值差異不大，惟測值均介於歷年（30.0~62.0dB）範圍內，各測站歷年平均值介於30.5±0.9~49.4±4.5dB，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：

(1)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11,631.0~15,583.5P.C.U./日及11,225.0~16,297.5P.C.U./日之間，與去年同期（非假日：12,058.0~16,470.0P.C.U./日，假日：12,798.0 ~18,672.0 P.C.U./日）及上季（非假日：11,806.0~18,054.0P.C.U./日，假日：10,942.0~21,058.0P.C.U./日）相較，本季假日最高值較低，其餘測值差異不大。本季非假日之測值介於歷年調查車流量9,227.0~29,555.0 P.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66.5~2,288.0P.C.U./日及105.5~4,602.0P.C.U./日之間，與去年同期（非假日：66.0~1,600.0P.C.U./日，假日：57.0~3,230.5P.C.U./日）及上季（非假日：50.0~1,627.5P.C.U./日，假日：93.5~2,666.0P.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

有關石碇溪與雙溪河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河川水位介於0.38~1.83m及0.32~1.04m之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河河川水位介於0.37~6.82m及0.24~2.92m）之間；本季石碇溪及雙溪河河川流量介於0.171~4.623cms及2.489~81.858cms之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河河川流量介於0.025~27.767cms及0.148~486.821cms）；本季石碇溪及雙溪河河川平均流速介於0.13~1.91m/sec及0.10~1.17m/sec之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河河川流速介於0.03~10.72m/sec及0.02~1.91m/sec）；本季石碇溪及雙溪河河川含砂量介於0~52 ppm及0~52ppm之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪及雙溪河河川含砂量介於0~505ppm及0~2273ppm）。歷年各測站之水位、流速、流量及含砂量主要受天候降雨影響所致。

6.河川水質監測

(1)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2.7~8.2mg/L之間，介於歷年同季（1.6~11.4 mg/L）及上季（4.0~7.6mg/L）之間，本季各測值均介於歷年（1.2~12.6 mg/L）範圍內，各測站之歷年平均值介於5.1±2.0~8.2±1.3mg/L。

本季生化需氧量測值為低於偵測極限（ND＜1.0mg/L）~6.2mg/L之間，本季測值介於歷年同季(低於偵測極限(ND＜1.0mg/L)~31.0mg/L之間)及上季(介於偵測極限(ND＜1.0mg/L)~9.3mg/L)測值範圍內，本季各測值均介於歷年（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±1.0~5.5±6.9mg/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0.02~1.30mg/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（低於偵測極限（ND＜0.01mg/L））~1.26 mg/L差異不大，且均介於歷年同季（介於低於偵測極限（ND＜0.01mg/L）~3.16mg/L）及歷年（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±0.20~1.34±1.15mg/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低於偵測極限(ND＜1.25mg/L)~20.1mg/L之間，均較上季（介於低於偵測極限(ND＜1.25mg/L)~36.7mg/L）及歷年同季（介於低於偵測極限(ND＜0.5mg/L)~431mg/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7.6±13.3~19.7±18.2mg/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。

導電度方面，本季測值介於100~29,400μmho/cm之間，本季測值較上季（105~10,900μmho/cm）及歷年同季（53.7~8,530μmho/cm）高，惟本季各測值均介於歷年（9.6~45,900μmho/cm）範圍內，各測站之歷年平均值介於108±28~2,493±6819μmho/cm。

硝酸鹽氮方面，本季測值介於介於0.30~1.04mg/L之間，本季測值介於上季（0.04~1.10mg/L）測值範圍內，且測值均介於歷年同季（介於低於偵測極限（ND＜0.01mg/L）~3.11mg/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±0.28~0.83±2.13mg/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河，惟於流入前會先經滯洪池後再排入雙溪河，且逕流時間長，故對雙溪河水質之影響輕微，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，除11、12月支流暗渠上游測值屬中度污染程度外，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，石碇溪支流暗渠上游（沼澤區）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，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6.7~7.7之間，較歷年同季（6.2~8.8）及上季（7.0~8.9）低，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±0.4~7.6±0.4，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<1.25mg/L）~16.3 mg/L之間，各測站均符合放流水標準，本季測值均介於上季(2.6~50.8mg/L)

及歷年同季（低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~188 mg/L）範圍內，且介於歷年（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11.1±39.6~15.7±40.4mg/L。

本季生化需氧量測值介於低於偵測極限值（ND<1.0mg/L）~11.1 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±5.3~7.0±5.7mg/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）~11.1mg/L）差異不大，惟介於歷年同季（低於偵測極限值（ND<1.0mg/L）~23.8mg/L）測值範圍內；化學需氧量本季測值介於低於偵測極限值（ND<2.8mg/L）~25.3mg/L之間，相較於歷年監測結果，各測站之歷年平均值介於6.6±8.3~24.4±14.25mg/L，本季化學需氧量與上季（介於低於偵測極限值（ND<2.8mg/L）~31.1mg/L）差異不大，且介於歷年同季（低於偵測極限值（ND<2.5mg/L）~71.2mg/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，由於雙溪河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0.86公斤/日及0.06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（10~12月）整體而言，山區監測井中GM11、GM12、GM13之月平均水位標高約在26.53~45.41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27.31~43.50公尺）；其餘平地監測井之月平均水位介於0.65~18.75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0.73~18.76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10~12月監測結果，以氨氮（GM3-1、GM7及GM14-1監測井測值分別介於0.41~0.57mg/L、0.26~0.40mg/L、0.32~0.38mg/L）、鐵（GM2監測井10月測值(1.66mg/L）、GM3-1監測井測值(介於2.53~3.04mg/L））及錳（GM3-1監測井測值(介於2.01~2.86mg/L）、GM11監測井12月測值(0.472mg/L）及GM12監測井10、11月測值(分別為0.268mg/L、0.298mg/L））等3項有未符合第二類「地下水污染監測標準」之情形，如圖3.1-24~圖3.1-26所示；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，在氨氮部分，GM3-1、GM7、GM14-1監測井本季測值皆介於各監測井之歷年監測範圍內(GM3-1：0.13~1.41mg/L、GM7：0.01~1.03mg/L、GM14-1：0.02~0.74 mg/L)；鐵測值部分，GM2及GM3-1監測井本季測值皆介於各監測井之歷年監測範圍內（GM2：低於偵測極限（ND<0.017mg/L）~2.65mg/L、GM3-1：低於偵測極限（ND<0.017 mg/L）~12.0mg/L））；錳測值部分，GM3-1及GM11監測井本季測值皆介於各監測井歷年監測範圍內(GM3-1：低於偵測極限(ND<0.002mg/L)~6.12mg/L）、GM11：低於偵測極限（ND<0.002mg/L）~1.17mg/L）），GM12監測井錳測值11月為歷年最高值（GM12：低於偵測極限（ND<0.002mg/L）~0.268mg/L)，惟12月測值又降為0.088 mg/L，周邊屬山區地形並無施工行為，且經由因素分析（Factor analysis）及群聚分析（Cluster analysis）後研判，水質係還原態地球化學反應所致，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，且化學需氧量會有異常偏高之情形，但由監測結果顯示，化學需氧量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3.1-27及圖3.1-28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125~867μmho/cm及13.2~27.9mg/L間，均未達水質鹽化限值。

9.河域生態監測

本季10月的河域生態監測中，於葉綠素*a*含量監測方面，石碇溪與雙溪之平均含量各為0.17μg/L及0.38μg/L，12月份葉綠素*a*含量的監測方面，石碇溪與雙溪之平均含量各為0.15μg/L及0.10μg/L。本季監測值與去年同季相較之下，石碇溪與去年同季非常相近，而雙溪則低於去年同季，雙溪測站葉綠素*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10月於石碇溪最多出現38種，雙溪最多出現31種；本季12月於石碇溪最多出現21種，雙溪最多出現26種；與去年同季相比，石碇溪與雙溪的附著藻類調查種類數皆高於去年同季。本季石碇溪較主要優勢種類為線形曲殼藻及克勞氏菱形藻；雙溪較優勢種類為克勞氏菱形藻及擬銀幣直鏈藻。在浮游植物平均細胞數含量方面，本季10月的採樣結果顯示，石碇溪為82,852cells/L，雙溪為50,028 cells/L；12月的採樣結果顯示，石碇溪為293,920 cells/L，雙溪為224,136 cells/L；種類組成方面，在石碇溪測站以顫藻較為優勢；而在雙溪測站則以為微小異極藻最為優勢。

本季10月浮游動物之平均總個體含量，石碇溪的採樣結果為9,850 ind./m^3，雙溪為11,950ind./m^3。石碇溪低於去年同季，而雙溪測站則高於去年同季。在數量上石碇溪與雙溪皆以猛水蚤及端腳類較多，其他種類的浮游動物調查數量較少。而12月浮游動物之平均總個體含量，石碇溪的採樣結果為 2,600ind./m^3，雙溪為 2,200ind./m^3。石碇溪與雙溪測站都

遠低於去年同季。在數量上石碇溪以軟體動物較多，而雙溪則以猛水蚤最為優勢，其他種類的浮游動物調查數量較少。

水生昆蟲調查採樣方面，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10月於石碇溪及雙溪分別調查到10種與9種，個體隻數分別出現77隻及67隻。12月於石碇溪及雙溪皆分別調查到9種與8種，個體隻數分別出現35隻及21隻。本季的調查採樣顯示，石碇溪的水生昆蟲數量與去年同季差異不大，雙溪則低於去年同季。本季石碇溪測站較為優勢的水生昆蟲種類為吉田扁蜉蝣與雙棘四節蜉蝣；雙溪測站較為優勢的水生昆蟲種類同樣為吉田扁蜉蝣及雙棘四節蜉蝣，此與前3季的調查結果相似。

魚類調查採樣方面，本季10月於石碇溪採獲14種182尾，雙溪採獲14種115尾，石碇溪與雙溪調查採獲數量與去年同季相比，皆低於去年同季。本季12月於石碇溪採獲14種126尾，調查採獲數量與去年同季相比，低於去年同季；雙溪採獲14種85尾，調查採獲數量與去年同季相比，同樣低於去年同季。在本季魚種組成方面，於石碇溪以大鱗鯻、粗首馬口鱲、尼羅口孵魚、花身雞魚及台灣石魚賓為主。而雙溪則以大鱗鯻、粗首馬口鱲及台灣石魚賓為主。兩溪的優勢魚種稍有不同，但整體趨勢與上季大致相同。

甲殼類採樣調查方面，本季10月於石碇溪採獲11種97隻，調查採獲數量與去年同季相比，與去年同季無明顯差異；雙溪出現8種36隻，數量與去年相比，低於去年同季。12月於石碇溪採獲11種45隻；在雙溪出現8種31隻，石碇溪與雙溪調查採獲數量與去年同季相比，皆低於去年同季。在優勢甲殼類種類的調查方面，本季石碇溪以多齒新米蝦、方形大額蟹及南海沼蝦在數量上較為優勢；在雙溪則以台灣沼蝦及雙齒近相手蟹在數量上最為優勢，此調查結果與上季相似。在軟體動物的採樣調查方面，本季10月在石碇溪出現7種63個體；在雙溪出現4種36個體。數量與去年同季相比，石碇溪與雙溪皆低於去年同季。12月份在石碇溪出現7種45個體；雙溪出現4種31個體，數量與去年同季相比，石碇溪與雙溪皆低於去

年同季。優勢軟體動物的調查方面，石碇溪以小皇冠蠶螺及網蜷在數量上較為優勢；雙溪則以長牡蠣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監測值如圖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月等冬季月份，97年12月以及98年12月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月與8月份石碇溪及雙溪監測值頗為接近。而在102年第1到第3季，石碇溪及雙溪監測值又頗為接近，而103年第1~2季，兩溪的監測值較為接近，而第3季則明顯雙溪又高於石碇溪，而本季石碇溪則略高於雙溪。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。

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月開始，雙溪明顯高於石碇溪。而103年第2季4月雙溪明顯高於石碇溪，與前幾季具有相同趨勢，而6月至本季則又呈現則兩溪監測值相近的調查結果，這個調查結果顯示本季附著藻類的調查變動不大。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，103年4月及6月的監測值則顯示石碇溪明顯高於雙溪，顯示這個監測值不斷有變化，前3季的調查結果皆顯示兩溪的監測值不穩定，而103年第3季的調查結果顯示雙溪明顯高於石碇溪，而本季調查結果又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，石碇溪與雙溪均低於長期平均值。調查結果顯示自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。

浮游動物個體數量監測方面，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月為主，98年6月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月與101年第1季與第2季4月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月的調查則是顯示雙溪高於石碇溪，而12月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月的調查則是顯示雙溪高於石碇溪，而6月的調查則是石碇溪高於雙溪。102年第4季與103年第1季則是顯示石碇溪高於雙溪。然而103年第前3季份皆顯示雙溪高於石碇溪，而本季則為石碇溪高於雙溪，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，石碇溪的浮游動物個體數量在本季的監測值10月低於長期平均值，而12月高於長期平均值，雙溪則2個月均低於長期平均值。

水生昆蟲監測方面，其數量的長期變動如圖3.1-29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月出現異常高的數量，而後於97年6月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103年前3季均為石碇溪高於雙溪，而本季同樣具有相同趨勢，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，然而本季兩溪的數量於10月均高於長期平均值，而12月則都低於長期平均值。

魚類監測方面，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、第3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103年第2、3季也同樣具有相同的趨勢，本季則同樣具有相同趨勢。累積的調查結果顯示兩溪的魚類數量變動趨於穩定。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。

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103年前3季也具有相同的趨勢，同樣是石碇溪高於雙溪，顯示調查結果已趨於穩定。而本季的調查結果同樣顯示石碇溪高於雙溪。在本季的甲殼類調查數量變動方

面，在兩溪於10月均高於長期平均值，而12月則都低於長期平均值，綜合過去變動趨勢也，顯示兩溪測站中甲殼類的數量穩定。

軟體動物監測方面，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，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年至於103年第4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，表示自101年以來，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，顯示軟體動物族群數量趨於穩定。

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，兩溪的魚類、軟體動物、雙溪的葉綠素*a*皆低於去年同季。此外兩溪的甲殼類、石碇溪的葉綠素a差異不大，其他生物監測因子則多高於去年同季。大致而言，本季雙溪的浮游動物變動最大，增加的趨勢較明顯。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，兩溪的矽藻細胞數、吉田扁蜉蝣、日本絨螯蟹與雙溪的台灣蜆高於去年同季。其餘指標生物的監測數量都低於去年同季。大致而言，本季的大鱗鮻與粗首馬口鱲減少的幅度較大。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103年第3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，而本季的調查結果同樣顯示石碇溪與雙溪的調查數量皆低於去年同季；這調查結果清楚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，103年第1季與第2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103年第3季的調查結果顯示石碇溪的調查數量與去同季相差不大，但是雙溪的調查數量則明顯較去年同季為低，而本季的數量又都明顯低於去年同季。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，本季石碇溪與雙溪的調查結果顯示兩溪大鱗鮻數量仍然有較低的跡象，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，本年度6月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，而本季仍可見到少數的日本禿頭鯊出現於雙溪與石碇溪，顯示本季仍可見到日本禿頭鯊洄游的生態現象，同時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。

水生昆蟲方面，上季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，而本季在兩溪亦有相同趨勢。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。

甲殼類的調查方面，本季在石碇溪所調查記錄的指標物種-日本絨螯蟹的數量較去年同季有所增加，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。過去的調查多次發現，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，這個捕捉現象已久，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。

軟體動物方面，石碇溪中游測站的小皇冠蜚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蜚螺數量明顯變少，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蜚螺的數量至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，推測小皇冠蜚螺數量的大量減少，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蜚螺數量已逐漸恢復，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蜚螺數量有增多的趨勢。而至103年第1季時，小皇冠蜚螺的調查數量已有明顯的增加，顯示小皇冠蜚螺的數量已有穩定恢復的跡象，同時103年第2季的調查結果則顯示族群數量與去年同季差異不大，然而本季的調查結果則又顯示略少於於去年同季與上季，顯示這個指標物種的數量在本季有減少的趨勢，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明顯高於去年同季，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。

針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，以了解本季調查的生物族群數量，自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。如表3.1-51統計分析結果顯示，石碇溪的附著藻類、兩溪10月份的水生昆蟲、10月份的甲殼類與兩溪的魚類調查結果較高，其餘監測項目則較低或在統計分析中無顯著差異。這個統計結果顯示，大致而言，各項監測生物中，調查數量在浮游

植物細胞數以及浮游動物有較明顯的減少。其中魚類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，自101年至103年第1季的調查結果顯示，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103年第2季與第3季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，本季雖呈現略為減少的現象，但由長期監測可知此屬於正常範圍。由此可知長期生態監測工作對了解水域生態的各項生物因子變化極為重要，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。

外來魚種的影響往往是台灣溪流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103年第1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3.1-30~圖3.1-35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1.3~17.4mg/L之間，本季測值與上季(4.3~15.1mg/L)差異不大，介於歷年同季(低於偵測極限(ND<1.0mg/L)~36.3mg/L)及歷年(介於低於偵測極限(ND<1.0mg/L)~86.5mg/L之間)測值範圍內，各測站之歷年平均值介於5.4±4.2~7.3±6.6mg/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，本季測值均為低於偵測極限（ND<1.0mg/L），本季測值較上季（低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~1.9mg/L）低，且均介於歷年同季（介於低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~6.9mg/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0.8±0.6~1.0±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)~2.0×10^2CFU/100mL間，本季測值較上季（低於偵測極限（ND<10 CFU/100mL）~9.0×10^2CFU/100mL）低，本季測值亦介於歷年同季（介於低於偵測極限(ND<10CFU/100mL)~2.4×10^5CFU/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702±2983~2,629±22470CFU/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0.30~2.4NTU間，屬環境背景值，本季測值與上季（0.40~1.6NTU）差異不大，本季測值均介於歷年同季（低於偵測極限（ND<0.05 mg/L）~20NTU）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±1.0~1.9±2.4NTU，歷

年調查濁度變化情形繪圖如圖3.1-33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13.62~60.49μg/L之間；亞硝酸鹽濃度介於3.66~7.31μg/L之間，多數測站的垂直變化不大；磷酸鹽濃度介於1.97~2.95mg/L之間；矽酸鹽濃度介於225.84~459.17μg/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0.09~0.63μg/a/L之間；總氮各測值介於0.03~0.08mg/L之間，總磷各測值介於0.01~0.02mg/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0.02~0.92μgC/L/hr之間（平均值介於0.38μgC/L/hr），略高於去年同季。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26.7×10^3cells/L、12×10^3cells/L、7.64×10^3cells/L，總平均含量為15.5×10^3cells/L。種類組成中以鐵氏束毛藻藻類、矽藻的骨條藻及旋鏈角刺藻為數量較多；而垂直分布上，在0m水層以藍綠藻的鐵氏束毛藻藻類較為優勢、其次為骨條藻及旋鏈角刺藻；在3m水層以矽藻的骨條藻較為優勢，其次為旋鏈角刺藻及鐵氏束毛藻藻；在底層水層則以矽藻的旋鏈角刺藻為優勢種類，其次為骨條藻及圓篩海鏈藻，此結果顯示本季0m、3m及底層水層的藻種類頗為相似，而優勢藻種在0m、3m及底層水層與上季及去年同季部分相似，其可能受到秋冬季

節變動的影響，此外，浮游植物數量於本季（秋季）各水層皆較夏季增多，可能是受浮游動物生物量的減少，攝食量略為降低，而平均含量略低於去年同季，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228×10^3ind./1,000m，種類組成以哲水蚤為主要優勢種，其次為尾蟲、劍水蚤及夜光蟲；水平分布平均豐度為54.6×10^3ind./1,000m^3，種類組成亦以哲水蚤為主要優勢種，其次是夜光蟲、劍水蚤及毛顎類，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（秋季）浮游動物個體含量及生物量（垂直分佈）皆低於上季（夏季），可能初受東北季風及季節性變動的影響，未來仍需持續觀測

鹽寮海域潮間帶沙質環境調查中只在距離低潮線0m及5m處樣區記錄到2種底棲無脊椎動物，分別為環節動物的環唇沙蠶（*Cheiloneris* sp.）及節肢動物的圓柱水虱（*Cirolana* sp.）。此結果顯示，鹽寮沙質底棲無脊椎動物十分貧瘠，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。本季澳底及鹽寮岩礁藻類生長不均勻，生長狀況不佳，減少了小型無脊椎動物的主要食物及棲所，造成歷年來的主要優勢性物種（扁跳蝦），在本次調查中個體數量較低，而以軟體動物（玉黍螺及黑瘤海蜷）為優勢物種。本季鹽寮亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物調查結果發現，種類組成較上季豐富，仍以節肢動物及軟體動物為主，就分佈而言，以水深5 m測站記錄到的底棲無脊椎動物種數及個體數最高。大礁及淺礁亞潮帶岩礁底質無脊椎動物群聚與歷年調查結果相似，主要優勢物種為瘤蒐葵，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，顯示環境影響變化不大。

在本季調查中，海域魚卵平均密度為149個/1,000m^3，仔稚魚平均密度為19尾/1,000m^3。成魚於鹽寮及澳底礁石區分別記錄到57種及67種，兩礁石區合計記錄到29科94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25種、雀鯛科記錄到11種、粗皮鯛科記錄到9種及蝴蝶魚科記錄到8種，為較大科別，顯示本海域本季主要以定棲性魚種為主。岐異指數在鹽寮礁石區為3.09，澳底礁石區為2.92，鹽寮及澳底二處礁石區合併計算為3.18。與去年同季比較，本季的魚卵密度、仔稚魚密度、成魚種類數及成魚岐異指數均高於去年同季。魚類指標魚種霓虹雀鯛的數量，在兩礁岩區均略高於去年同季；燕尾光鰓雀鯛的數量在鹽寮礁岩區高於去年同季，在澳底礁岩區則與去年同季相同。過去在91~93年期間，以及97~98年期間大量出現的臭肚魚（俗稱、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31尾，在鹽寮礁石區則數量較少，共記錄到8尾，出現在兩礁石區的臭肚魚體長約在12~15公分之間。鹽寮礁石區的臭肚魚於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5月時數量又增加到約240尾，而在上季（8月）及本季（11月）均已減少到背景值範圍；澳底礁石區的臭肚魚同樣於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年仍持續減少，而在上季（8月）及本季（11月）均已減少到背景值範圍，不過體型有逐漸增大的趨勢。截至目前為止，並未觀察或聽聞到如過去數量爆發期間，常伴隨臭度魚死亡的情形。由本季的調查結果顯示臭肚魚數量已經回復到背景值，在此期間並未觀察到對魚類生態群聚產生明顯影響。由長期以來的臭肚魚數量變化，顯示發生時間略成規律，週期約為5年，由此推估數量爆發的原因可能為多年間的正常生態波動，而非發生異常變化。未來建議持續監測臭肚魚的數量變化，觀察波動情形是否維持規律週期。

大型海藻於澳底潮間帶海蝕平台發現藻類6種，水深3公尺以淺潮下帶共記錄24種；鹽寮的潮間帶發現藻類5種，礁塊垂直面的潮下帶共發現20種。亞潮帶大型海藻相以紅藻為主，大礁南側發現5種。優勢藻種為貝狀耳殼藻與無節珊瑚藻。淺礁南側發現4種，以貝狀耳殼藻與無節珊瑚藻為主要優勢藻種。覆蓋率大礁南側水深5m平均8.10%，水深10m平均8.48%。淺礁南側水深5m平均8.29%，水深10m平均13.84%。本季大型海藻潮下帶

種類數與覆蓋率均較上季減少，潮間帶海藻覆蓋率及生物量亦明顯減少，為每年海藻生長週期最低的時期。但潮間帶已可見到剛萌發的石蓴與澀苔等綠藻的幼苗，另在冬季才生長的頭髮菜與荷葉紫菜，本季已有發現。

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30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（19種）、群體數（93株）、平均覆蓋率（1.42±0.13%）最多，其次為孔珊瑚科，種類數（2種）、群體數（23株）、平均覆蓋率（1.85±0.61%）及軸孔珊瑚科，種類數（3種）、群體數（20株）、平均覆蓋率（1.29±0.22%）。珊瑚種類與歷年調查結果相似，包括鹿角珊瑚科、圓星珊瑚科、樹珊瑚科、刺葉珊瑚科與蕈珊瑚科的種類皆有發現。淺礁測站的珊瑚生長狀況良好，珊瑚群聚符合正常變動範圍；大礁珊瑚群聚則呈現異常變動，各測站珊瑚種類數、群體數量及珊瑚覆蓋率明顯減少，大部份測線（62%）的珊瑚覆蓋率皆在3%以下，顯示此礁區的珊瑚生長可能正面臨嚴重威脅，釐清其影響原因有其必要性。

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、矽酸鹽、總氮及總磷低於上季及去年同季；亞硝酸鹽低於上季與去年同季相似；矽酸鹽低於上季及去年同季；磷酸鹽與上季相似低於去年同季；葉綠素*a*平均含量與上季相似高於去年同季，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略低而較上季高，呈現正常季節性變動趨勢；而在浮游植物優勢種類上，與上季及去年同季的各水層藍綠藻類的鐵式束毛藻不同，僅表層(0m)相同，此結果顯示水體中的藻類相呈現初季節性變動型態，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低，也較上季略為減少，應為正常季節性變動的影響；而橈足類之比例相較去年同季及上季為增加，垂直分佈也無類似上季（夏季）出現較大量的尾蟲之狀況，而優勢種類哲水蚤為主；水平分佈亦以哲水藻為優勢種，未來之變動趨勢仍需持續監測。而本季橈腳類比例、潮間帶岩礁環境底棲無脊椎動物種類數、亞

潮帶沙質環境底棲無脊椎動物種類數、魚卵密度含量、仔稚魚密度含量、成魚種類數及歧異指數皆較高於或略高去年同季；亞潮帶岩礁環境底棲無脊椎動物種類數、亞潮帶大型海藻種類數、珊瑚種類數及覆蓋率則較低或略低於去年同季，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，哲水蚤個體量、兩礁區環境的霓虹雀鯛尾數、鹽寮礁岩區的燕尾光鰓雀鯛尾數、淺礁區的菊珊瑚及腦紋珊瑚群體數較於去年同季高；矽藻細胞數、澳底潮間帶岩礁環境的黑瘤海蜷個體數、鹽寮潮間帶岩礁環境的黑齒牡蠣個體數、兩礁區亞潮帶岩礁瘤菟葵覆蓋率、兩礁區環境太平洋寬珊藻覆蓋率、大礁菊珊瑚及兩礁區微孔珊瑚群體數較低或略低於去年同季，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）略為降低，但部分指標性物種測值出現較大的季節變動，往後仍將持續監測追蹤。

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3.1-36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，較低含量大多出現在2~3月份，本季（103年11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較低於長期平均值。如圖3.1-36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3.1-37所示；鹽寮及澳底礁石區自82年8月至103年11月平均各為46種及50種，本季（103年11月）鹽寮礁石區魚種數（57種）及澳底礁石區魚種數（67種）均明顯高於上述的長期平均值。一般而言，每年冬季所出現的魚種數目通常最低，到春季持平或開始上升，在夏季升到高點，並於秋季開始下降，這種季節性的變化幾為常態。以近10年（93~102年）的夏-秋季數據來看，秋季裡的魚種數目皆較夏季減少，因此本季鹽寮礁岩區的魚種數

目較上季低，符合正常的季節性變動。不過也有少數例外的情況，例如在90年澳底礁石區的夏-秋季數據呈現持平，甚至86及94年呈現增加，因此本季澳底礁石區魚種數目較上季略高，仍歸屬於正常變動。此外，歷年來秋季的魚種數大多處於長期平均值上下，所以本季兩礁石區的魚種數高於長期平均值，同屬正常。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3.1-37）。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；其中夏-秋季的數量變化大多呈現減少，因此本季（秋季）的魚卵密度較夏季降低，應屬正常的季節性變動。仔稚魚密度在時間軸上的變動亦大；長期以來，只有在21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3.1-37）。以93~102年的數據來看季節變化趨勢，每年年初的冬季仔稚魚密度相對較低，在春季則升高至最高點，之後隨季節逐漸下降，並在秋季達到最低值（低於長期平均值），類似的季節變化反覆出現。在此期間的夏-秋季數量均呈現下降，而本季（秋季）的仔稚魚密度為19尾/1000m^3，低於春季（98尾/1000m^3）及夏季（58尾/1000m^3），顯示本季仔稚魚密度降低符合長期的季節性波動。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（514尾/1000m^3），顯示仔稚魚密度呈現長期減少的變化趨勢。由其他台灣海域長期生態調查報告指出於95~96年之後已有多項生態數值呈現持續下降趨勢，綜合環境分析顯示與長期性全球環境變遷有關（太平洋震盪指數、西太平洋指數等）。由此推測本海域仔稚魚數量減少，主要原因可能是受到全球氣候影響，而非核四施工之單一原因造成。預期在接下來的冬季仔稚魚密度將呈現季節性波動的下降變化，來年春、夏季仍將密切關注是否有持續出現低值的現象。此外，建議提出適當保護措施，例如禁止捕撈魩鱙漁業、增加休漁期間，或是進行魚苗放流等，使這段期間的魚類生態獲得足夠的補充與休養生息。大型藻類長期變動於潮下帶的紅藻類種類數如圖3.1-38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低於長期平均值，而淺礁的貝狀耳殼藻則高於長期平均值，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3.1-39所示，以淺礁水深10m平均珊瑚覆蓋率13.46%及淺礁5m測站的平均珊瑚覆蓋率14.46%較高，以大礁水深10m測站的平均珊瑚覆蓋率2.74%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(13.75%)約減少14.70%，至94年度之後狀況略為恢復（14.48%），然而，由95年迄今，本調查樣區持續受到颱風侵襲等因素影響，珊瑚平均覆蓋率維持在12.06%，本季調查珊瑚平均覆蓋率為8.54%，相較於調查初期，已明顯減少47.02%。雖然本季淺礁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），但大礁珊瑚群聚則呈現異常變動，各測站珊瑚種類數、群體數量及珊瑚覆蓋率明顯減少，大部份測線（62%）的珊瑚覆蓋率皆在3%以下，其中以水深10 m測線（A4）覆蓋率僅有0.6%及水深5m測線（A8）覆蓋率僅有1.8%最低。

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39.81μg/L低於施工前平均值93.10μg/L，亞硝酸鹽含量施工後平均值5.7μg/L低於施工前平均值10.60μg/L，磷酸鹽含量施工後平均值5.79μg/L低於施工前平均值28.30μg/L，矽酸鹽含量施工後平均值193.3μg/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0.84μgC/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368×10^2cells/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584×10^3ind./1,000m^3，遠高於施工前的95×10^3ind./1,000m^3。魚卵密度於施工後平均為1,074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490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12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10~12月，農曆103/9/8~103/11/10）CPUE介於30.8~41.1公斤/日/戶，與103年同季相較互有高低，與歷年同季相較，10月居第2位，11月居第4位，12月居第5位；本季IPUE介於5,458~7,673元/日/戶，本季各月份IPUE值多較102年同季高，與歷年同季相較，10月為歷年第2高值，11月居第6位，12月為歷年最高。

在火誘網漁業方面，本季（103年10~12月，農曆103/9/8~103/11/10）CPUE介只42~58公斤/日/戶，與102年同季相較均為減少，本季（103年10~12月）介於歷年同季範圍內（3.7~333月/日/戶）；本季IPUE介於5,012~9,157元/日/戶，亦均較102年同季低，惟均介於歷年同季範圍內（歷年同月介於97~33,725元/日/戶）。

在刺網漁業方面，本季（103年10~12月，農曆103/9/8~103/11/10）CPUE介於21.5~90.4公斤/日/戶，與102年同季相較僅12月較102年同季高，與歷年同季相較，10月居第18位，11月居第11位，12月居第6位；本季IPUE介於5,470~16,659元/日/戶，本季各月份IPUE值僅12月較102年同季高，與歷年同季相較，10月居第12位，11月居第3位，12月為歷年最高。

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10~12月，農曆103/9/8~103/11/10）調查期間，貢寮地區並無鏢旗漁作業，故無漁獲資料。

飛魚卵漁業以5~7月為漁期，本季（103年10~12月，農曆103/9/8~103/11/10）調查期間非飛魚卵漁期，故無漁獲資料。

本季（103年10~12月，農曆103/9/8~103/11/10）貢寮地區九孔的總產量為10,380公斤，總產值為622萬元；鮑魚的總產量為1,140公斤，總產值為123.5萬元。由調查資料顯示，本季標本戶15進行鮑魚放苗。

標本戶九孔養殖標本戶今年度於11月開始雇用潛水夫進行採收。今年度因龍鬚菜持續供應不足，因此大部分標本戶皆開始餵食海帶，而海帶由大陸或日本進口，造成標本戶之飼養成本大幅提升，且今年九孔因銷路需求量低造成價格下跌，所以大部分樣本戶九孔雖然達到採收之大小，但因需求量低，因此皆還未採收。樣本戶預計於農曆年前後會採收完今年度之產量。

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18.2℃~25.5℃之間，與102年同季（介於18.9℃~23.6℃之間）之監測結果相較，高溫約高出2℃。另因受氣溫影響，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3.0~5.5℃。本季各測站之表層鹽度介於32.3PSU~34.3PSU之間，海水鹽度垂直變化在1.9PSU以內，其102年同季表層鹽度介於33.7PSU~34.4PSU之間，上季表層鹽度介於33.2PSU~33.8PSU之間，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灘外流速為低的情形，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10~12月份之平均潮位介於8~32公分(相對於基隆港平均海平面)，平均潮差介於52~57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106公分，發生於10月11日20:00。102年同季(102年10~12月)平均潮位約在4~29

公分（相對於基隆港平均海平面），平均潮差為53~56公分，最高潮位為111公分，本季平均潮位與平均潮差與去年同季差異不大。而上季（103年7~9月）之平均潮位約介於55~64公分（相對於基隆港平均海平面），平均潮差介於56~61公分，最高潮位為127公分，本季之平均潮位、平均潮差及最高潮位均略低於上季。

在沿岸水溫之調查方面，自92年8月起，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10~12月測得月平均水溫分別為24.0℃、21.5℃及18.2℃，其平均水溫較上季（103年7~9月）之平均水溫（27.2℃~28.1℃）低，與102年同季（102年10~12月分別為23.3℃、20.7℃及18.3℃）平均略高0.3℃。

14.景觀與遊憩活動調查

⑴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。本季鹽寮海濱公園因進行內部整修無對外開放，故無門票統計。102年同季（80~346人次/月）、上季（465~757人次/月），鹽寮海濱公園歷年遊客總人次在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1,359~4,869人次/月之間，較102年同季（2,997~9,768人次/月）及上季（6,098~6,986人次/月）遊客總人次多為減少。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815~3,909人次/月之間，遊客總人次均較102年同季（549~3,123人次/月）增加，上季則因舉辦「貢寮國際海洋音樂祭」，遊客總人次為10,615~564,252人次/月。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年8月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；第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核島區廠房及共同通風塔等，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103年12月已完成39次調查，歷次砂樣調查之綜合歸類比較如表3.1-63，中值粒徑比較如表3.1-64，運動輸砂的情況如表3.1-65所示。本季（103年12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140.0~209.3μm之間。

本季（103年12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測站之進砂量最大；S1進砂速率在34.07~137.19 cm^3/min之間，S2進砂速率在31.12~106.79cm^3/min之間，S3進砂速率在30.86~100.24cm^3/min之間；而在輸砂趨勢上，S1測站主要為垂直岸線往西方向，S2測站主要為垂直岸線往西南方向，S3測站主要為垂直岸線往東方向。在外海測站方面，進砂量S5測站大於S4，S4進砂速率在28.11~74.29cm^3/min之間，S5進砂速率在54.05~159.53cm^3/min之間，S4輸砂主要以垂直岸線方向運動，而S5輸砂主要以平行岸線方向運動為主；而在輸砂趨勢上S4為向岸往西南方向，而S5為離岸向西北方向。整體而言，本季（103年12月）進砂速率近岸與外海測站均較上季（103年8月）略大（詳表3.1-55）。在最大淨輸砂趨勢上，上季（103年8月）離岸趨勢

大於向岸方向，本季則呈現向岸趨勢略大於離岸趨勢，去年同季（103年12月）則向、離岸方向趨勢較為平均。

自94年第2季至103年第4季已完成39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22次，其次是西方與東北方，記錄次數各為16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22次，其次是東北方與西方，記錄次數各為19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18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3.1-42與圖3.1-43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11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，記錄次數各為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、東南方與東方，記錄次數各為6次，再其次為東北方及西方，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3.1-44與圖3.1-45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15次，其次是東北方與西方，記錄次數各為12次與9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13次，其

次為西南方及西方皆為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3.1-46與圖3.1-47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與東方記錄次數均為6次，南方與東南方記錄次數均為5次，其餘各方向次數約略相等，記錄次數各3至4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9次，其次為東南方、北方與西方，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。相關統計成果如表3.1-69、圖3.1-48與圖3.1-49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，將本季(103年12月)與上季(103年8月)、去年同期(103年12月)、海事工程施工前(87年10月)及海事工程施工後(94年11月)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至圖2.16-7、圖3.1-50至圖3.1-53所示，並利用侵淤圖（圖3.1-54至圖3.1-57及圖2.16-8、圖2.16-9）顯示其地形變化，砂量侵淤量變化如圖3.1-58，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12月）與上季（103年8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線間有淤積情形；於鹽寮海濱公園至大岩石以北之灘線高程鹽寮附近+5m~0m線間岸側端略有淤積情形，灘線端則有較為明現侵蝕情形，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）之間，在+5m~0m間岸側端有侵蝕情形，灘線端則呈現侵淤互現情形，沙灘面積與高程均明顯減少；福隆海水浴場河口沙灘往北北西推移約60m，沙灘位置略往南推，退潮後之出海口寬度較上季約縮減7m。

表3.1-70及圖3.1-58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侵蝕之情形。陸域部份砂量（詳圖3.1-58所示A+B區，高程0~+3m）在東北季風持續作用期間，較上季（103年8月）約減少27,311立方公尺，陸域整體平均高程降低約13cm，其中大岩石以北陸域高程較上季約降低12cm，大岩石以南陸域高程則約降低13cm。

整體而言，自103年8月至103年12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，陸域砂量總體積有淤積情形，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8月）陡降，沙灘高程降低，大岩石以南至N26附近，福隆飯店工程之建築土方有往+5m高程以上植被方向堆積填築，但可能受波浪掏刷影響，在+5m~0m間

侵蝕情形相當明顯，部分海岸段形成高灘台之崩崖垂直面，海灘面積與高程縮減情形明顯。

海域部份，本季（103年12月）與103年6月相較（詳圖2.16-7），於鹽寮海濱公園至大岩石間在0m~-2m間均呈現侵蝕現象，-2m~-10m間各剖面有較為明顯之淤積情形；大岩石以南至N21舊社附近，0m~-2m間侵蝕情形較為明顯，-2m~-5m間各剖面以淤積情形為主，-5m~-10m間北段淤積，南段侵蝕；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圖）之間，0m~-2m間淤積，-2m~-5m間以侵蝕為主，-5m~-10m間北段侵淤互現，南段侵淤變化不明顯；N26以南至福隆海水浴場雙溪河口附近，0m線侵淤互現，河口附近則向南方推移，-2m線北段向外海推移，南段則向岸側退縮， -5m線以向岸側退縮為主， -10m線則向岸側退縮，雙溪沙嘴向西推移。

表3.1-70及圖3.1-58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3.1-58所示C+D區，高程0~-5m），較103年6月約減少36,716立方公尺，近岸海域整體高程平均約降低5cm，C區0~-3m間海域較103年6月約減少4,556立方公尺，高程約降低1cm；D區-3~-5m間海域較103年6月約減少32,160立方公尺，高程約降低10cm。近岸海域坡降較103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2.16-8），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12月）河道寬度增加，在最低潮時雙溪出海口寬約為45m。參考圖2.16-8，自103年6月以來，雙溪河道與福隆海水浴場附近，該區砂量總體積約增加90,212立方公尺，該區高程平均約增加39cm；自102年12月一年以來，本區之總砂量則約增加144,115立方公尺，該區高程平均約增加63cm。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12月以來（同季相較，參考圖3.1-58、表3.1-70），整體陸域（A+B區）砂量增加約16,522立方公尺，平均高程增加約8cm；自87月第2季以來（與施工前相較，參考圖3.1-58、表3.1-70），整體陸域砂量則減少約59,112立方公尺，平均高程降低約28cm，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12月）以來，砂量約減少約106,094立方公尺，平均高程降低約14cm；自87年6月以來（與施工前相較，參考圖3.1-58、表3.1-70），整體近岸海域砂量則增加約163,811立方公尺，平均高程增加約22cm。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

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其定位樁觀測結果（表3.1-71及圖3.1-59）顯示，內河大橋之第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1~3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、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3.1-59)顯示，福隆內河大橋第1橋墩定位線高程在101年8月之前累積增加約49cm，於101年11月橋墩完成修繕包覆，另重新劃定新刻度，離底床115cm，本季累計比較降低約25cm；福隆內河大橋第2橋墩在101年3月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月橋墩已有淤沙，定位線離底床114cm，本季累計增加約37cm；福隆救生樁定位線離底床100cm，本季累計約降低14cm。舊社1號定位樁高程累積降低約40cm，舊社2號定位樁本季已掩埋。大岩石岸側1號定位樁高程累積下降約118cm，靠外海之3號定位樁高程累積增加約150m，中間之2號定位樁則高程累積約降低15cm，大岩石救生樁高程累積約降低1cm；在大岩石附近之定位樁，於本季（103年12月）內、外灘高程均降低。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59 cm、31cm，3號樁高程累積約增加6cm；鹽寮溪以南4號定位樁歷次高程累積增加約39cm，鹽寮與大岩石中間之5號定位樁本季已滅失。

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

本季(103 年 10~12 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、雙溪河河川水質、地下水水質等，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													
	漁底國小		龍門社區		貢寮國小		福隆海水浴場		川鳥養殖池		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	C	C	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													
	瀾底國小		龍門社區		貢寮國小		福隆海水浴場		川鼎養殖池		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													
	濂底國小		龍門社區		貢寮國小		福隆海水浴場		川鳥養殖池		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	270	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													
	潭底國小		龍門社區		貴寮國小		福隆海水浴場		川島養殖池		石碇宮		貴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
103年7月	70	92	44	67	18	25	21	27	29	31	24	29	24	29
103年8月	65	97	41	64	20	21	23	23	23	31	26	34	24	25
103年9月	54	68	44	72	21	27	15	16	28	31	34	38	18	20
103年10月	87	121	78	151	50	52	46	56	61	75	65	76	65	75
103年11月	87	125	66	118	12	13	23	27	29	39	58	80	37	47
103年12月	96	151	83	119	35	39	57	90	46	62	55	75	66	92
歷年平均值	70	115	62	106	39	51	57	78	43	55	68	88	67	86
歷年中位數	69	108	59	99	36	45	49	66	38	47	66	82	60	77
標準偏差值	20	62	19	64	16	24	29	50	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)潭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/m³

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
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

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	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）
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
103年7月	40.1	80.4	18.6	26.5	59.1	10.3
103年8月	30.1	37.9	25.7	25.2	41.4	19.8
103年9月	34.8	48.9	22.3	27.5	40.1	15.1
103年10月	64.3	97.2	31.7	81.4	119.8	33.2
103年11月	50.3	89.4	33.7	55.0	97.1	30.5
103年12月	68.3	113.8	33.6	62.8	106.8	29.6
歷年平均值	53.2	89.2	31.1	45.3	82.9	22.3
歷年中位數	53.5	87.4	30.3	45.4	77.4	22.0
標準偏差值	12.5	30.9	8.1	12.5	34.1	6.6

(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	監測地點						
時間	濱底國小	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	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	0.015	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	石硬崙	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	0.021	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
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

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	石碇崇	貢寮焚化廠入口旁之民宅
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
103年7月	0.027	0.010	0.008	0.009	0.006	0.009	0.008
103年8月	0.017	0.008	0.008	0.009	0.007	0.009	0.007
103年9月	0.013	0.008	0.007	0.011	0.005	0.012	0.008
103年10月	0.016	0.008	0.007	0.015	0.006	0.011	0.006
103年11月	0.016	0.008	0.007	0.020	0.005	0.014	0.008
103年12月	0.024	0.016	0.007	0.016	0.007	0.017	0.010
歷年平均值	0.021	0.014	0.014	0.019	0.010	0.026	0.027
歷年中位數	0.020	0.012	0.012	0.016	0.009	0.026	0.021
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	石碇崇	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	C	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
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

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	瀕底國小	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	0.034	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
103年7月	0.041	0.022	0.011	0.028	0.007	0.023	0.016
103年8月	0.037	0.016	0.029	0.029	0.015	0.023	0.020
103年9月	0.038	0.019	0.011	0.026	0.006	0.035	0.013
103年10月	0.051	0.023	0.013	0.027	0.008	0.021	0.008
103年11月	0.040	0.018	0.015	0.033	0.008	0.027	0.016
103年12月	0.036	0.035	0.011	0.048	0.011	0.043	0.022
歷年平均值	0.049	0.032	0.029	0.047	0.021	0.064	0.061
歷年中位數	0.046	0.030	0.025	0.038	0.018	0.062	0.050
標準偏差值	0.020	0.015	0.015	0.031	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)"C"表受地震影響，電源中斷。

(5)"-"表示監測工作停止執行。

(6)瀕底國小及龍門社區兩測站自88年5月起採用瀕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	ㄷ	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 / 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	0.014	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						
	瀾底國小	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
103年7月	0.019	0.008	0.005	0.005	0.004	0.003	0.004
103年8月	0.009	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
103年9月	0.009	0.007	0.003	0.003	0.003	0.009	0.003
103年10月	0.010	0.005	0.004	0.008	0.004	0.007	0.004
103年11月	0.011	0.005	0.003	0.012	0.004	0.007	0.006
103年12月	0.017	0.012	0.004	0.012	0.005	0.012	0.007
歷年平均值	0.014	0.010	0.008	0.010	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)"C"表受地震影響，電源中斷

(5)"-"表示監測工作停止執行

(6)瀾底國小及龍門社區兩測站自88年5月起採用瀾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	川鳥養殖池	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	監測地點						
時間	濂底國小	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	⊏	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	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	石碇崙	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
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

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
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
103年7月	0.037	0.017	0.007	0.025	0.005	0.006	0.007
103年8月	0.016	0.012	0.025	0.011	0.010	0.011	0.007
103年9月	0.026	0.012	0.006	0.007	0.004	0.026	0.005
103年10月	0.020	0.016	0.009	0.021	0.006	0.013	0.005
103年11月	0.021	0.012	0.007	0.018	0.006	0.014	0.011
103年12月	0.029	0.031	0.007	0.032	0.008	0.021	0.017
歷年平均值	0.029	0.021	0.017	0.023	0.014	0.028	0.026
歷年中位數	0.027	0.020	0.015	0.020	0.012	0.027	0.024
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	石碇雪	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	C	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						
	濱底國小	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
103年7月	1.0	0.8	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4
103年8月	1.3	1.0	0.4	0.3	0.3	0.5	0.4
103年9月	1.0	0.9	0.4	0.4	0.6	0.6	0.7
103年10月	0.6	0.8	0.5	0.5	0.4	0.5	0.3
103年11月	1.6	1.0	0.5	0.6	0.5	0.6	0.3
103年12月	1.1	1.2	0.5	0.7	0.4	0.5	0.7
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	0.6	0.9	0.8
標準偏差值	0.5	0.7	0.4	0.7	0.3	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

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	濂底國小	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	監測地點						
時間	潭底國小	龍門社區	貴景國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貴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
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

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
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

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)

(單位: ppm)

測站 時間	監測地點						
	濱底國小	龍門社區	貴寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貴寮焚化廠入口旁之民宅
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	0.5	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
103年7月	0.8	0.6	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4
103年8月	1.1	0.9	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3
103年9月	1.0	0.6	0.4	0.3	0.5	0.4	0.6
103年10月	0.5	0.6	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3
103年11月	0.7	0.9	0.4	0.4	0.4	0.5	0.3
103年12月	0.9	0.8	0.4	0.5	0.3	0.3	0.5
歷年平均值	1.0	0.8	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7
歷年中位數	0.9	0.8	0.6	0.6	0.5	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)濱底國小及龍門社區兩測站自88年5月起採用濱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	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	0.20	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
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

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	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	0.39	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	0.30	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
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	0.6	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

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 / 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	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	0.60	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	0.20	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	0.3	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	0.452	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
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

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 / 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	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
103年7月	0.47	0.41	0.18	0.15	0.20	0.16	0.21
103年8月	0.63	0.40	0.17	0.19	0.20	0.17	0.17
103年9月	0.58	0.29	0.19	0.21	0.18	0.22	0.17
103年10月	0.51	0.30	0.17	0.17	0.22	0.17	0.23
103年11月	0.55	0.34	0.18	0.25	0.19	0.27	0.17
103年12月	0.72	0.34	0.17	0.20	0.21	0.23	0.18
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	0.23
標準偏差值	0.22	0.18	0.18	0.20	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	濂底國小	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 / 時間	監測地點						
	濱底國小	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	石碇崙	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
103年7月	0.82	0.77	0.23	0.20	0.22	0.22	0.26
103年8月	1.04	0.63	0.36	0.25	0.28	0.22	0.22
103年9月	0.99	0.46	0.26	0.31	0.19	0.29	0.23
103年10月	1.01	0.85	0.25	0.25	0.25	0.18	0.24
103年11月	1.16	0.36	0.27	0.57	0.20	0.32	0.19
103年12月	1.78	0.36	0.20	0.39	0.22	0.28	0.26
歷年平均值	0.79	0.68	0.43	0.46	0.35	0.40	0.46
歷年中位數	0.71	0.59	0.34	0.32	0.29	0.37	0.37
標準偏差值	0.42	0.45	0.38	0.53	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 $L_{晝}$：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 $L_{晝}$：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 $L_{晝}$：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 *
103年7月	—	—	73.2	72.5	70.2	68.9	73.3 *	72.9 *
103年8月	—	—	72.3	70.1	69.8	69.0	71.4	69.6
103年9月	—	—	73.2	72.0	69.7	69.5	73.2 *	72.5 *
103年10月	—	—	76.9 *	73.6	74.0	71.0	75.8 *	72.1 *
103年11月	—	—	76.2 *	72.4	69.4	65.7	69.5	67.3
103年12月	—	—	73.2	72.0	69.7	69.5	73.2 *	72.5 *
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	75.2	74.6	73.1	72.8	72.9 *	72.2 *
歷年中位數	73.2	72.2	74.3	73.7	71.8	71.4	72.1	71.8
標準偏差值	2.8	2.7	2.5	2.9	3.1	3.7	2.6	2.6

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.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 $L_{晝}$：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 $L_{晝}$：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 $L_{日}$：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 $L_{晝}$：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 *
103年7月	—	—	68.0	68.3	65.4	64.8	68.0 *	68.0 *
103年8月	—	—	68.3	65.6	66.3	62.9	67.6 *	64.8
103年9月	—	—	67.9	67.2	65.1	63.3	68.7 *	67.9 *
103年10月	—	—	68.5	66.8	65.9	62.8	67.7 *	63.9
103年11月	—	—	69.6	67.7	66.8	64.0	64.0	65.9
103年12月	—	—	68.8	66.1	65.8	63.9	68.2 *	64.4
歷年min	56.3	60.2	67.8	65.6	63.8	62.6	64.0	63.9
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 *	73.5	72.7	71.4 *	70.5 *	71.1 *	70.6 *
歷年中位數	70.9 *	71.1 *	73.0	72.2	70.1 *	69.4	70.1 *	69.8 *
標準偏差值	3.5	3.0	2.6	2.6	3.0	3.2	2.3	2.5

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。

$L_{晝}$：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 $L_{晝}$：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 $L_{晝}$：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 *
103年7月	—	—	73.2	73.4	71.0 *	69.2	72.3 *	73.6 *
103年8月	—	—	73.3	70.3	70.8 *	67.4	72.4 *	70.6 *
103年9月	—	—	73.8	73.0	70.6 *	69.8	73.5 *	73.3 *
103年10月	—	—	74.4 *	70.4	72.1 *	68.5	73.1 *	69.4 *
103年11月	—	—	83.5 *	71.4	73.4 *	68.7	70.8 *	71.8 *
103年12月	—	—	74.5 *	71.7	71.8 *	69.1	74.1 *	71.3 *
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 *	83.5 *	79.0 *	78.8 *	77.8 *	76.5 *	78.5 *
歷年平均值	72.9 *	72.4 *	74.8 *	74.1 *	72.4 *	71.9 *	72.5 *	72.2 *
歷年中位數	71.0 *	70.9 *	74.4 *	73.7	72.0 *	71.0 *	72.2 *	71.8 *
標準偏差值	3.3	3.0	1.8	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 $L_{晝}$：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 $L_{晝}$：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
103年7月	—	—	61.8	65.8	60.7	57.1	54.9	60.2
103年8月	—	—	61.8	64.6	58.5	59.8	52.8	56.8
103年9月	—	—	61.2	63.9	61.4	57.9	60.1	55.0
103年10月	—	—	66.5	64.5	55.0	56.9	57.4	53.6
103年11月	—	—	63.4	67.7	57.7	57.1	53.3	56.5
103年12月	—	—	64.0	67.7	55.7	55.4	56.4	61.9
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	66.7	61.4	61.8	60.7	62.1
歷年中位數	60.6	60.8	63.4	65.0	59.4	60.4	59.2	60.0
標準偏差值	3.4	3.6	2.7	2.8	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。
$L_{晝}$：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 $L_{晨}$：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 $L_{昼}$：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 $L_{昏}$：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
103年7月	—	—	51.0	50.0	48.1	44.7	45.8	45.5
103年8月	—	—	53.3	51.9	49.9	45.8	44.2	45.3
103年9月	—	—	52.8	57.0	44.2	58.5 *	43.6	43.0
103年10月	—	—	56.4	51.1	49.3	48.1	44.6	49.5
103年11月	—	—	52.7	51.6	51.3	45.3	50.2 *	47.0
103年12月	—	—	53.1	49.4	49.6	43.3	49.4	43.0
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	56.0	56.3	54.0	53.5	53.3 *	52.8 *
歷年中數值	51.1	51.9	52.2	52.7	50.0	50.3	49.5	49.8
標準偏差值	4.3	4.0	4.3	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	35.1	34.7	43.6	42.8	52.1	51.0	30.0	30.0	30.0	30.0
103年2月	33.7	30.3	42.5	37.1	51.0	45.4	30.0	30.0	30.0	30.0
103年3月	34.5	33.8	42.8	41.6	52.1	50.4	30.0	30.0	30.0	31.6
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
103年7月	35.1	34.7	43.6	42.8	52.1	51.0	30.0	30.0	30.0	30.0
103年8月	33.7	30.3	42.5	37.1	51.0	45.4	30.0	30.0	30.0	30.0
103年9月	34.5	33.8	42.8	41.6	52.1	50.4	30.0	30.0	30.0	31.6
103年10月	36.7	30.7	42.5	36.0	51.6	44.1	30.0	30.0	30.0	30.0
103年11月	32.6	30.2	42.9	38.5	51.8	47.0	30.0	30.0	30.0	30.0
103年12月	33.0	30.0	43.1	37.6	52.8	46.3	30.0	30.0	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	39.7	38.5	42.3	42.3	49.4	46.8	38.6	32.6	32.6	30.5
歷年中位數	37.3	36.7	34.5	34.1	47.8	45.3	30.6	31.3	30.0	30.0
標準偏差值	3.8	3.9	6.2	5.5	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		豐寮海濱公園		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
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

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
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

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
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

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
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	12348.5	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
103年7月	18054.0	21058.0	16153.5	19316.0	13891.5	17829.0	1627.5	2647.5	62.5	93.5
103年8月	15185.0	13451.5	13757.0	11952.5	11806.0	10942.0	1510.0	2243.0	62.0	101.0
103年9月	15917.5	18979.0	14515.5	18039.0	12919.5	16640.5	1418.5	2666.0	50.0	126.5
103年10月	14593.5	13181.0	13180.0	12810.0	12311.0	12477.5	2288.0	2447.0	66.5	121.5
103年11月	15583.5	16297.5	14248.5	16074.5	12713.5	15084.0	1958.0	4602.0	81.5	128.5
103年12月	14571.5	13027.5	12712.0	12040.5	11631.0	11225.0	1453.0	3050.0	100.5	105.5
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	17789.8	20719.3	15837.2	18747.0	15429.1	18783.3	1462.3	2671.7	73.9	105.4
歷年中位數	17857.0	20919.0	15522.0	18478.0	14873.0	18092.3	1411.3	2480.5	68.0	92.5
標準偏差值	2766.0	4423.8	2595.1	4409.8	3011.4	5050.4	812.4	2178.7	31.7	55.9

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 3.1-18 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 10~12 月)	1.66~1.83	1.91~6.25	0~52	0.13~1.91	0.171~4.582
	102 年同期	1.69~1.90	1.67~7.70	0~113	0.38~1.21	0.637~9.124
	歷年同期	1.23~3.07	0.07~19.16	0~505	0.06~1.51	0.025~13.541
	上季 (103 年 7~9 月)	1.68~1.73	0.17~2.75	0~33	0.11~0.63	0.044~1.737
石碇溪 2 號測站	本季 (103 年 10~12 月)	0.38~0.44	0.46~2.68	-	0.41~1.80	0.206~4.623
	102 年同期	0.38~0.56	1.32~5.26	-	0.52~1.91	0.690~10.012
	歷年同期	0.37~6.82	0.20~19.16	-	0.03~10.72	0.029~27.767
	上季 (103 年 7~9 月)	0.35~0.39	0.25~2.53	-	0.21~0.95	0.054~2.404
雙溪 1 號測站	本季 (103 年 10~12 月)	0.32~0.66	10.58~72.26	0~52	0.10~1.10	2.486~79.627
	102 年同期	0.53~0.88	12.29~95.84	0~115	0.52~1.28	6.355~116.738
	歷年同期	0.24~2.61	3.32~202.76	0~2236	0.07~1.91	1.296~305.507
	上季 (103 年 7~9 月)	0.28~0.41	2.64~58.04	0~47	0.29~0.58	1.378~32.956
雙溪 2 號測站	本季 (103 年 10~12 月)	0.74~1.04	5.25~69.99	0~40	0.49~1.17	2.596~81.858
	102 年同期	0.47~0.84	6.97~119.98	0~112	0.54~1.09	7.581~128.668
	歷年同期	0.32~2.92	2.68~295.09	0~2273	0.02~1.83	0.148~486.821
	上季 (103 年 7~9 月)	0.64~0.92	3.82~38.27	0~46	0.37~0.86	1.405~33.002

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。

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	石碇溪廢界	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	瀾底二號橋攔水堰上游	瀾底二號橋	貴寮國小	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	-
103/7	7.4	7.6	4.0	7.4	7.3	7.5	5.5	-
103/8	6.7	7.2	5.0	7.0	6.9	7.3	5.8	-
103/9	7.4	7.4	5.7	5.7	5.2	7.1	4.4	-
103/10	6.9	6.7	3.4	6.1	5.8	8.0	5.8	-
103/11	6.1	5.6	2.7	5.4	5.2	5.6	4.7	-
103/12	7.7	7.8	6.4	7.9	7.4	8.2	8.0	-
歷年平均數	7.8	7.8	5.1	7.7	7.8	8.2	7.8	-
歷年中位數	7.8	7.9	4.8	7.8	7.9	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	石碇溪縣界	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	石碇溪嚴界	支流暗渠上游	溴底二號橋攔水堰上游	溴底二號橋	青寮國小	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	瀨底二號橋攔水堰上游	瀨底二號橋	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
103/7	ND	ND	2.5	2.9	3.6	2.7	2.0	1.0
103/8	1.4	ND	6.9	3.8	1.2	2.8	ND	1.0
103/9	ND	ND	9.3	3.4	3.2	ND	1.9	1.0
103/10	ND	ND	6.2	2.8	ND	ND	1.4	1.0
103/11	ND	1.1	1.6	ND	ND	ND	ND	1.0
103/12	ND	ND	1.6	ND	ND	ND	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	0.5	0.5	3.8	1.1	1.1	0.5	0.5	-
標準偏差值	1.4	1.4	6.9	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、支流暗渠上游及瀨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	石碇溪縣界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水壩上游	澳底二號橋	貴寮國小	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	瀋底二號橋攔水堰上游	瀋底二號橋	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	貴寮國小	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	1.3
103/3	3.4	4.7	15.9	3.0	6.8	4.0	4.0	1.3
103/4	2.6	2.8	13.3	3.0	5.2	2.4	7.1	1.3
103/5	2.3	40.4	6.2	18.7	24.9	8.6	6.4	1.3
103/6	2.2	5.6	18.0	7.2	6.7	3.5	3.0	1.3
103/7	3.0	5.8	19.2	7.9	17.1	14.1	15.9	1.3
103/8	36.7	11.6	13.5	7.5	6.6	3.7	5.4	1.25
103/9	ND	3.4	7.5	8.3	7.0	2.4	5.3	1.25
103/10	1.6	5.7	8.0	17.2	20.1	2.8	4.1	1.25
103/11	3.6	8.4	14.1	5.0	6.8	3.6	4.4	1.25
103/12	ND	3.4	3.4	2.8	ND	4.0	1.3	1.25
歷年平均數	14.9	9.6	19.7	7.6	12.7	10.7	13.4	-
歷年中位數	3.5	5.4	14.1	4.9	6.4	5.1	6.2	-
標準偏差值	38.4	16.5	18.2	13.3	62.0	24.7	36.5	-

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	0.2	ND	0.01	0.01
103/6	0.03	0.02	0.85	0.1	0.13	0.02	0.03	0.01
103/7	ND	0.01	0.63	0.25	0.31	0.03	0.01	0.01
103/8	0.13	0.04	1.17	0.23	0.22	ND	0.06	0.01
103/9	0.02	0.03	1.26	0.59	0.59	0.03	ND	0.01
103/10	0.10	0.04	0.77	0.48	0.37	0.14	0.15	0.01
103/11	0.02	0.02	1.30	0.14	0.16	0.02	0.02	0.01
103/12	0.11	0.05	0.25	0.13	0.13	0.02	0.02	0.01
歷年平均數	0.15	0.11	1.34	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	0.21	0.13	1.15	0.39	1.24	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	瀾底二號橋攔水堰上游	瀾底二號橋	貴寮國小	新社大橋	偵測權限值
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	貴寮國小	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	貴寮國小	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	-
103/7	105	118	157	244	308	108	3780	-
103/8	106	117	191	252	354	124	10900	-
103/9	117	141	239	2160	2830	138	4150	-
103/10	132	135	197	9690	29400	125	2390	-
103/11	111	122	239	469	512	113	306	-
103/12	100	106	146	215	213	108	127	-
歷年平均數	108	146	212	450	923	113	2493	-
歷年中位數	104	112	197	274	263	111	134	-
標準偏差值	28	200	72	815	3240	25	6819	-

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	瀠底二號橋 攔水堰上游	瀠底二號橋	青寮國小	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	濱底二號橋攔水堰上游	濱底二號橋	貴寮國小	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	瀰底二號橋攔水堰上游	瀰底二號橋	貴寮國小	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
103/7	0.47	0.45	0.04	0.39	0.39	0.51	0.40	0.01
103/8	0.38	0.37	0.09	1.10	1.09	0.22	0.18	0.01
103/9	0.08	0.07	0.11	0.65	0.67	0.11	0.04	0.01
103/10	0.47	0.32	0.30	0.71	0.42	0.34	0.31	0.01
103/11	0.72	0.84	0.32	0.74	0.85	0.52	0.80	0.01
103/12	0.94	0.92	0.67	1.04	1.03	0.65	0.68	0.01
歷年平均數	0.63	0.60	0.27	0.83	0.61	0.42	0.45	-
歷年中位數	0.62	0.61	0.18	0.65	0.61	0.40	0.45	-
標準偏差值	0.31	0.29	0.28	2.13	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	圍牆一號橋 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	豐泰一號橋 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	警察一號橋 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	-

表3.1-25 核四施工環境監測歷年廠區水質 pH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	豐泉一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準			6.0~9.0			-
103年7月	7.0	7.3	7.3	8.9	7.2	-
103年8月	7.5	7.3	7.4	7.4	7.5	-
103年9月	7.6	7.5	7.2	7.6	7.5	-
103年10月	7.1	7.5	7.3	7.4	7.2	-
103年11月	7.3	7.6	7.2	7.3	7.7	-
103年12月	6.7	7.0	6.8	6.7	7.0	-
歷年平均值	6.9	7.0	7.1	7.5	7.6	-
歷年中位數	6.9	7.0	7.2	7.4	7.6	-
標準偏差值	0.4	0.3	0.3	0.6	0.4	-

註：1. 2號排洪渠道及豐泉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
102年10月	6	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

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	豐泉一號橋 排洪渠道出口	偵測 權限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
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
103年7月	7.0	4.0	4.6	3.7	5.9	1.25
103年8月	2.6	35.4	36.2	3.4	5.3	1.25
103年9月	42.7	50.8	46.4	2.7	14.7	1.25
103年10月	3.3	2.2	4.5	3.1	5.0	1.25
103年11月	4.2	4.2	12.1	16.3	2.6	1.25
103年12月	1.6	2.2	ND	1.3	4.4	1.25
歷年平均值	15.7	13.0	11.2	11.2	11.1	-
歷年中位數	7.8	5.7	8.1	5.4	3.0	-
標準偏差值	40.4	21.9	10.7	20.0	39.6	-

註：1. 2號排洪渠道及豐泉一號橋排洪渠道出口自86年8月新增。
2. ND表於儀器偵測權限，求歷年平均值時以1/2儀器偵測權限值計算；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. 豐泉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	豐寮一號橋 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	豐寮一號橋 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號排洪溝道	疊景一號橋 排洪溝道出口	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	觀察一號橋 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
103年7月	3.5	ND	2.0	2.0	1.2	1.0
103年8月	1.2	1.8	3.0	2.3	2.5	1.0
103年9月	2.2	ND	11.1	1.8	2.0	1.0
103年10月	1.5	1.1	11.1	1.6	1.3	1.0
103年11月	1.1	1.4	3.9	1.6	1.6	1.0
103年12月	ND	ND	2.4	ND	1.3	1.0
歷年平均值	5.2	2.6	7.0	1.9	1.8	-
歷年中位數	2.5	1.6	5.4	1.5	0.8	-
標準偏差值	7.7	3.1	5.7	1.8	5.3	-

註：1.2號排洪渠道及觀察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日觀察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	警察一號橋 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	警察一號橋 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	觀察一號橋 排洪渠道出口	偵測 權限
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
103年7月	12.0	ND	11.4	7.8	17.1	2.8
103年8月	9.1	7.1	19.0	12.4	11.3	2.8
103年9月	3.2	ND	31.1	14.3	10.7	2.8
103年10月	4.2	13.9	25.3	17.4	12.0	2.8
103年11月	6.3	4.5	15.8	9.7	4.7	2.8
103年12月	2.9	ND	6.8	ND	10.3	2.8
歷年平均值	21.1	11.2	24.4	8.6	6.6	-
歷年中位數	14.5	7.3	22.7	6.6	4.7	-
標準偏差值	19.5	15.2	14.2	7.1	8.3	-

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	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	12.139	20.583	17.21	18.58	42.89	44.00	55.77	19.96	12.69
本季	103年10月平均	10.33	6.60	1.52	4.86	18.33	13.47	0.74	26.65	31.29	41.01	10.45	7.20
	103年11月平均	10.37	6.73	1.51	5.35	18.51	13.76	0.65	26.53	31.98	41.18	10.47	7.37
	103年12月平均	10.33	6.74	1.89	6.47	18.75	14.31	0.66	28.85	33.74	45.41	10.77	7.69
去年同季	102年10月平均	10.35	6.99	2.04	5.85	18.64	13.88	1.04	28.66	32.52	40.27	10.51	7.42
	102年11月平均	10.36	7.41	2.38	7.26	19.68	14.63	1.14	29.86	35.04	44.44	10.84	7.80
	102年12月平均	10.36	7.36	2.72	7.64	19.68	14.58	1.23	30.20	35.45	44.83	10.99	8.02
歷年第4季季平均值	83年	-	-	3.96	-	-	14.05	1.02	29.04	31.27	38.87	12.70	-
	84年	-	-	2.90	-	-	13.81	0.63	28.36	31.27	40.57	11.80	-
	85年	-	-	3.07	-	-	13.86	0.81	28.86	31.08	43.11	11.65	-
	86年	-	-	3.47	-	-	13.82	1.03	29.54	32.15	44.43	12.38	-
	87年	-	-	2.92	-	-	13.69	0.87	24.84	31.41	40.35	11.85	-
	88年	-	-	3.60	-	-	13.57	0.91	27.05	31.48	42.62	12.18	-
	89年	10.05	-	3.91	-	-	13.77	1.04	27.88	32.08	43.86	12.34	-
	90年	9.98	-	3.24	-	-	13.98	1.26	26.57	32.73	44.98	11.59	-
	91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
	92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
	93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
	94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
	95年	10.41	7.22	2.58	2.40	12.67	14.21	0.77	28.88	33.97	46.38	8.68	6.78
	96年	10.38	7.40	2.93	4.22	11.44	14.12	1.31	29.63	31.47	45.91	9.54	6.55
	97年	9.76	6.83	3.75	5.71	11.63	13.69	1.42	28.97	34.20	45.23	11.30	7.57
	98年	10.11	7.12	4.07	6.39	12.66	14.04	1.39	29.09	34.77	45.54	10.78	8.13
	99年	10.27	6.92	2.41	7.13	15.42	14.69	1.47	29.54	34.70	43.84	10.86	7.97
	100年	10.05	7.09	3.21	7.40	17.79	14.33	1.47	28.76	34.94	43.83	10.61	7.86
	101年	10.12	7.33	2.23	6.94	19.35	14.44	0.97	28.82	34.74	42.46	10.58	7.82
	102年	10.36	7.25	2.38	6.92	19.33	14.36	1.14	29.58	34.34	43.18	10.78	7.75
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10月	6.4	6.2	7.6	5.9	6.8	5.8
		103年11月	6.4	6.6	7.5	4.4	6.8	5.6
		103年12月	5.8	6.2	7.4	5.0	6.4	5.2
	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		6.5	6.1	6.4	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10月	7.5	6.0	5.8	5.8	7.4	7.0
		103年11月	7.6	6.0	5.9	5.9	7.3	7.0
		103年12月	7.5	6.1	4.8	5.8	7.8	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	7.5	6.9
	歷年中位數		7.6	5.9	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10月	233	515	448	170	299	140
		103年11月	277	470	450	125	326	151
		103年12月	224	454	478	179	349	131
	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	398	699	317	361	133
	歷年中位數		226	410	561	341	349	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）

水質項目 \ 監測井	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
導電度 (μmho/cm)	本季	103年10月	1440	215	329	177	819	734
		103年11月	1350	220	365	192	824	725
		103年12月	1320	223	268	174	867	762
	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		1057	183	195	139	782	782
	歷年中位數		1160	189	179	132	786	792
	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10月	26.9	24.0	12.9	27.2	27.1	22.4
		103年11月	25.9	23.6	13.4	13.2	28.2	22.0
		103年12月	24.8	28.5	24.7	18.5	35.8	22.4
	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		27.9	24.8	36.2	30.3	34.6	23.6
	歷年中位數		25.6	23.8	26.7	30.2	31.7	22.5
	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10月	321	20.5	19.5	21.7	23.8	27.3
		103年11月	291	20.5	19.4	19.8	23.7	25.6
		103年12月	288	20.2	17.6	19.7	24.0	27.9
	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		204	20.6	22.8	20.4	25.2	33.9
	歷年中位數		240	20.0	23.0	19.4	24.0	28.1
	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10月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		103年11月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		103年12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	0.9	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10月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		103年11月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		103年12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		1.0	0.9	0.8	0.9	0.7	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10月	ND	4.1	ND	ND	5.0	ND
		103年11月	ND	3.2	4.4	ND	2.5	ND
		103年12月	2.8	2.9	3.6	4.9	2.8	ND
	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	5.9	4.3	4.4	8.2	3.5
	歷年中位數		2.3	4.3	3.4	3.2	6.0	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10月	5.2	ND	ND	ND	ND	ND
		103年11月	3.0	ND	2.0	ND	2.5	ND
		103年12月	3.0	ND	ND	3.1	4.3	2.0
	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		5.5	4.0	4.4	5.0	3.3	4.1
	歷年中位數		4.8	2.9	3.6	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

水質項目＼監測井	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
氨　氮 (mg/L)	本季	103年10月	0.04	0.41	ND	0.02	0.01	0.02
		103年11月	0.06	0.57	0.03	ND	0.03	ND
		103年12月	0.02	0.46	0.01	0.04	0.02	ND
	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	0.75	0.04	0.05	0.24	0.03
	歷年中位數		0.03	0.69	0.01	0.01	0.14	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）

水質項目＼監測井	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
氨　氮 (mg/L)	本季	103年10月	0.21	ND	0.02	ND	0.26	0.32
		103年11月	0.22	ND	0.01	ND	0.36	0.38
		103年12月	0.21	0.02	ND	0.03	0.40	0.32
	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		0.14	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

監測井 / 水質項目	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
總有機碳 (mg/L)	本季	103年10月	0.2	0.4	0.7	0.4	1.0	0.2
		103年11月	0.4	0.7	1.1	0.8	0.9	0.3
		103年12月	0.2	0.7	0.5	0.8	0.9	0.4
	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	1.4	1.2	2.7	1.2
	歷年中位數		0.7	1.1	1.1	0.8	1.7	0.8
	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10月	0.3	0.2	0.1	ND	0.4	0.2
		103年11月	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3
		103年12月	0.3	0.4	0.6	0.3	0.5	0.5
	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		1.2	1.2	1.4	1.2	1.1	1.3
	歷年中位數		0.7	0.8	1.0	0.9	0.7	0.9
	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10月	69.6	177	209	50.8	98.1	26.8
		103年11月	56.3	169	210	25.0	115	42.0
		103年12月	66.6	181	227	53.2	116	22.3
	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		66.2	150	291	110	107	31.6
	歷年中位數		62.1	154	227	117	104	23.0
	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10月	297	65.6	112	53.2	127	251
		103年11月	292	68.7	120	69.3	122	255
		103年12月	302	83.7	75.4	52.0	60.4	305
	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		281	62.1	54.1	40.0	142	322
	歷年中位數		292	56.1	44.0	36.0	145	332
	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10月	2.1	1.1	5.0	1.8	9.0	2.9
		103年11月	1.9	1.1	6.2	8.0	7.1	7.1
		103年12月	10	1.8	8.5	3.7	4.5	2.1
	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	3.9	2.3	1.9	4.0	3.1
	歷年中位數		0.65	0.75	0.68	0.55	0.70	0.75
	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10月	0.65	5.6	1.0	0.40	1.8	4.6
		103年11月	0.75	3.8	1.0	1.5	0.90	2.3
		103年12月	1.0	1.7	1.3	2.4	2.0	9.7
	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	2.6	2.4	2.4	1.7	3.5
	歷年中位數		0.55	0.70	0.65	0.65	0.65	0.73
	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10月	2.0	1.4	9.9	1.8	9.4	3.4
		103年11月	2.0	1.7	5.7	7.9	5.4	6.4
		103年12月	8.4	1.9	9.6	3.6	4.3	1.8
	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	4.2	2.8	2.3	4.1	3.7
	歷年中位數		1.2	1.9	0.5	0.5	1.9	1.2
	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10月	<1.25	7.3	<1.25	<1.25	2.6	4.2
		103年11月	<1.25	3.8	1.4	<1.25	<1.25	5.5
		103年12月	<1.25	<1.25	<1.25	2.3	2.0	9.9
	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	2.5	3.3	2.0	4.3
	歷年中位數		0.5	1.6	0.5	0.6	0.6	3.2
	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

水質項目＼監測井	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9
鐵 (mg/L)	本季	103年10月	1.66	3.04	0.059	0.031	0.085	0.070
		103年11月	1.12	2.53	0.041	0.034	0.058	0.049
		103年12月	0.871	2.78	0.050	0.055	0.063	0.038
	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	-	0.154	1.16	0.462	0.058	1.374
		83 年平均	-	0.867	2.67	0.628	0.053	2.17
		84 年平均	-	0.143	0.510	0.915	0.061	0.566
		85 年平均	-	0.027	0.021	0.098	0.025	0.054
		86 年平均	-	0.048	0.081	0.189	0.039	0.060
		87 年平均	-	0.041	0.080	0.139	0.039	0.057
		88 年平均	-	0.040	0.042	0.162	0.013	0.040
		89 年平均	0.413	0.032	0.037	0.083	0.024	0.060
		90 年平均	0.390	0.096	0.034	0.055	0.018	0.053
		91 年平均	0.761	1.17	0.215	0.185	0.074	0.077
		92 年平均	0.350	1.48	0.023	0.024	0.283	0.041
		93 年平均	1.032	3.82	0.325	0.194	1.52	0.357
		94 年平均	0.629	2.69	0.057	0.064	1.03	0.101
		95年平均	0.363	0.753	0.093	0.372	0.951	0.105
		96年平均	0.205	0.406	0.083	0.107	0.343	0.045
		97 年平均	0.346	0.822	0.045	0.025	0.057	0.025
		98 年平均	0.763	2.17	0.031	0.039	0.283	0.102
		99 年平均	0.854	2.06	0.049	0.083	0.307	0.086
		100 年平均	0.860	2.12	0.032	0.045	0.167	0.051
		101 年平均	0.969	2.43	0.024	0.036	0.036	0.055
		102 年平均	0.935	3.82	0.022	0.065	0.051	0.036
	地下水污染監測標準：1.5mg/L							
	歷年平均值		0.700	2.215	0.063	0.082	0.368	0.082
	歷年中位數		0.813	2.110	0.033	0.040	0.120	0.049
	標準偏差值		0.394	2.016	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）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鐵 (mg/L)	本季	103年10月	0.103	0.072	0.039	0.033	0.162	0.775
		103年11月	0.112	ND	ND	ND	0.058	0.710
		103年12月	0.158	0.027	0.025	0.052	0.069	1.04
	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	0.180	0.470	0.760	0.435	1.76	6.27
		83 年平均	0.196	1.16	0.670	0.654	7.05	8.49
		84 年平均	0.156	0.847	0.362	0.165	0.545	7.93
		85 年平均	0.036	0.165	0.052	0.055	0.048	2.83
		86 年平均	0.057	0.189	0.059	0.037	0.064	4.41
		87 年平均	0.060	0.091	0.054	0.051	0.090	2.87
		88 年平均	0.013	0.281	0.042	0.027	0.039	0.991
		89 年平均	0.041	0.205	0.046	0.033	0.050	1.18
		90 年平均	0.100	0.168	0.072	0.069	0.071	1.11
		91 年平均	0.089	0.086	0.142	0.067	0.217	0.740
		92 年平均	0.027	0.068	0.059	0.034	0.044	0.306
		93 年平均	0.264	0.734	0.627	0.415	0.221	1.66
		94 年平均	0.055	0.094	0.148	0.102	0.052	0.821
		95年平均	0.068	0.050	0.040	0.039	0.144	0.318
		96年平均	0.052	0.062	0.048	0.035	0.020	0.069
		97 年平均	0.033	0.064	0.041	0.034	0.016	0.157
		98 年平均	0.039	0.057	0.038	0.051	0.031	0.558
		99 年平均	0.096	0.073	0.084	0.083	0.062	0.513
		100 年平均	0.048	0.044	0.039	0.067	0.055	0.392
		101 年平均	0.029	0.043	0.038	0.031	0.026	0.565
		102 年平均	0.023	0.039	0.017	0.026	0.025	0.406
	地下水污染監測標準：1.5mg/L							
	歷年平均值		0.068	0.125	0.087	0.070	0.062	0.502
	歷年中位數		0.036	0.044	0.036	0.040	0.033	0.362
	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10月	0.149	2.01	0.005	0.007	0.066	0.197
		103年11月	0.125	2.86	0.005	0.003	0.059	0.123
		103年12月	0.133	2.69	0.005	0.022	0.028	0.005
	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	0.078	0.022	0.004	0.216
		83 年平均	-	0.034	0.044	0.028	0.001	0.079
		84 年平均	-	0.010	0.012	0.030	0.007	0.018
		85 年平均	-	0.007	0.009	0.027	0.011	0.014
		86 年平均	-	0.011	0.010	0.039	0.006	0.015
		87 年平均	-	0.016	0.021	0.038	0.004	0.011
		88 年平均	-	0.037	0.018	0.036	0.002	0.011
		89 年平均	0.119	0.015	0.017	0.044	0.005	0.004
		90 年平均	0.135	0.051	0.018	0.025	0.005	0.006
		91 年平均	0.132	0.772	0.053	0.146	0.151	0.008
		92 年平均	0.121	2.46	0.032	0.057	0.428	0.008
		93 年平均	0.102	2.74	0.031	0.064	0.333	0.010
		94 年平均	0.117	2.34	0.012	0.061	0.424	0.010
		95年平均	0.118	4.19	0.009	0.162	0.323	0.009
		96年平均	0.108	4.67	0.008	0.108	0.147	0.004
		97 年平均	0.111	4.12	0.005	0.019	0.124	0.005
		98 年平均	0.134	3.90	0.004	0.043	0.146	0.016
		99 年平均	0.159	3.88	0.009	0.066	0.259	0.005
		100 年平均	0.134	3.54	0.006	0.030	0.339	0.005
		101 年平均	0.133	4.16	0.002	0.011	0.075	0.005
		102 年平均	0.146	4.12	0.002	0.017	0.112	0.024
	地下水污染監測標準：0.25mg/L							
	歷年平均值		0.128	3.694	0.006	0.045	0.208	0.012
	歷年中位數		0.131	3.770	0.001	0.029	0.172	0.002
	標準偏差值		0.034	0.996	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）

水質項目＼監測井	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
錳 (mg/L)	本季	103年10月	0.026	0.046	0.268	0.006	0.052	0.032
		103年11月	0.017	0.032	0.298	0.005	0.025	0.026
		103年12月	0.015	0.472	0.088	0.005	0.018	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	0.036	0.258	0.173	0.145	0.056	0.135
		83 年平均	0.040	0.310	0.166	0.126	0.114	0.170
		84 年平均	0.065	0.232	0.140	0.037	0.025	0.164
		85 年平均	0.015	0.209	0.124	0.007	0.005	0.161
		86 年平均	0.038	0.284	0.122	0.043	0.045	0.178
		87 年平均	0.032	0.173	0.094	0.040	0.022	0.145
		88 年平均	0.044	0.166	0.082	0.031	0.024	0.138
		89 年平均	0.031	0.205	0.040	0.029	0.016	0.154
		90 年平均	0.044	0.070	0.061	0.032	0.021	0.160
		91 年平均	0.032	0.035	0.060	0.021	0.035	0.074
		92 年平均	0.023	0.060	0.056	0.033	0.013	0.052
		93 年平均	0.036	0.219	0.075	0.079	0.011	0.044
		94 年平均	0.016	0.167	0.019	0.037	0.013	0.039
		95年平均	0.011	0.203	0.039	0.010	0.009	0.039
		96年平均	0.028	0.248	0.064	0.015	0.007	0.040
		97 年平均	0.006	0.199	0.064	0.010	0.015	0.042
		98 年平均	0.018	0.257	0.108	0.020	0.015	0.053
		99 年平均	0.019	0.278	0.104	0.015	0.011	0.058
		100 年平均	0.015	0.222	0.113	0.018	0.009	0.056
		101 年平均	0.018	0.232	0.090	0.043	0.009	0.046
		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	0.244	0.079	0.023	0.012	0.043
	歷年中位數		0.013	0.226	0.067	0.013	0.008	0.043
	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10月	ND	0.003	ND	ND	ND	ND
		103年11月	ND	ND	ND	0.003	0.005	0.005
		103年12月	ND	0.003	ND	0.003	0.004	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		0.009	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10月	0.004	ND	0.006	ND	ND	ND
		103年11月	0.004	ND	0.009	0.004	ND	ND
		103年12月	0.004	0.004	0.011	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		0.009	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10月	ND	ND	ND	ND	ND	0.007
		103年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年12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）

水質項目＼監測井	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鉛 (mg/L)	本季	103年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年11月	ND	ND	ND	ND	0.009	ND
		103年12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）；82～101 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10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年12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10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年12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10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年12月	ND	ND	ND	ND	0.003	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銘測值監測結果表（續）

監測井 / 水質項目	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
銘 (mg/L)	本季	103年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年12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10月	ND	ND	ND	0.004	ND	ND
		103年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年12月	ND	ND	ND	ND	ND	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	0.002	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10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年12月	ND	ND	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	0.008	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10月	0.061	0.020	0.034	0.057	0.022	0.037
		103年11月	0.024	0.010	0.049	0.079	0.009	0.032
		103年12月	0.017	0.020	0.023	0.113	0.016	0.045
	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		0.027	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）

水質項目＼監測井	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鋅 (mg/L)	本季	103年10月	0.015	0.035	0.062	0.038	0.019	0.016
		103年11月	0.014	0.033	0.025	0.023	0.011	ND
		103年12月	0.026	0.016	0.034	0.068	0.036	0.030
	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10月	ND	0.002	0.002	ND	ND	ND
		103年11月	ND	0.001	0.002	ND	ND	ND
		103年12月	ND	0.001	0.002	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	0.0016	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）

水質項目＼監測井	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
砷 (mg/L)	本季	103年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年12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	0.0056

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10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年12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

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）

水質項目＼監測井	監測時間		GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
汞 (mg/L)	本季	103年10月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年11月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		103年12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 (mg/L)	石碇溪	2.68	0.17	0.17	同去年同季
			0.15	0.14	高於去年同季
	雙溪	4.74	0.38	0.47	低於去年同季
			0.1	0.12	低於去年同季
附著藻類 種類數(註3)	石碇溪	27	38	22	高於去年同季
			21	13	高於去年同季
	雙溪	19	31	19	高於去年同季
			26	21	高於去年同季
浮游植物細胞數 平均含量(cells/L)	石碇溪	5,999	27617	28622	差異不大
			97973	6,160	高於去年同季
	雙溪	459,301	16676	153384	低於去年同季
			74712	4,378	高於去年同季
浮游動物 平均個體量 (ind./m^3)	石碇溪	5,233	9850	13,500	低於去年同季
			866	466	高於去年同季
	雙溪	47,016	11950	1,000	高於去年同季
			733	450	高於去年同季
水生昆蟲 (總隻數)	石碇溪	66	154	66	高於去年同季
			70	48	高於去年同季
	雙溪	63	134	37	高於去年同季
			42	45	差異不大
魚類 (總尾數)	石碇溪	227	182	270	低於去年同季
			127	189	低於去年同季
	雙溪	162	115	144	低於去年同季
			85	149	低於去年同季
甲殼類 (總個體數)	石碇溪	71	97	92	差異不大
			49	64	低於去年同季
	雙溪	50	65	66	差異不大
			38	45	低於去年同季
軟體動物類 (總個體數)	石碇溪	65	63	93	低於去年同季
			45	96	低於去年同季
	雙溪	31	36	60	低於去年同季
			31	38	低於去年同季
河域生態 綜合分析	與去年同季比較，大致而言，兩溪的軟體動物、石碇溪的浮游植物細胞數與浮游動物皆低於去年同季。此外兩溪的魚類、雙溪的水生昆蟲差異不大，其他生物監測因子則皆高於去年同季。大致而言，本季的軟體動物與去年相較之下變動較大，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8月，本季為103年10月(上欄)及12月(下欄)，去年同季為102年10月(上欄)及12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生物因子與往年資料分析結果

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	10月	0.32-0.68	0.40-0.75	0.17	0.38	顯著較低	顯著較低
	12月			0.15	0.1	顯著較低	顯著較低
附著藻類	10月	17.8-32.1	19.1-35.9	38	31	顯著較高	無顯著差異
	12月			21	26	無顯著差異	無顯著差異
浮游植物細胞數	10月	73127-100669	106859-179050	27617	16676	顯著較低	顯著較低
	12月			97973	74712	無顯著差異	顯著較低
浮游動物	10月	13375-13395	9144-9161	3,283	3,983	顯著較低	顯著較低
	12月			867	733	顯著較低	顯著較低
水生昆蟲	10月	136.0-140.6	50.9-102.6	154	134	顯著較高	顯著較高
	12月			70	42	顯著較低	顯著較低
魚類	10月	85.3-79.3	86.5-107.9	182	115	顯著較高	顯著較高
	12月			127	85	顯著較高	顯著較低
甲殼類	10月	50.7-59.5	51.2-59.6	97	65	顯著較高	顯著較高
	12月			49	38	顯著較低	顯著較低
軟體動物類	10月	16.0-70.6	20.7-36.7	63	36	無顯著差異	無顯著差異
	12月			45	31	無顯著差異	無顯著差異

註1：各項生物因子監測值為累計89年3月至上季(103年第3季)為止歷年的資料與本季(103年第4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
103/7	9.6	9.6	6.4	6.8	5.5	4.6	4.3	5.6
103/8	4.8	6.9	5.0	7.9	7.7	5.1	8.6	5.3
103/9	15.1	10.4	11.2	13.3	11.7	8.0	9.1	6.4
103/10	9.0	11.7	15.3	15.0	17.4	14.1	13.0	11.2
103/11	1.9	2.8	1.3	2.0	<1.25	<1.25	4.2	1.3
103/12	2.6	3.8	3.8	3.8	3.5	3.5	4.8	5.5
歷年平均值	6.1	6.9	6.2	5.9	6.0	5.4	6.2	7.3
歷年中位數	4.0	4.7	4.5	5.0	4.2	4.4	4.4	5.5
標準偏差值	6.1	6.8	5.7	4.4	5.6	4.2	5.4	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
103/7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
103/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.9	<1.0
103/9	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
103/10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
103/11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
103/12	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
歷年平均值	1.0	1.0	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
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^{4}	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^{5}	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^{4}	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^{4}	<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^{4}	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^{2}	1.1×10^{2}	<10	<10	<10	<10
103/6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	85	8.5×10^{2}
103/7	9.0×10^{2}	5.0×10^{2}	<10	<10	30	40	75	20
103/8	<10	1.3×10^{2}	2.2×10^{2}	2.4×10^{2}	25	1.8×10^{2}	1.2×10^{2}	80
103/9	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
103/10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
103/11	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
103/12	65	55	1.1×10^{2}	1.7×10^{2}	95	2.0×10^{2}	75	80
歷年平均值	1640	2629	1122	2068	1099	1314	702	1154
歷年中位數	15	13	20	19	20	16	20	20
標準偏差值	16149	22470	9009	17226	9644	13990	2983	12635

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
103/7	1.0	1.2	0.85	1.2	1.1	0.60	1.4	1.6
103/8	0.85	0.90	0.65	0.55	0.90	0.40	1.0	0.90
103/9	0.60	0.85	0.70	0.60	0.40	0.45	0.50	0.55
103/10	1.1	1.3	1.3	1.6	0.85	0.60	0.65	0.70
103/11	0.30	0.70	0.80	0.85	0.75	0.35	0.40	1.0
103/12	1.3	1.6	2.4	1.2	1.6	1.1	1.8	2.1
歷年平均值	1.3	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5	1.9	1.6
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8月	本季 103年11月	去年同季 102年11月	比較結果*
硝酸鹽 (μg/L)	範圍	2.42~7.02	13.62~60.49	36.48~148.11	高於上季，低於去年同季
	平均	3.78	38.48	57.95	
亞硝酸鹽 (μg/L)	範圍	<0.42~1.22	3.66~7.31	2.74~5.18	略高於上季及去年同季
	平均	0.7	5.8	3.6	
磷酸鹽 (μg/L)	範圍	<0.93	1.97~2.95	0.98~2.28	與上季及去年同季相似
	平均	<0.93	2.03	1.72	
矽酸鹽 (μg/L)	範圍	65.58~135.01	225.84~459.17	230.75~328.52	高於上季及去年同季
	平均	87.01	283.37	265.29	
葉綠素 *a* (μg/L)	範圍	0.17~0.92	0.09~0.63	0.04~0.11	低於上季，高於去年同季
	平均	0.42	0.23	0.08	
總氮 (mg/L)	範圍	0.01~0.04	0.03~0.08	0.04~0.15	與上季及去年同季相似
	平均	0.01	0.06	0.06	
總磷 (mg/L)	範圍	0.01~0.19	0.01~0.02	0.03~0.14	與上季及去年同季相似
	平均	0.02	0.01	0.06	
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13.62~60.49μg/L之間，亞硝酸鹽濃度介於3.66~7.31μg/L之間，磷酸鹽濃度介於1.97~2.95 μg/L之間，矽酸鹽濃度介於225.84~459.17μg/L之間，葉綠素*a* 含量介於0.09~0.63μg/a/L之間，總氮各測值介於0.03~0.08 mg/L之間，總磷各測值介於0.01~0.02mg/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8月	本季 103年11月	去年同季 102年11月	比較結果 (註3)
基礎生產力(註1) (μgC/L/hr)		平均值	0.29	0.38	0.26	略高於去年同季
浮游植物細胞含量 (cells/L)		表層水(0 m)	5,190	26,700	39,900	低於去年同季
		中層水(3 m)	7,670	12,000	19,000	低於去年同季
		底層水(10 m)	3,890	7,640	24,700	低於去年同季
		優勢種類	鐵氏束毛藻(0m) 鐵氏束毛藻(3m) 鐵氏束毛藻(底層)	鐵氏束毛藻(0m) 骨條藻(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)	部分相似
浮游動物含量 (ind./1,000m^3)		個體量	678,000	228,000	1,310,000	低於去年同季
		生物量	358	182	324	低於去年同季
		橈腳類比例	33.54%	51.26%	8.36%	高於去年同季
底棲無脊椎動物 (註2) 種類數		潮間帶沙質	1	2	1	相似
		潮間帶岩礁	21	19	13	略高於去年同季
		亞潮帶沙質	5	9	5	略高於去年同季
		亞潮帶岩礁	35	27	37	略低於去年同季
魚類	1.魚卵(註1)	密度含量	449	149	59	高於去年同季
	2.仔稚魚(註1)	密度含量	58	19	0	高於去年同季
	3.成魚	種類數	90	94	88	高於去年同季
		歧異指數(註4)	3.34	3.18	3.13	高於去年同季
大型海藻 (註2) 種類數		潮間帶(註5)	2-7	4-5	3-4	無明顯差異
		亞潮帶	7-8	5-6	6-8	略低於去年同季
珊瑚 (註2)		種類數	8	1-11	3-14	略低於去年同季
		覆蓋率(%)	10.71	0.60-18.35	2.40-20.91	略低於去年同季
生物因子綜合分析		浮游植物細胞平均含量比去年同季為略低而較上季高，呈現正常季節性變動趨勢；而在浮游植物優勢種類上，與上季及去年同季的各水層藍綠藻類的鐵式束毛藻不同，僅表層(0m)相同，此結果顯示水體中的藻類相呈現初季節性變動型態，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低，也較上季略為減少，應為正常季節性變動的影響；而橈足類之比例相較去年同季及上季為增加，垂直分佈也無類上季（夏季）出現較大量的尾蟲，而優勢種類皆水蚤為主；水平分佈亦以哲水藻為優勢種，未來之變動趨勢仍需持續監測。而本季橈腳類比例、潮間帶岩礁環境底棲無脊椎動物種類數、亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物種類數、魚卵密度含量、仔稚魚密度含量、成魚種類數及歧異指數皆較高於或略高去年同季；亞潮帶岩礁環境底棲無脊椎動物種類數、亞潮帶大型海藻種類數、珊瑚種類數及覆蓋率則較低或略低於去年同季，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8月	本季 103年11月	去年同季 102年11月	比對結果(註2)
1.浮游植物	矽藻細胞數	表層水(0 m)	3,380	6,980	12,800	低於去年同季
	(cells/L)	中層水(3 m)	3,340	9,870	11,600	低於去年同季
		底層水(10 m)	2,850	6,900	14,700	低於去年同季
2.浮游動物	哲水蚤個體量	ind./10^3m^3	146,188	85,504	61,216	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	94	9	64	低於去年同季
	黑齒牡蠣	鹽寮	66	9	40	低於去年同季
	個體數	澳底	1	5	5	相似
亞潮帶岩礁	瘤菟葵	大礁	17	4	13	低於去年同季
(註4,5)	覆蓋率(%)	淺礁	32	16	39	低於去年同季
	白尖紫叢海膽	大礁	1	1	2	相似
	覆蓋率(%)	淺礁	0	1	2	相似
4.珊瑚礁魚類	霓虹雀鯛	鹽寮	550	800	650	高於去年同季
	尾數	澳底	650	830	600	高於去年同季
	燕尾光鰓雀鯛	鹽寮	153	250	180	高於去年同季
	尾數	澳底	0	0	0	相同
5.大型藻類						
潮間帶(註1)	石花菜	鹽寮	+	-	+	沒有發現
		澳底	+	-	+	沒有發現
亞潮帶岩礁	太平洋寬珊藻	大礁	6.96	0.19	4.84	低於去年同季
(註3)	覆蓋率	淺礁	17.83	0.68	8.06	低於去年同季
	貝狀耳殼藻	大礁	1.39	3.21	4.09	略低於去年同季
	覆蓋率	淺礁	0.51	5.29	2.74	略高於去年同季
6.珊瑚	菊珊瑚	大礁	6	3	5	略低於去年同季
(註4,5)	群體數	淺礁	9	17	11	高於去年同季
	腦紋珊瑚	大礁	1	0	0	相似
	群體數	淺礁	13	4	2	略高於去年同季
	微孔珊瑚	大礁	12	5	9	略低於去年同季
	群體數	淺礁	22	16	34	低於去年同季
海域生態指標物種比對綜合分析	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，哲水蚤個體量、兩礁區環境的霓虹雀鯛尾數、鹽寮礁岩區的燕尾光鰓雀鯛尾數、淺礁區的菊珊瑚及腦紋珊瑚群體數較於去年同季高；矽藻細胞數、澳底潮間帶岩礁環境的黑瘤海蜷個體數、鹽寮潮間帶岩礁環境的黑齒牡蠣個體數、兩礁區亞潮帶岩礁瘤菟葵覆蓋率、兩礁區環境太平洋寬珊藻覆蓋率、大礁菊珊瑚及兩礁區微孔珊瑚群體數較低或略低於去年同季，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	0.84	高於施工前
硝酸鹽	μg/L	93.10	39.81	低於施工前
亞硝酸鹽	μg/L	10.60	5.70	低於施工前
磷酸鹽	μg/L	28.30	5.79	低於施工前
矽酸鹽	μg/L	255.00	193.3	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11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	10^2 cells/L	474	368	低於施工前
浮游動物個體數	10^3ind./1000 m^3	95	584	高於施工前
魚卵密度含量	個/1000 m^3	1,264	1,074	略低於施工前
仔稚魚密度含量	尾/1000 m^3	81	490	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11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	101/4	259	3,789	11,760
98/05	5,355	7,267	37,176	101/5	462	3,502	137,621
98/06	670	3,146	29,855	101/6	527	4,497	106,926
98/07	1,378	7,918	525,584	101/7	775	8,404	903,288
98/08	1,287	4,684	30,674	101/8	609	3,927	16,884
98/09	450	4,399	8,419	101/9	423	6,321	8,411
98/10	229	5,130	2,996	101/10	432	9,233	4,790
98/11	403	1,508	1,790	101/11	185	4,551	2,201
98/12	223	1,493	911	101/12	135	2,922	1,344
99/01	316	765	2,086	102/1	143	1,110	1,299
99/02	216	1,518	1,175	102/2	223	1,433	2,636
99/03	248	725	1,343	102/3	229	3,357	3,432
99/04	341	1,349	1,583	102/4	143	5,098	3,904
99/05	357	3,378	19,154	102/5	356	5,503	163,208
99/06	720	3,719	80,906	102/6	1,162	5,783	324,231
99/07	1,808	8,180	599,473	102/7	754	6,203	557,220
99/08	1,333	4,776	22,771	102/8	702	5,511	19,266
99/09	362	4,097	9,069	102/9	246	4,846	6,126
99/10	204	6,019	2,161	102/10	346	9,768	3,123
99/11	173	1,564	603	102/11	142	5,639	1,404
99/12	105	1,223	1,556	102/12	80	2,997	549
100/1	12	1,082	279	103/1	90	703	1,321
100/2	338	678	4,010	103/2	205	2,018	2,937
100/3	107	527	1,394	103/3	232	1,996	2,614
100/4	335	2,311	12,726	103/4	152	6,503	7,937
100/5	655	3,208	138,147	103/5	326	5,587	128,951
100/6	1,028	4,076	167,363	103/6	821	2,144	184,700
100/7	1,136	8,530	805,316	103/7	757	6,098	564,252
100/8	436	3,558	11,911	103/8	743	6,704	22,518
100/9	730	7,389	11,232	103/9	465	6,986	10,615
100/10	400	8,506	3,652	103/10	關閉整修中	1,359	3,909
100/11	255	2,304	1,914	103/11	關閉整修中	4,869	2,699
100/12	105	1,334	502	103/12	關閉整修中	3,224	815
101/1	183	1,110	1,484				
101/2	88	817	1,140				
101/3	233	2,348	2,564				

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
103 年	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	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

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
103年08月13~14日	細砂	細砂	細砂	細砂	細砂
103年12月14~15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	103/08	103/12
S1-N	145.9	203.6	204.6	199.7	179.9	169.2	256.3	185.5	195.6	186.2	187.2	204.4
S1-NE	145.3	198.7	215.2	201.0	188.0	178.8	252.1	214.5	193.3	193.9	182.2	209.3
S1-E	146.3	200.7	201.0	208.5	190.1	176.5	251.2	222.4	189.6	196.9	177.1	208.8
S1-SE	137.2	201.8	194.6	207.6	186.8	178.1	251.7	215.8	195.6	194.8	175.5	204.0
S1-S	144.5	206.0	176.4	200.5	182.9	170.1	252.6	221.2	197.4	188.4	183.7	196.8
S1-SW	151.3	198.1	193.9	205.5	184.4	183.6	249.6	236.6	192.2	194.0	188.6	204.0
S1-W	146.9	196.8	213.7	201.3	187.7	184.2	249.1	249.9	186.6	191.9	190.0	207.3
S1-NW	142.1	196.4	202.3	207.7	184.9	182.4	257.4	224.4	192.9	189.7	177.6	208.3
S2-N	192.4	169.7	227.4	173.1	141.1	147.7	207.8	220.2	176.0	195.9	188.2	193.2
S2-NE	197.9	184.9	215.0	205.4	152.2	150.3	203.0	225.4	174.9	198.7	198.9	208.7
S2-E	193.6	166.2	192.5	211.0	146.8	143.9	211.4	255.8	166.5	204.4	187.4	196.8
S2-SE	177.4	158.0	177.2	170.8	136.5	143.8	203.5	253.4	160.2	199.6	179.3	189.5
S2-S	193.8	173.3	171.0	183.9	143.2	145.5	196.7	191.2	175.3	202.2	186.9	189.2
S2-SW	196.1	170.7	184.9	203.9	142.6	147.1	192.8	203.3	172.6	197.5	190.5	197.4
S2-W	184.2	162.5	214.1	201.1	154.5	146.0	206.3	222.9	170.1	208.1	195.4	203.5
S2-NW	178.8	174.2	224.9	177.1	140.7	140.6	207.8	221.7	161.9	207.5	186.4	192.0
S3-N	198.5	151.5	232.1	177.1	132.3	141.5	205.3	229.1	281.7	193.9	192.0	140.0
S3-NE	200.3	196.3	316.6	185.6	138.6	149.9	236.9	212.9	275.2	178.3	202.5	146.1
S3-E	198.1	199.5	279.1	161.6	135.4	147.4	215.1	241.6	303.9	191.0	191.5	150.0
S3-SE	195.1	204.4	194.2	160.6	130.1	152.1	204.8	239.1	281.4	202.6	187.6	153.1
S3-S	195.4	174.1	209.8	186.6	128.1	147.8	193.1	260.9	273.3	185.4	193.2	142.4
S3-SW	193.9	179.9	212.1	186.6	138.5	155.4	206.7	201.0	290.0	176.2	192.2	145.7
S3-W	190.9	201.6	214.1	171.0	135.4	147.8	223.0	224.6	310.0	188.7	202.4	151.1
S3-NW	197.3	190.0	190.1	165.2	137.1	141.5	215.9	184.6	317.8	190.7	202.6	153.8
S4-N	167.3	160.5	155.1	163.5	149.9	142.6	179.1	202.3	177.6	172.8	167.0	175.6
S4-NE	174.1	161.3	154.1	171.1	162.1	144.8	169.3	211.2	182.4	173.6	168.7	188.2
S4-E	176.5	162.4	142.2	168.4	152.7	142.7	187.1	217.5	177.6	166.1	163.0	185.5
S4-SE	161.3	165.1	141.8	157.1	152.4	132.4	191.5	213.9	170.6	177.9	171.4	177.9
S4-S	179.4	167.4	147.7	156.3	148.3	143.3	169.1	211.8	178.7	172.9	180.0	176.3
S4-SW	177.4	162.0	153.0	165.5	152.1	144.8	177.6	220.2	184.0	177.5	160.4	187.8
S4-W	177.8	164.9	143.0	159.5	152.1	143.1	201.1	225.4	184.4	178.1	181.0	185.2
S4-NW	162.4	160.9	139.6	155.1	164.0	136.9	195.0	221.1	170.9	172.3	175.8	179.0
S5-N	143.5	141.6	138.5	141.7	132.9	1.494	203.1	147.8	161.5	153.7	148.6	145.9
S5-NE	143.5	136.0	143.2	141.8	130.8	131.1	164.4	168.9	162.2	142.2	155.8	154.8
S5-E	147.3	145.5	132.2	143.5	127.9	127.7	196.1	200.6	167.0	148.9	148.7	164.0
S5-SE	139.0	140.7	122.2	131.3	128.3	129.3	176.3	170.3	147.9	135.5	146.8	150.0
S5-S	144.0	143.4	131.1	136.1	135.2	129.9	185.1	186.5	161.3	142.6	153.2	144.3
S5-SW	143.0	139.6	134.1	144.7	130.8	128.2	201.5	173.3	162.4	142.7	157.4	152.1
S5-W	146.9	137.5	132.4	143.3	131.1	133.4	207.6	146.5	164.4	150.3	161.3	161.9
S5-NW	142.5	138.4	129.3	134.8	131.8	125.2	178.2	142.3	153.1	138.9	149.3	150.5

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
103 年第 3 季 (103/08/13 ~ 103/08/14)	S1	9.30~22.54	SW,W	NE	13.23	往東北之離岸運動趨勢
	S2	4.52~15.26	NE,SW	N	5.11	往東北之離岸運動趨勢
	S3	9.82~40.55	NE	SE,E	11.01	往東南之向岸運動趨勢
	S4	0.2~2.36	W	E	1.97	往東之離岸線運動趨勢
	S5	0.78~6.35	W	E	3.87	往東之離岸運動趨勢
103 年第 4 季 (103/12/13 ~ 103/1214)	S1	34.07~137.19	E	W	41.14	往西之向岸運動趨勢
	S2	31.12~106.79	NE	SW	32.69	往西南之向岸運動趨勢
	S3	30.86~100.24	W	E	26.34	往東之離岸運動趨勢
	S4	28.11~74.29	NE	SW	10.29	往西南之向岸線運動趨勢
	S5	54.05~159.53	E,W	NW	42.06	往西北之向岸運動趨勢

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							
	3	12	22	5	1	8	16	4
S1	1	19	4	5	2	22	13	4
S2	6	18	5	7	0	16	6	4
S3	**10**	**49**	**31**	**17**	**3**	**46**	**35**	**12**
累計統計	3	12	22	5	1	8	16	4

統計期間：94 年第 2 季~103 年第 4 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	3	3	8	3	12	11	6
S2	7	8	10	7	0	6	1	3
S3	6	5	6	6	9	8	5	3
累計統計	**15**	**16**	**19**	**21**	**12**	**26**	**17**	**12**

統計期間：94 年第 2 季~103 年第 4 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	5	2	0
S2 第 3 季	1	6	0	1	0	7	4	1
S3 第 3 季	2	4	1	2	0	3	3	1
第 3 季累計統計	**5**	**12**	**6**	**4**	**0**	**15**	**9**	**2**
S1 第 4 季	0	3	8	1	0	1	4	1
S2 第 4 季	0	4	3	2	1	5	5	0
S3 第 4 季	1	6	2	1	0	5	2	0
第 4 季累計統計	**1**	**13**	**13**	**4**	**1**	**11**	**11**	**1**

統計期間：94 年第 2 季~103 年第 4 季

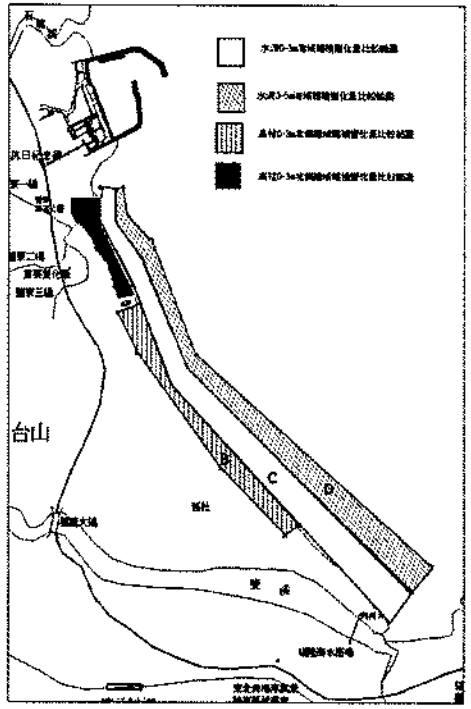
表 3.1-69 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數統計表

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	2	0	0	2	2	3	1
S2 第 3 季	2	2	4	1	0	0	0	1
S3 第 3 季	1	0	2	4	3	4	0	1
第 3 季累計統計	**4**	**4**	**6**	**5**	**5**	**6**	**3**	**3**
S1 第 4 季	1	1	0	2	0	6	3	0
S2 第 4 季	2	2	0	2	0	2	0	2
S3 第 4 季	2	1	1	1	1	1	2	2
第 4 季累計統計	**5**	**4**	**1**	**5**	**1**	**9**	**5**	**4**

統計期間：94 年第 2 季~103 年第 4 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		
103/6-103/8	24,073	58,136	-4,556	-32,160
103/8-103/12	-7,835	-19,476		



註：1.+為堆積 -為侵蝕,立方公尺
2. 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。
3. 94/9該季未進行水深3~5m之地形量測，故無法估算。
4.水深0-3m海域所截取試算總面積約為423,918平方公尺。
5.水深3-5m海域所截取試算總面積約為330,765平方公尺。
6.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。
7.以84年12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。
8.表內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。

表3.1-71 各定位樁相對侵淤示意表

單位：公分

定位樁位置		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	-	-	-	-	-

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		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
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	-	-	-	-	-
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	-	-

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		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
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
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

表3.1-71 各定位樁相對侵淤示意表（續3）

單位：公分

定位樁位置		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
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	-
103年第3季 (103/8/14)	記錄高度(註1)	109	72	135	121	-	104	129	122	100	128	131	62	82	-
	高度變化(註2)	-11	-28	1	15	-	-7	30	28	-3	63	7	24	7	-
103年第4季 (103/12/14)	記錄高度(註1)	140	77	114	107	-	121	175	145	122	159	138	94	81	-
	高度變化(註2)	-31	-5	21	14	-	-17	-46	-23	-22	-31	-7	-32	1	-

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.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 3 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.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 4 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距核四主體最近，其本季非假日（施工）$L_{日}$值與假日（不施工）$L_{日}$值之最大噪音增量分別為 2.7dB(A)及 5.3dB(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，其噪音影響程度分別屬「無影響或可忽略」、「輕微影響」之程度，顯示核四施工之噪音影響輕微。	本季（103 年第 3 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 2.7dB(A)及 1.4dB(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.河川水質雙溪河貢寮國小及新社大橋之大腸桿菌群、生化需氧量及溶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 4 季）以雙溪河貢寮國小及新社大橋測站之大腸桿菌群、生化需氧量及溶氧量有超出甲類陸域水體標準之情形。	依公告，雙溪河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河，因此目前核四工程對雙溪河水質並無影響，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 8、9 月懸浮固體測值超出放流水標準。	持續監測	本季（103 年第 4 季）廠區水質各測站各測值均符合放流水標準。	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。
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	本季（103 年第 4 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，主要為受還原態地球化學反應所致。	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。
5.海域水質澳底漁港 9 月份生化需氧量測值超出甲類海域海洋環境品質標準。	持續監測。	本季（103 年第 4 季）海域水質各測站各測值均符合甲類海域海洋環境品質標準。	由於核四海事工程海域施工項目已於 94 年 7 月 22 日竣工，由於澳底漁港測站位於漁港內，研判測值受漁業活動及船隻靠岸休憩及清洗工作影響，造成有機污染物偏高之原因，屬環境背景值。

表 3.1-73 本季（103 年第 4 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(夜間時段與假日不施工）。	本季（103 年第 4 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距核四主體最近，其本季非假日（施工）L_B值與假日（不施工）L_B值之最大噪音增量分別為 2.7dB(A)及 5.3dB(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，其噪音影響程度分別屬「無影響或可忽略」、「輕微影響」之程度，顯示核四施工之噪音影響輕微。
2.河川水質以雙溪河貢寮國小及新社大橋測站之溶氧及大腸桿菌群有超出甲類陸域水體標準之情形。	持續監測。	依公告，雙溪河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.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。

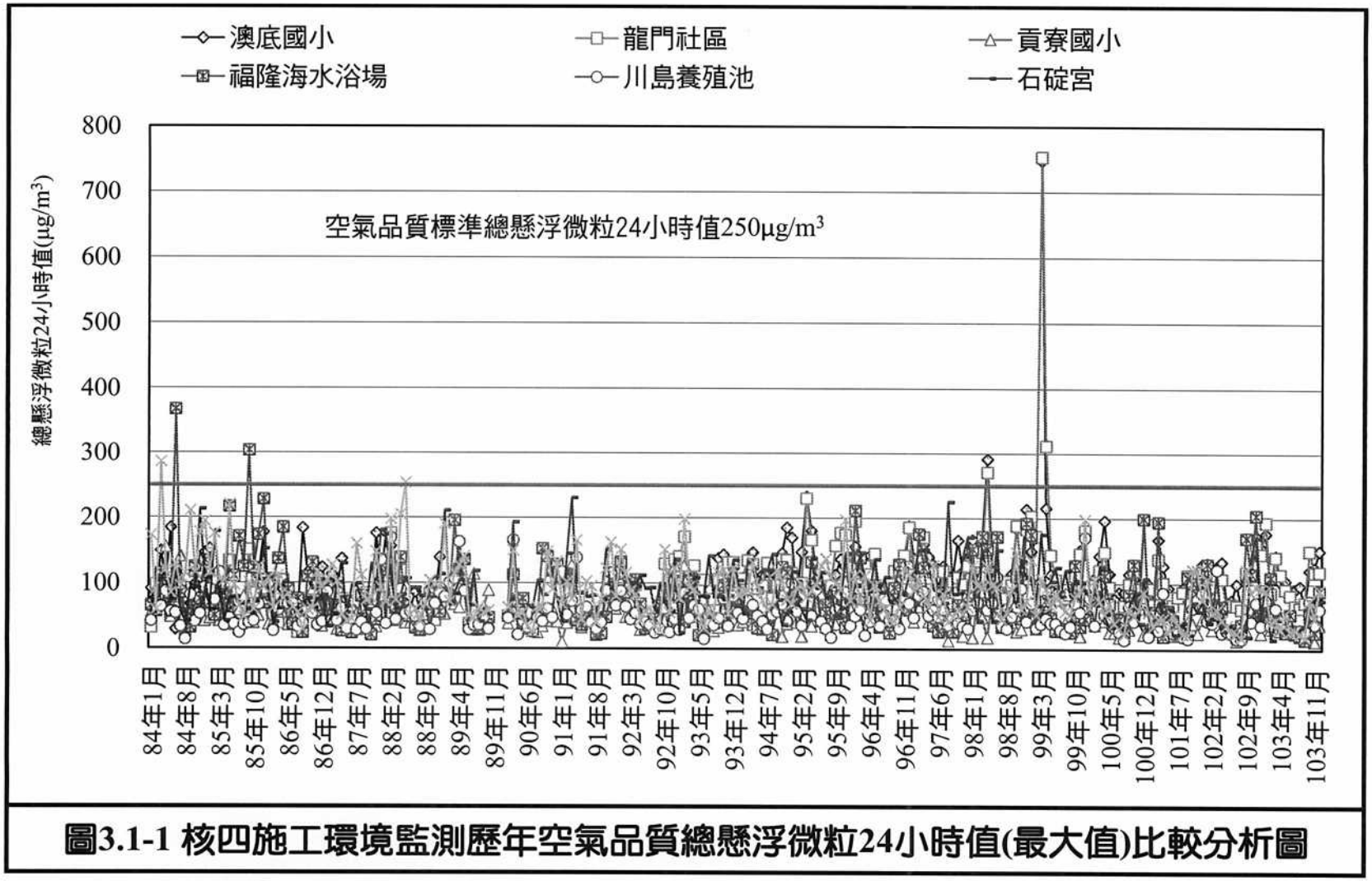


圖3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒24小時值(最大值)比較分析圖

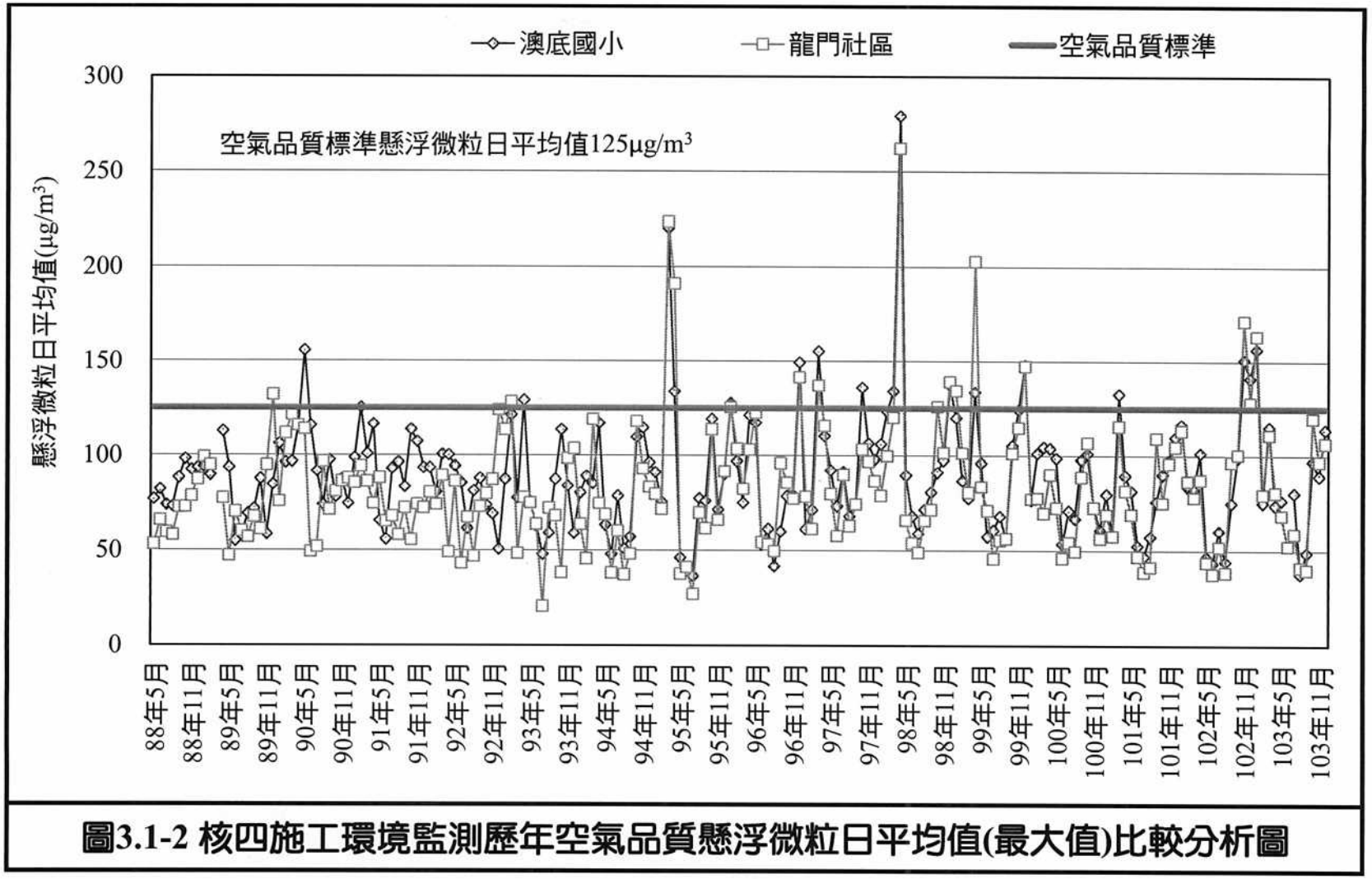


圖3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質懸浮微粒日平均值(最大值)比較分析圖

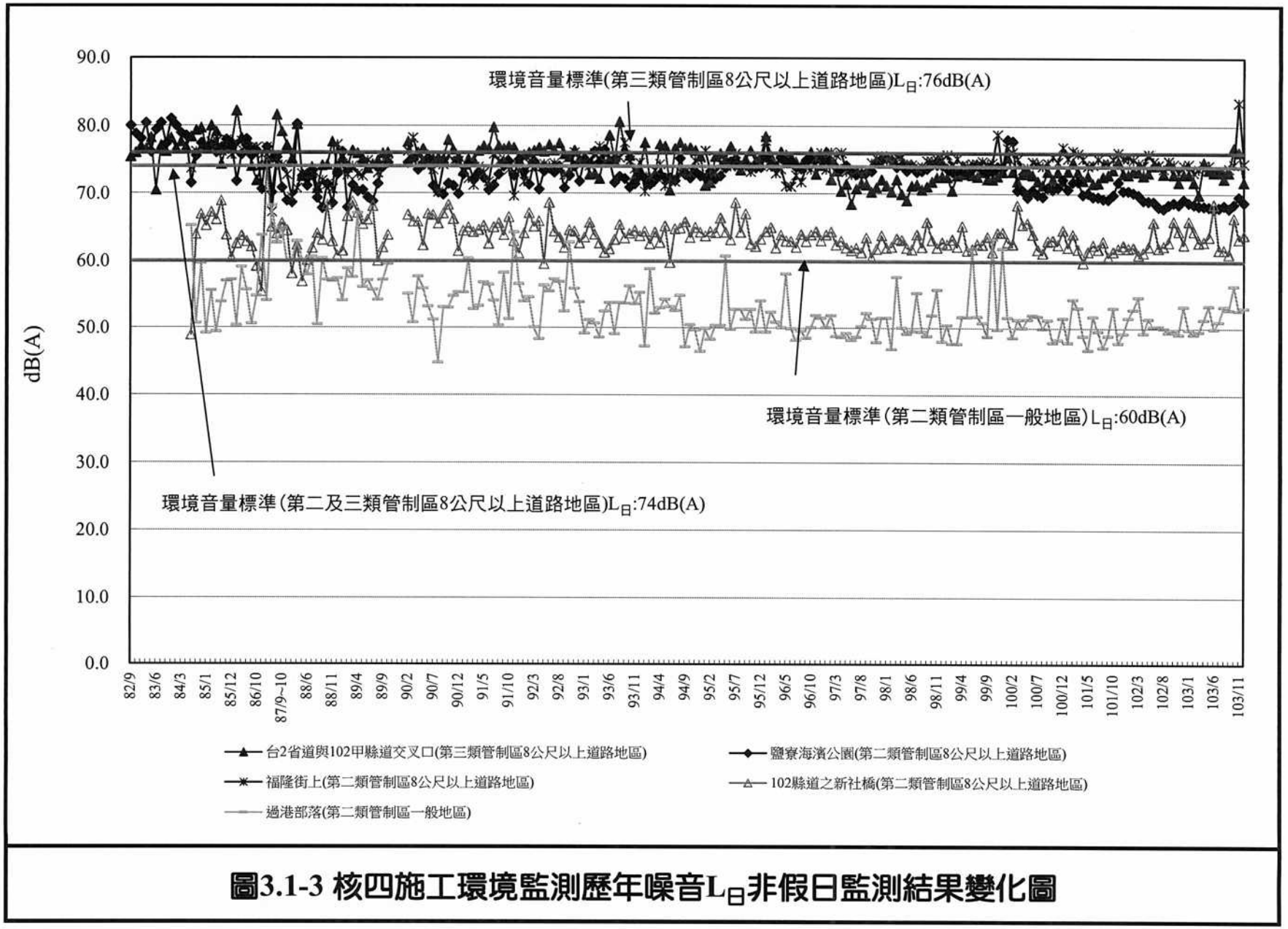


圖3.1-3 核四施工環境監測歷年噪音$L_{日}$非假日監測結果變化圖

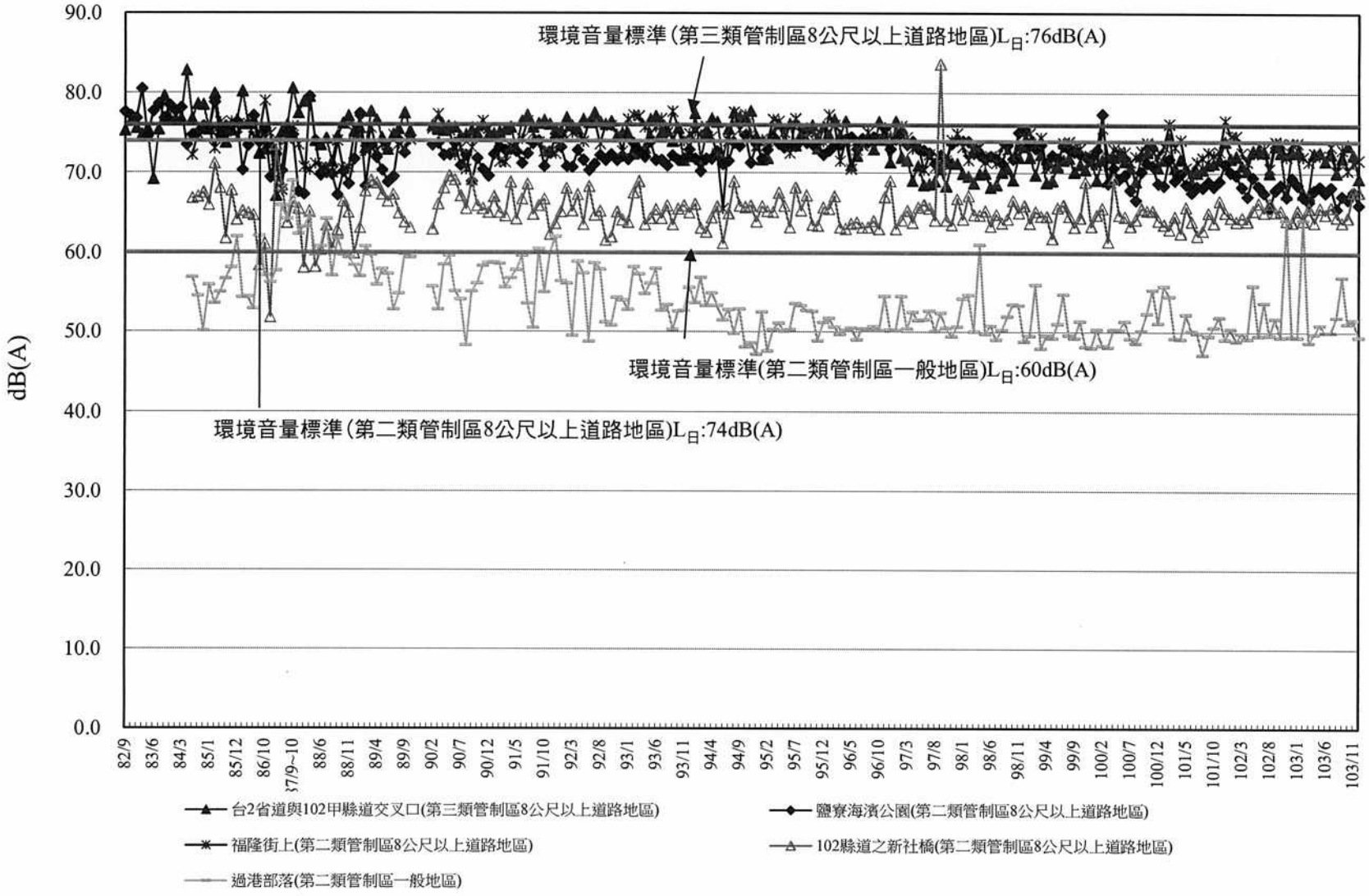


圖3.1-4 核四施工環境監測歷年噪音$L_{日}$假日監測結果變化圖

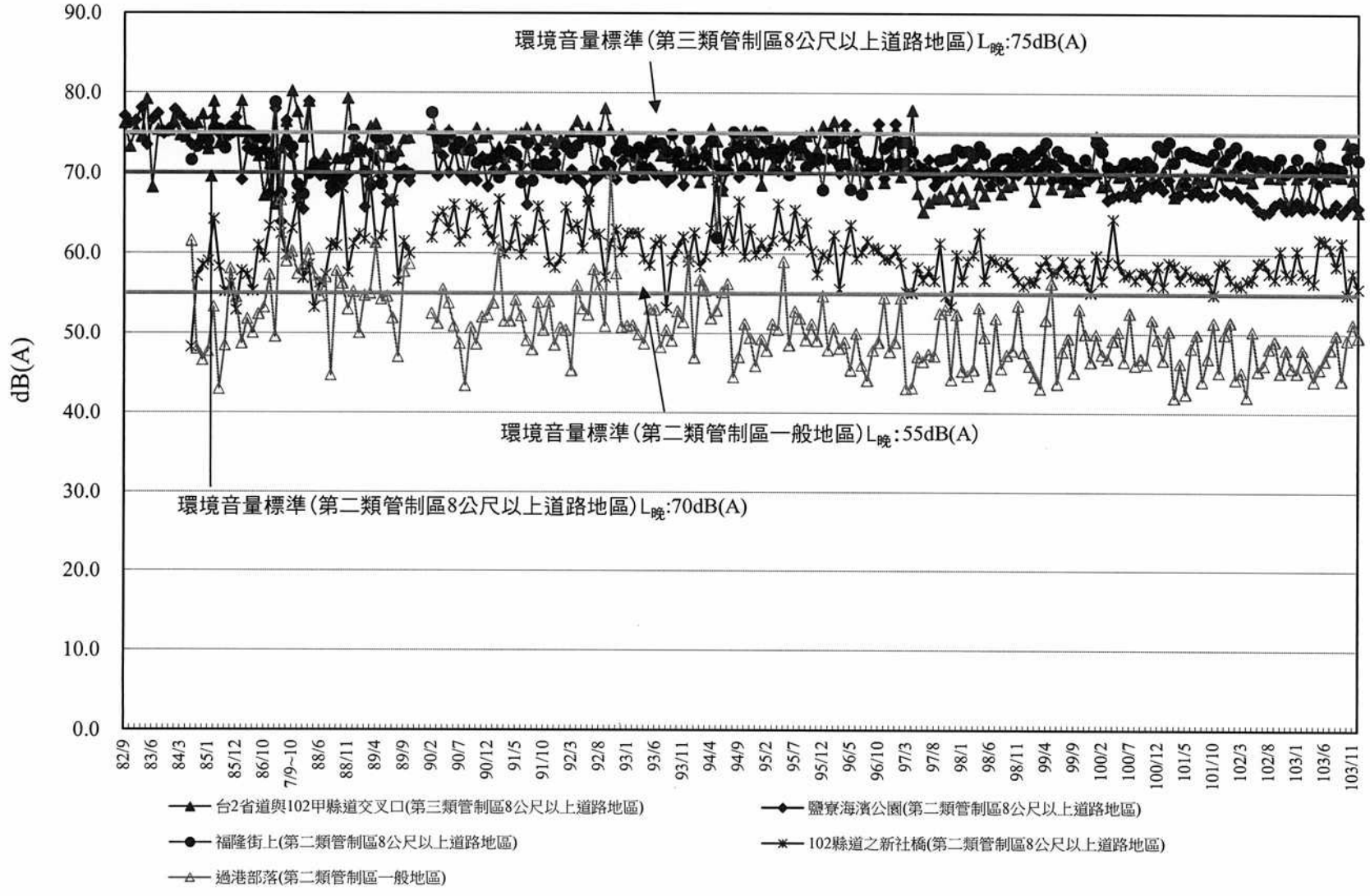


圖3.1-5 核四施工環境監測歷年噪音$L_{晚}$非假日監測結果變化圖

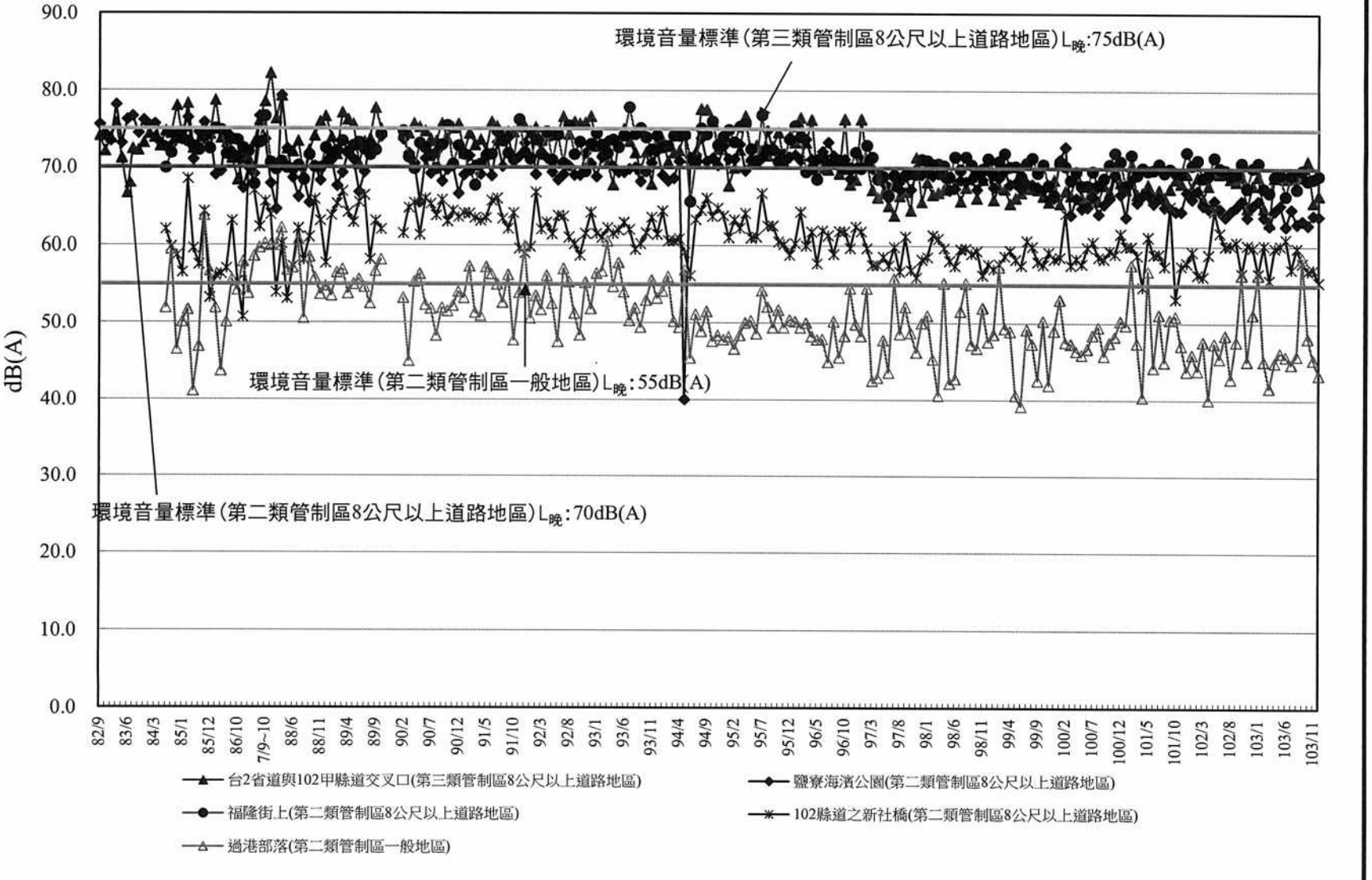


圖3.1-6 核四施工環境監測歷年噪音$L_{晚}$假日監測結果變化圖

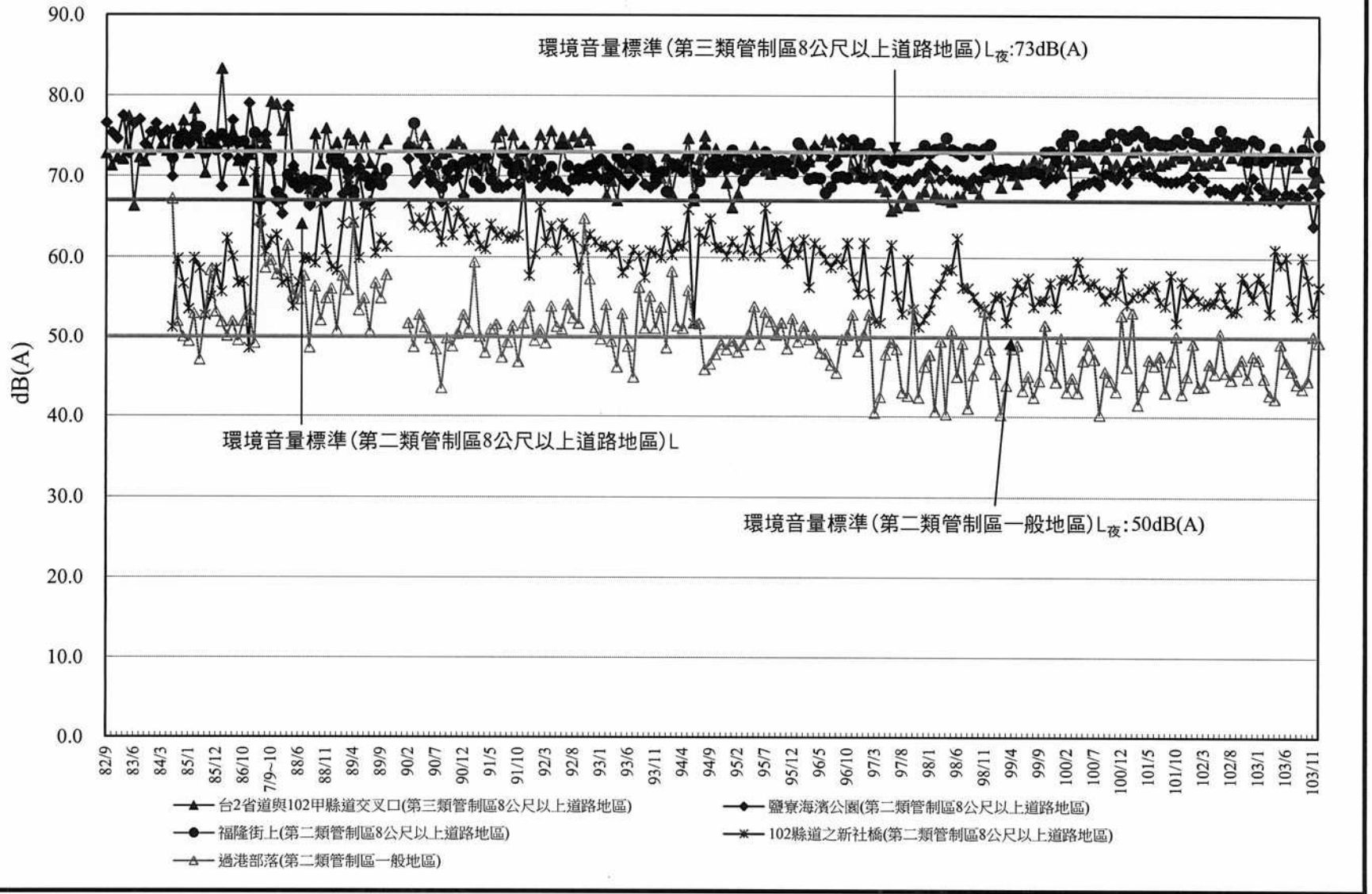


圖3.1-7 核四施工環境監測歷年噪音$L_{夜}$非假日監測結果變化圖

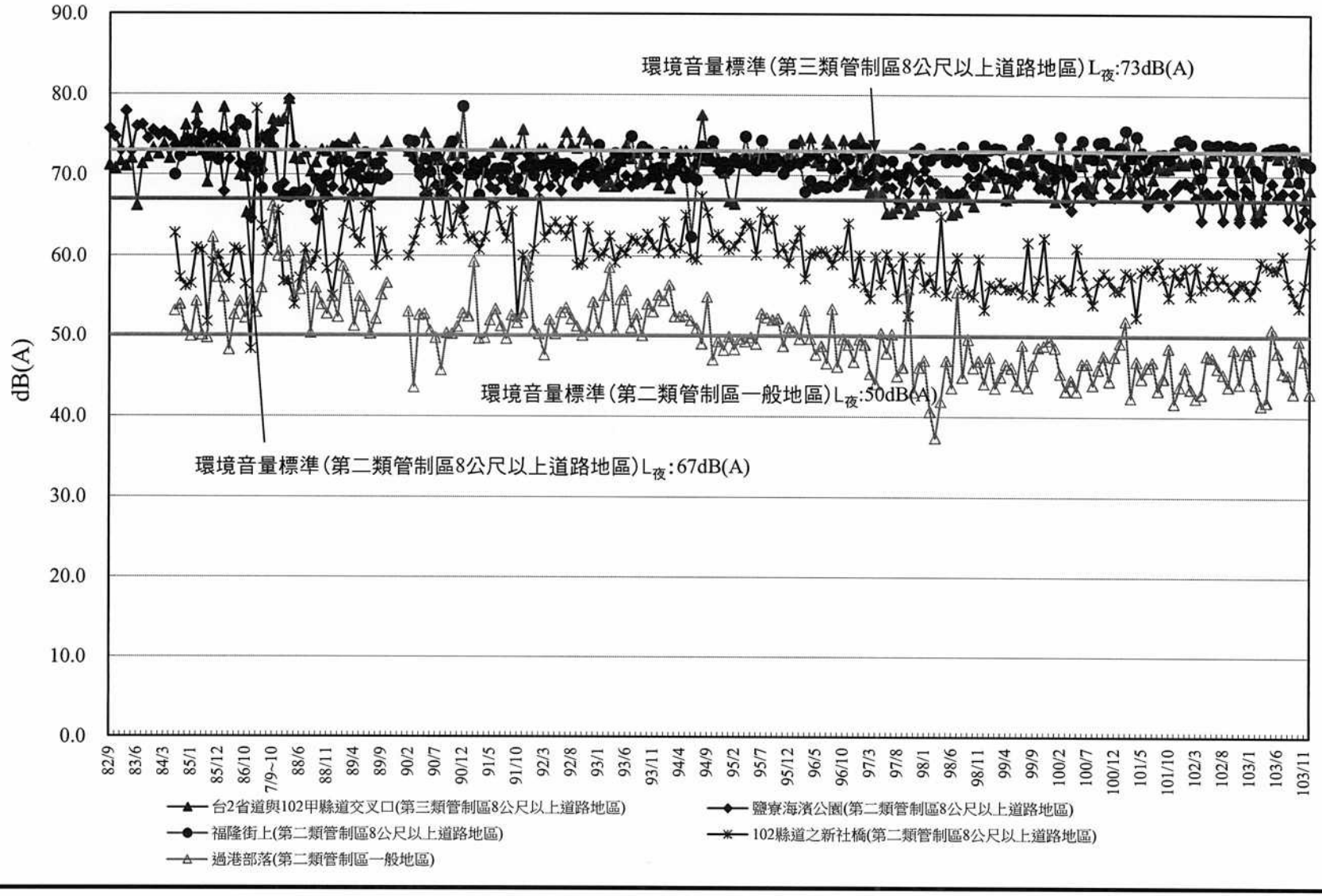


圖3.1-8 核四施工環境監測歷年噪音$L_{夜}$假日監測結果變化圖

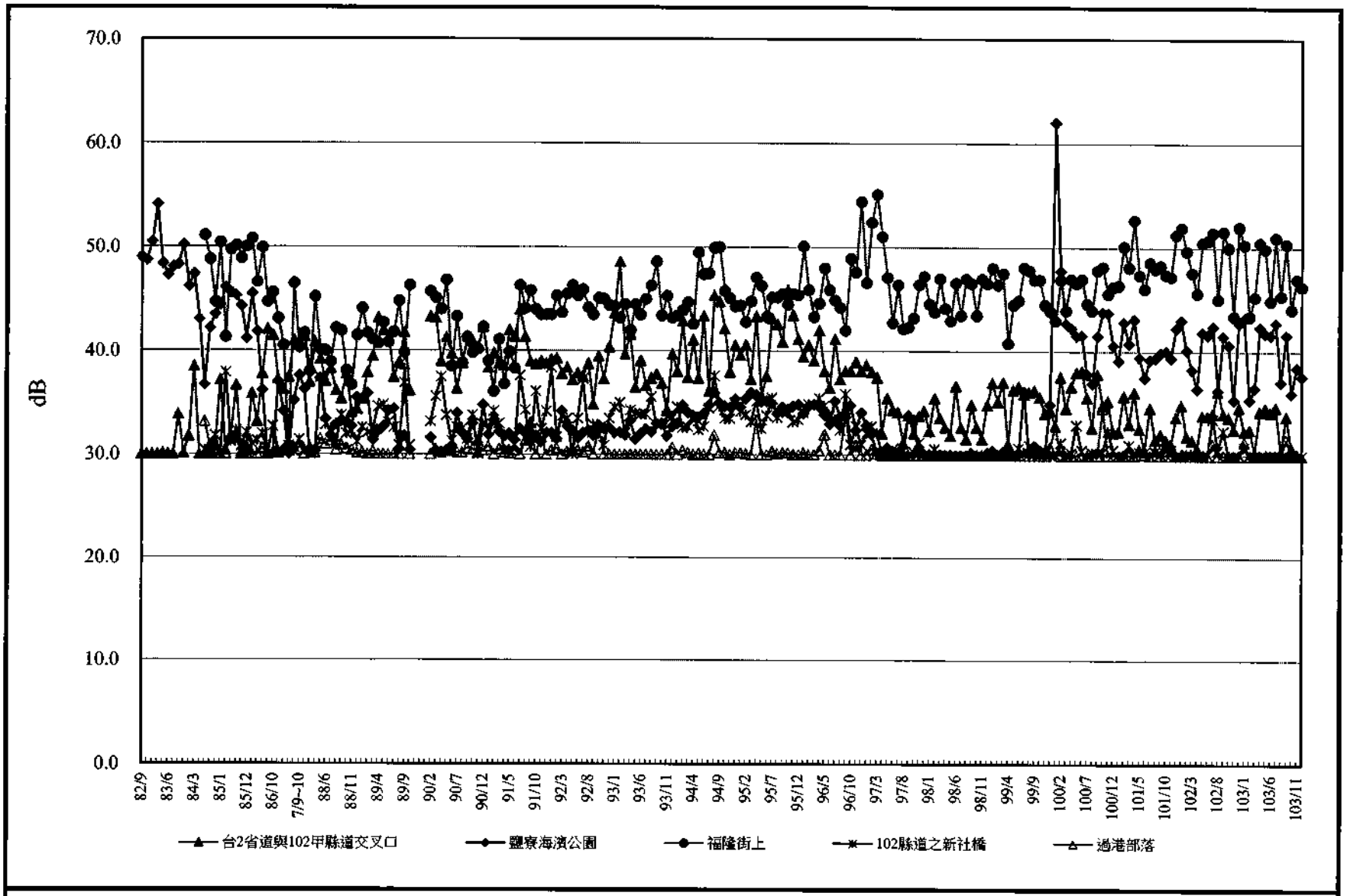


圖3.1-9 核四施工環境監測歷年振動$L_{v10(24小時)}$假日監測結果變化圖

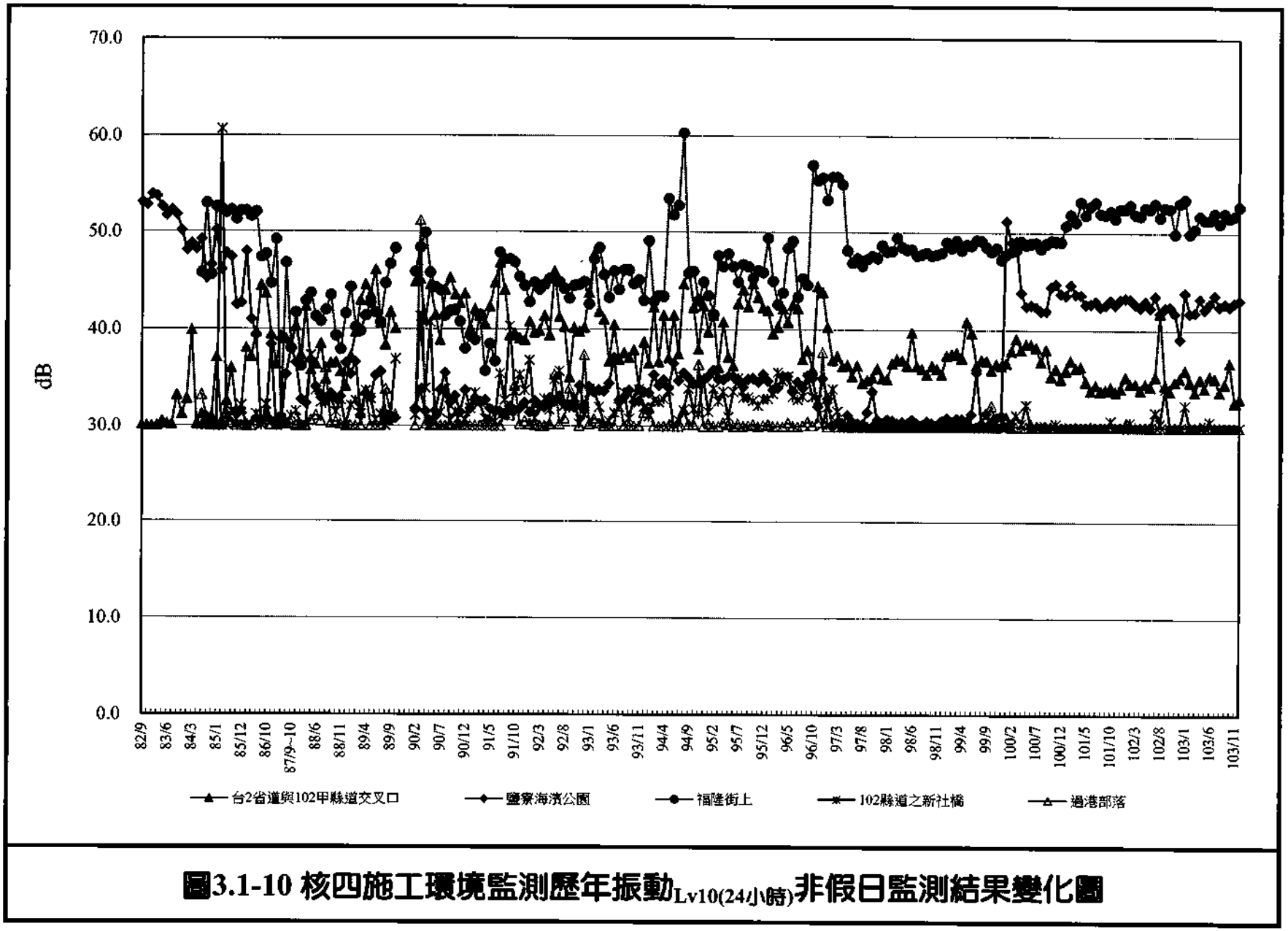


圖3.1-10 核四施工環境監測歷年振動$_{Lv10(24小時)}$非假日監測結果變化圖

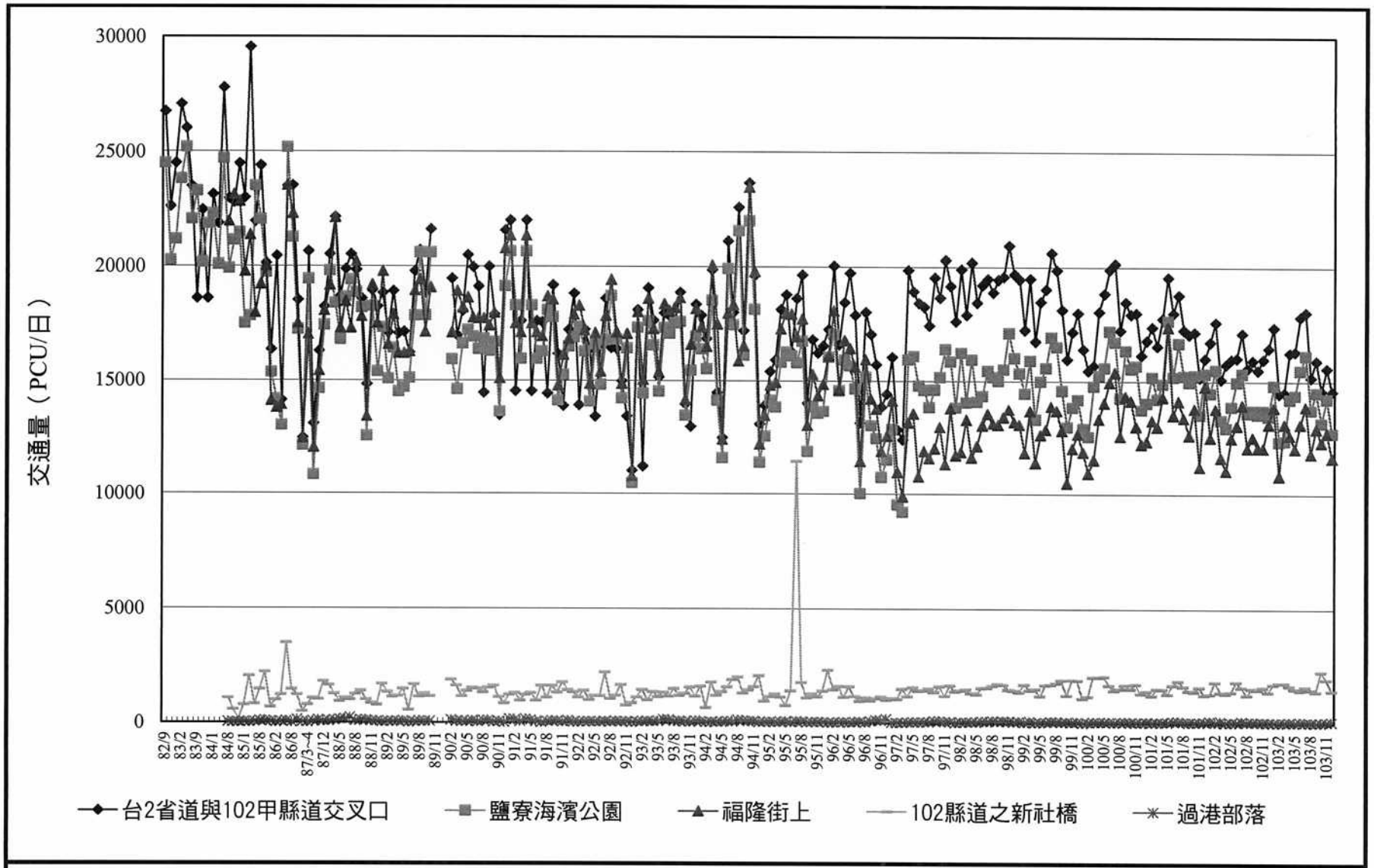


圖3.1-11 核四施工環境監測各測站歷年非假日交通量監測結果

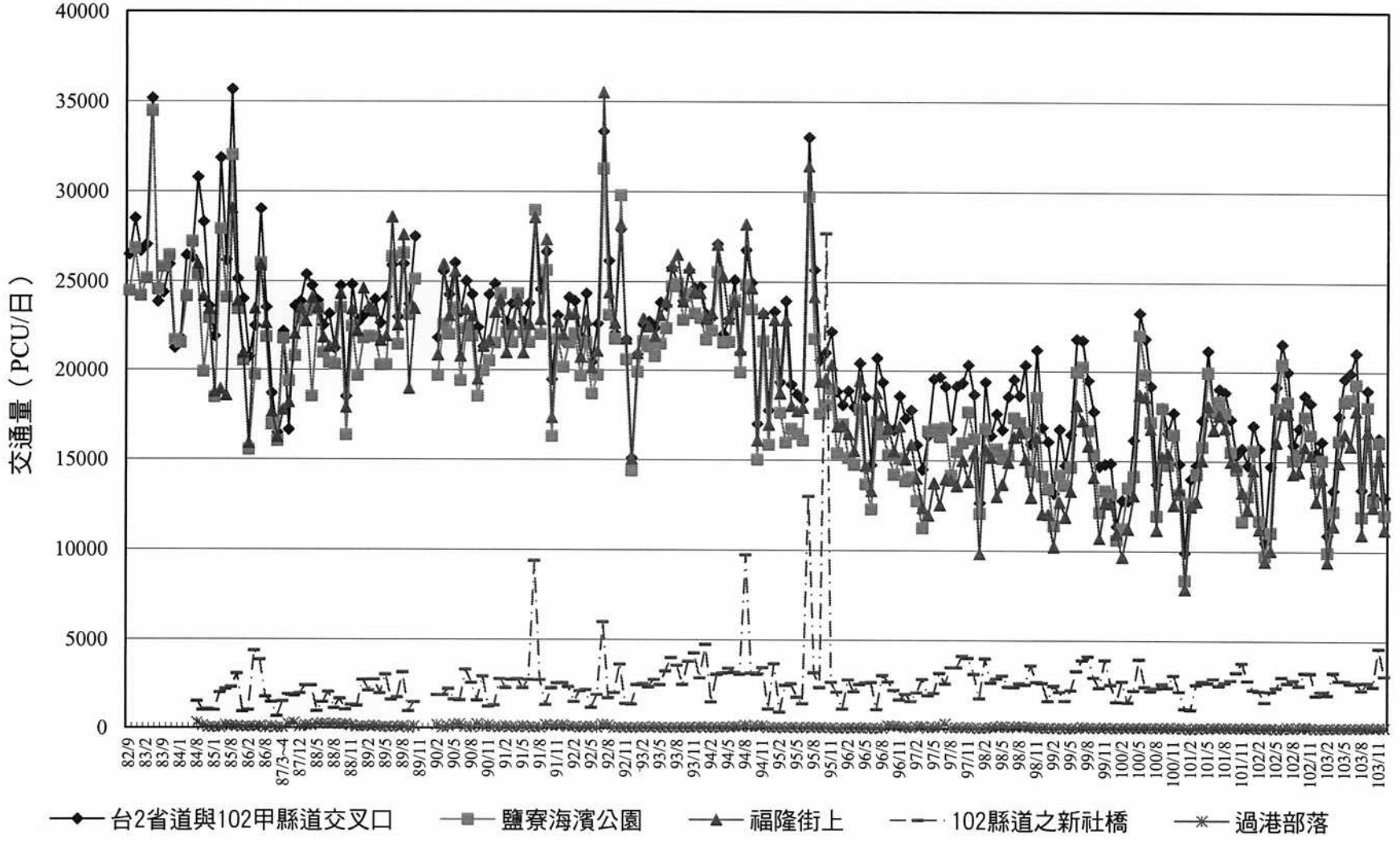


圖3.1-12 核四施工環境監測各測站歷年假日交通量監測結果

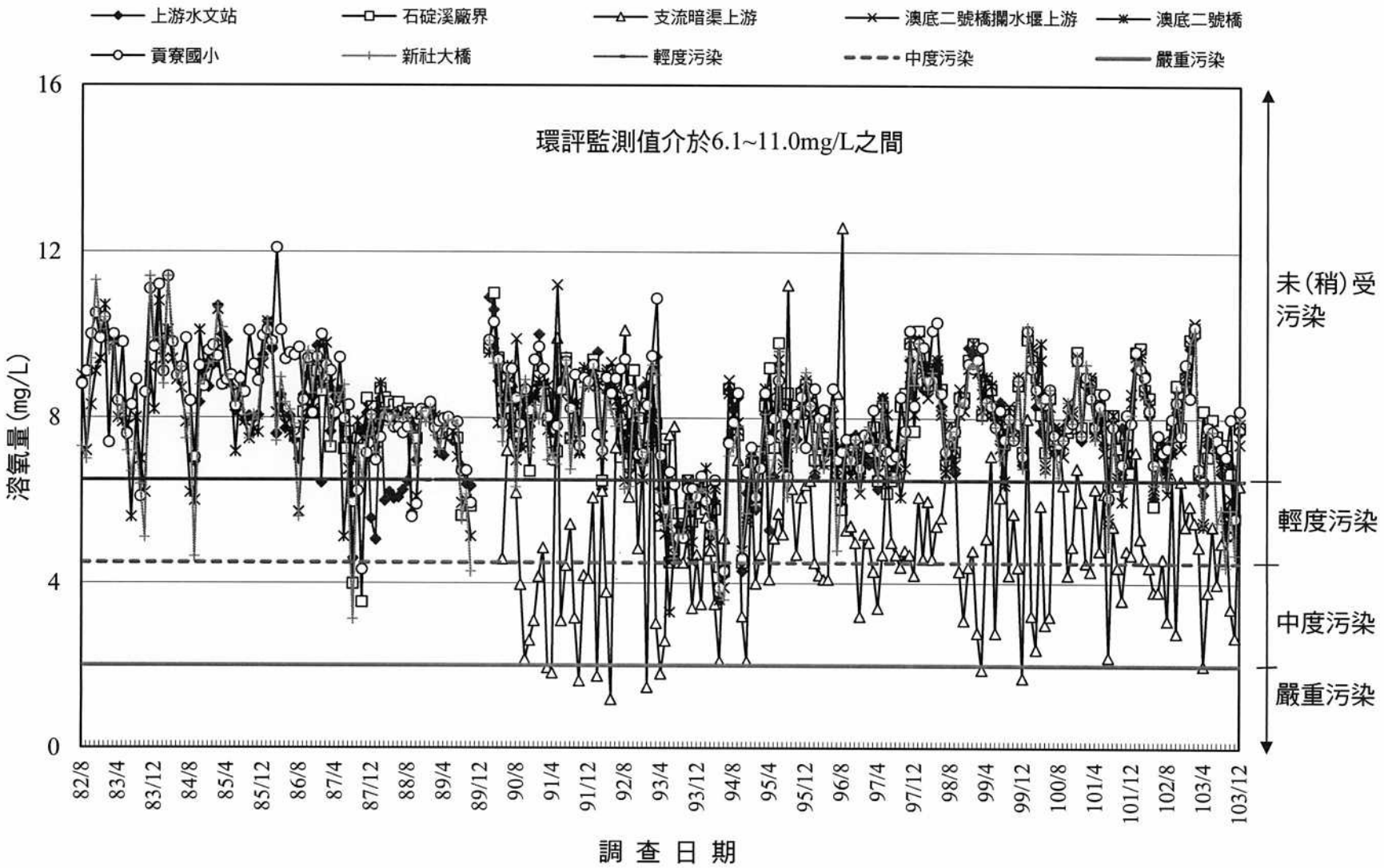


圖3.1-13 核四施工環境監測河川水質歷年調查溶氧量變化圖

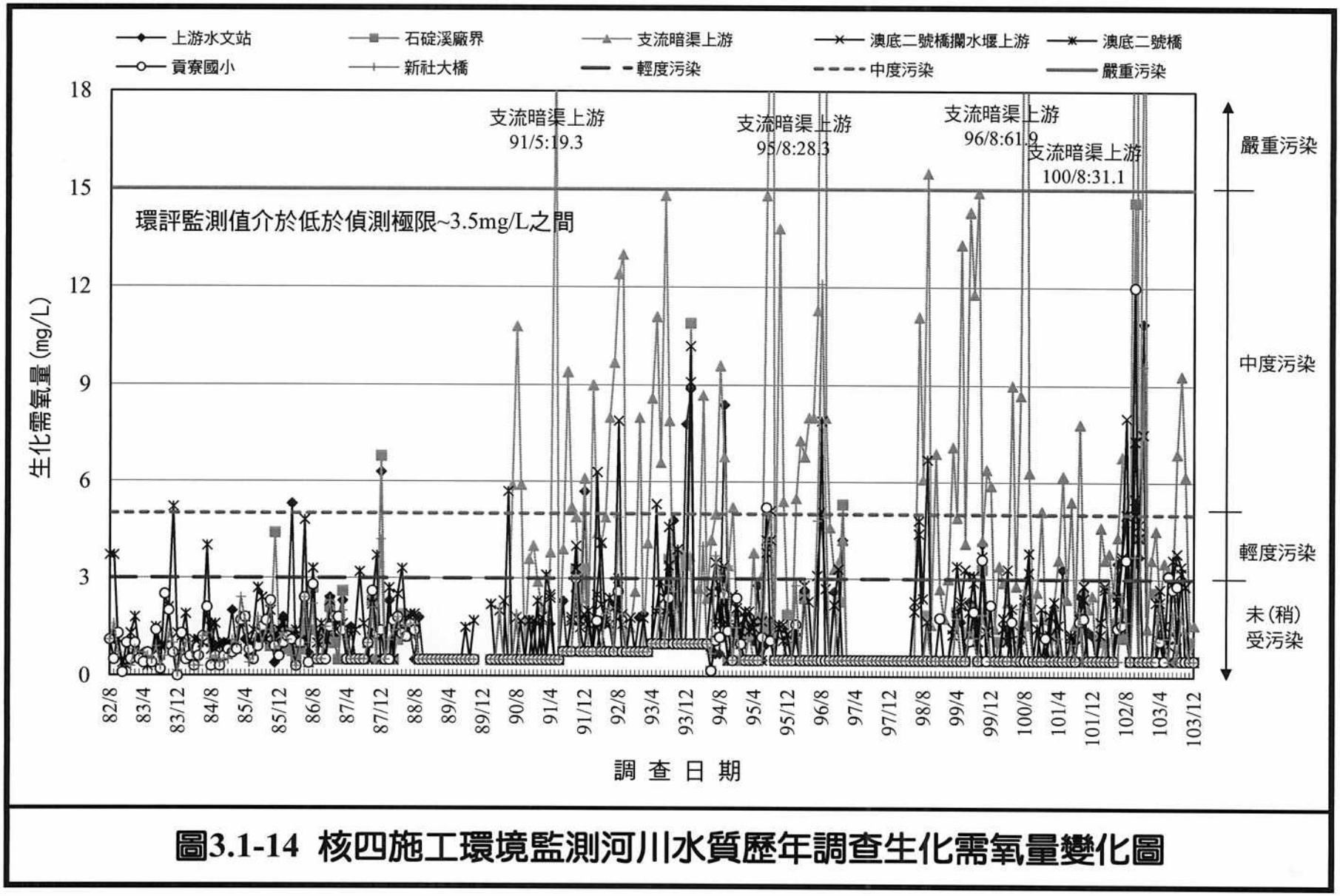


圖3.1-14 核四施工環境監測河川水質歷年調查生化需氧量變化圖

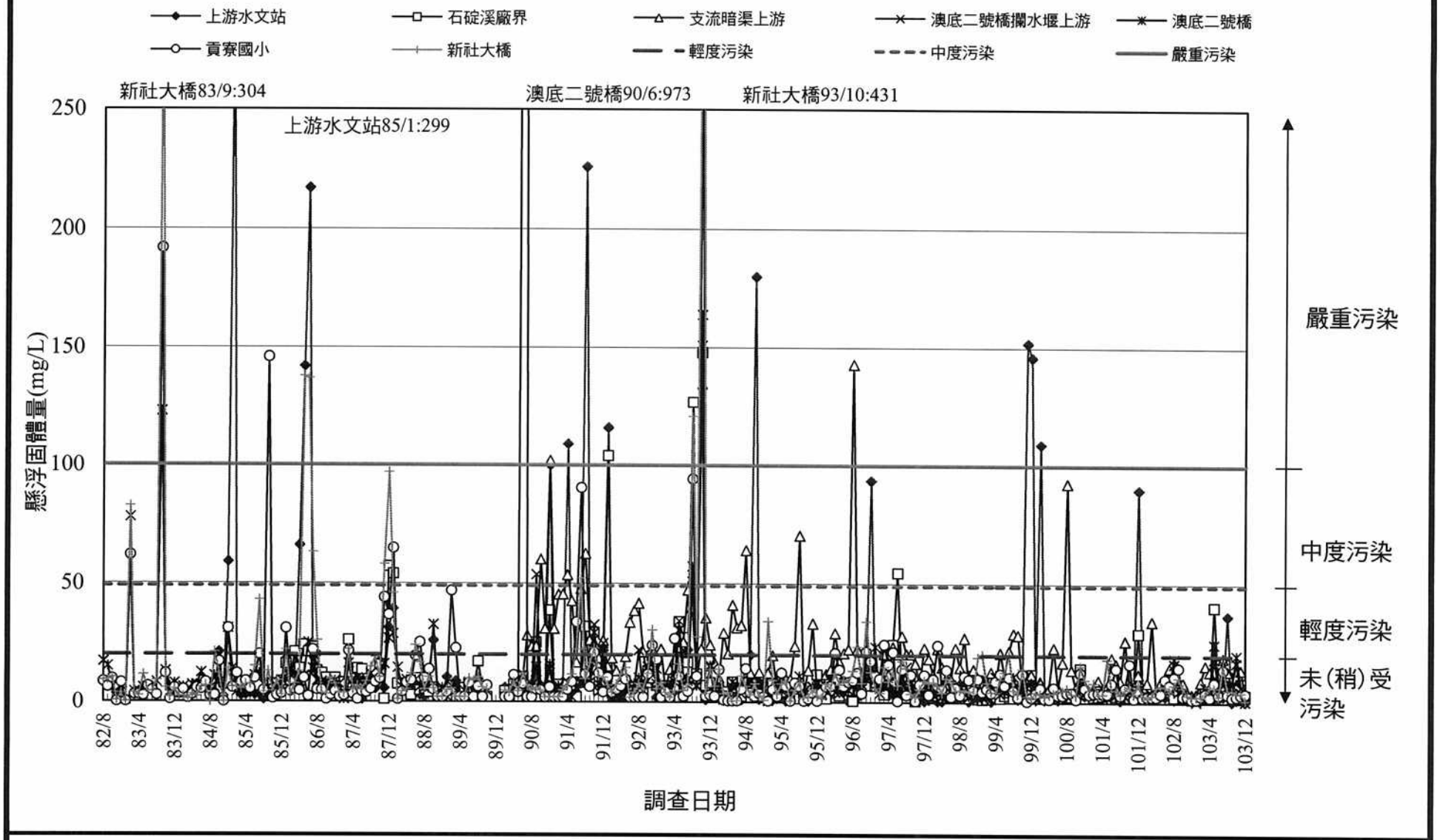


圖3.1-15 核四施工環境監測河川水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖

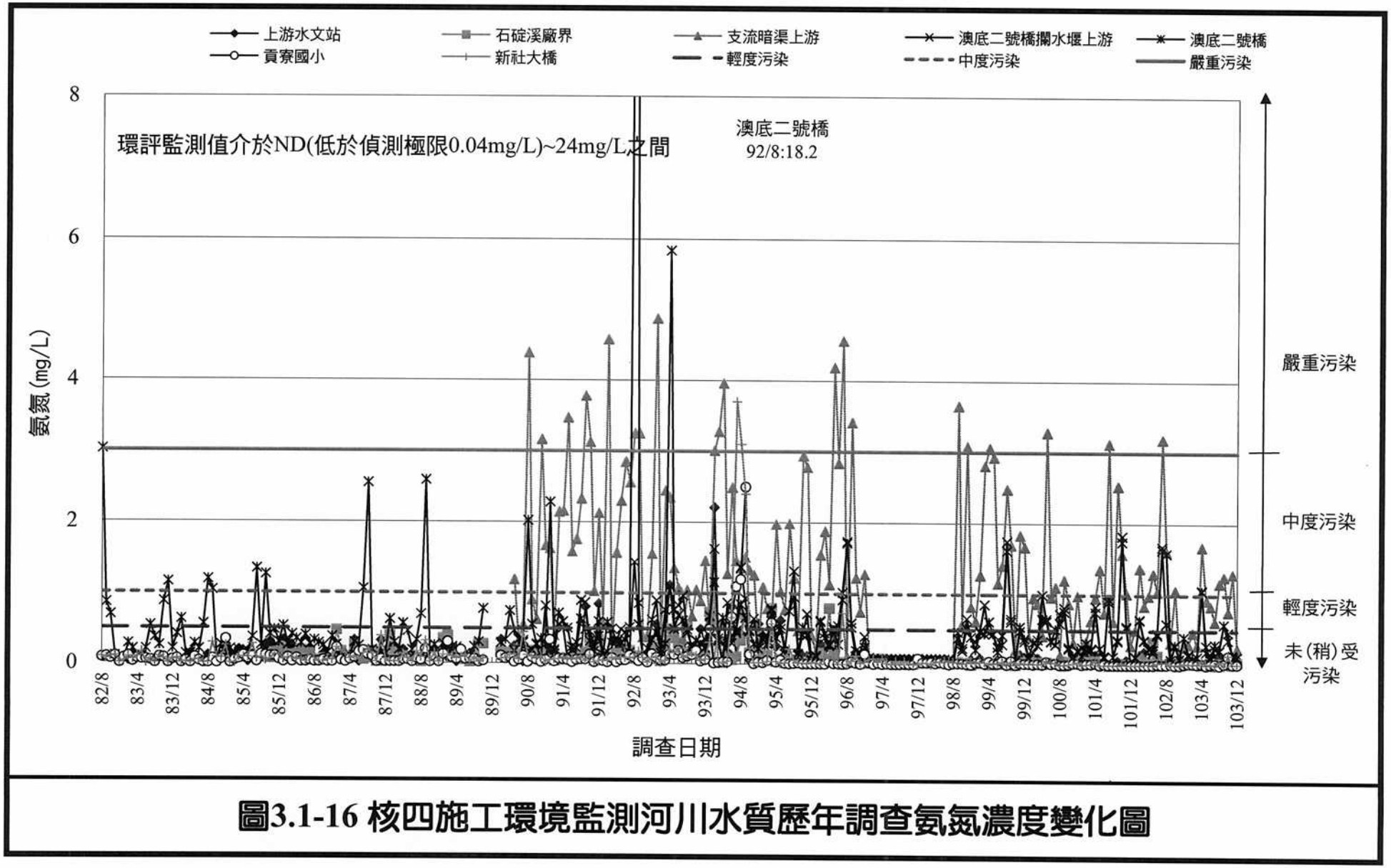


圖3.1-16 核四施工環境監測河川水質歷年調查氨氮濃度變化圖

P:\Taiwan\017-16\reports\103-4\T3_河川水;F3.1-13~18

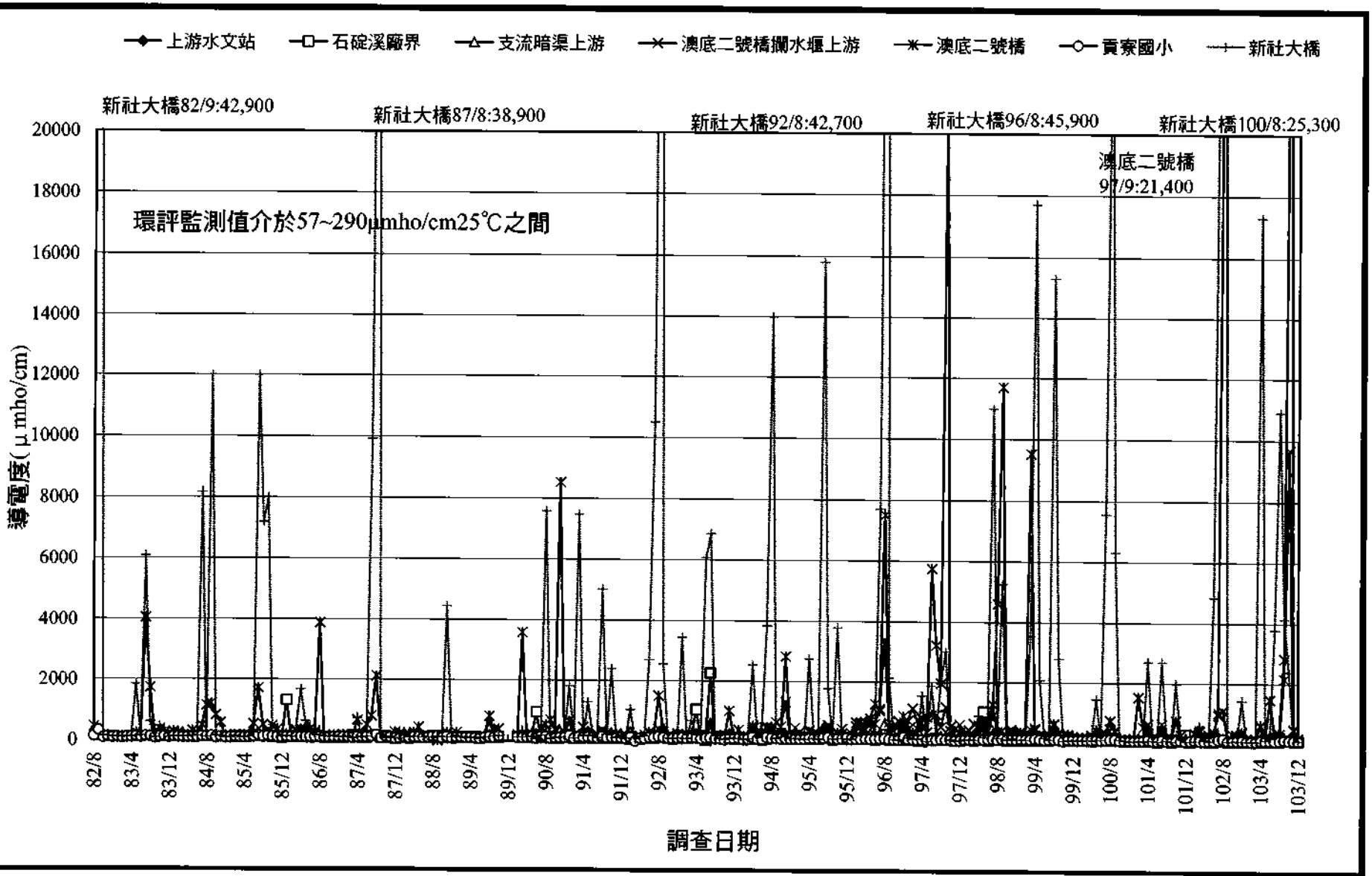


圖3.1-17 核四施工環境監測河川水質歷年調查導電度變化圖

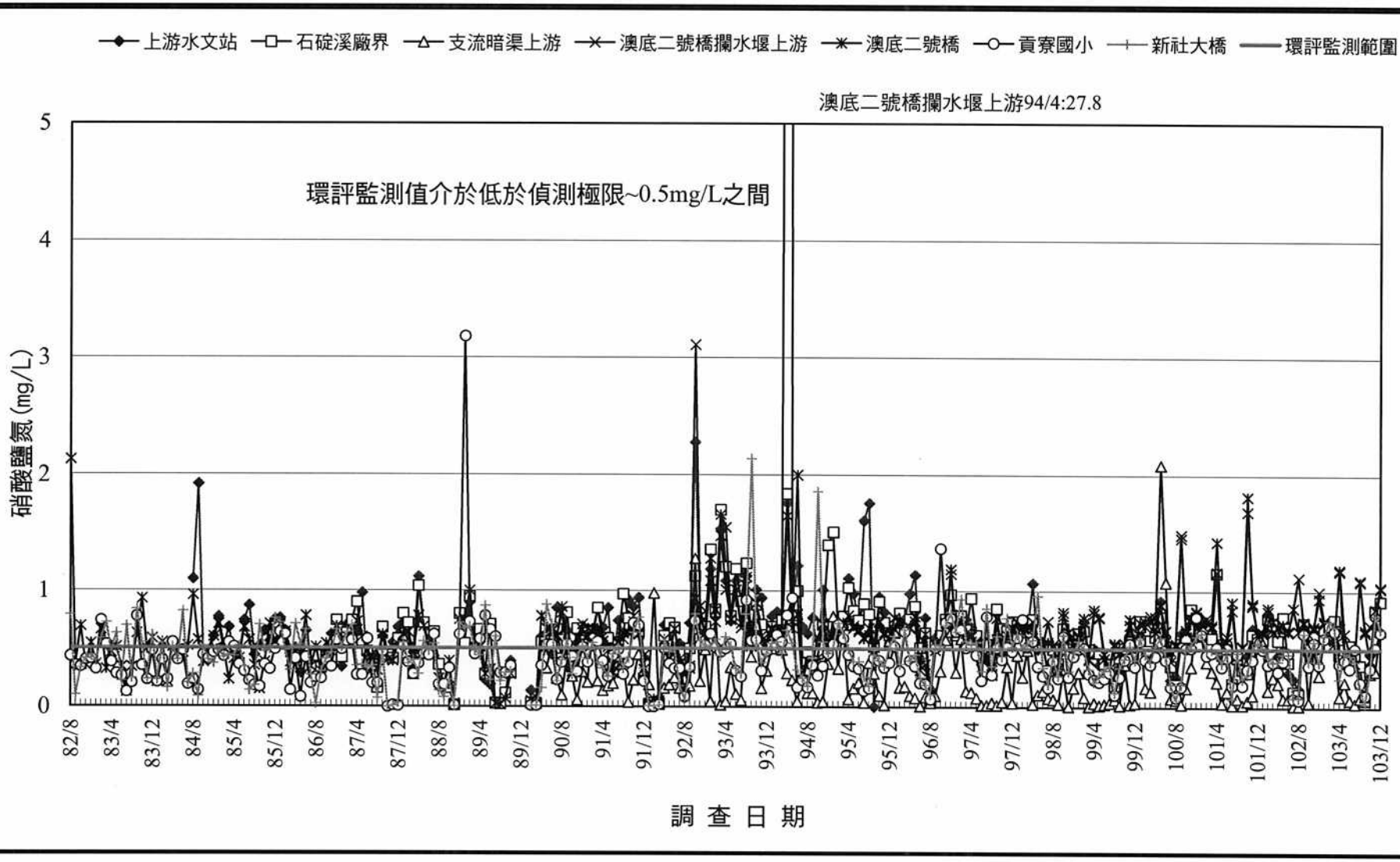


圖3.1-18 核四施工環境監測河川水質歷年調查硝酸鹽氮濃度變化圖

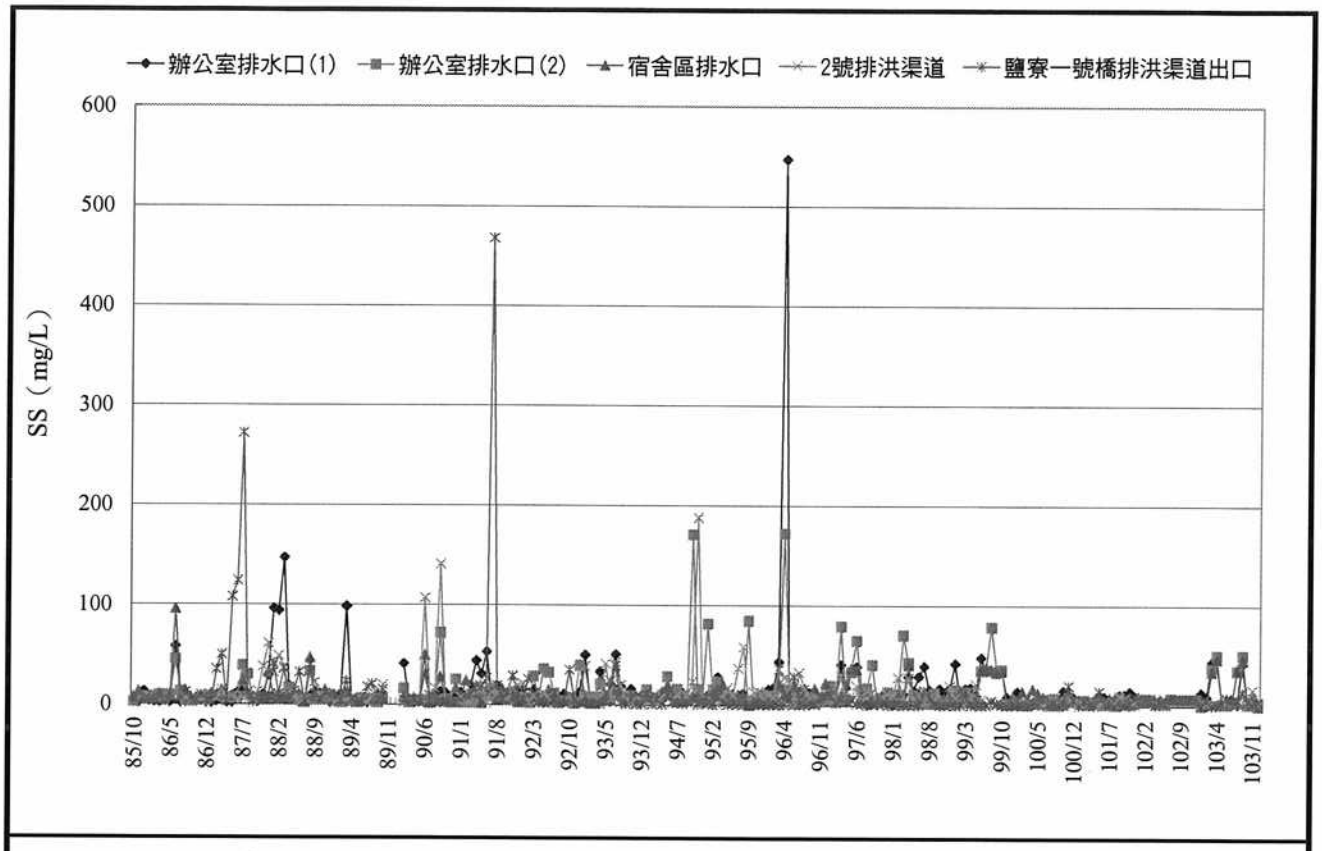


圖3.1-19 核四施工環境監測廠區水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖

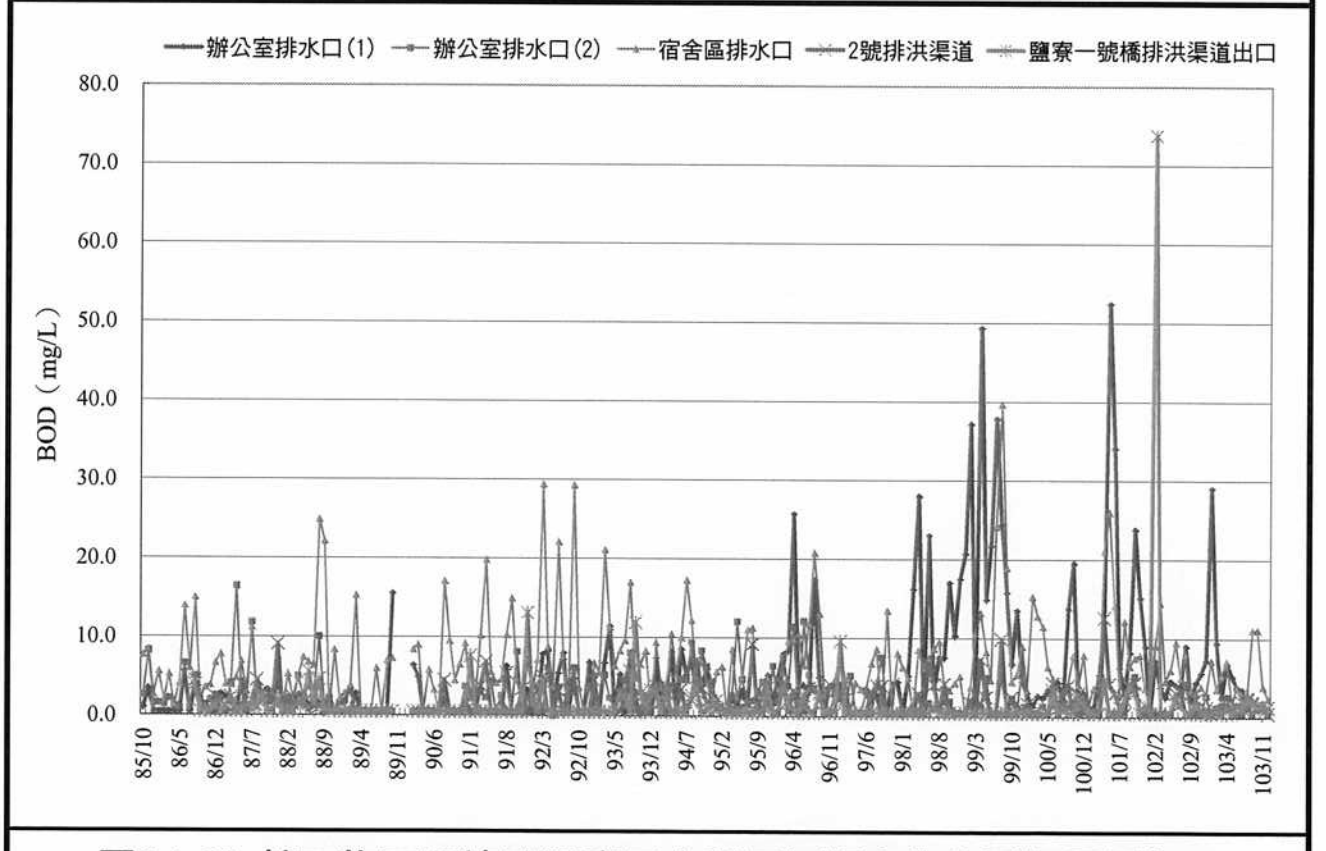


圖3.1-20 核四施工環境監測廠區水質歷年調查生化需氧量變化圖

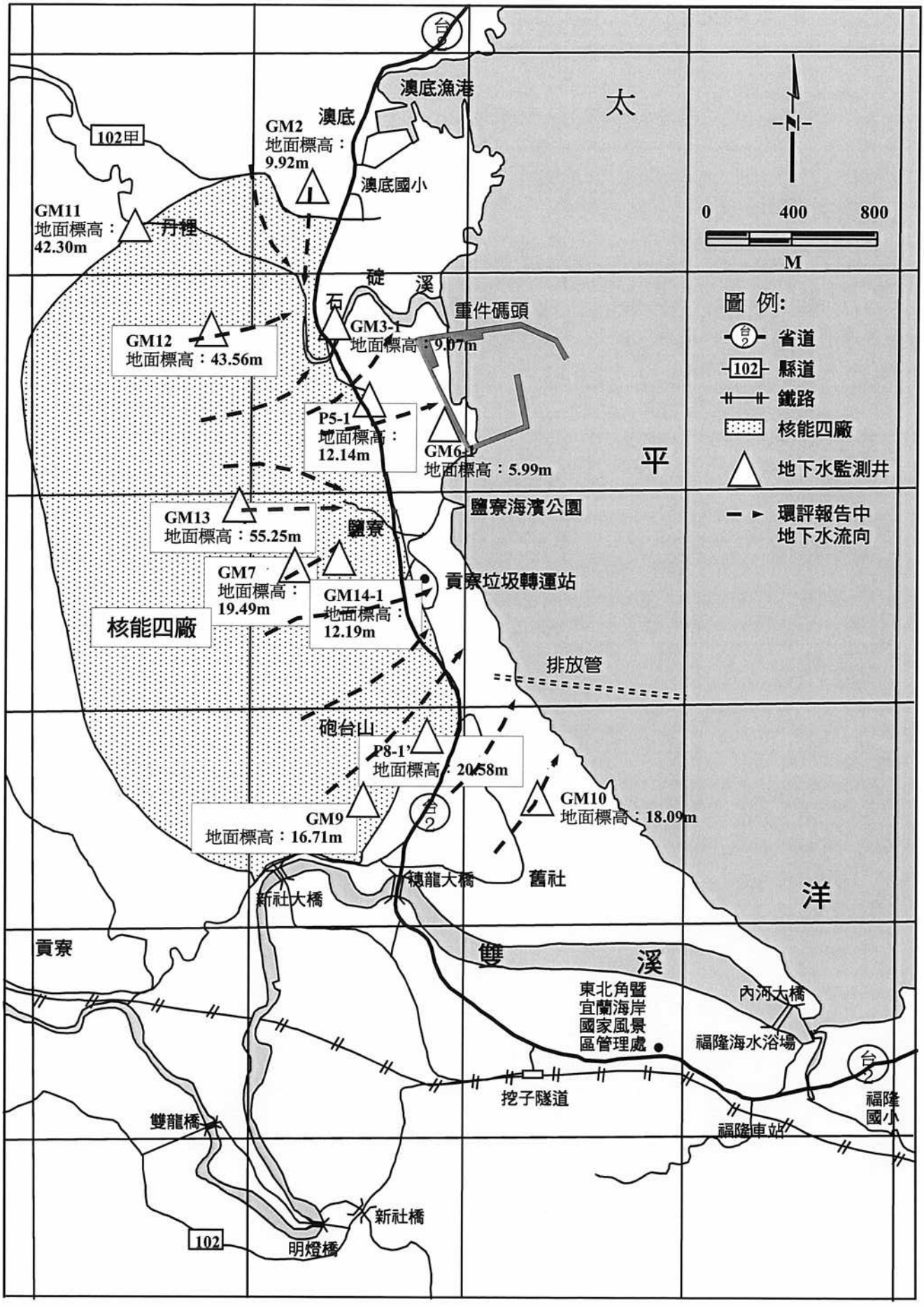


圖3.1-21 核四施工環境監測地下水流向示意圖

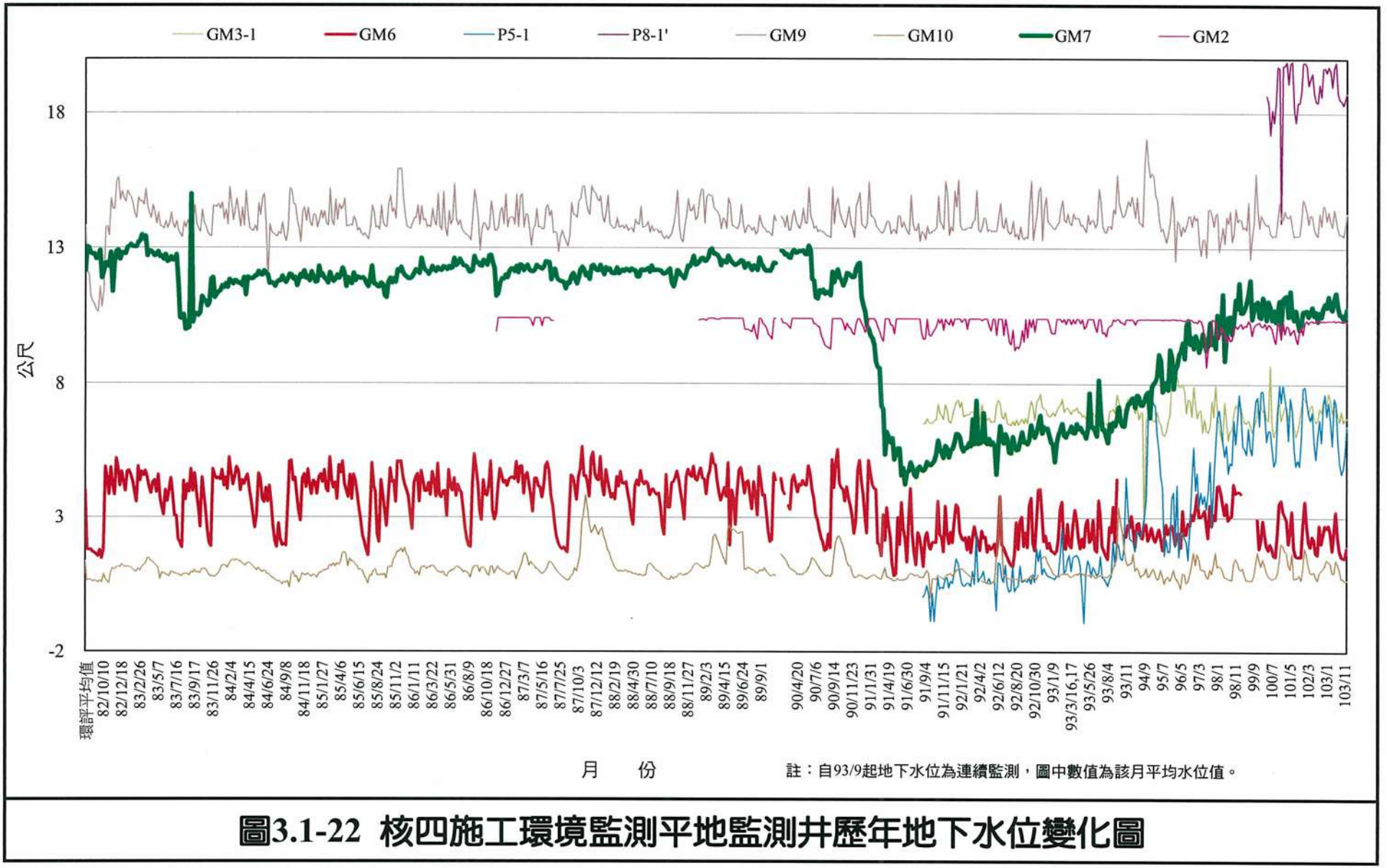


圖3.1-22 核四施工環境監測平地監測井歷年地下水位變化圖

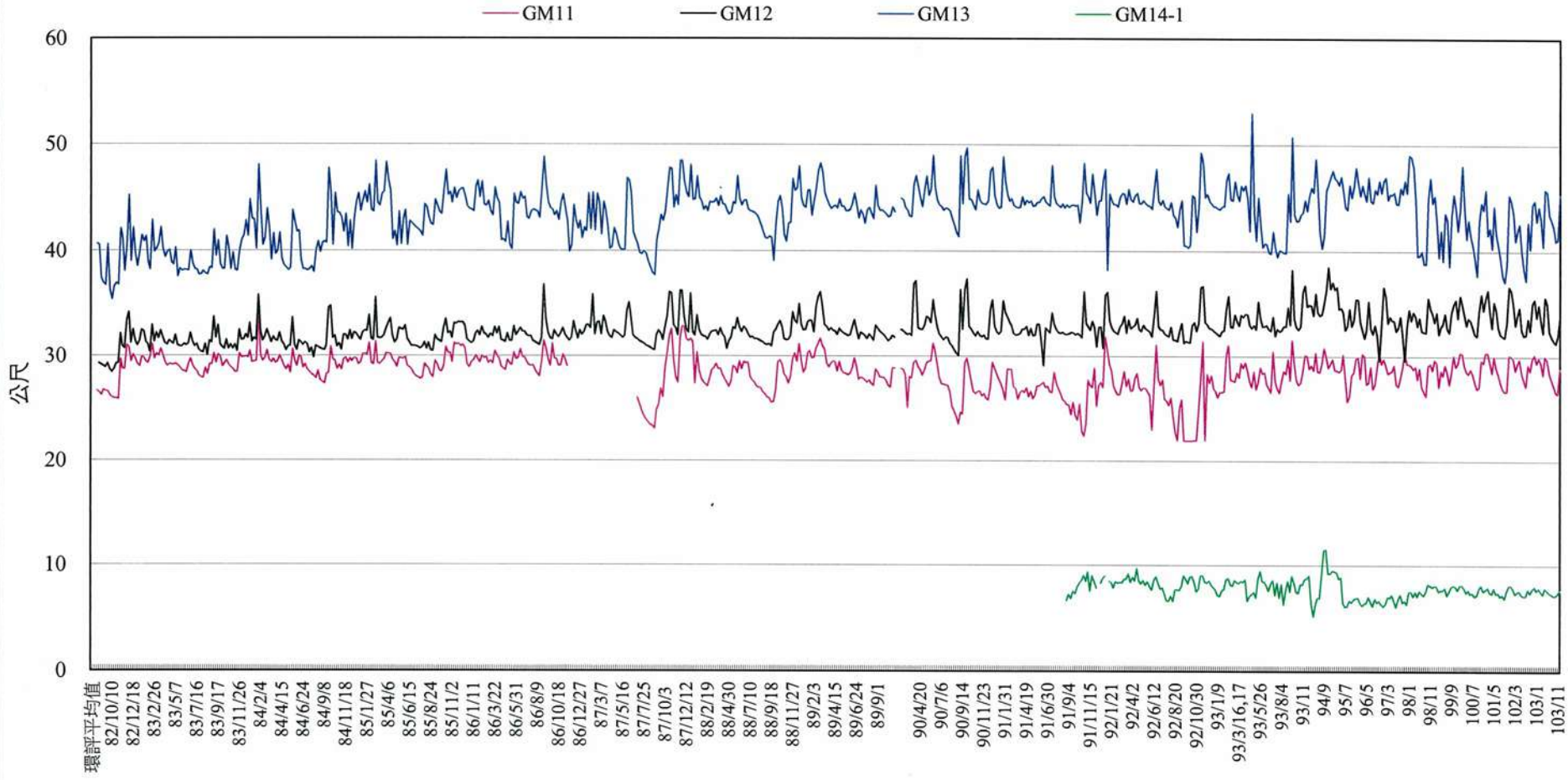


圖3.1-23 核四施工環境監測山區監測井歷年地下水位變化圖

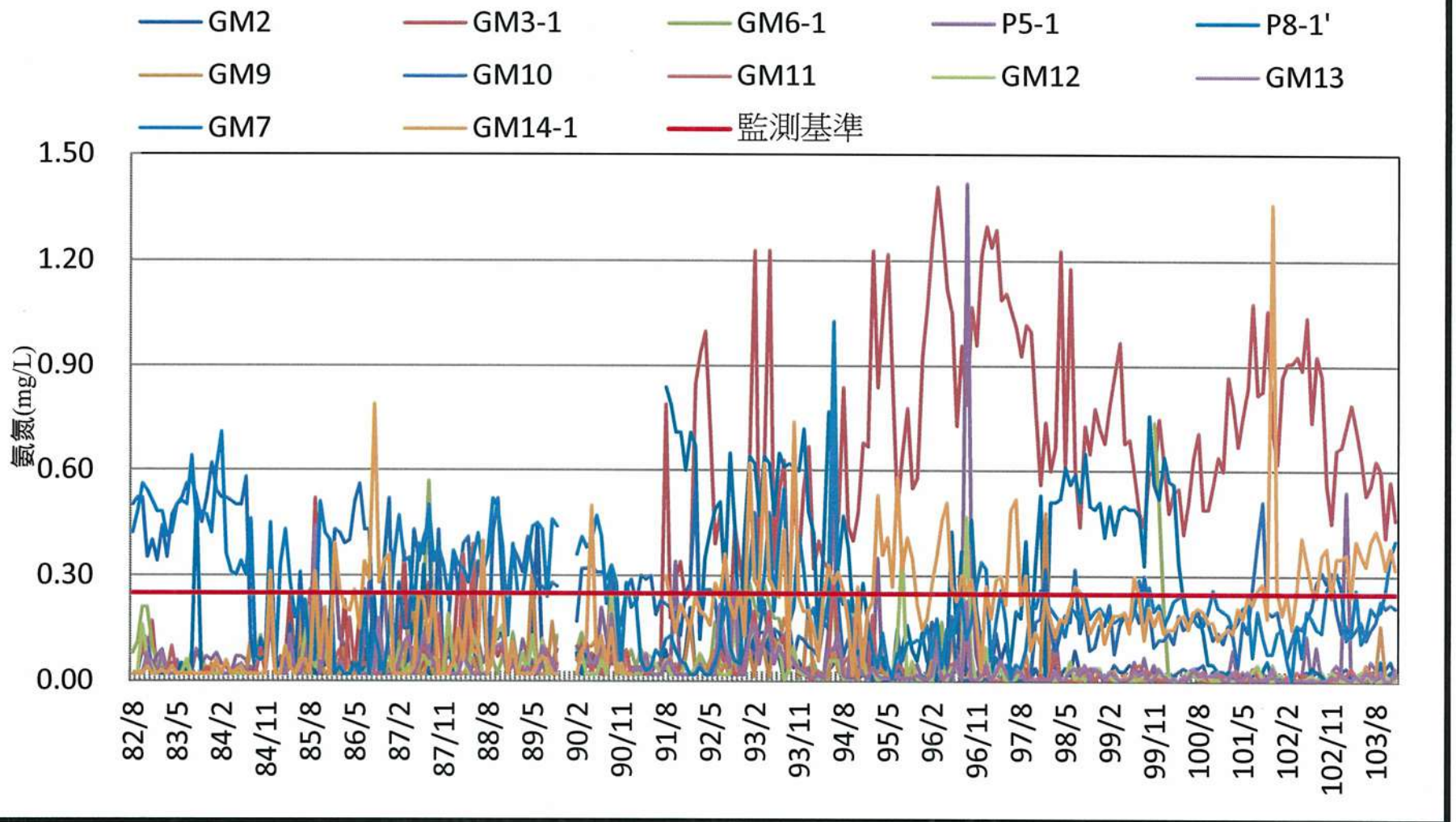


圖3.1-24 核四施工環境監測監測井歷年地下水氨氮監測結果

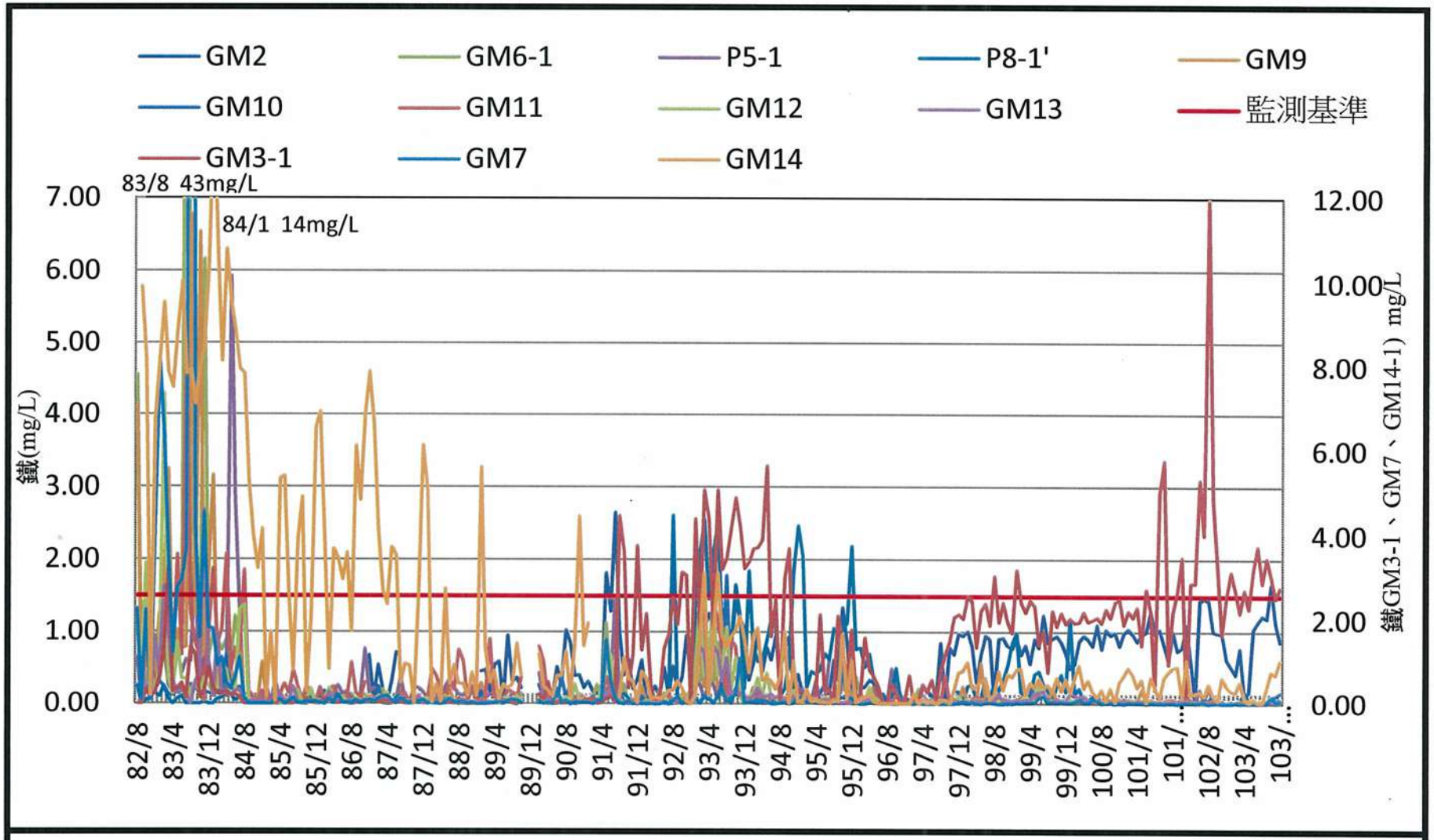


圖3.1-25 核四施工環境監測監測井歷年地下水鐵測值監測結果

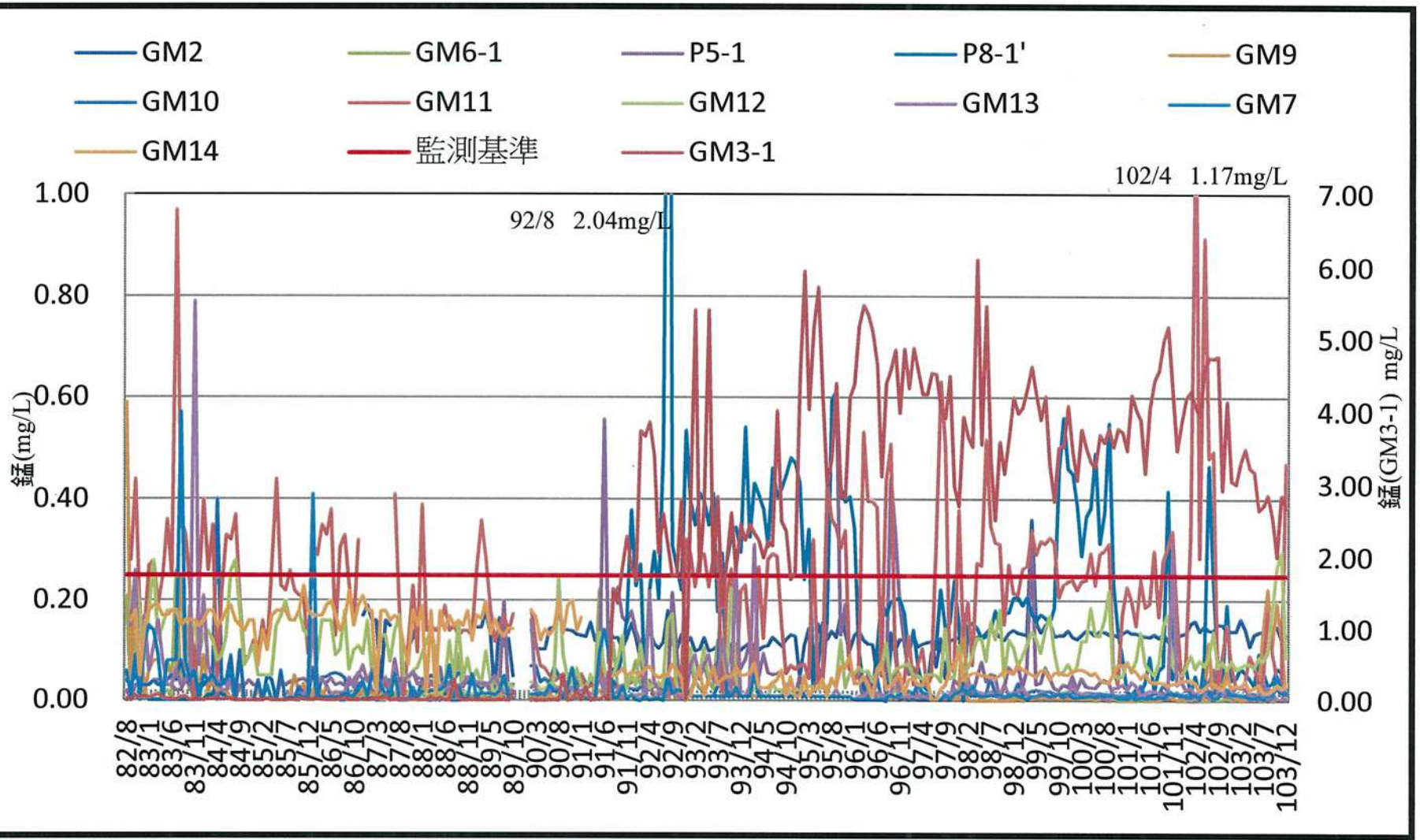


圖3.1-26 核四施工環境監測監測井歷年地下水錳測值監測結果

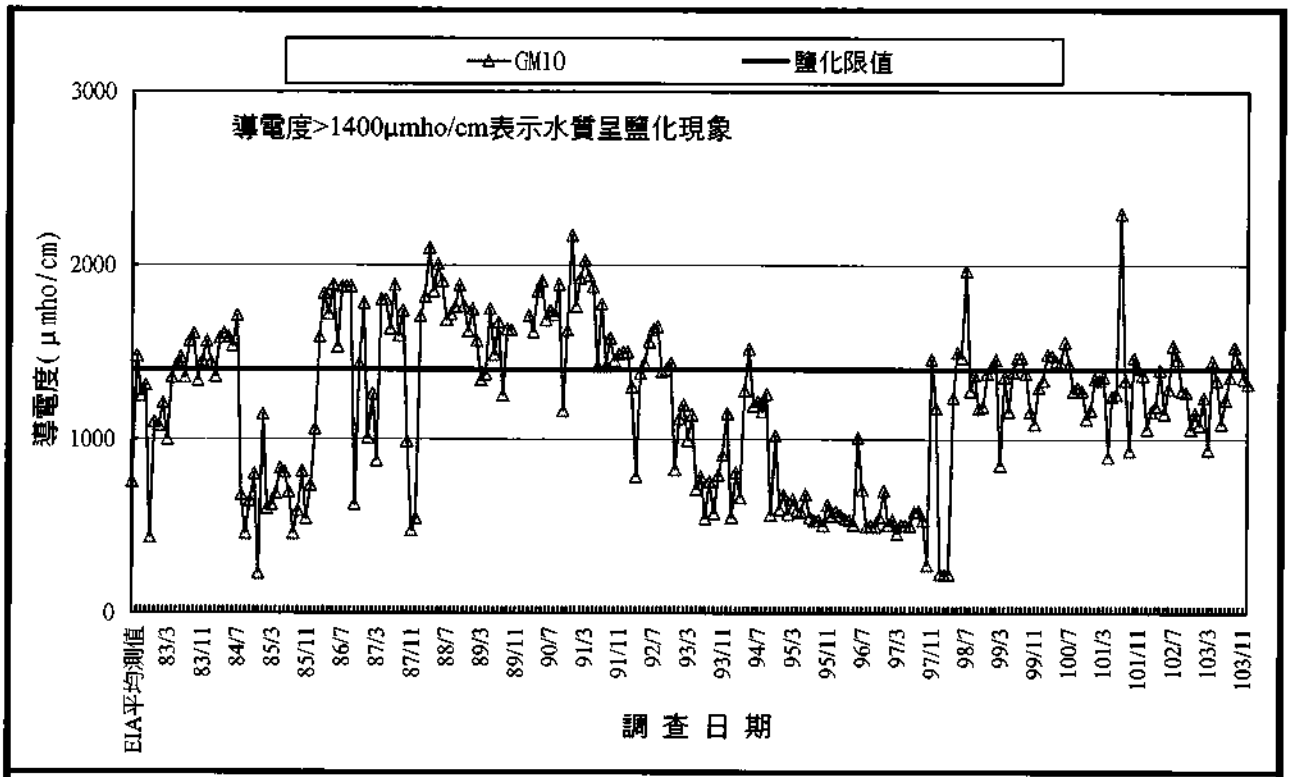


圖3.1-27 核四施工環境監測GM10監測井歷年地下水導電度監測結果

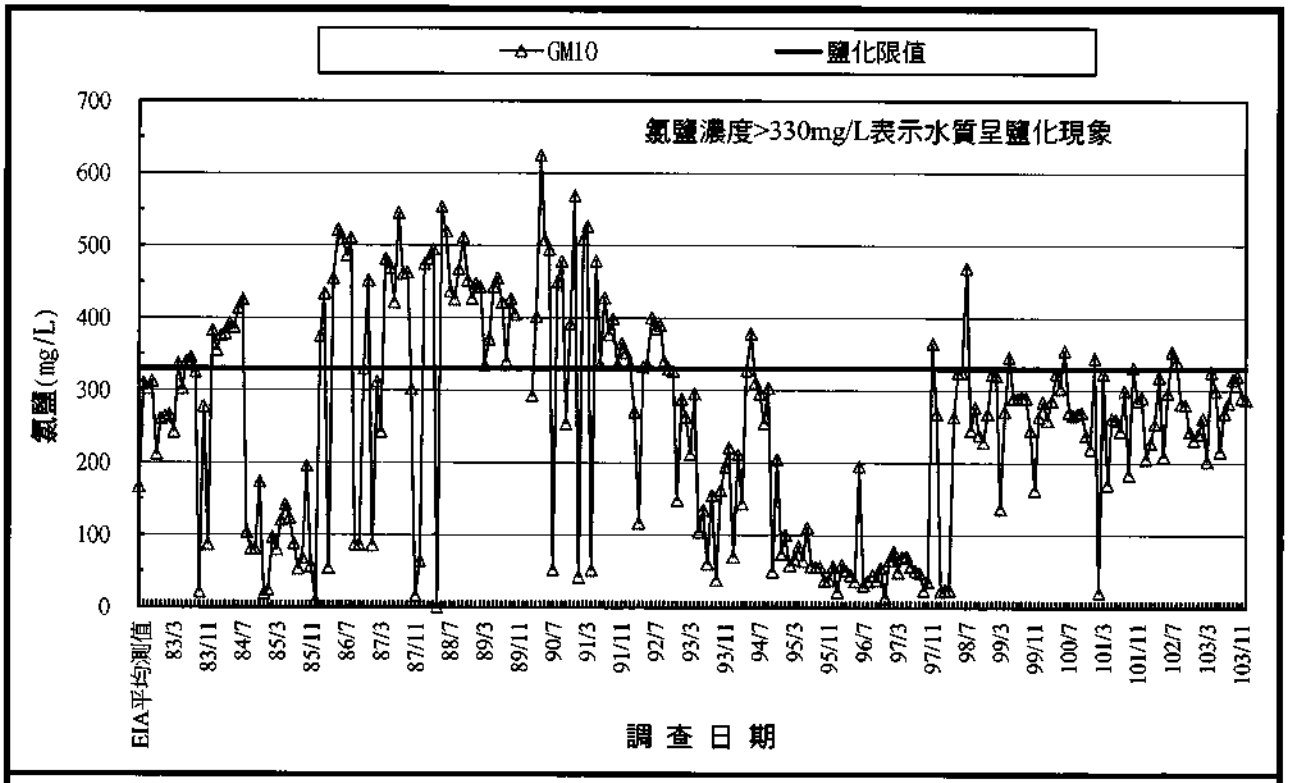
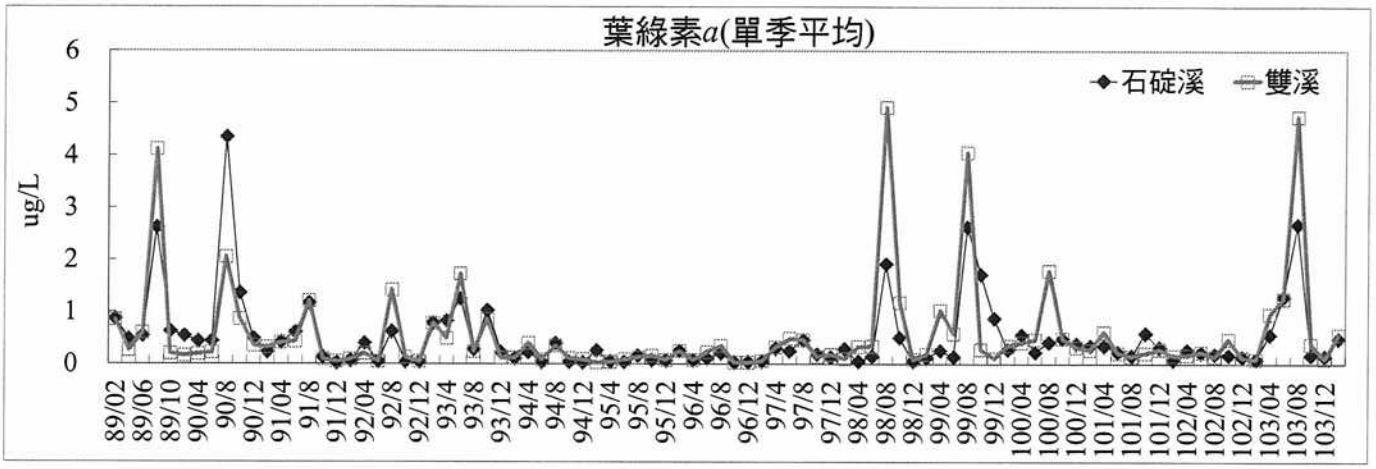
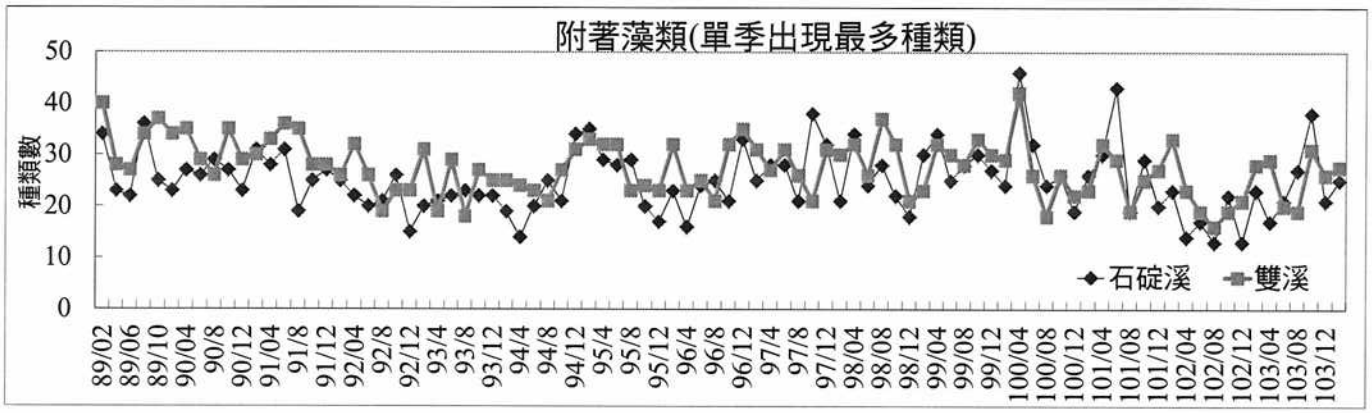
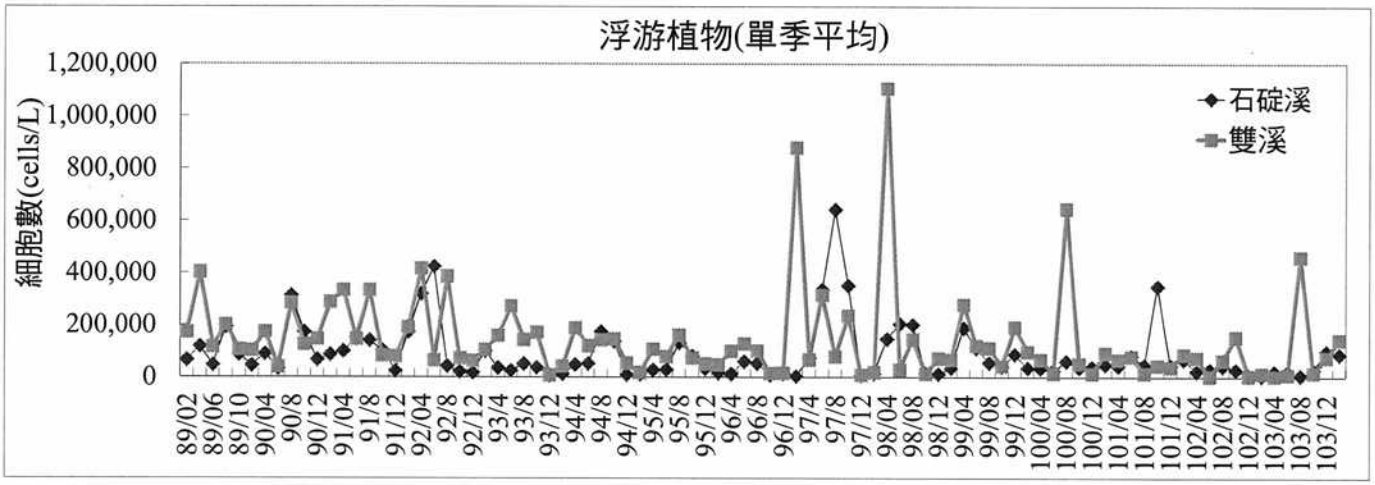


圖3.1-28 核四施工環境監測GM10監測井歷年地下水氯鹽監測結果







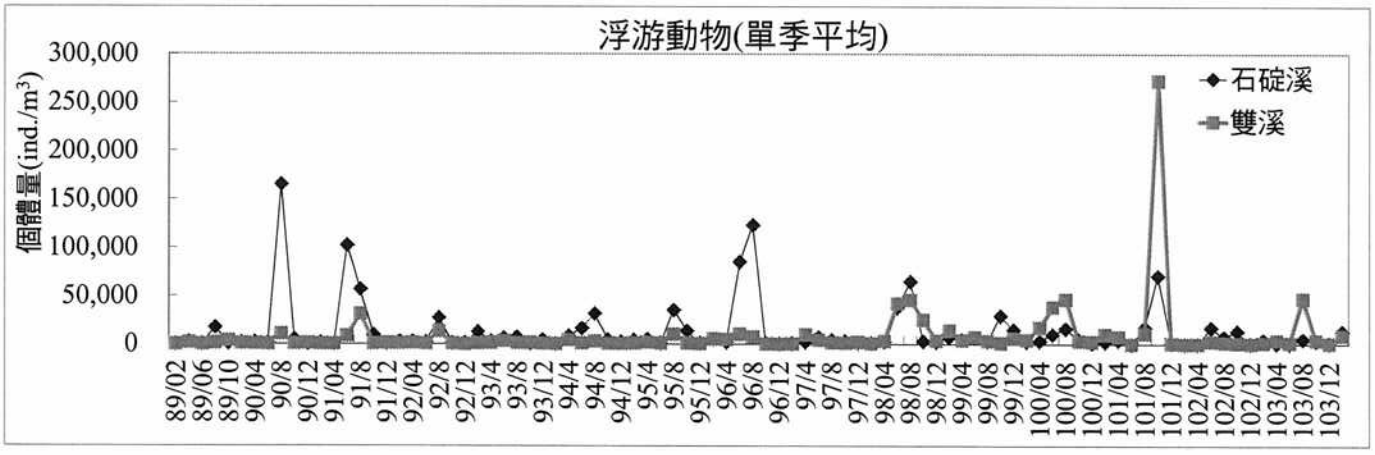


圖3.1-29 核四施工期間環境監測河域生態長期趨勢分析

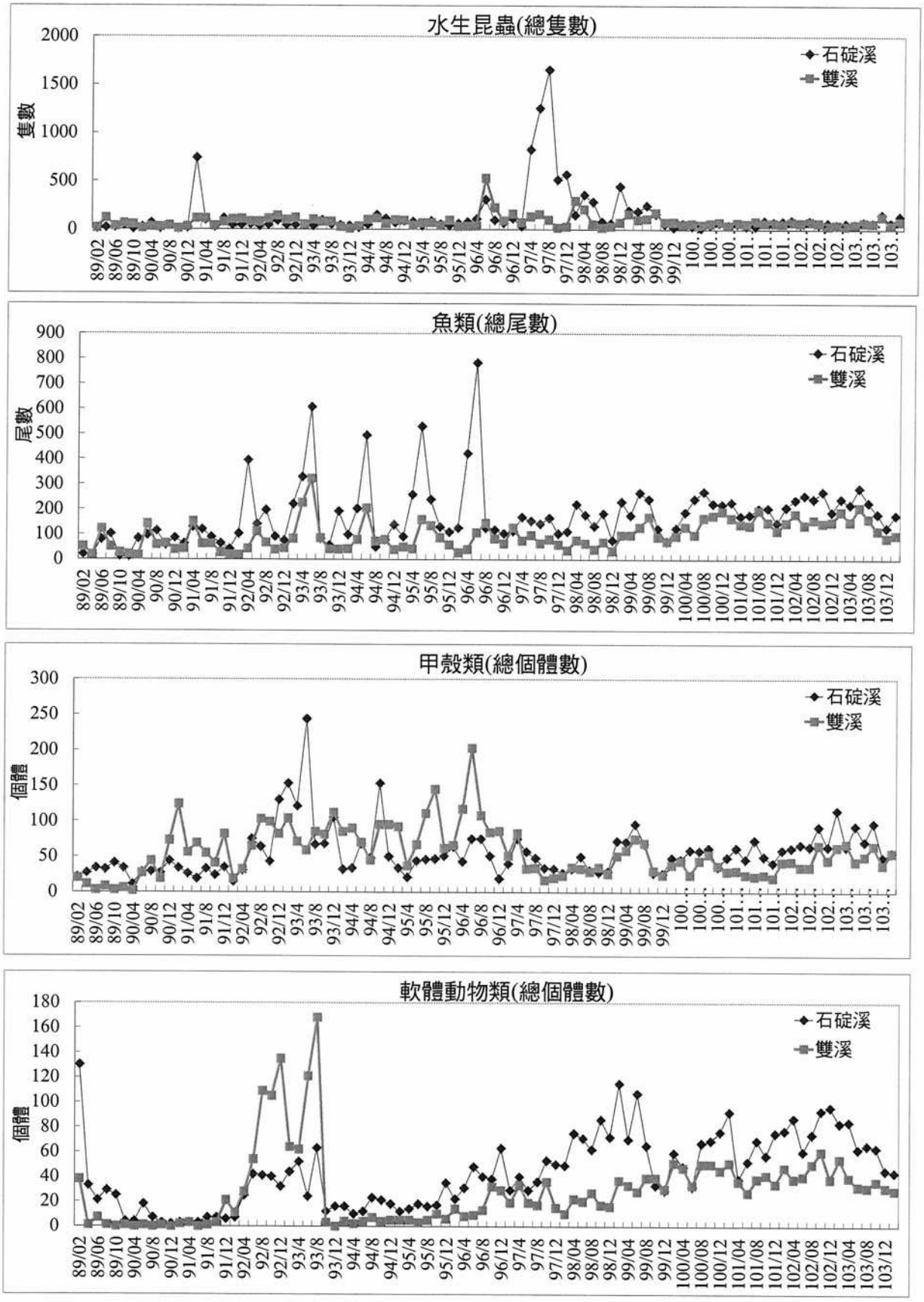
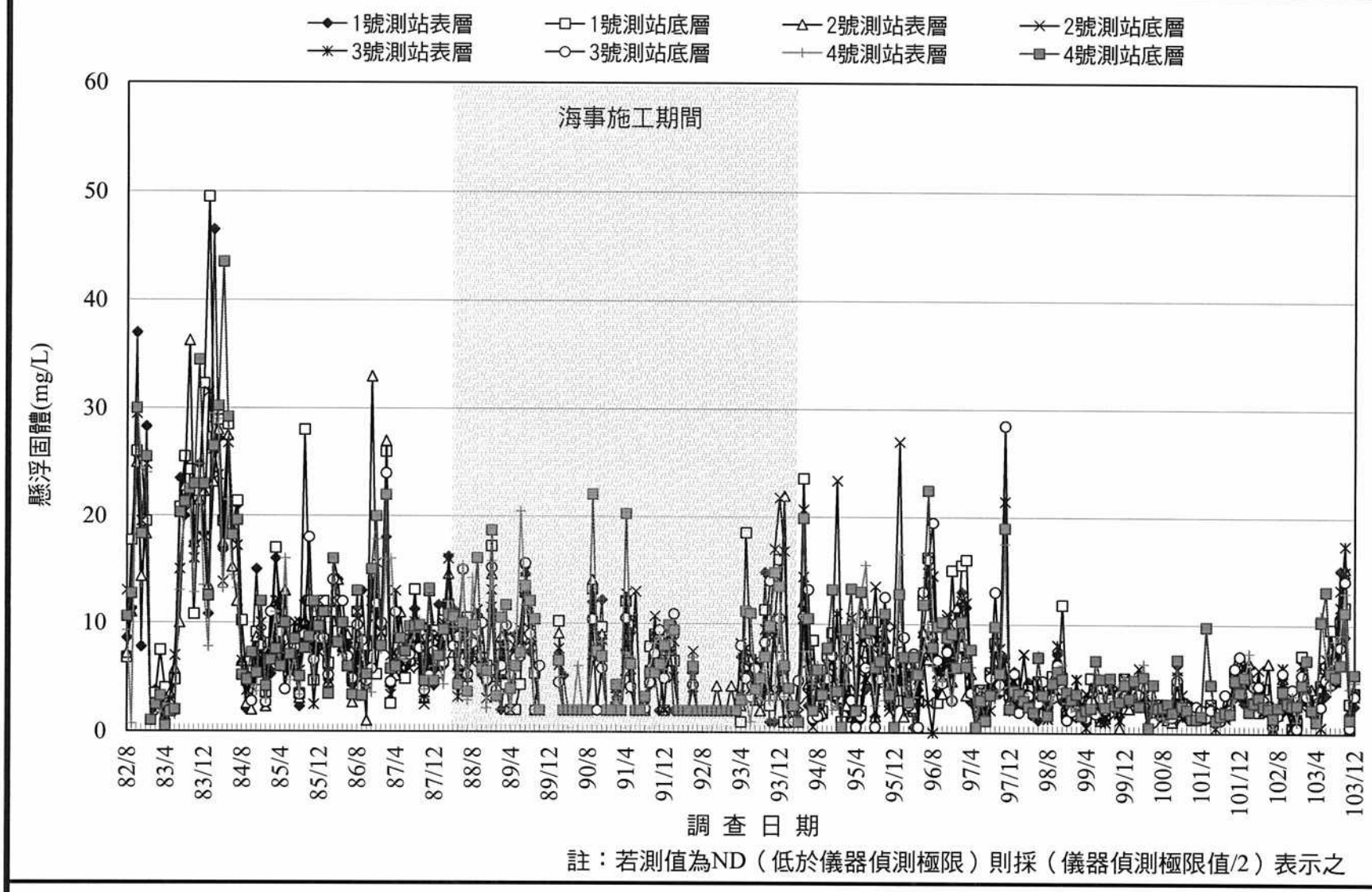


圖3.1-29 核四施工期間環境監測河域生態長期趨勢分析（續）



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3.1-30 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

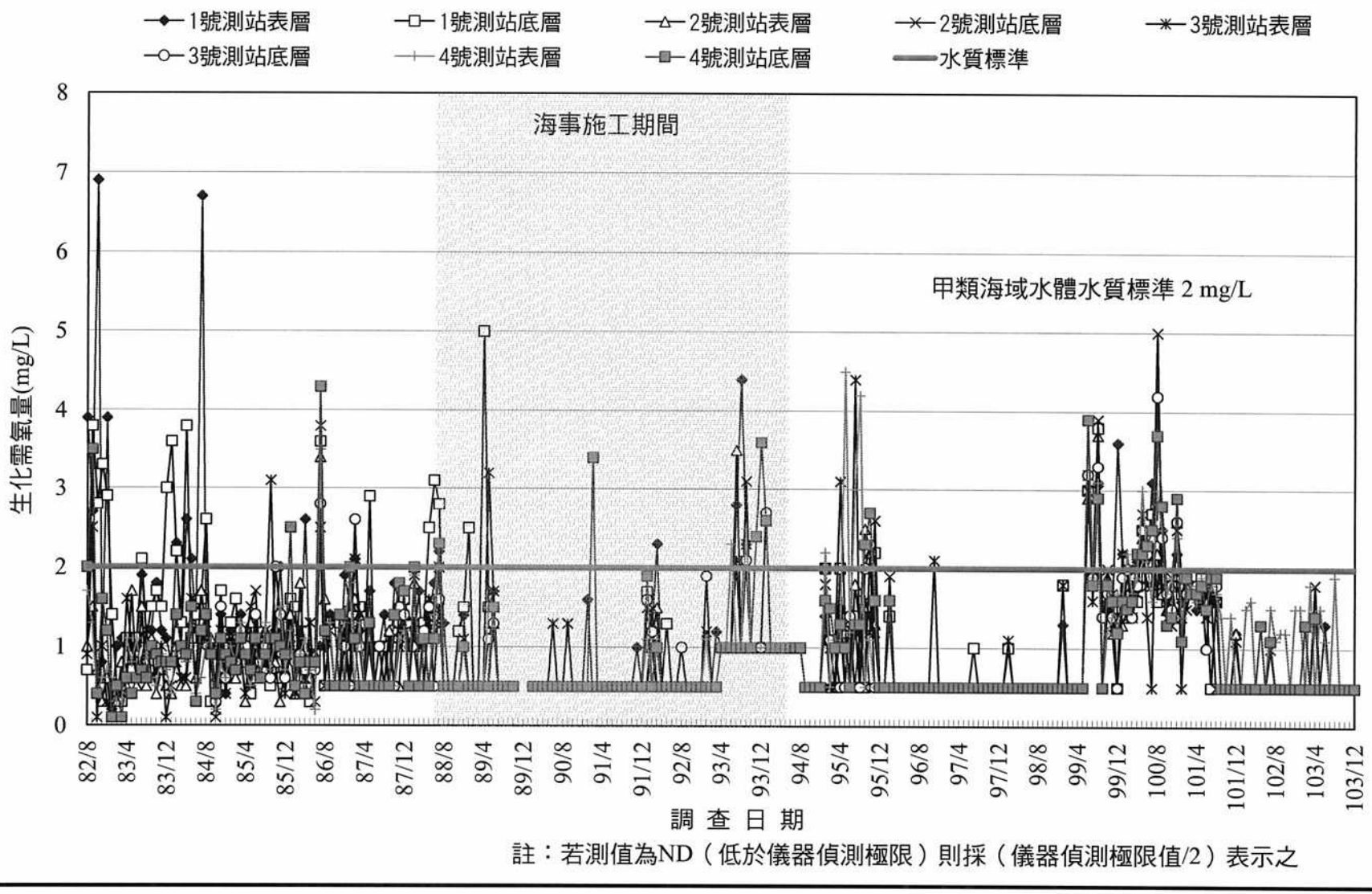
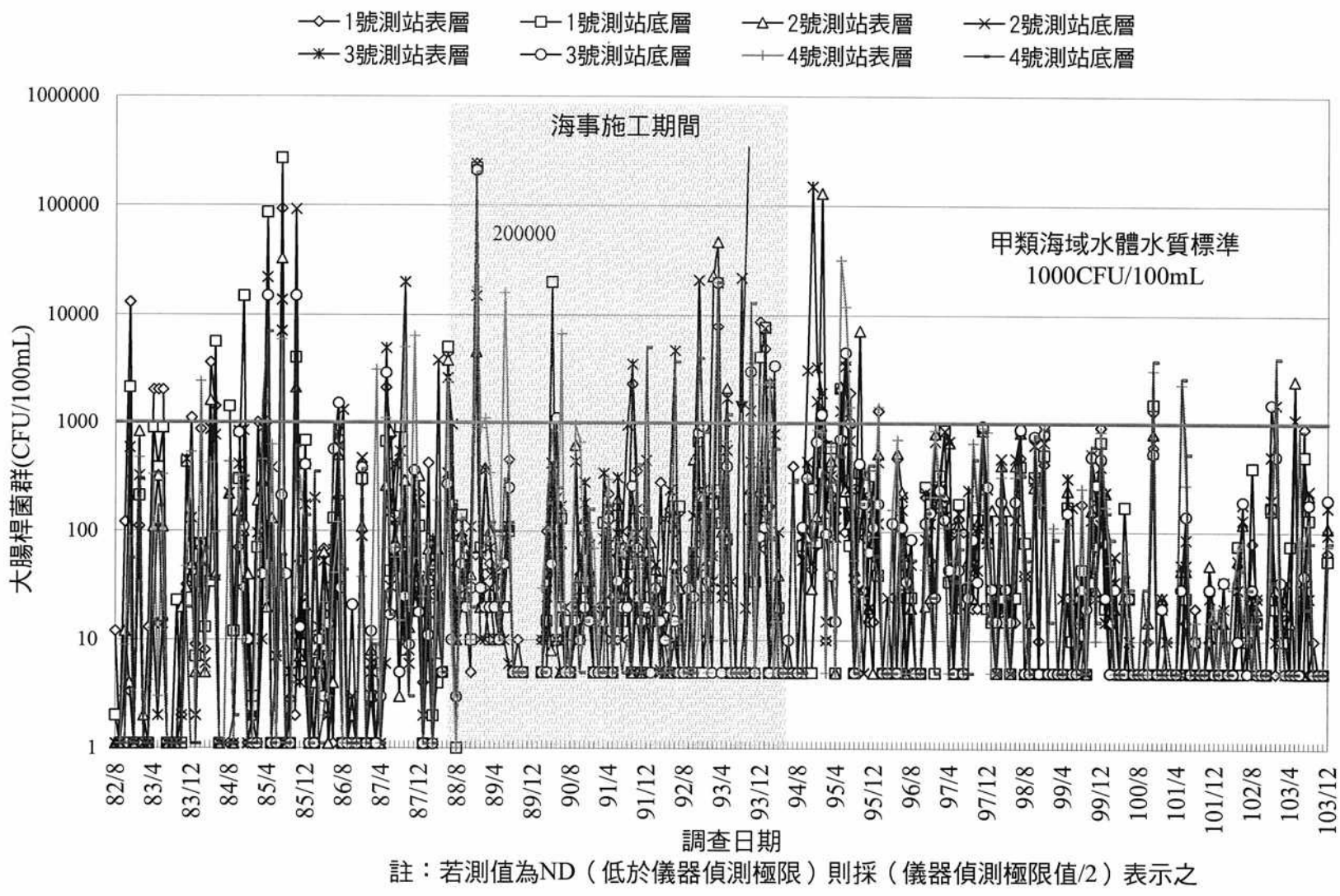


圖3.1-31 核四施工環境監測海域水質歷年調查生化需氧量變化圖



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3.1-32 核四施工環境監測海域水質歷年調查大腸桿菌群變化圖

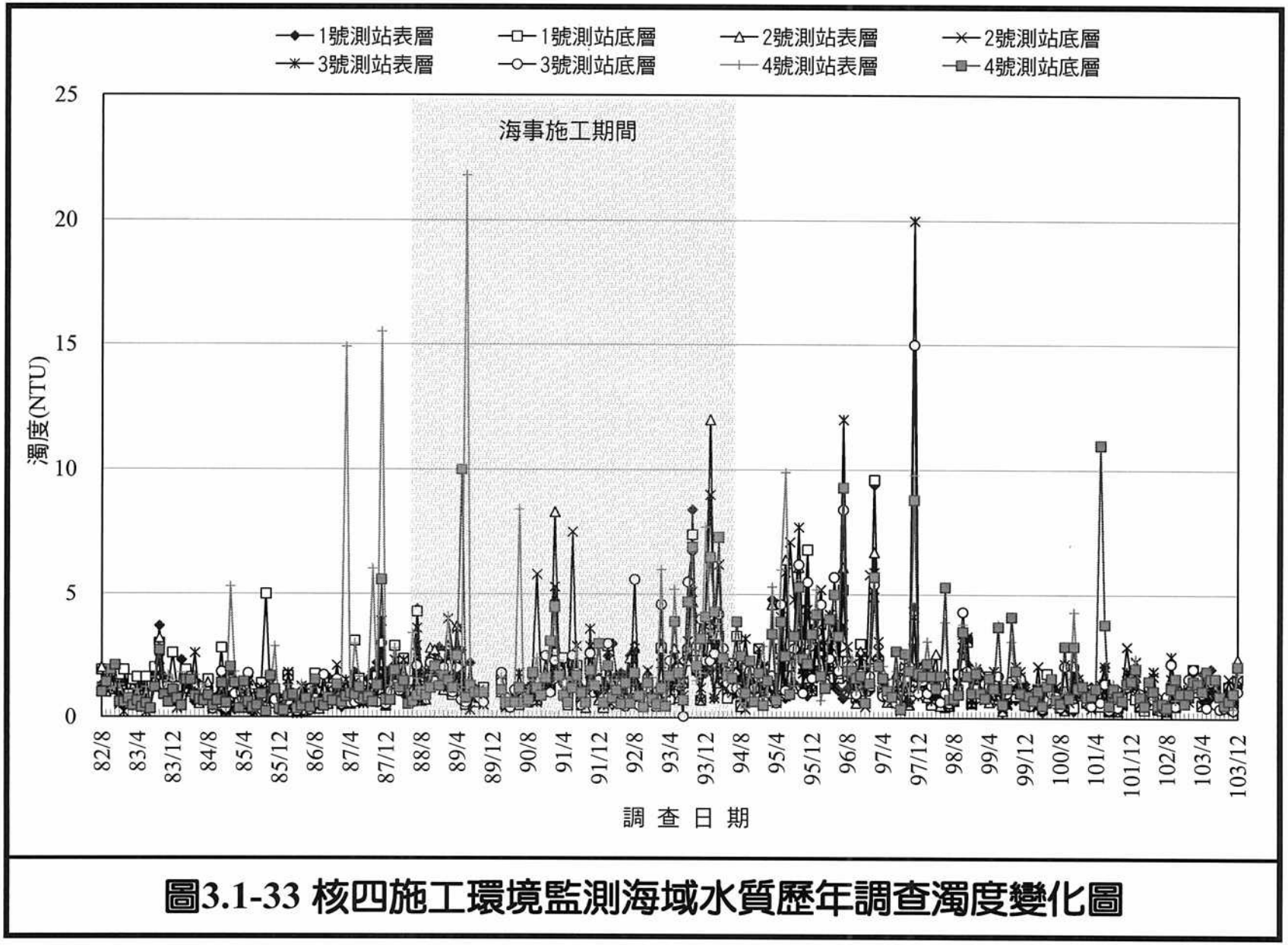
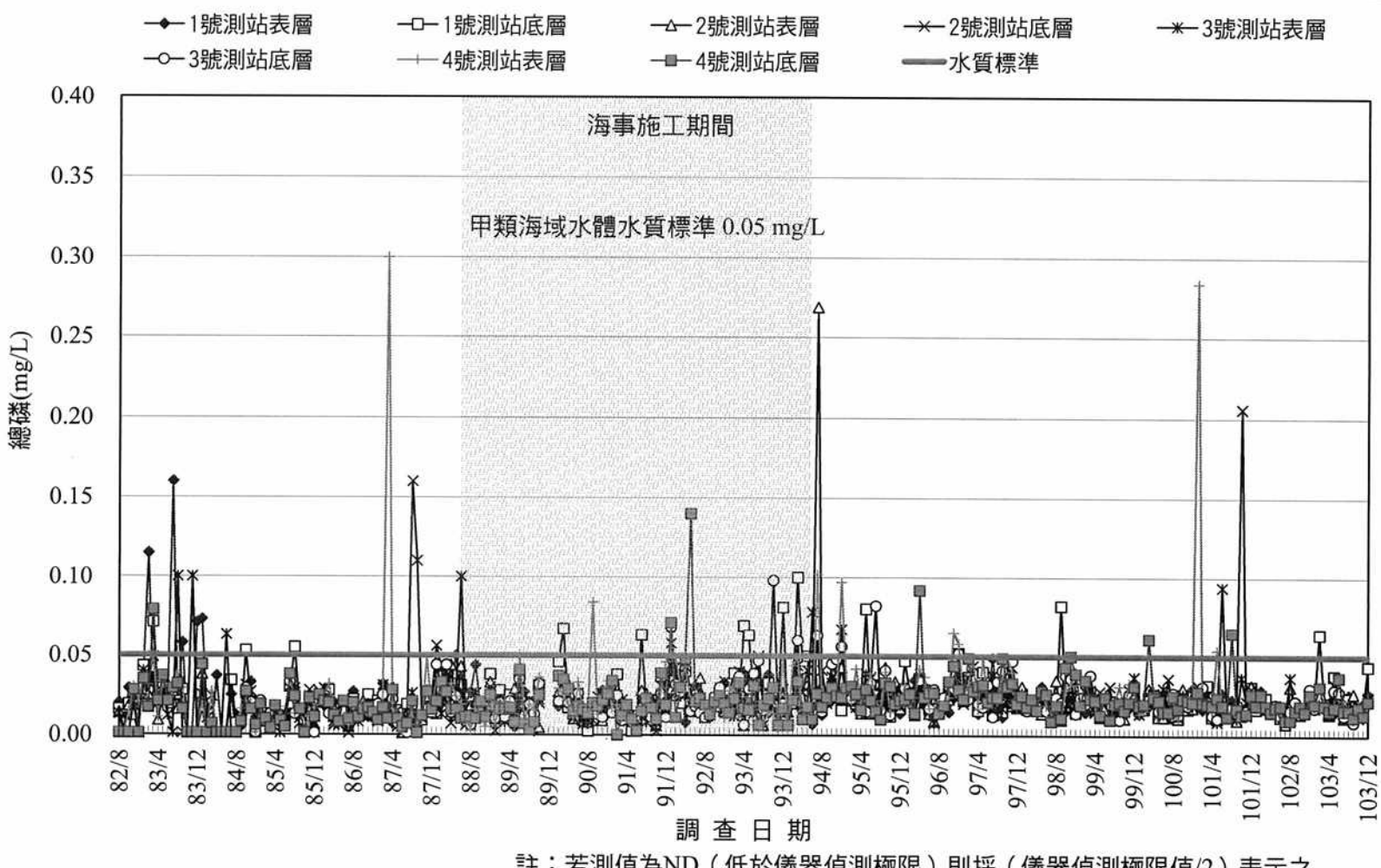


圖3.1-33 核四施工環境監測海域水質歷年調查濁度變化圖



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3.1-34 核四施工環境監測海域水質歷年調查總磷變化圖

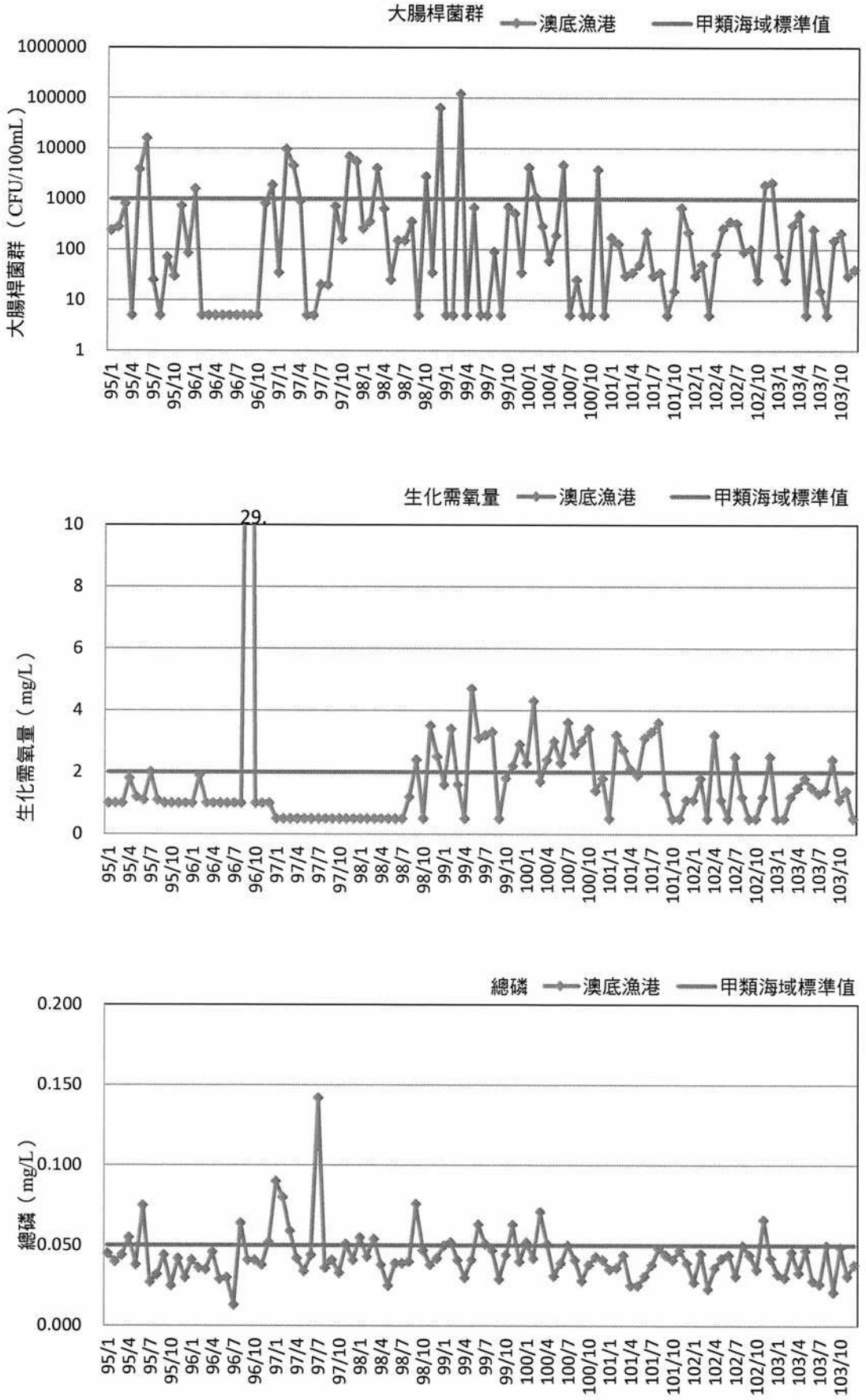


圖3.1-35 核四施工環境監測澳底漁港水質歷年調查變化圖

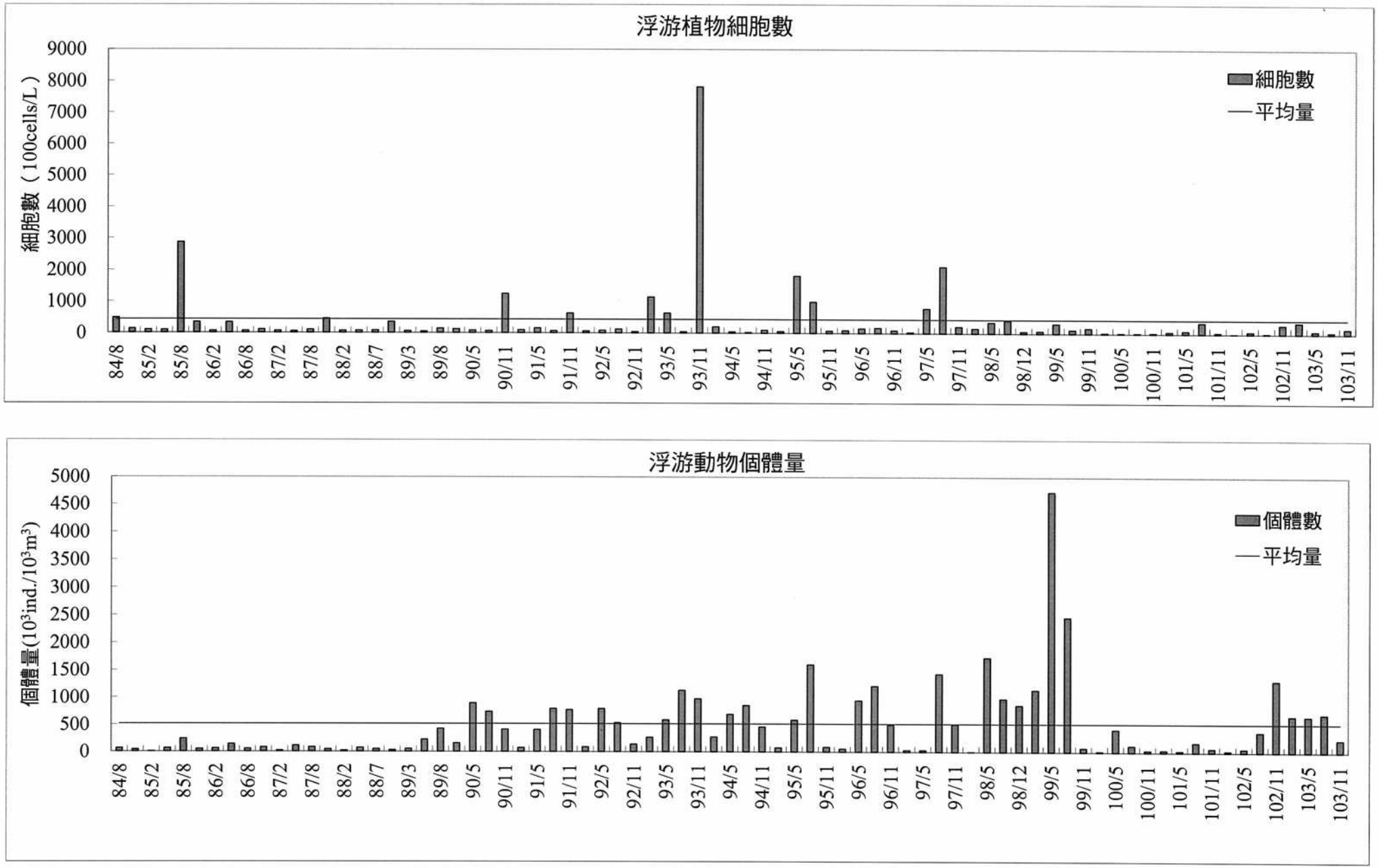


圖3.1-36　核四施工期間環境監測調查海域水體內浮游生物含量長期變動趨勢

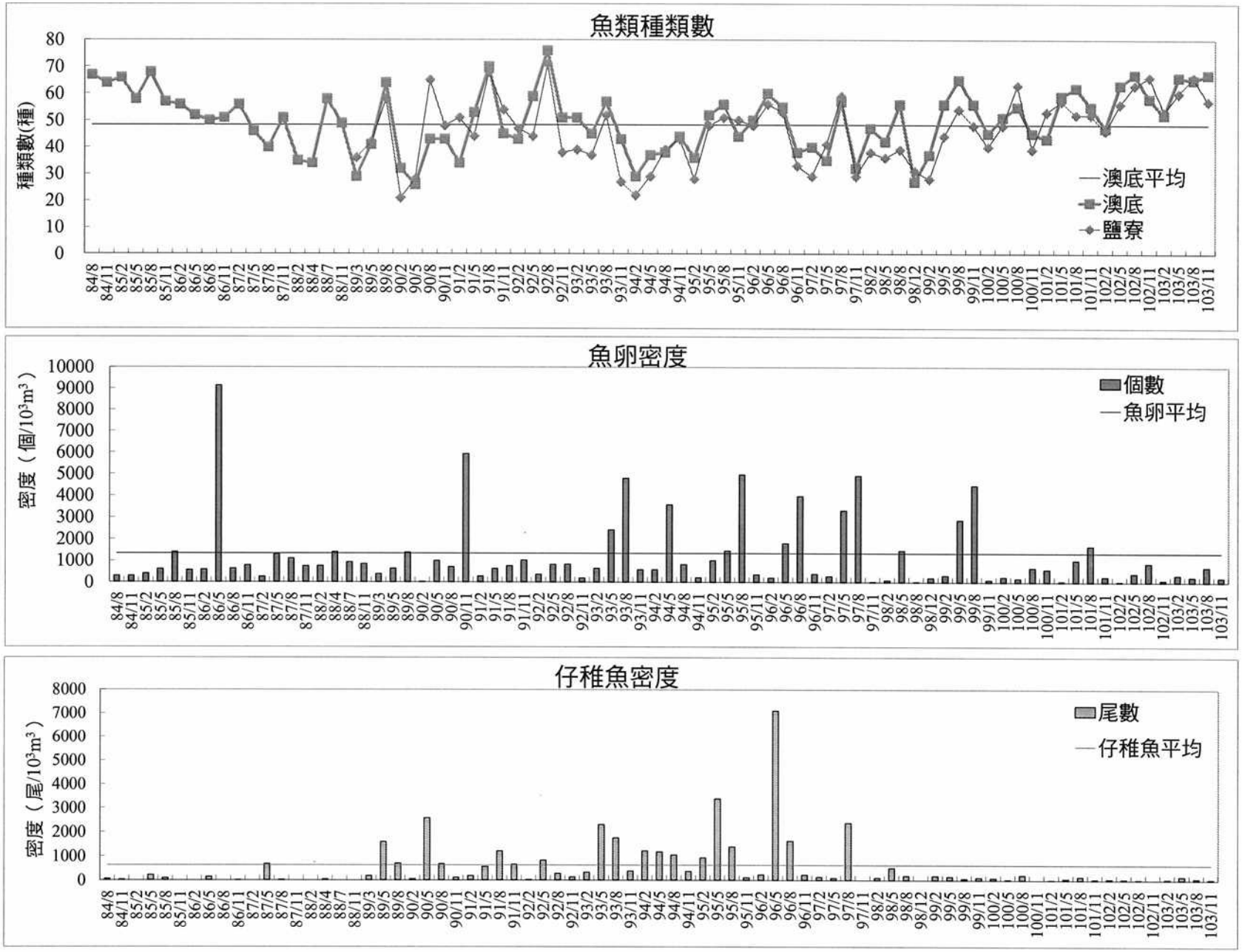
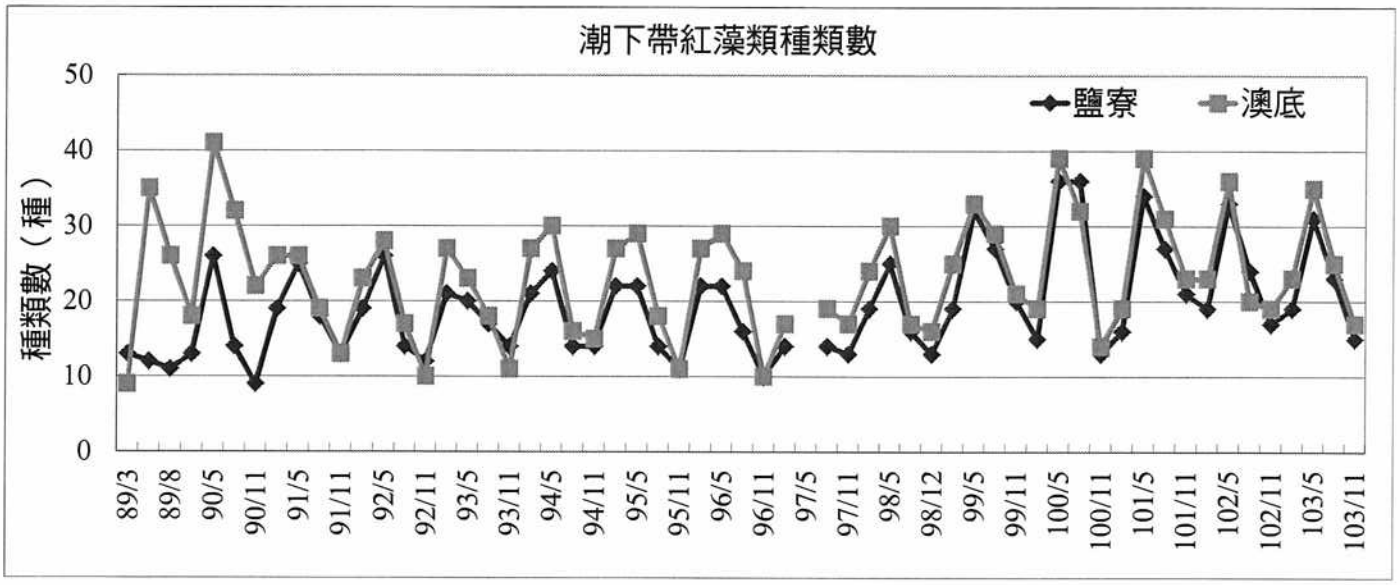
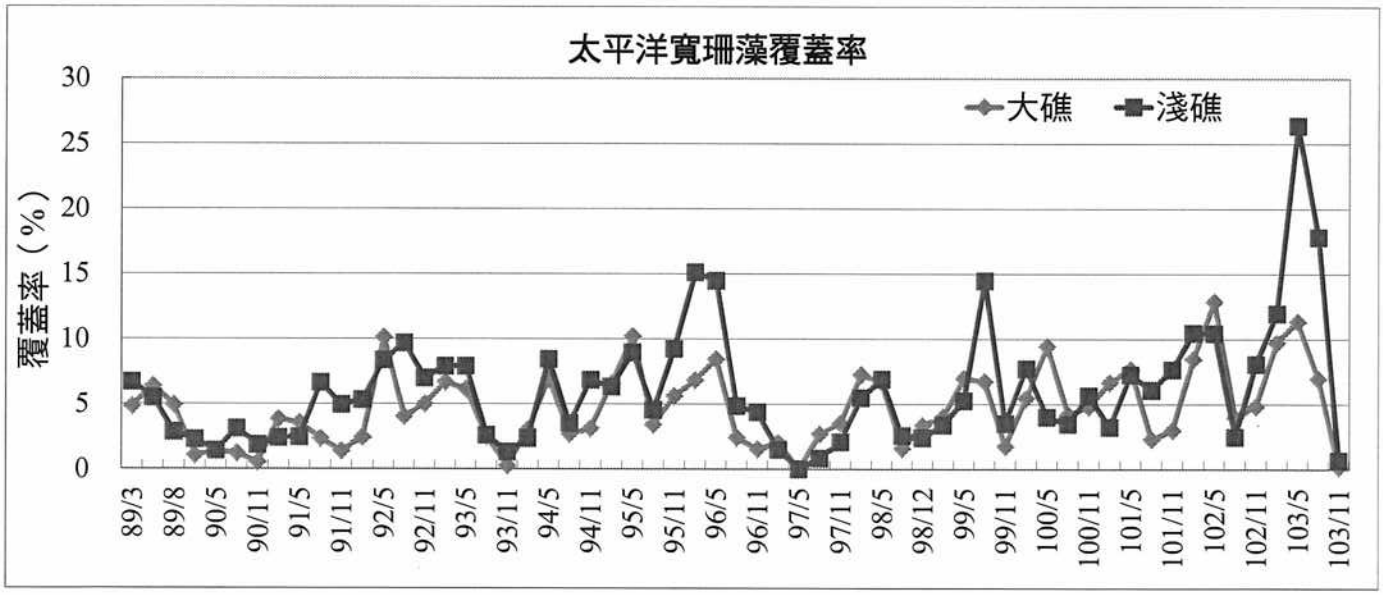


圖3.1-37 核四施工期間環境監測調查海域水體內魚類, 魚卵密度及仔稚魚密度長期變動趨勢





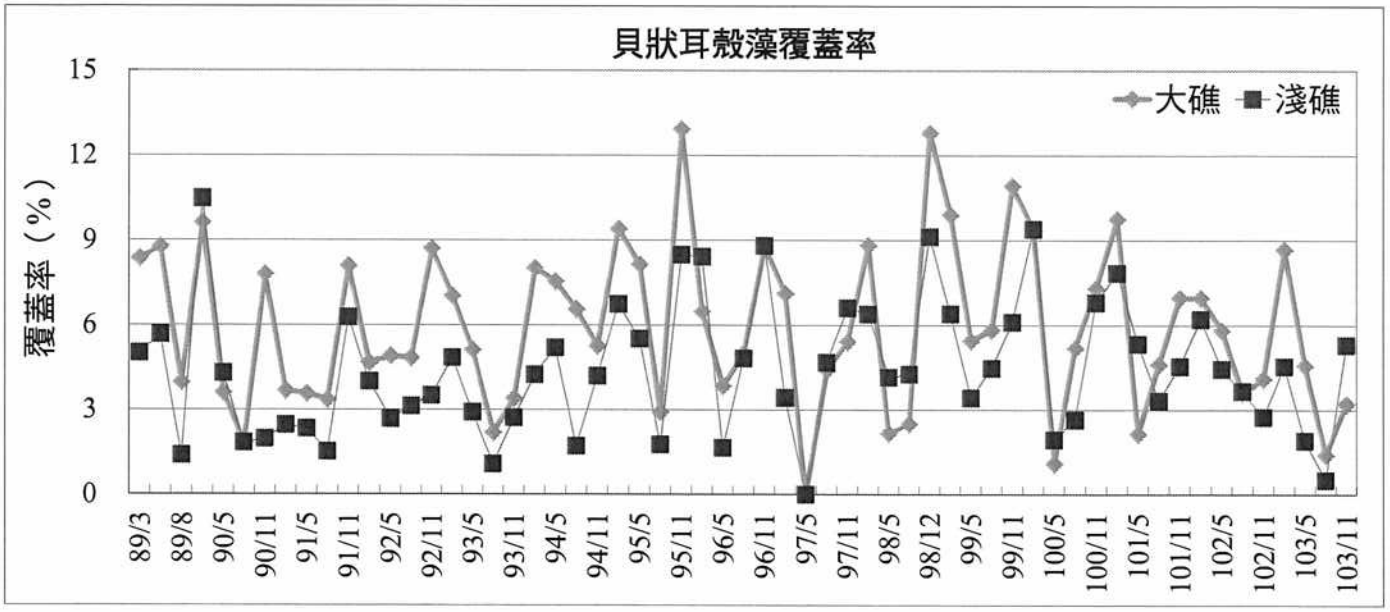


圖3.1-38 核四施工期間環境監測調查海域大型藻類指標物種長期變動趨勢

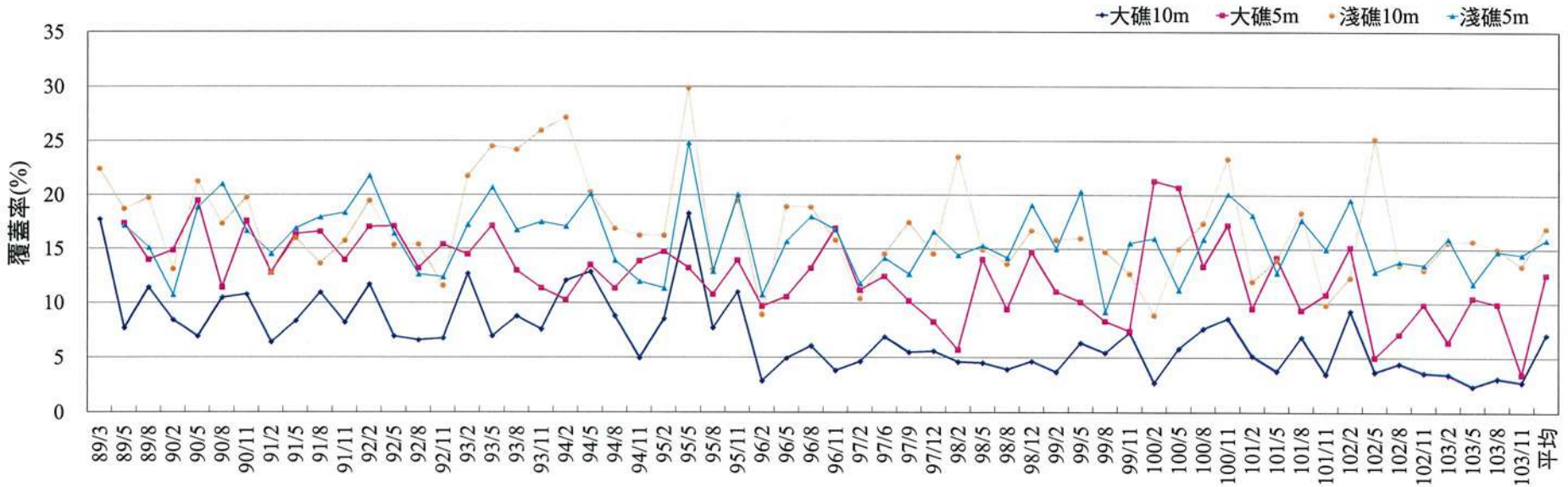


圖3.1-39　核四施工期間環境監測調查海域大礁及淺礁水深10m及5m歷年珊瑚平均覆蓋率

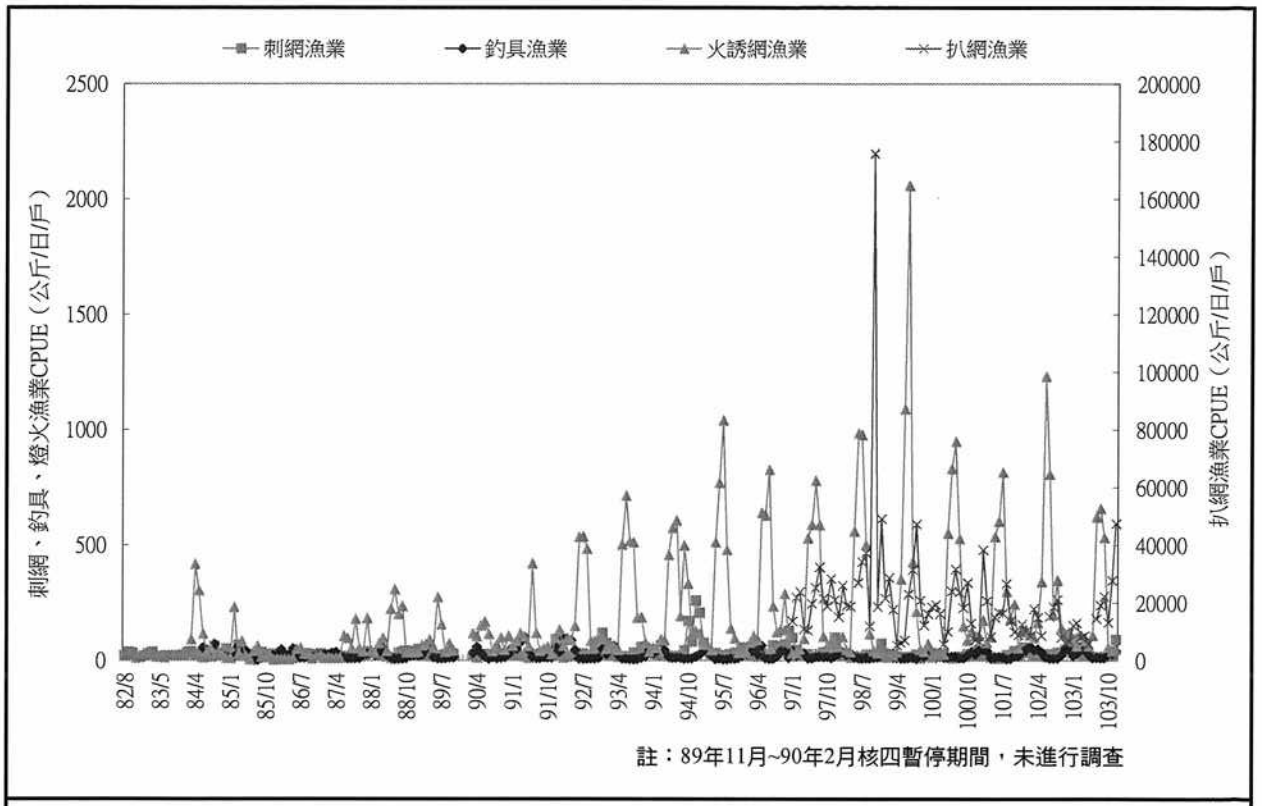


圖3.1-40 貢寮地區各類漁業標本戶之CPUE(公斤/日/戶)一覽表

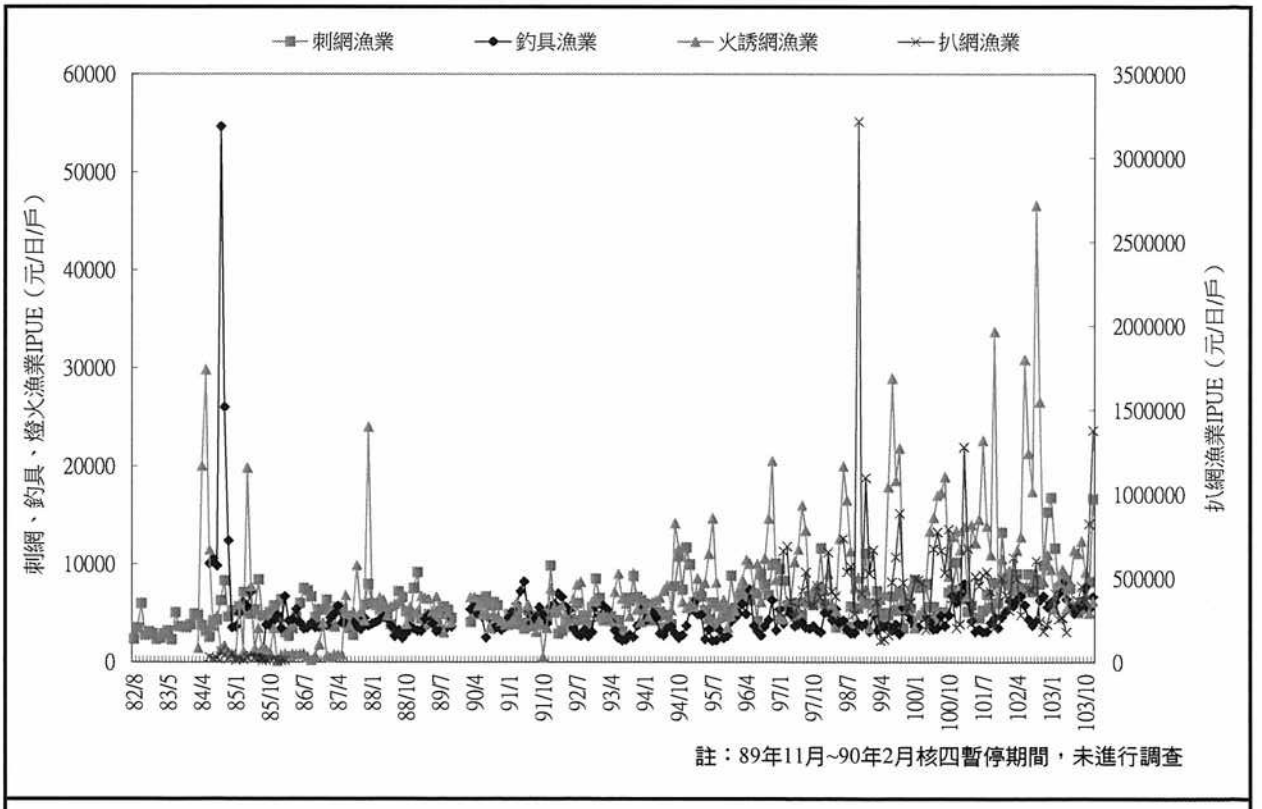


圖3.1-41 貢寮地區各類漁業標本戶之IPUE(元/日/戶)一覽表

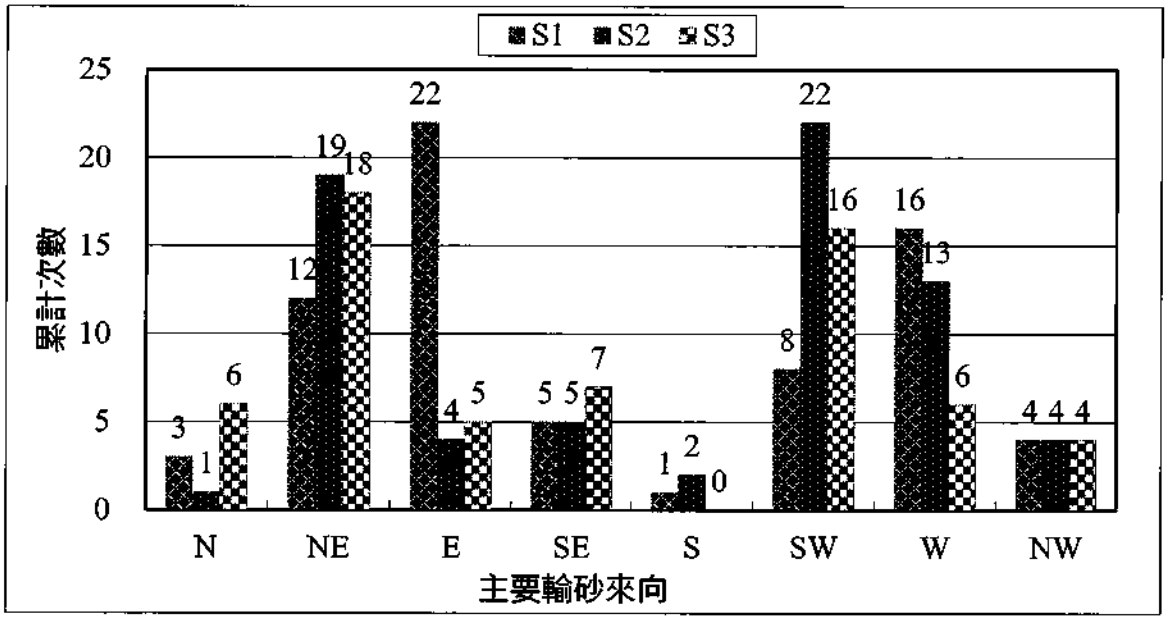


圖 3.1-42 各測站主要輸砂來向歷年累計次數比較圖

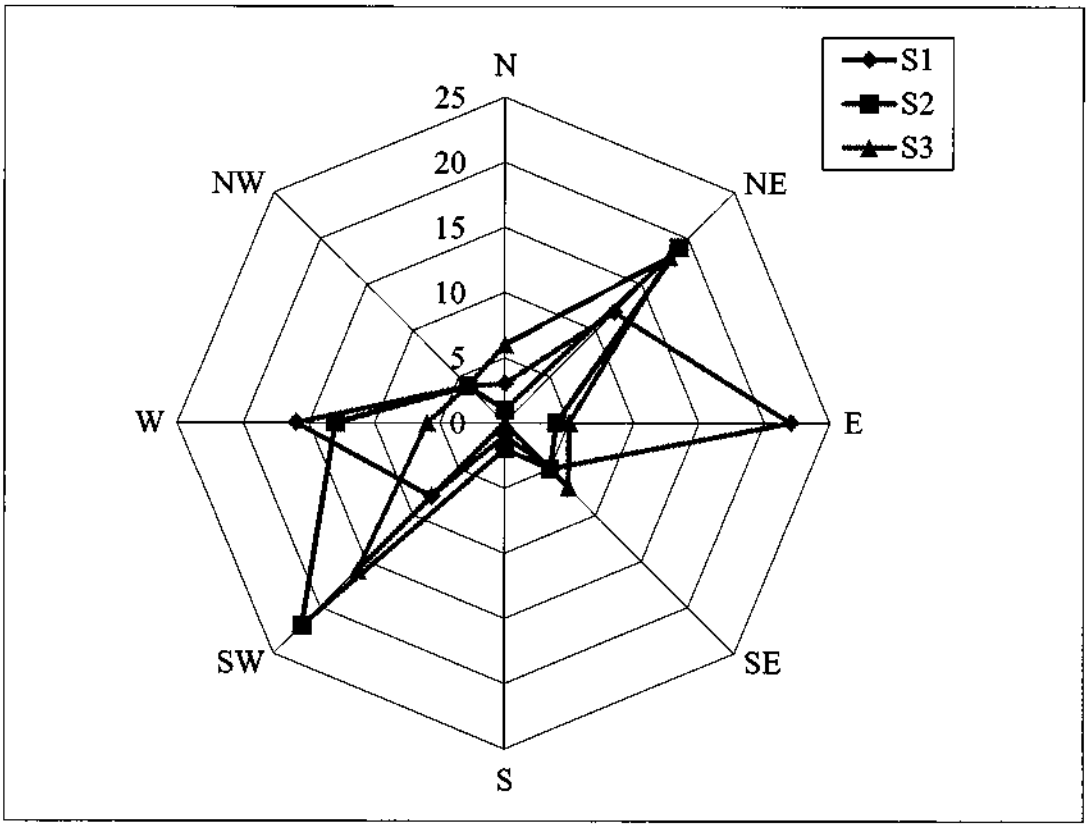


圖 3.1-43 各測站主要輸砂來向歷年累計次數雷達圖

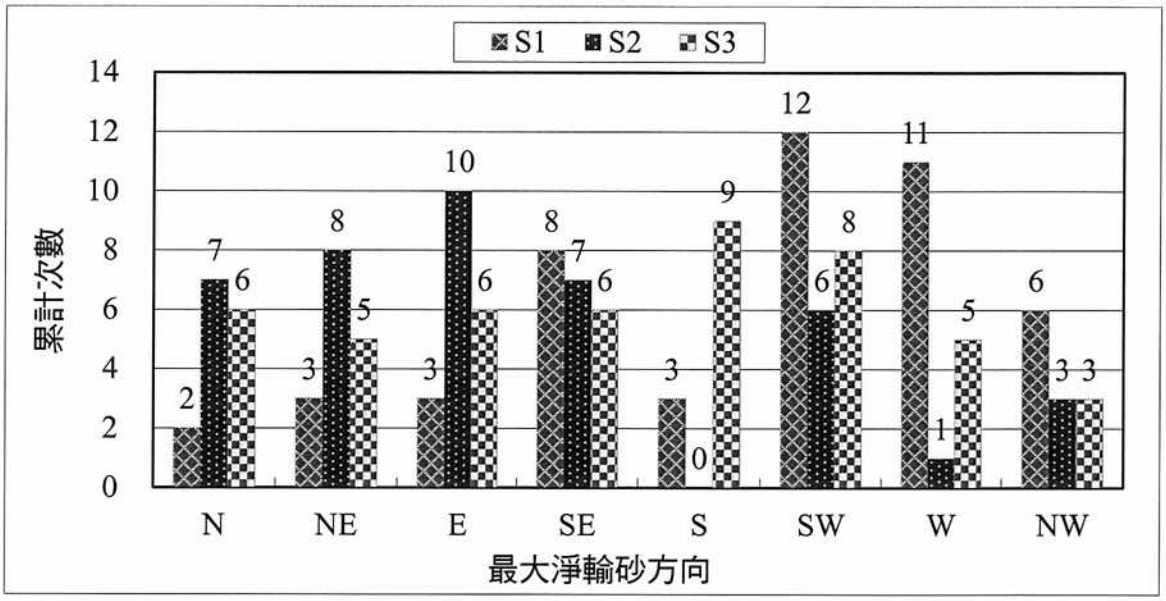


圖 3.1-44 各測站最大淨輸砂方向歷年累計次數比較圖

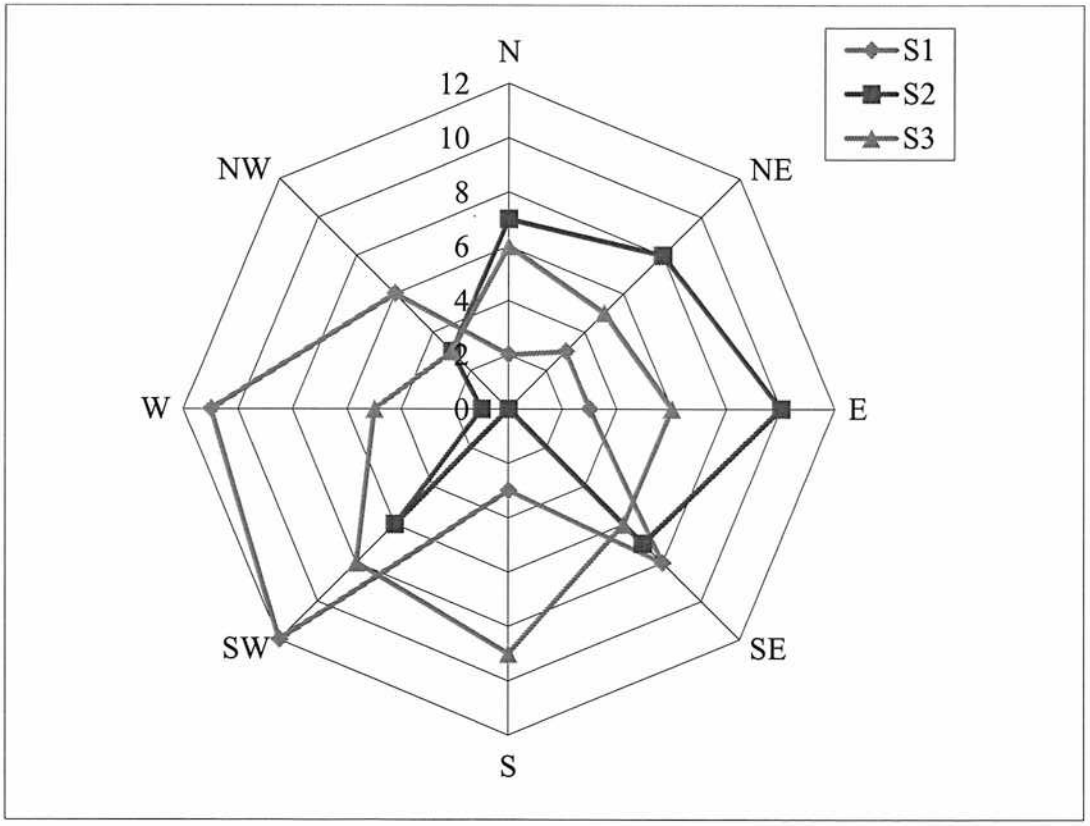


圖 3.1-45 各測站最大淨輸砂方向歷年累計次數雷達圖

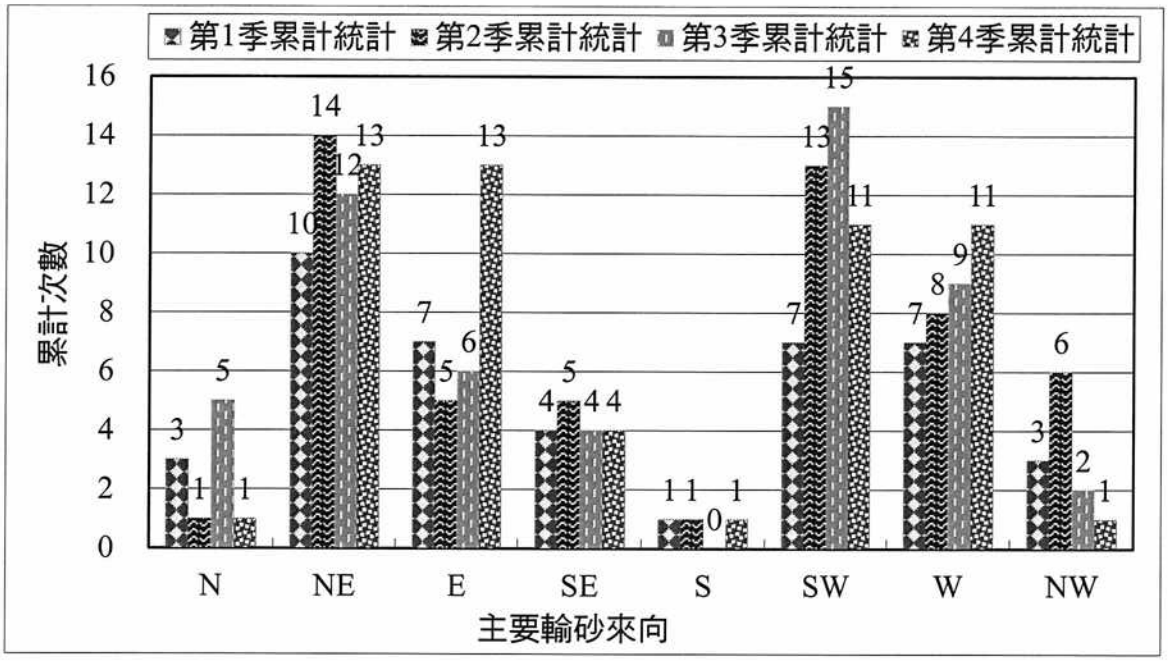


圖 3.1-46 歷年主要輸砂來向分季累計次數比較圖

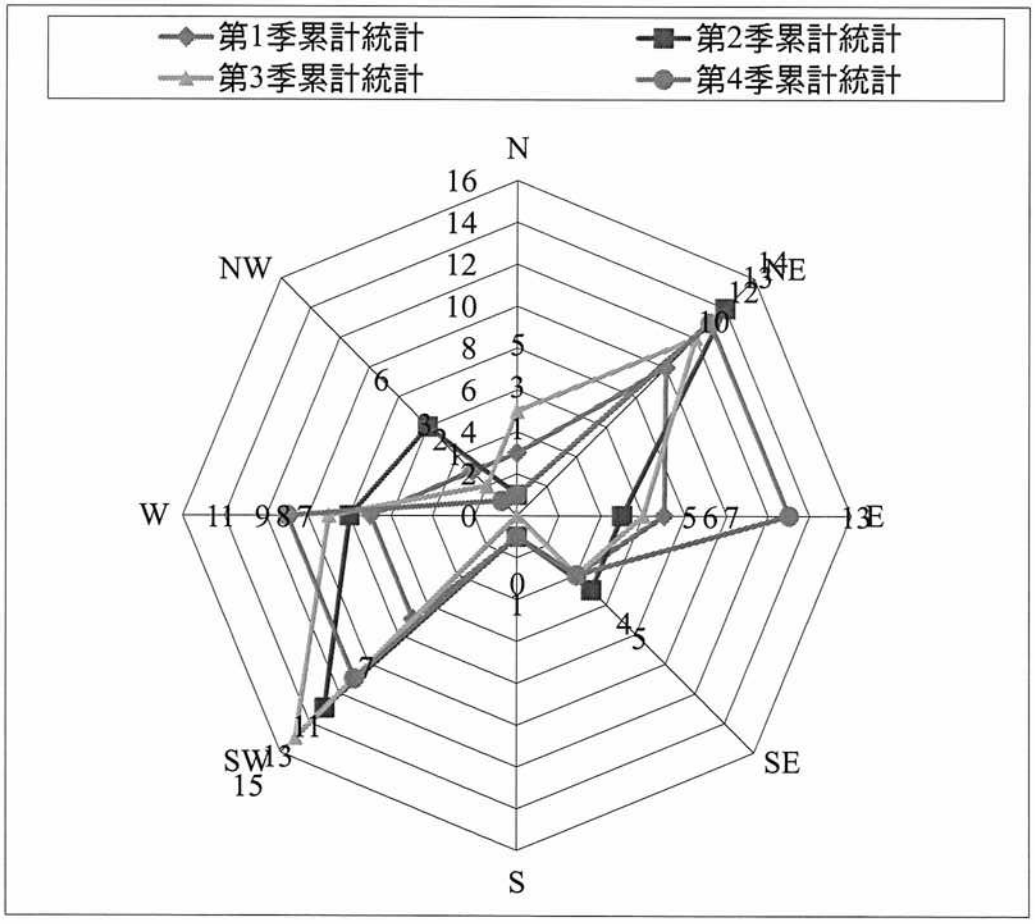


圖 3.1-47 歷年主要輸砂來向分季累計次數雷達圖

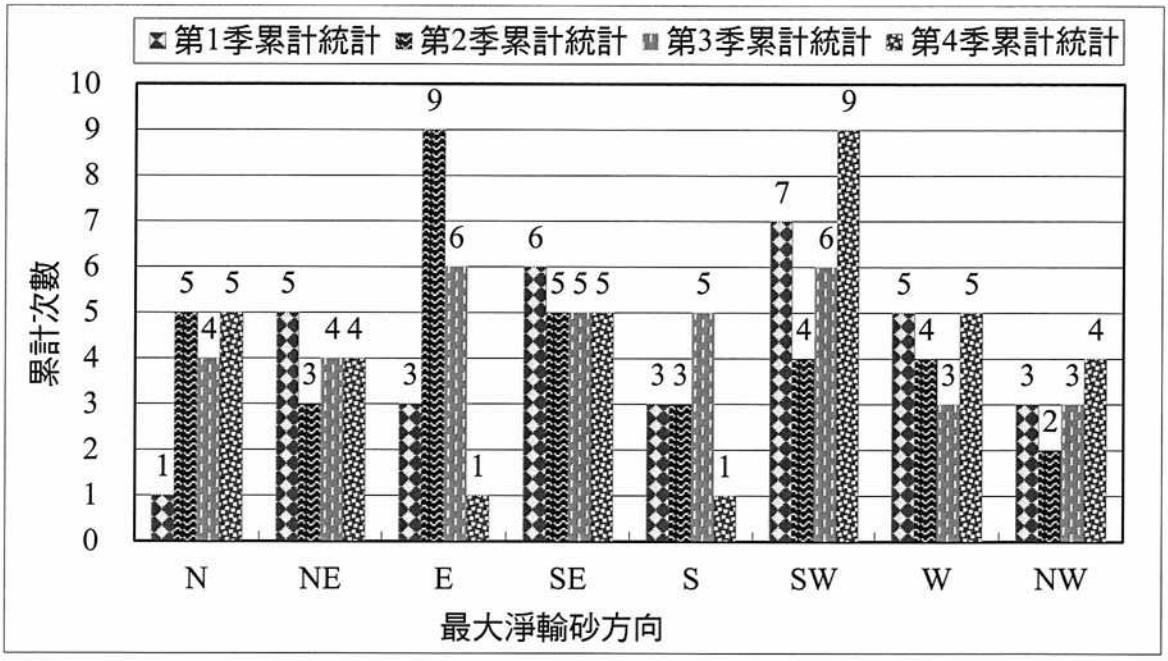


圖 3.1-48 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數比較圖

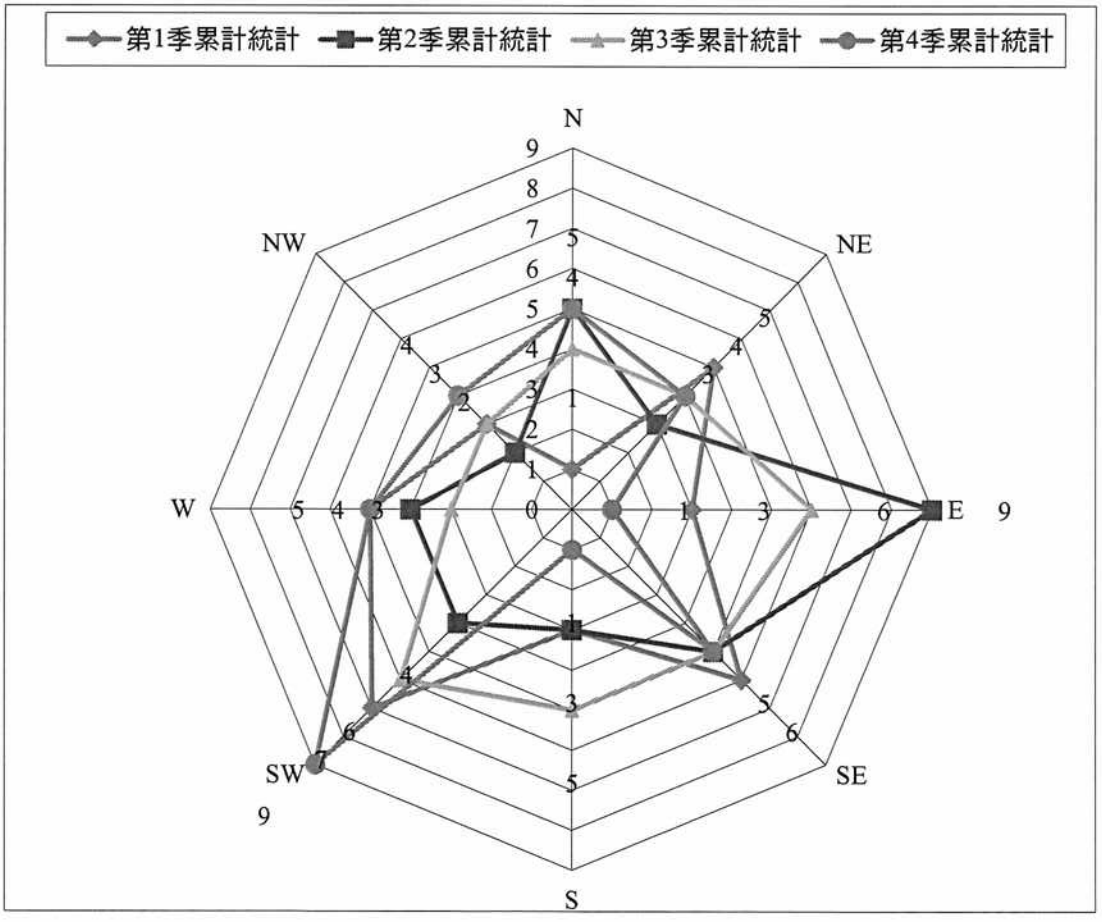


圖 3.1-49 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數雷達圖

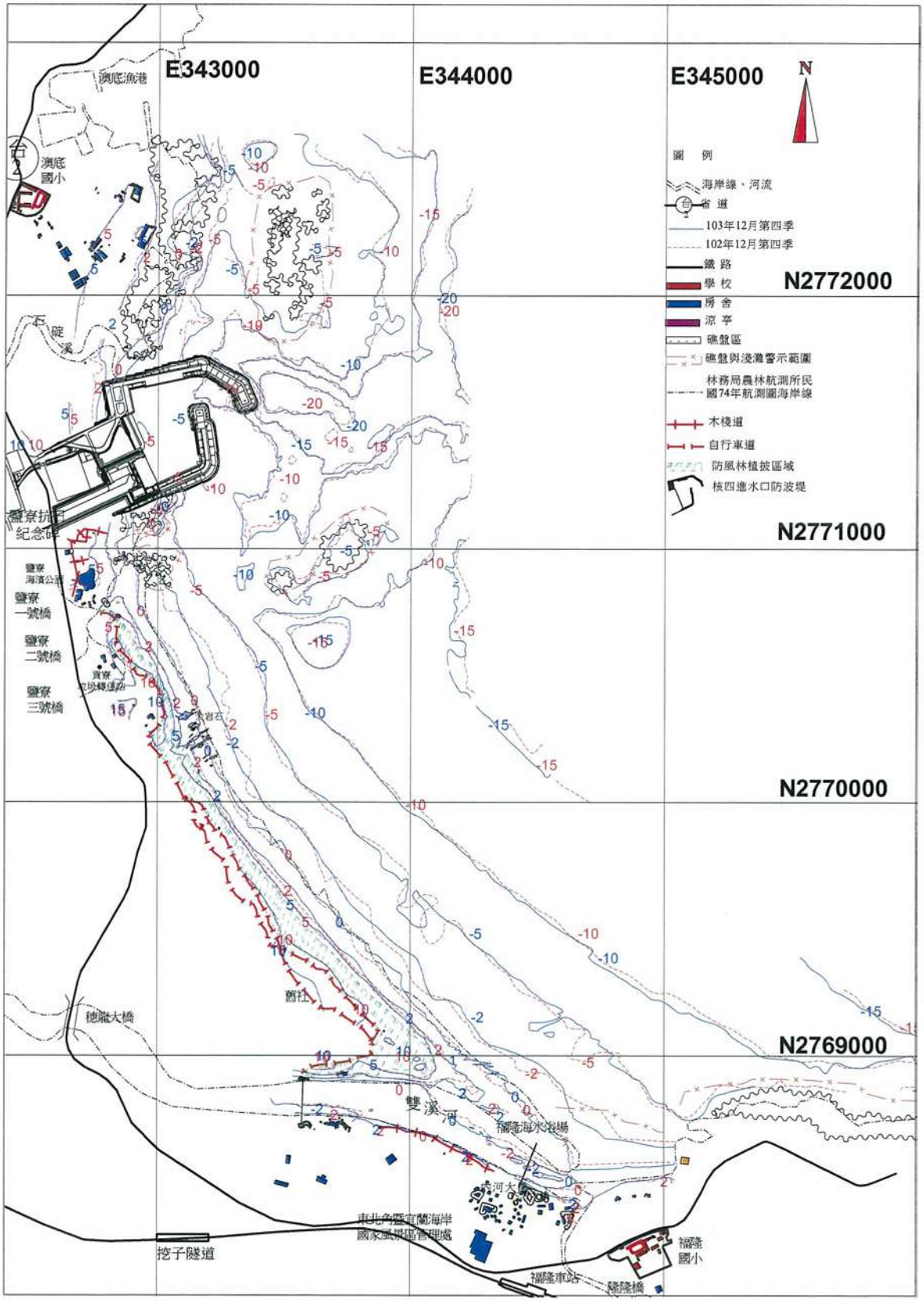


圖 3.1-50　核四施工環境監測海岸地形 103 年 12 月與 102 年 12 月監測結果比較

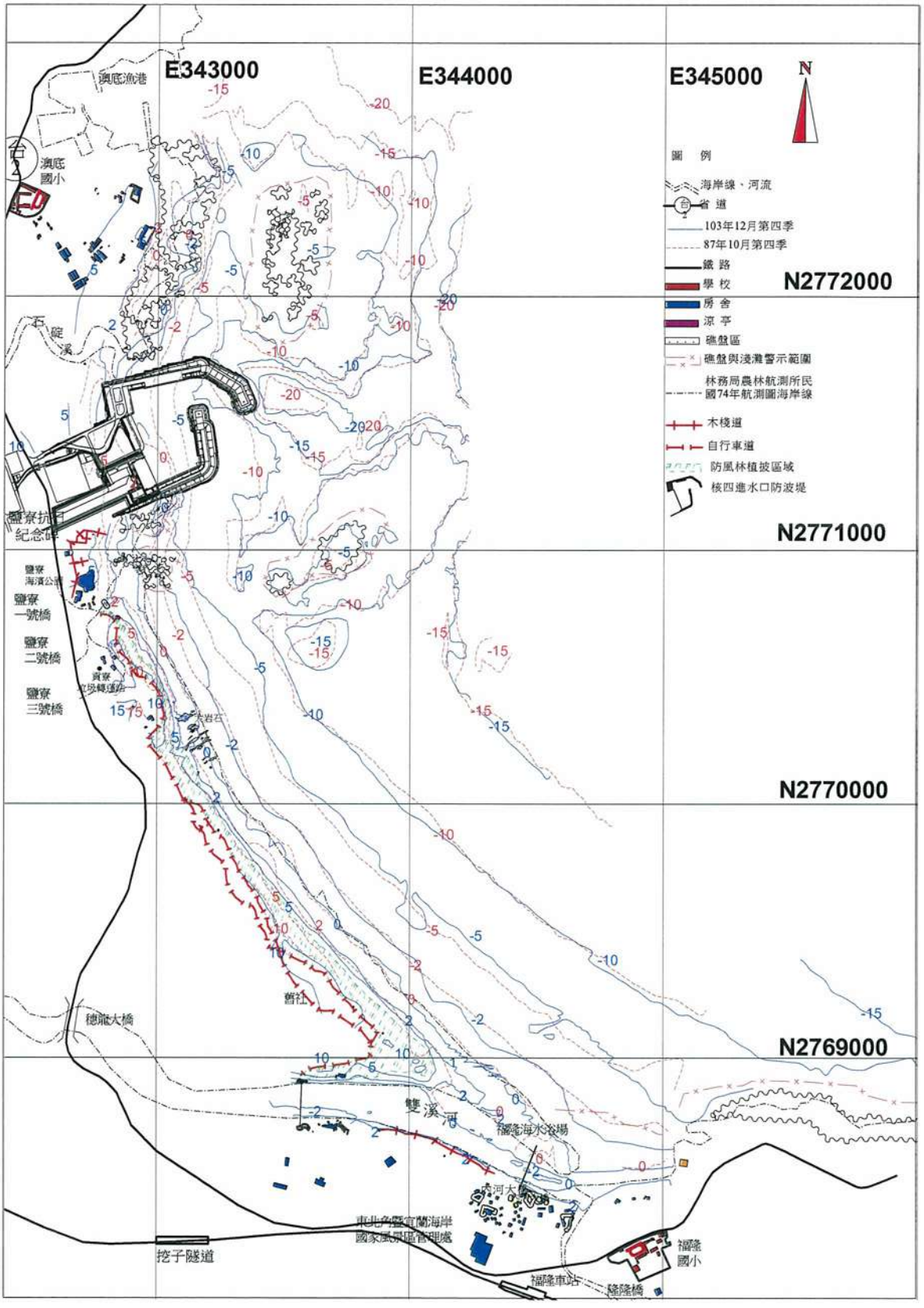


圖 3.1-51　核四施工環境監測海岸地形 103 年 12 月與 87 年 10 月監測結果比較（海事工程施工前）

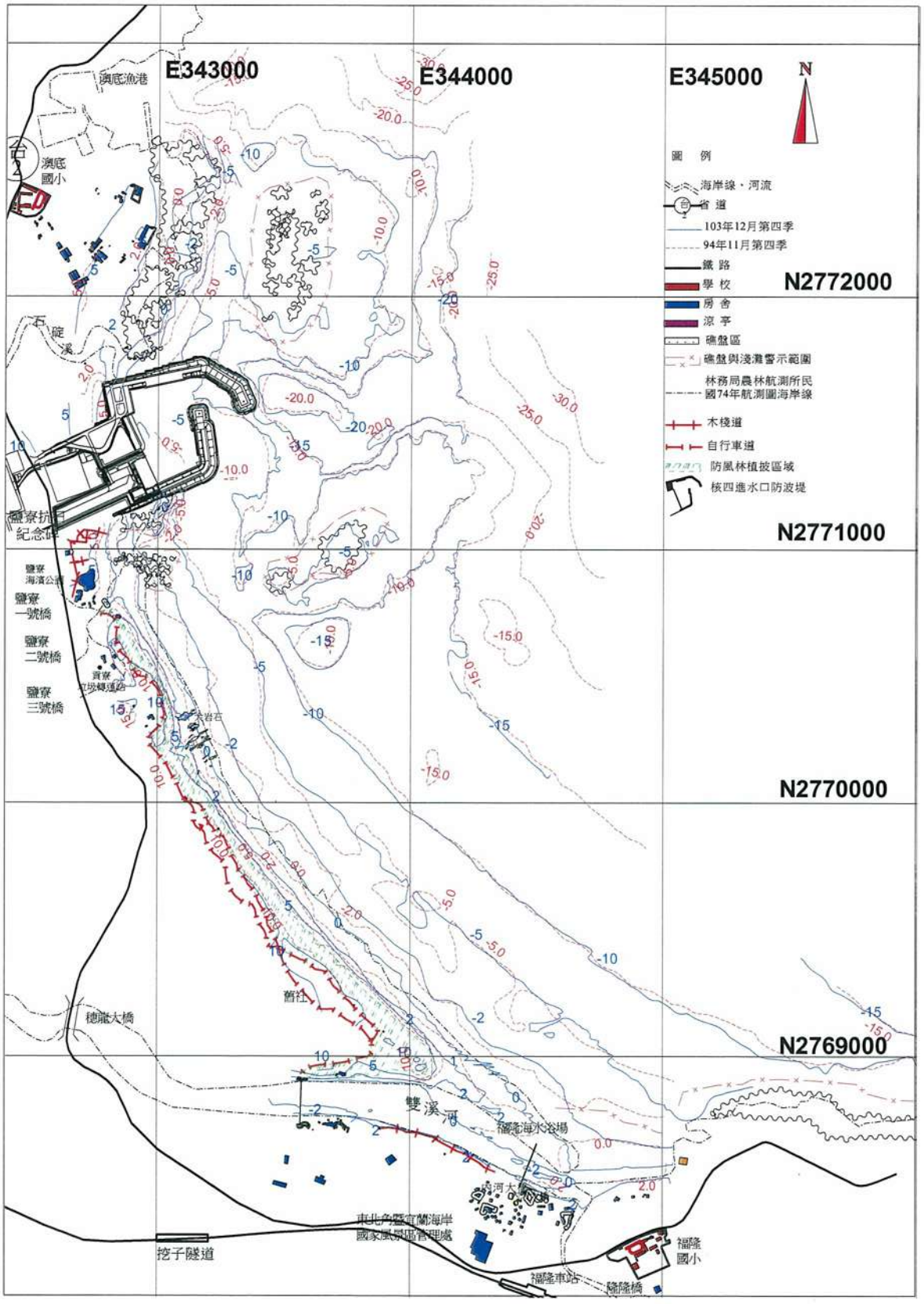


圖 3.1-52　核四施工環境監測海岸地形 103 年 12 月與 94 年 11 月監測結果比較（海事工程完工後）

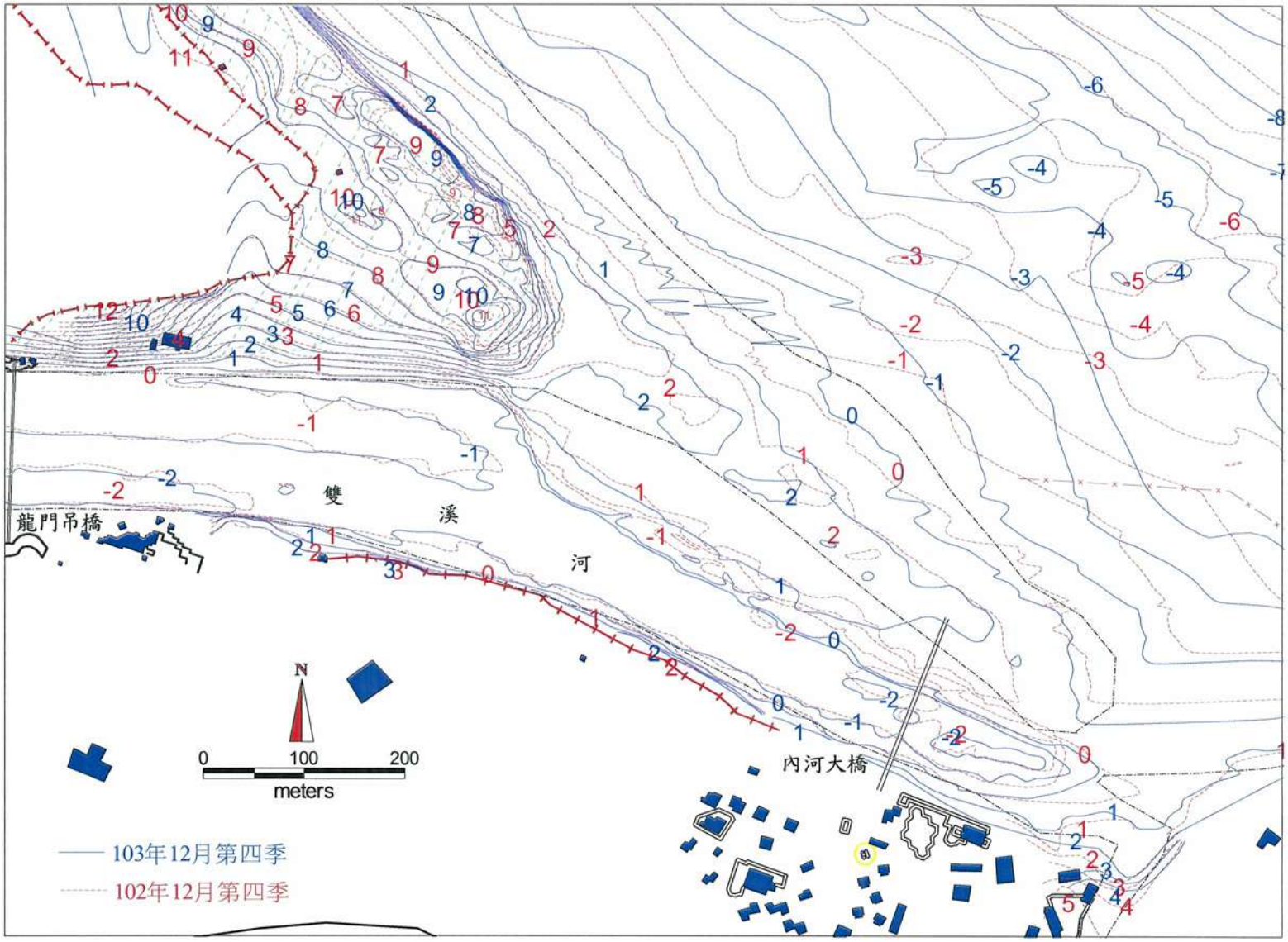


圖 3.1-53　核四施工環境監測海岸地形福隆附近 103 年 12 月與 102 年 12 月海岸地形監測結果比較

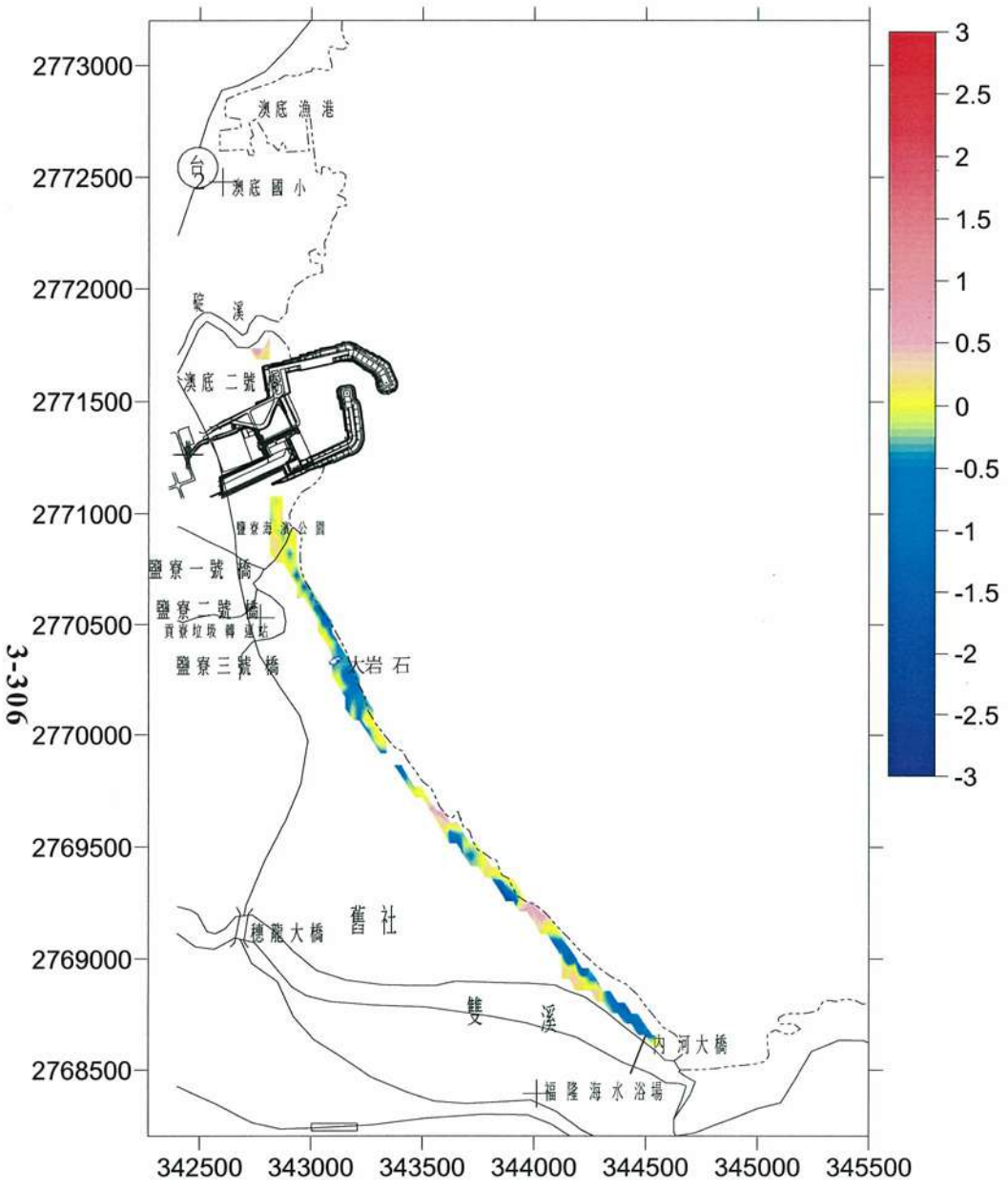


圖3.1-54　核四施工環境監測海岸地形
103年12月與103年8月侵淤比較圖

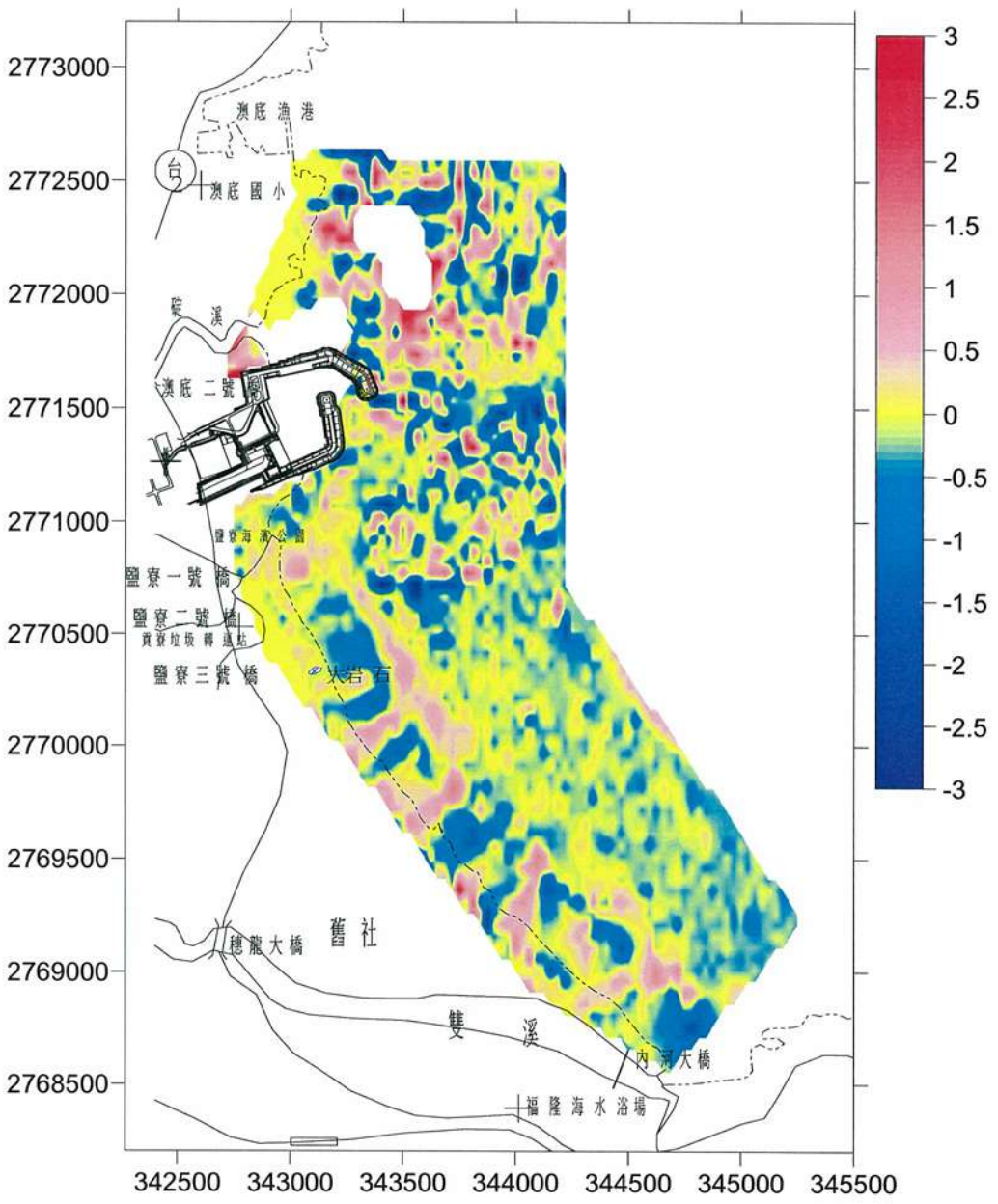


圖3.1-55　核四施工環境監測海岸地形
103年12月與102年12月侵淤比較圖

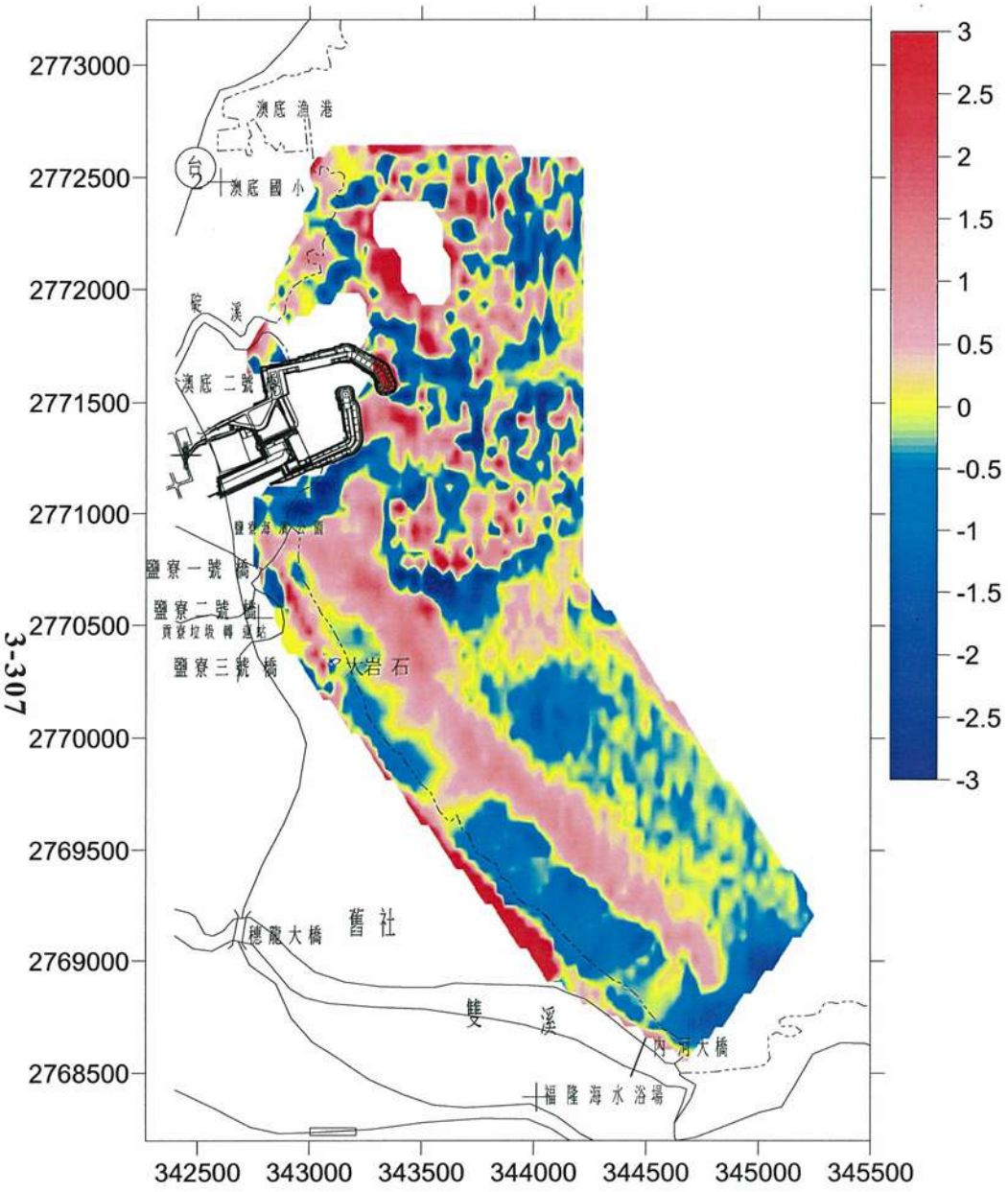


圖3.1-56　核四施工環境監測海岸地形
103年12月與87年10月侵淤比較圖

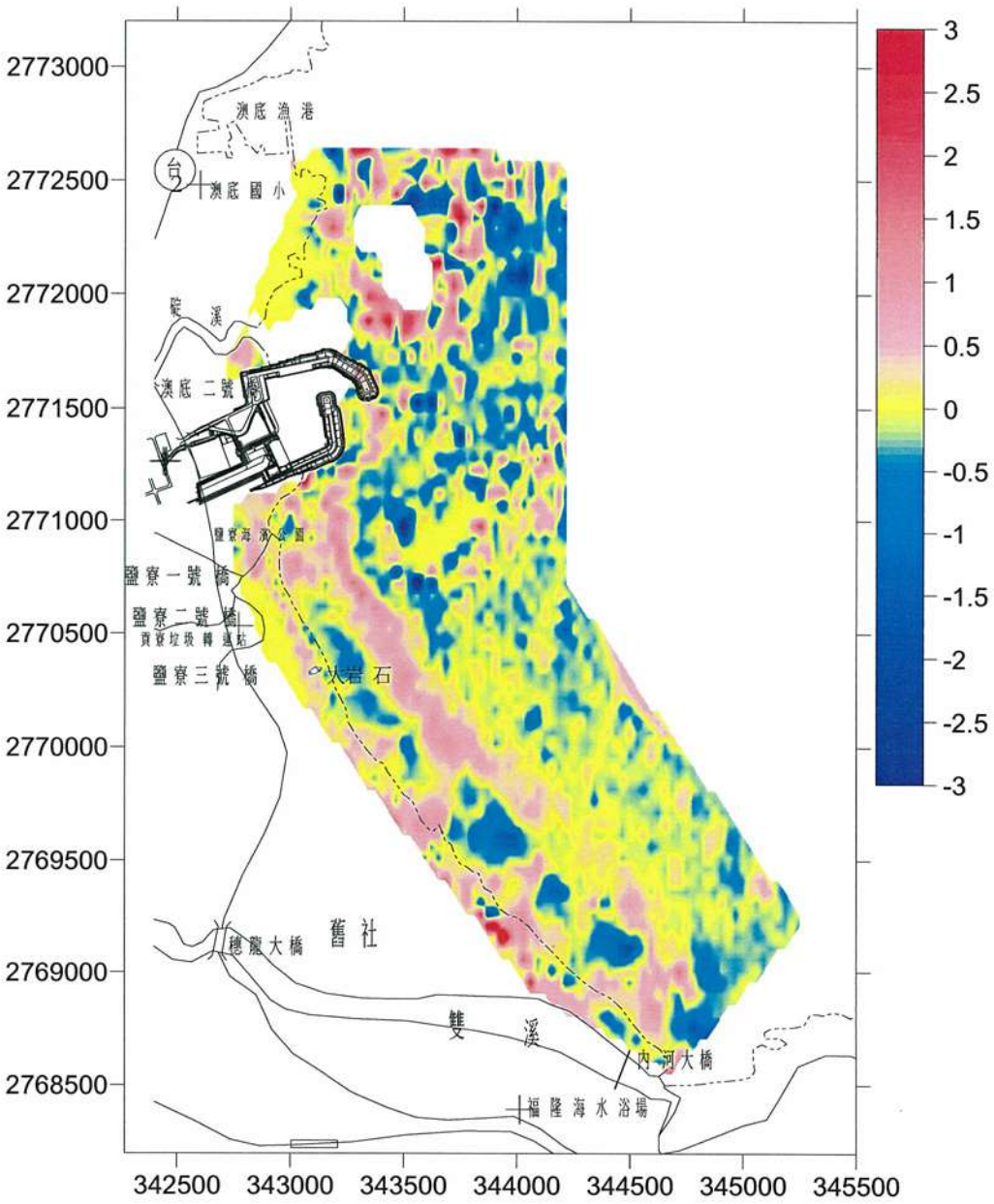
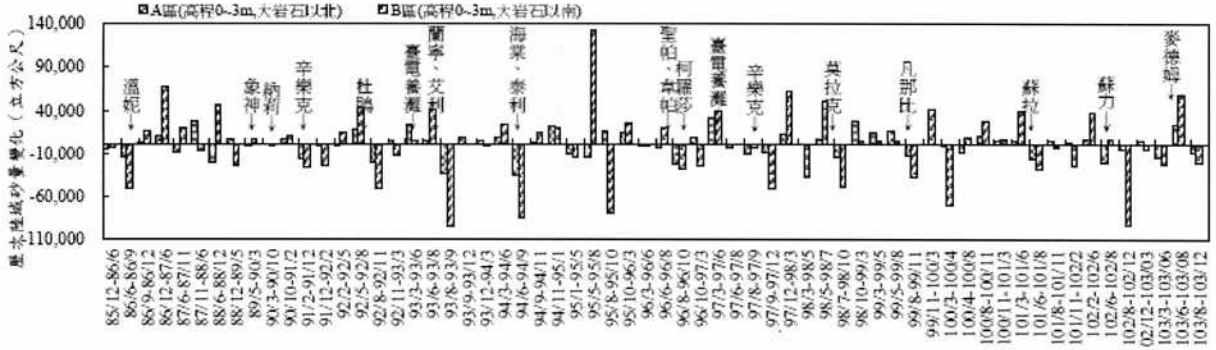
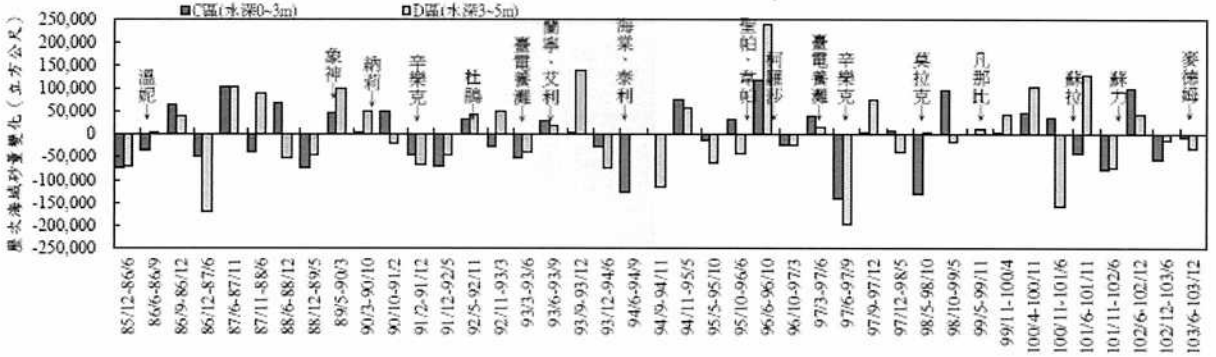


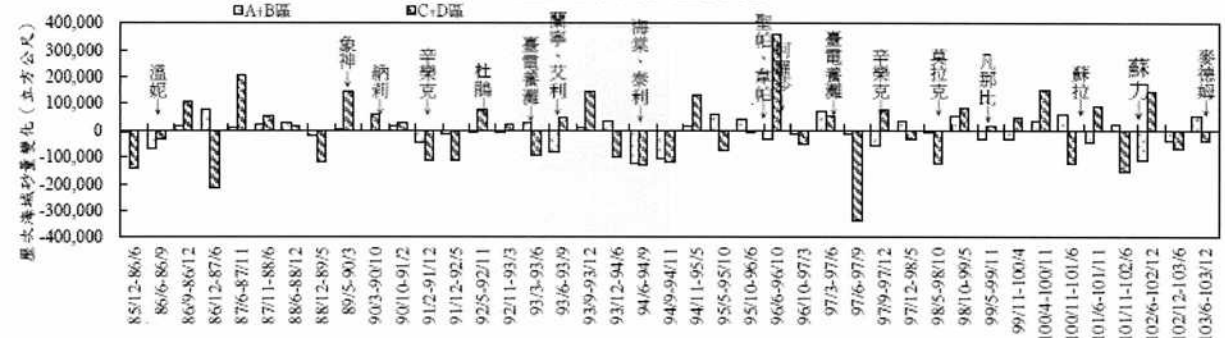
圖3.1-57　核四施工環境監測海岸地形
103年12月與103年6月侵淤比較圖



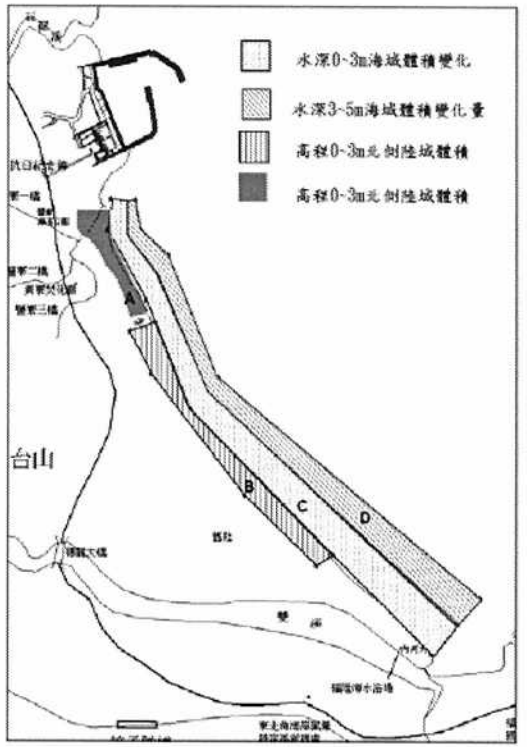
(a) 歷次陸域砂量變化



(b) 歷次海域砂量變化



(c) 歷次陸域及海域砂量變化



註：

1.(+)爲堆積 -爲侵蝕,立方公尺)

2.以85年5月海事工程施工前爲基準開始比較，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。

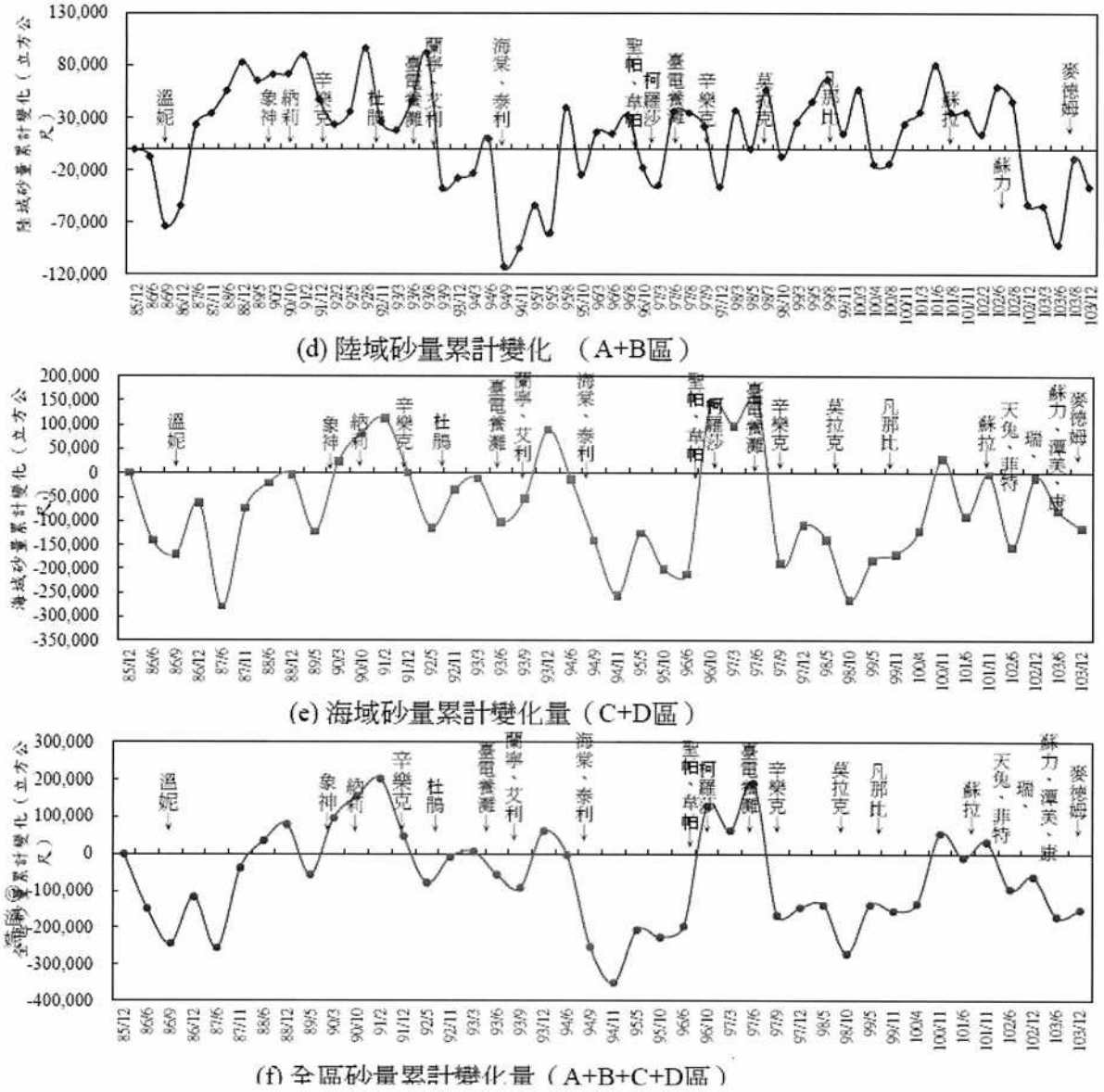
3.水深0-3m海域所截取試算總面積約爲423,918平方公尺。

4.水深3-5m海域所截取試算總面積約爲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，大岩石以南約爲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。

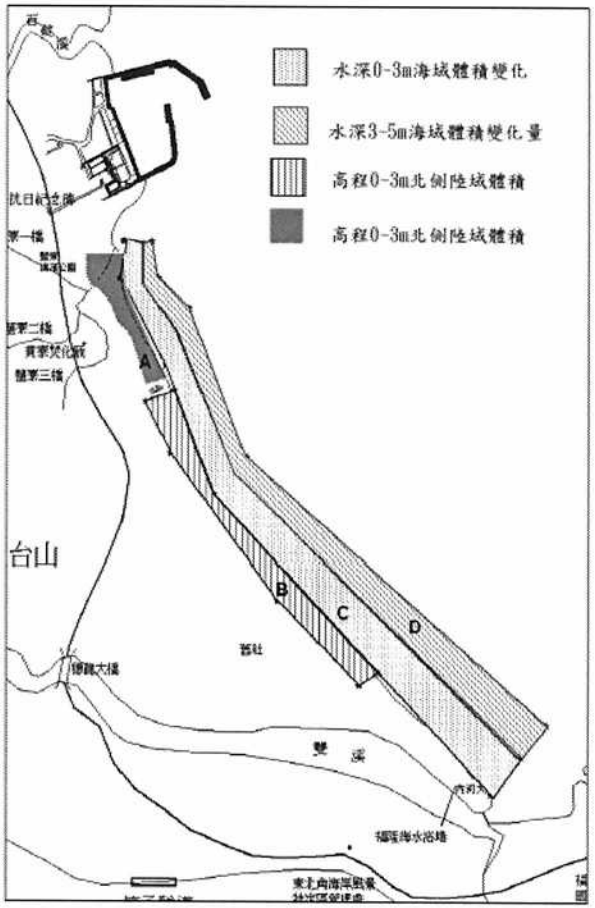
圖3.1-58　歷年海岸地形砂量體積變化圖



(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.(+爲堆積 -爲侵蝕,立方公尺)

2.以85年12月海事工程施工前爲基準比較施工前後之砂量變化情形，故砂量爲零。

3.水深0-3m海域所截取試算總面積約爲423,918平方公尺。

4.水深3-5m海域所截取試算總面積約爲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，鹽寮公園以南約爲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3.1-58 歷年海岸地形砂量體積變化圖（續）

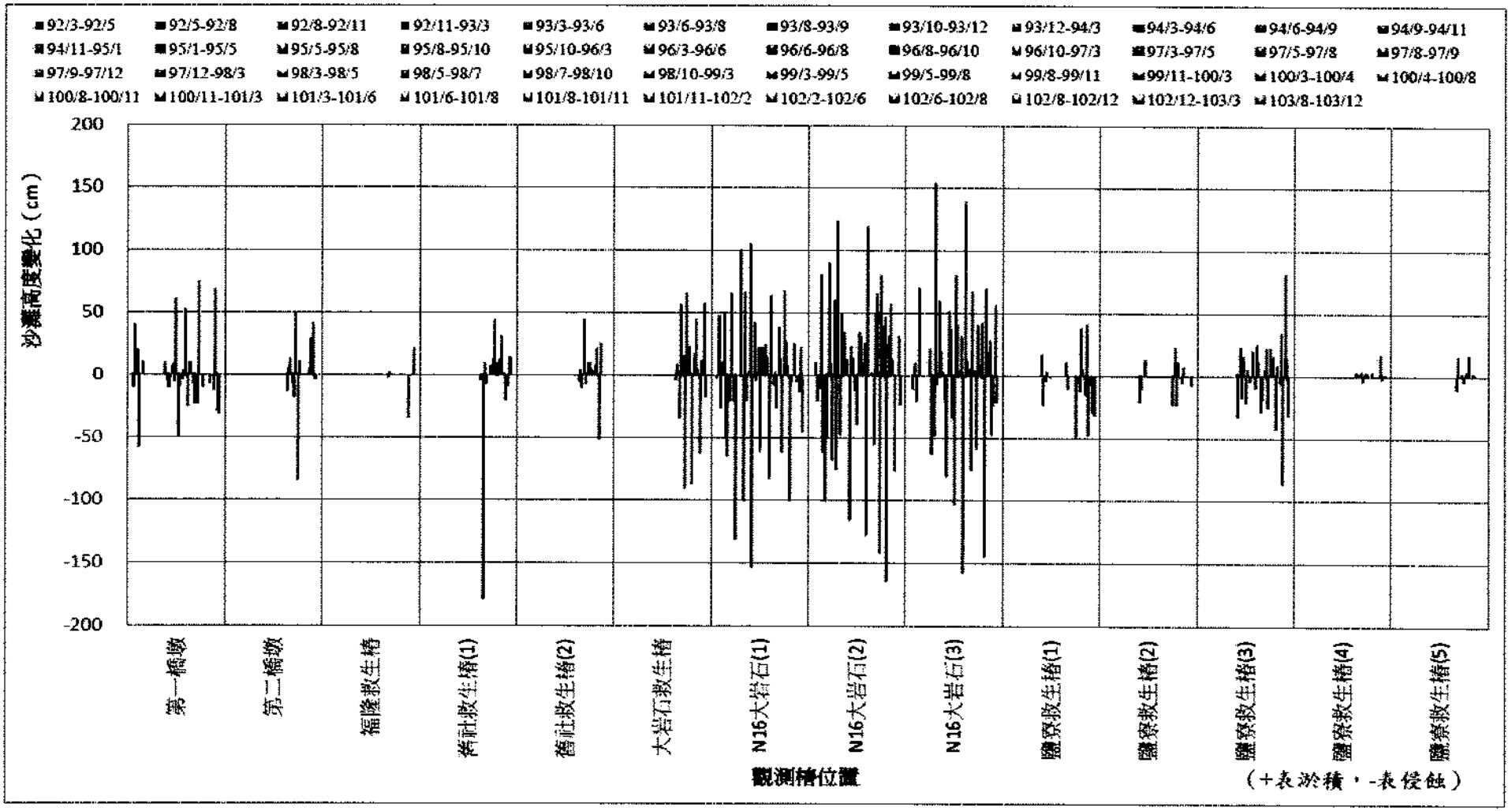


圖3.1-59　定位樁相對侵淤量示意圖

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4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 10 月至 103 年 12 月）第 13 次中間報告，民國 104 年 2 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4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