中華民國 精彩一百
創新經濟 樂活台灣

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測

（期間：100 年 7 月至 100 年 9 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 100 年 12 月

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測

（期間：100 年 7 月至 100 年 9 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 100 年 12 月

計畫名稱：核能四廠發電工程施工期間環境監測（定稿）

100年7月至100年9月

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

100年第3季監測報告

監測成果摘要

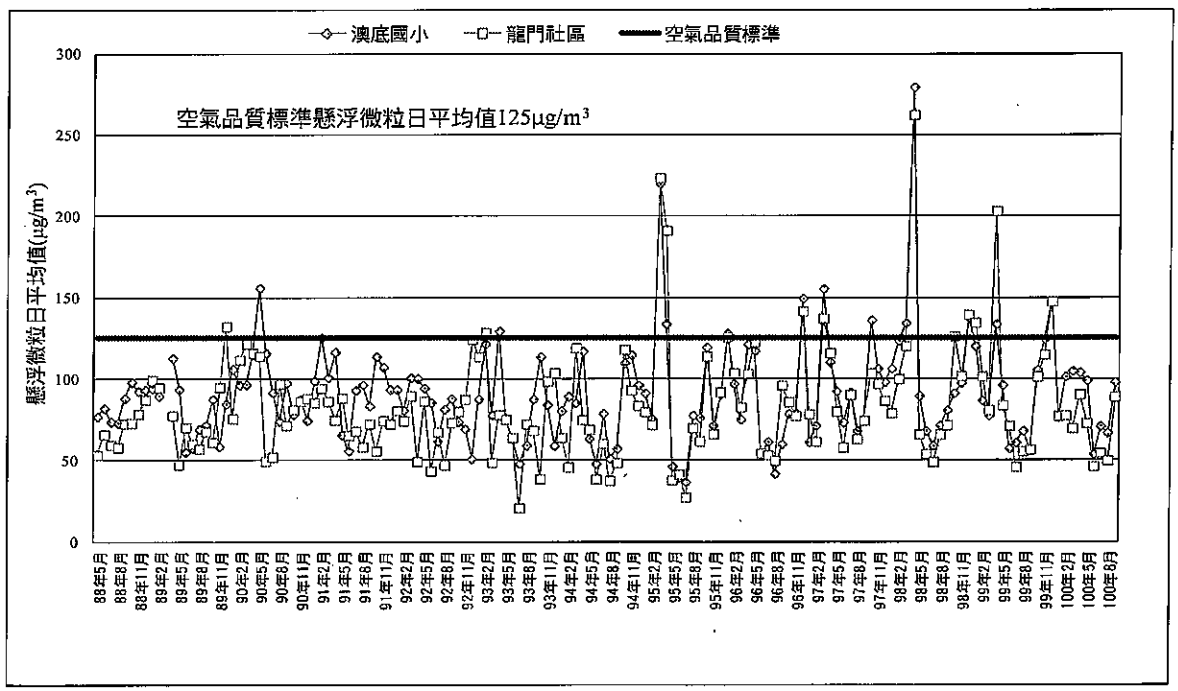
1.氣象觀測

在行風向方面，本季 7、8 月以南南東風為主，9 月則轉往北北東風及東北風，與去年同期相較，低塔 21 公尺 7 月份、低塔 63 公尺 9 月份、高塔 93 公尺 9 月份及高塔 63 公尺 8、9 月份略有差異，但與歷年同期相近。7~9 月平均氣溫介於 26.7~29.9℃，露點溫度介於 23.2~25.3℃，相對濕度介於 77.2~82.1%，累計雨量分別為 68.0mm、109.5mm 及 118.0mm。

大氣穩定度機率分佈，氣象高、低塔皆以 D 級（中性）及 E 級（微穩定）之分佈機率較高。

2.空氣品質監測

本季各測站測值均符合空氣品質標準。



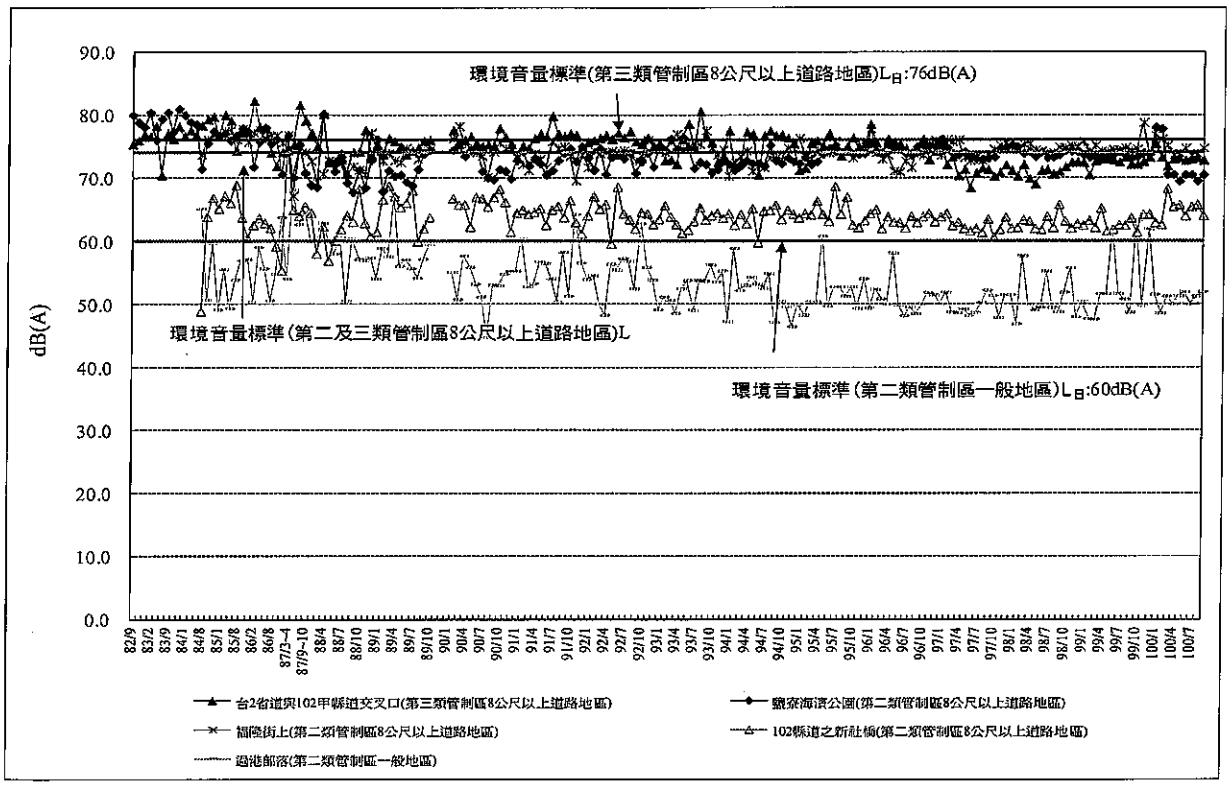
空氣品質歷年懸浮微粒日平均值（最大值）趨勢圖

3.噪音與振動監測

本季（7~9 月）距核四工區最近之鹽寮海濱公園及過港部落 2 測站因施工之

噪音增量（以非假日施工時段與非施工時段之平均均能音量差值計），鹽寮海濱公園及過港部落測站之噪音增量分別為 1.0dB(A)及 2.6dB(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，其噪音影響程度鹽寮海濱公園測站之噪音影響程度屬「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」。

本季之振動值均符合參考之日本振動規制法實施規則。



註：89/12~90/2 月因核四停工，故無資料。

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均多介於 B 級~C 級之間；另非省道旁測站（102 縣道之新社橋及過港部落）於非假日及假日尖峰時段之道路服務水準皆維持在 A 級。整體而言，扣除觀光活動影響，核四運輸車輛對台 2 省道交通運輸品質影響尚屬穩定可接受範圍。

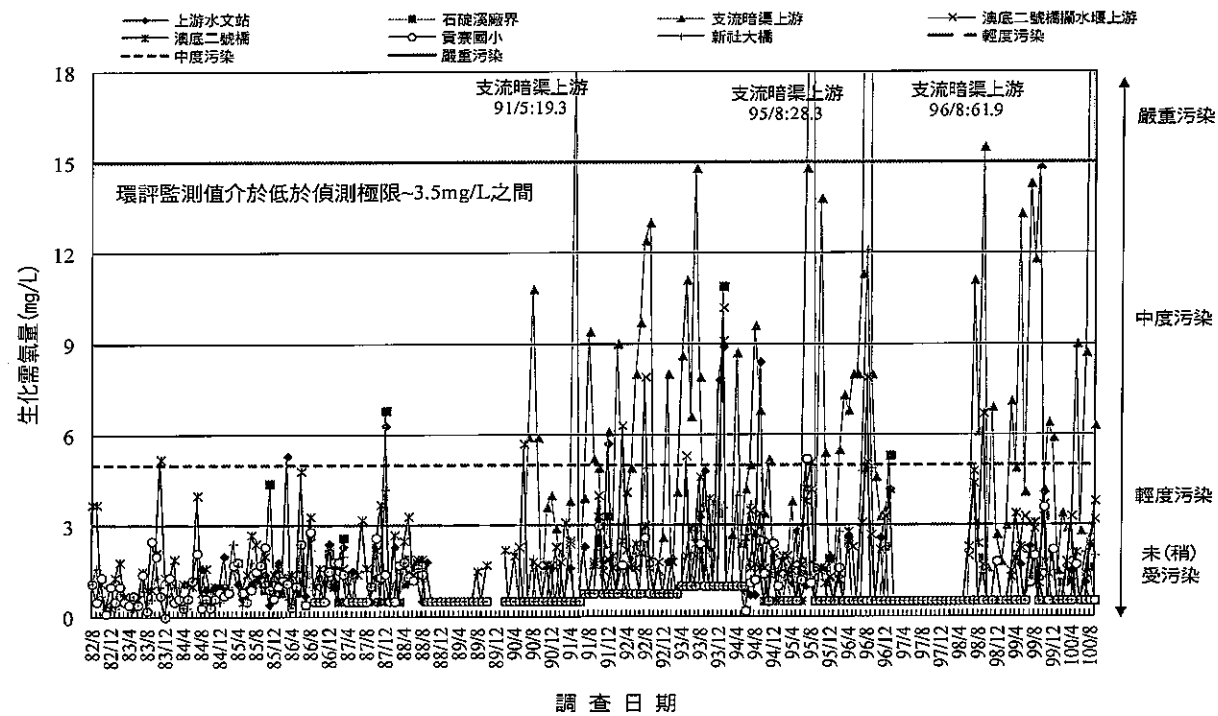
5.河川水文監測

本季石碇溪及雙溪河川流量介於 0.026~0.554cms 及 0.032~18.576cms 之間；歷年同期石碇溪及雙溪河川流量介於 0.000~17.523cms 及 0.000~329.034cms 之間，各月各測站則皆在歷年同期觀測範圍內。本季含砂量介於 0~73ppm 之間，歷年同期之含砂量介於 0~324ppm 之間，各測值均在歷年同期調查範圍內。

6.河川水質監測

本季石碇溪各測站之污染程度，屬未(稍)受~中度污染程度，其中以支流暗渠上游（沼澤區）測站水質較差，各月監測結果均屬中度污染外，其餘各測站均屬未（稍）受污染程度；惟支流暗渠上游（沼澤區）測站位於核四廠區排水匯入處之上游，故其水質狀況未受廠區排水影響。另在雙溪部分，貢寮國小及新社大橋 2 測站皆屬未（稍）受污染程度。

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

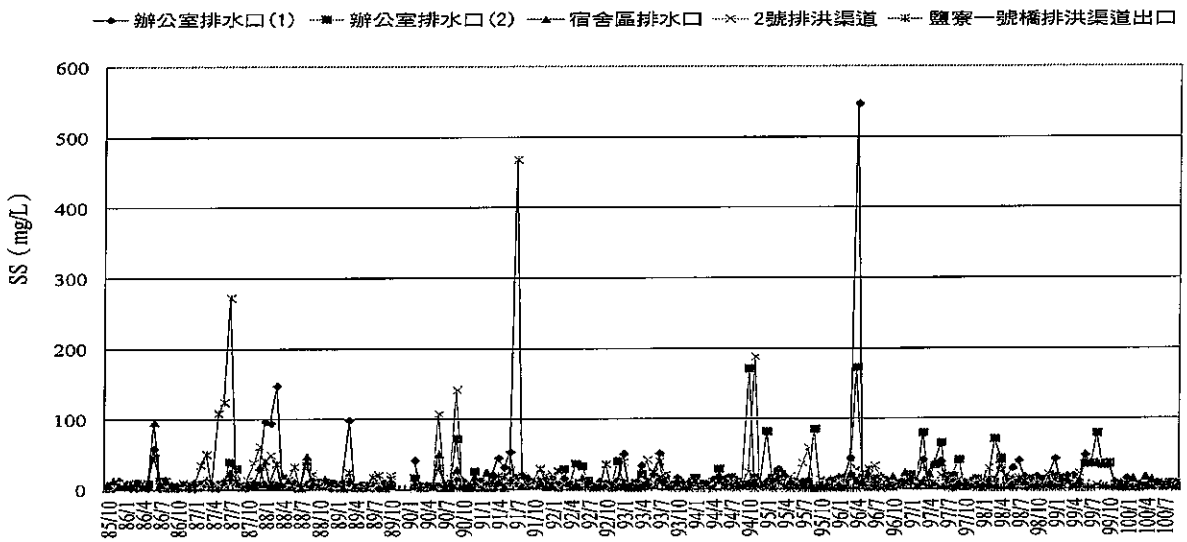


註：1.89/12~90/2 月因核四停工，故無資料。2.支流暗渠上遊及澳底二號橋上游攔水堰 2 測站為 90 年 5 月新增。

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

本季各測值均符合放流水標準。



註：89/12~90/2 月因核四停工，故無資料。

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(GM3-1：0.49~0.71mg/L)、及重金屬鐵(GM3-1：1.94~2.27mg/L)、錳(GM3-1：3.590~3.780mg/L、P8-1'：0.314~0.550mg/L、GM11：0.294~0.314mg/L)等項有略超出第二類「地下水污染監測標準標準」之情形。氨氮部份，GM3-1 及 P8-1'監測井自設井之初測值即有超出標準之情形，歷年測值分別介於 0.13~1.41 mg/L 及<0.01~0.84mg/L 之間，故屬環境背景影響；重金屬部份，GM3-1 監測井歷年測值（<0.016~5.65mg/L）範圍內；另重金屬錳 GM3-1、GM11 及 P8-1'監測井測值均介於歷年測值（<0.002~6.12mg/L）範圍內，故重金屬測值應屬環境背景影響。

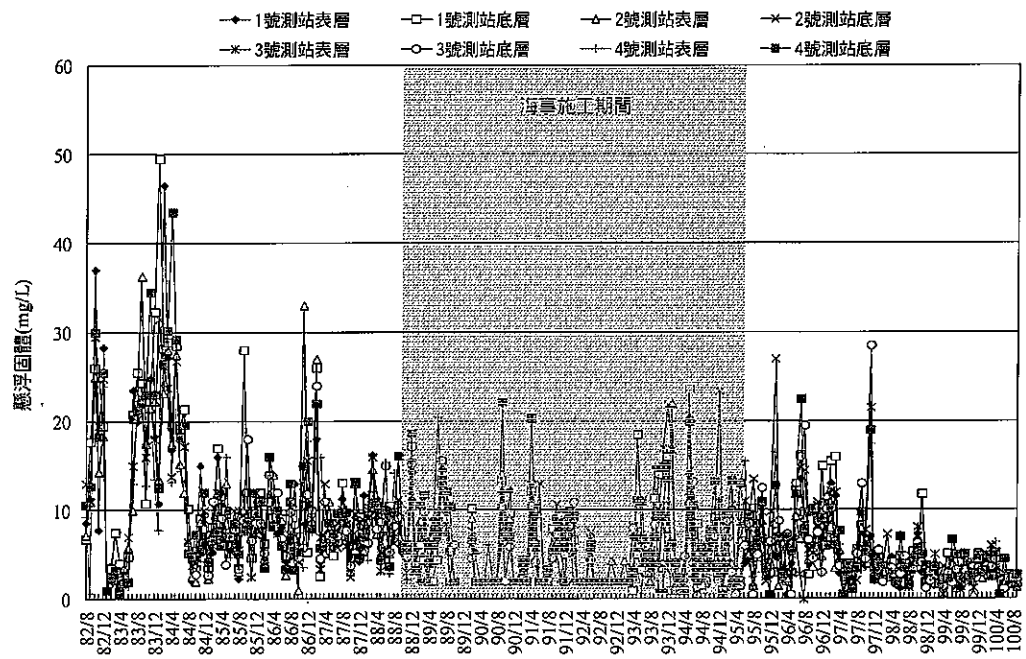
9.河域生態監測

本季在石碇溪與雙溪葉綠素 *a* 各次調查平均含量介於 0.20~2.36g/L，附著藻類各次調查出現 12~24 種。浮游植物細胞數介於 6,138~1,872,024cells/L。浮游

動物個體量介於 5,750~46,400ind./m^3。水生昆蟲只於上游及中游測站有調查採獲紀錄，石碇溪與雙溪皆以吉田扁蜉蝣、吉本扁蜉蝣、雙棘四節蜉蝣為主。魚種於石碇溪以粗首馬口鱲、台灣石魚賓、花身雞魚、食蚊魚、大鱗鮻、尼羅口孵魚、日本禿頭鯊為主。而雙溪則以粗首馬口鱲、台灣石魚賓、黃鰭鯛、巴西珠母麗鯛、花身雞魚、大鱗鮻、明潭吻鰕虎為主。在甲殼類方面，在本季的調查中，石碇溪以雙齒近相手蟹及台灣沼蝦在數量最為優勢；在雙溪皆以日本沼蝦與雙齒近相手蟹在數量上較為優勢。在軟體動物方面，在石碇溪以福壽螺及網蜷較為優勢，而在雙溪以福壽螺、網蜷及台灣蜆在數量上較優勢。

10.海域水質監測

本季海域水質之澳底漁港僅生化需氧量（2.6~3.6mg/L）測值有超出甲類海域環境分類及海洋環境品質標準之情形，本季測值均介於歷年非海事工程施工時段生化需氧量（<1.0~29mg/L）範圍內；在鄰近海域部份，本季生化需氧量（1.4~3.0 mg/L）測值有超出甲類海域海洋環境品質標準之情形，與海事工程非施工時段（生化需氧量（<1.0~29mg/L）相較，測值均介於歷年非施工時段內，由於核四海事工程已於 94 年 7 月 22 日竣工，故本季監測之各測值均屬環境背景值。



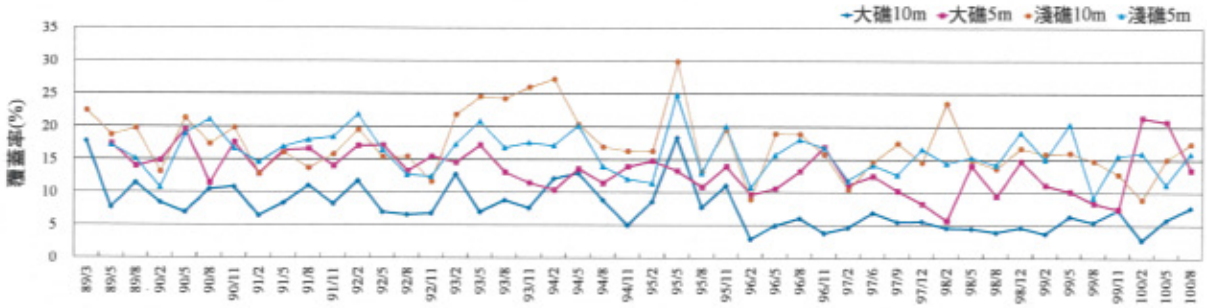
註：89/12~90/2 月因核四停工，故無資料。

核四施工環境監測歷年海域水質懸浮固體監測結果變化圖

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 10.98μg/L、0.97μg/L、<0.93μg/L、80.07μg/L、0.35μg Chl a/L，總氮與總磷各為 0.01mg/L、0.02mg/L。營養鹽測值變化不大。整體而言，海域生態環境變動不大。

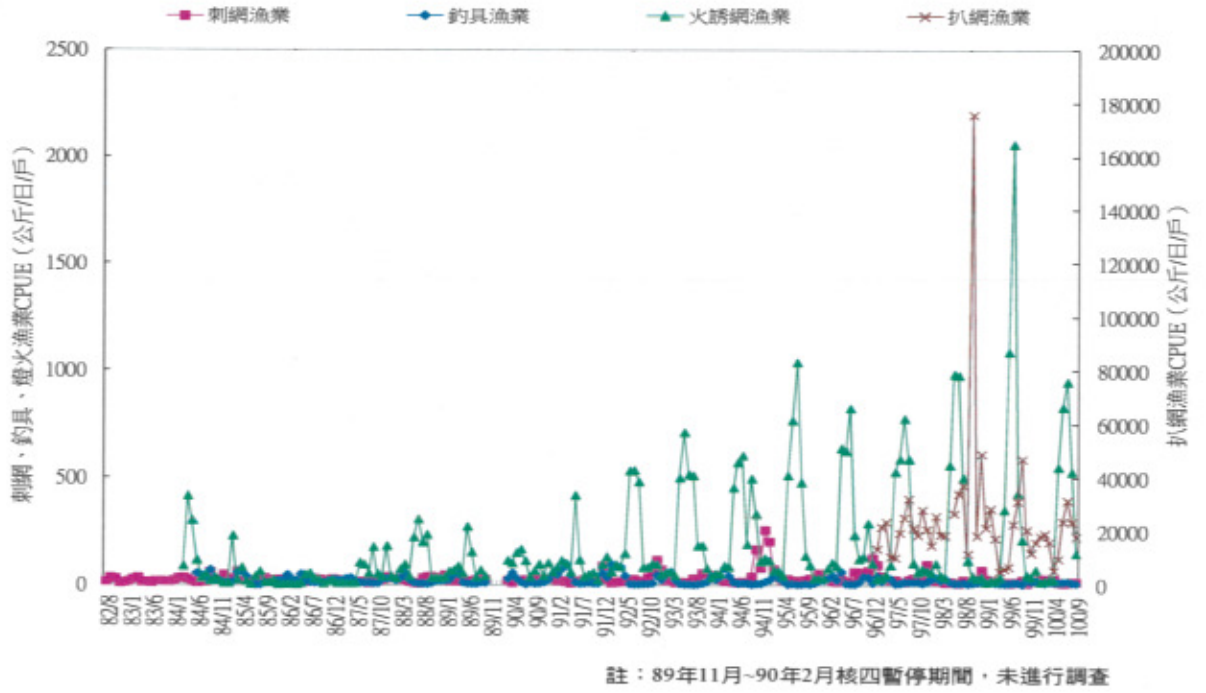
基礎生產力平均值為 0.95μgC/L/hr。本季浮游植物表層 0m、3m 及底層以藍綠藻的鐵氏束毛藻為優勢種，平均含量為 1.93×10^3 cells/L。浮游動物垂直及水平分佈平均豐度為 124×10^3ind/1,000m^3 和 77.6×10^3ind/1,000m^3，以哲水蚤、夜光蟲及毛顎類為優勢種。潮間帶沙底質底棲無脊椎動物的分佈及種類組成與上季相同，主要分佈於低潮線 0 m 處樣區，種類組成仍以耐污性高、適應力強的底棲多毛類(環唇沙蠶及絲鰓蟲)為主，可能意謂著鹽寮海岸潮間帶環境有機物含量較高。澳底岩礁底質測站發現 23 種 560 隻底棲無脊椎動物，以海蜷蟹手螺及黑瘤海蜷數量較多；鹽寮岩礁底質測站發現 5 種 67 隻底棲無脊椎動物，以障泥蛤及鱗笠藤壺為優勢物種，其分佈主要受基質有無藻類生長影響，而種類組成主要以對環境耐受力較高的軟體動物為主。亞潮帶的沙質區共發現 3 大類 6 種底棲無脊椎動物，總個體數為 30 隻，就生物豐富度而言，鹽寮海域亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物的種類組成以二枚貝為主要優勢性物種。魚卵平均密度為 510 個/1000m^3，仔稚魚平均密度為 125 尾/1000m^3。成魚在鹽寮及澳底 2 礁石區以隆頭魚科、雀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，群聚歧異指數為 3.34。大型海藻潮間帶海藻種類數較少，而亞潮帶水深 3 公尺處海藻種類多，且以紅藻為主。亞潮帶大型海藻相以紅藻為主，大礁南側發現 12 種。優勢藻種為貝狀耳殼藻及太平洋寬珊藻。淺礁南側發現 9 種，以太平洋寬珊藻為較主要之優勢藻種。覆蓋率大礁南側水深 5m 平均 18.19%，水深 10m 平均 16.61%。淺礁南側水深 5m 平均 17.42%，水深 10m 平均 14.94%。本季大型海藻潮間帶與潮下帶種類數與覆蓋率均較上季減少，主要是受到季節性生長的影響。珊瑚生長形式以團塊形、板葉形及平鋪狀的珊瑚為主，珊瑚群聚則主要由菊珊瑚及微孔珊瑚組成，根據本季大礁與淺礁海域水深 5 m 及 10 m 監測站珊瑚群聚的調查結果，淺礁水深 5 m 監測站珊瑚的優勢性指數較歷年調查結果略高。整體而言，本季鹽寮海域珊瑚群聚皆在合理變動範圍之內。



核四施工環境監測歷年海域生態（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 100 年 7~9 月之漁業法以沿岸採捕、燈火漁業（含火誘網及扒網漁業）及釣具漁業為主。在釣具漁業方面，本季 CPUE 介 10.7~18.5 公斤/日/戶，IPUE 介於 3,436~4,723 元/日/戶；在火誘網漁業方面，本季 CPUE 介於 149~949 公斤/日/戶，IPUE 介於 17,016~18,895 元/日/戶；在扒網漁業方面，CPUE 介於 18,163~31,650 公斤/日/戶，IPUE 介於 531,724~772,502 元/日/戶；在刺網漁業方面，本季 CPUE 介於 12.7~18.1 公斤/日/戶，IPUE 介於 4,454~5,074 元/日/戶。本季各測值均介於歷年範圍內。



註：89年11月~90年2月核四暫停期間，未進行調查

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 24.8℃~27.6℃之間，本季水層垂直水溫分佈情況方面，水深超過 20m 之測站有斜溫層出現，其上、下水層溫差約介於 3.0~8.4℃之間；各測站之鹽度介於 33.6PSU~34.0PSU 之間，海水鹽度垂直變化小，此區域之水體混合狀況大致良好。

本季浮標流況呈現漲潮西北流、退潮東南流之流況；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。

14.景觀與遊憩活動調查

鹽寮海濱公園本季各月遊客總人次介於 436~1,136 人次/月之間，與去年同期及上季相較，除 9 月份較去年同期增加外，其餘月份則較去年同期減少。龍門公園本季各月遊客總人次在 3,558~8,350 人次/月之間，多較去年同期及上季（2,311~4,076 人次/月）遊客總人次增加。福隆海水浴場本季各月遊客總人次在 11,232~805,316 人次/月之間，因本季 7 月份舉辦「貢寮國際海洋音樂祭」帶動遊憩人潮，遊客數為歷年最高值，本季遊憩景點遊客數除 8 月份較去年同月份減少，其餘各月遊憩景點遊客數多均較去年同月份成長 24~34%。

本季因廠區廠房共同通風塔及核島區廠房工程施工完成，略微影響第 4、5 號西向觀景點之景觀品質，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，惟目前皆已進行植生復育，視覺景觀品質受影響，屬中度自然完整性程度；各觀景點景觀品質與上季相近。整體而言，核四施工對台 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衝擊較大，屬中度自然完整性程度。目前綠帶二期(澳底二號橋以南段)之規劃設計已配合「公路局台 2 線鹽寮段新闢工程細部設計」之路線、高程設計中，並於台 2 線鹽寮段新闢工程完工後發包施工，屆時將沿台 2 省道施築一道 15~50 公尺寬之高坡緩衝綠帶，以有效改善台 2 省道沿線觀景點之視覺景觀。

15.海域漂砂

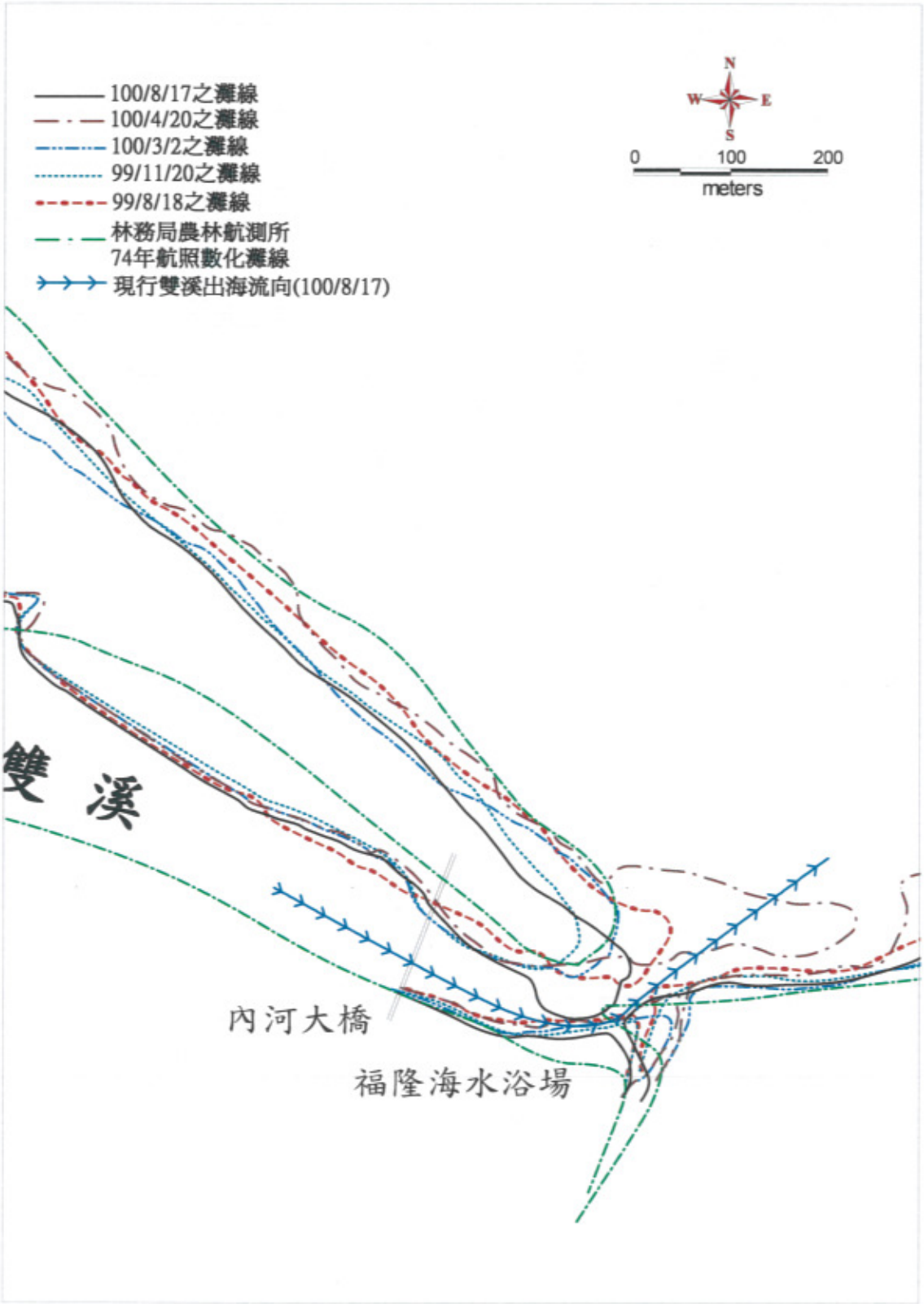
就輸砂速率而言，本季各測站之進砂速率五測站中以 S4 最大， S5 測站之進砂速率最小。S1 進砂速率在 0.10~0.63g/cm^2/day 之間，S2 進砂速率在 0.2~0.55g/cm^2/day 之間，S3 進砂速率在 0.08~0.45g/cm^2/day 之間，S4 進砂速率在 0.15~0.85g/cm^2/day 之間，S5 進砂速率在 0.05~0.30g/cm^2/day 之間。

16.海岸地形

從 100 年 4 月至 100 年 8 月之陸域地形變化，陸域砂量總體積變化較上季約增加 361 立方公尺，陸域整體平均高程沒有變化；與去年同季 99 年 8 月秋季比較，陸域砂量減少約 79,729 立方公尺，平均高程降低約 38cm。

由歷年調查結果發現，鹽寮至福隆間之地形變化主要受颱風洪水及季節風之影響；本季與去年同季相較，經過颱風（99 年 5 月 27~28 日之桑達強烈颱風及 8 月 4~6 日之梅花中度颱風）、東北季風與西南季風影響，本季陸域沙量略較去年同期減少，惟陸域砂量變化量仍介於歷年變動範圍內。

雙溪河口灘線本季（100 年 8 月）與 100 年 4 月比較，本季河口沙嘴向西推移約 230m，沙灘往西南擺動，河口退潮後之河道寬度較上季縮減，本季河道出海口於最低潮時之寬度約為 20m，沙灘面積較上季縮減。另與 100 年 3 月相較河口沙嘴略向東延伸約 25m。自 97 年 9 月以來，福隆沙灘大致呈動態平衡狀態，雙溪河沙嘴持續在西南西與東北東方向小幅擺盪，但易受到行經附近之颱風影響，而造成沙洲與沙嘴範圍位置較為明顯之變化。



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

100年第3季監測報告

核能四廠發電工程施工期間環境監測
（期間：100 年 7 月至 100 年 9 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 2-44

2.5　河川水文監測 2-51

2.6　河川水質監測 2-56

2.7　廠區水質監測 2-70

2.8　地下水監測 2-75

2.9　河域生態監測 2-84

2.10　海域水質監測 2-97

2.11　海域生態監測 2-101

2.12 漁業調查.....2-143
2.13 海象調查.....2-179
2.14 景觀與遊憩活動調查.....2-185
2.15 海域漂砂.....2-196
2.16 海岸地形.....2-207

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.....3-45

參考文獻
附錄
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/品管查核記錄
附錄 IV 原始數據

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　核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（100 年第 3 季）.....1-28

表 1.2-1　核四施工環境監測本季（100 年第 3 季）監測結果摘要表..1-35

表 1.3-1　核四施工環境監測本季（100 年第 3 季）執行情形一覽表.1-40

表 2.1-1　核四施工環境監測風速與風向本季（100 年第 3 季）觀測結果.2-4

表 2.1-2　核四施工環境監測氣溫本季（100 年第 3 季）觀測結果....2-5

表 2.1-3　核四施工環境監測露點溫度本季（100 年第 3 季）觀測結果 ..2-6

表 2.1-4　核四施工環境監測相對濕度本季（100 年第 3 季）觀測結果 ..2-7

表 2.1-5　核四施工環境監測雨量本季（100 年第 3 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本季（100 年第 3 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本季（100 年第 3 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本季（100 年第 3 季）觀測結果...2-12

表 2.2-1　核四施工環境監測空氣品質 100 年 7~9 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 100 年 7~9 月移動式測站監測綜合結果表 2-22

表 2.2-3　核四空氣品質 100 年 7~9 月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 100 年 7 月移動式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 100 年 8 月移動式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 100 年 9 月移動式測站監測綜合結果表 2-28

表 2.3-1　核四施工環境監測 100 年 7 月噪音監測成果統計表 2-36

表 2.3-2　核四施工環境監測 100 年 8 月噪音監測成果統計表 2-37

表 2.3-3　核四施工環境監測 100 年 9 月噪音監測成果統計表 2-38

表 2.3-4 核四施工環境監測 100 年 7 月振動監測成果統計表 2-39
表 2.3-5 核四施工環境監測 100 年 8 月振動監測成果統計表 2-40
表 2.3-6 核四施工環境監測 100 年 9 月振動監測成果統計表 2-41
表 2.4-1 核四施工環境監測交通量 100 年 7 月監測結果統計表 2-46
表 2.4-2 核四施工環境監測交通量 100 年 8 月監測結果統計表 2-47
表 2.4-3 核四施工環境監測交通量 100 年 9 月監測結果統計表 2-48
表 2.4-4 多車道郊區公路服務水準評值準則建議表 2-49
表 2.4-5 核四施工環境監測 100 年 7 月道路服務水準等級分析 2-49
表 2.4-6 核四施工環境監測 100 年 8 月道路服務水準等級分析 2-50
表 2.4-7 核四施工環境監測 100 年 9 月道路服務水準等級分析 2-50
表 2.5-1 核四施工環境監測石碇溪河川水位本季（100 年第 3 季）監測結果 2-52
表 2.5-2 核四施工環境監測雙溪河川水位本季（100 年第 3 季）監測結果 .2-53
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（100 年第 3 季）監測結果 2-54
表 2.6-1 核四施工環境監測石碇溪河川水質本季（100 年第 3 季）監測結果 2-61
表 2.6-2 核四施工環境監測雙溪河川水質本季（100 年第 3 季）監測結果 2-63
表 2.6-3 核四施工環境監測河口水質本季（100 年第 3 季）監測結果 ..2-64
表 2.6-4 地面水體適用性質分類 2-65
表 2.6-5 保護生活環境相關環境基準 2-65
表 2.6-6 保護人體健康相關環境基準 2-66
表 2.6-7 河川污染程度分類表 2-66
表 2.6-8 核四施工環境監測河川水質污染程度本季（100 年第 3 季）推估結果 2-67
表 2.6-9 WQI5 之水質點數計算式.....2-68
表 2.6-10 歐陽氏 WQI5 水質分類等級表 2-68
表 2.6-11 核四施工環境監測河川 WQI5（100 年第 3 季）指標評估結果

.....2-68
表 2.7-1 與本計畫相關之放流水標準 2-71
表 2.7-2 核四施工環境監測廠區排水水質本季（100 年第 3 季）監測結果 2-72
表 2.7-3 本季（100 年第 3 季）每日平均人員數量表 2-74
表 2.7-4 本季（100 年第 3 季）每日平均污水量及污染量推估表....2-74
表 2.8-1 核四施工環境監測地下水本季（100 年第 3 季）水位標高調查結果統計表 2-79
表 2.8-2 核四施工環境監測地下水水質本季（100 年第 3 季）監測結果.....2-80
表 2.9-1 核四廠附近雙溪及石碇溪本季（100 年第 3 季）葉綠素 *a* 調查報告 2-89
表 2.9-2 核四電廠附近雙溪及石碇溪本季（100 年第 3 季）附著藻類調查結果 2-90
表 2.9-3 核四廠附近雙溪及石碇溪本季（100 年第 3 季）浮游植物細胞數含量 2-91
表 2.9-4 核四廠附近雙溪及石碇溪本季（100 年第 3 季）浮游動物種類與個體量 2-93
表 2.9-5 核四廠附近河域本季（100 年第 3 季）水生昆蟲調查報告 ...2-94
表 2.9-6 核四廠附近河域本季（100 年第 3 季）魚類調查 2-95
表 2.9-7 核四廠附近河域本季（100 年第 3 季）無脊椎動物調查 2-96
表 2.10-1 海域環境分類及海洋環境品質標準 2-98
表 2.10-2 核四施工環境監測澳底漁港本季（100 年第 3 季）監測結果 ..2-98
表 2.10-3 核四施工環境監測海水水質本季（100 年第 3 季）監測結果 ..2-98
表 2.11-1 核四廠附近海域生態環境因子本季（100 年第 3 季）現況分析結果 2-114
表 2.11-2 核四廠附近海域 0 公尺表水層浮游植物本季（100 年第 3 季）細胞數含量 2-115
表 2.11-3 核四廠附近海域 3 公尺水層浮游植物本季（100 年第 3 季）細胞數含量.....2-117

表 2.11-4 核四廠附近海域底層浮游植物本季（100 年第 3 季）細胞數含量.....2-119
表 2.11-5 調查海域浮游動物本季（100 年第 3 季）種類與個體量.....2-121
表 2.11-6 調查海域浮游動物本季（100 年第 3 季）之最高,最低與平均含量.....2-123
表 2.11-7 鹽寮海域潮間帶沙質環境本季（100 年第 3 季）底棲無脊椎動物調查紀錄.....2-125
表 2.11-8 鹽寮海域潮間帶岩礁環境本季（100 年第 3 季）底棲無脊椎動物調查紀錄.....2-125
表 2.11-9 鹽寮海域亞潮帶沙質環境本季（100 年第 3 季）底棲無脊椎動物調查紀錄.....2-127
表 2.11-10 鹽寮海域亞潮帶岩礁環境本季（100 年第 3 季）底棲無脊椎動物調查紀錄.....2-128
表 2.11-11 鹽寮海域底棲動物本季（100 年第 3 季）群聚結構調查結果.....2-130
表 2.11-12 核四廠附近海域本季（100 年第 3 季）魚卵、仔稚魚密度含量及仔稚魚種類.....2-131
表 2.11-13 核四廠附近海域本季（100 年第 3 季）礁石區成魚調查....2-132
表 2.11-14 澳底與鹽寮海域本季（100 年第 3 季）潮間帶及潮下帶水深 3 公尺內大型海藻調查結果.....2-133
表 2.11-15 澳底、鹽寮海域潮間帶海藻種類密度、頻度、豐度與乾重.....2-135
表 2.11-16 核能四廠附近海域潮下帶海藻種類及其覆蓋率.....2-136
表 2.11-17 調查海域本季（100 年第 3 季）瑚瑚群聚調查記錄.....2-137
表 2.11-18 調查海域本季（100 年第 3 季）珊瑚群聚結構調查結果...2-141
表 2.12-1 九孔養殖戶平均生產狀況.....2-158
表 2.12-2 鮑魚養殖戶平均生產狀況.....2-159
表 2.12-3 九孔養殖戶平均成本.....2-160
表 2.12-4 鮑魚養殖戶平均成本.....2-161

表 2.12-5 漁撈戶每月出海次數 2-162
表 2.12-6 漁撈戶各月作業漁法作業次數百分比 2-163
表 2.12-7 漁撈戶每月之平均漁獲產量.....2-165
表 2.12-8 漁撈戶銷售狀況 2-169
表 2.12-9 漁撈戶平均成本 2-170
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 2-171
表 2.12-11 貢寮地區 100 年 7~9 月火誘網漁業標本戶作業情形.....2-173
表 2.12-12 貢寮地區 100 年 7~9 月扒網漁業標本戶作業情形 2-173
表 2.12-13 貢寮地區 100 年 7~9 月刺網漁業標本戶作業情形 2-174
表 2.12-14 貢寮地區 100 年 7~9 月釣具漁業標本戶作業情形 2-174
表 2.12-15 貢寮地區 100 年 9 月魩仔魚漁獲統計一覽表.....2-174
表 2.12-16 貢寮地區 100 年 7~9 月沿岸採捕業標本戶漁獲統計 2-175
表 2.12-17 貢寮地區 100 年 7~9 月沿岸採捕業標本戶漁獲統計 2-175
表 2.12-18 貢寮地區 100 年 7~9 月娛樂(海釣)漁業標本戶漁獲統計....2-175
表 2.12-19 貢寮地區 100 年 7~9 月養殖標本戶產量.....2-176
表 2.12-20 貢寮地區 100 年 7~9 月養殖標本戶產值.....2-177
表 2.12-21 貢寮地區 100 年 7~9 月養殖標本戶九孔、鮑魚仔苗放養情形 2-178
表 2.13-1 核四施工環境監測海象調查本季（100 年第 3 季）沿岸潮汐調查結果 2-182
表 2.14-1 核四施工環境監測本季(100 年第 3 季)遊客人次統計表 ...2-190
表 2.14-2 本季(100 年第 3 季)各景觀點自然完整性之評分明細表 ...2-191
表 2.15-1 本季（100 年第 3 季）漂砂底質粒徑分佈表.....2-200
表 2.15-2 本季（100 年第 3 季）捕砂器砂樣成分綜合歸類表（以平均粒徑區分） 2-201
表 2.15-3 本季（100 年第 3 季）漂砂底質進砂及進砂速率分佈表 2-201
表 2.15-4 本季（100 年第 3 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.....2-202

表 2.15-5 本季（100 年第 3 季）海流儀實測統計資料表 2-203
表 2.16-1 本季（100 年第 3 季）各定位樁沙灘高度紀錄.....2-212
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 3-46
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 3-50
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 3-53
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 3-57
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 3-61
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 3-65
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 3-69
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.....3-73
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 3-77
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 3-81
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 3-85
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 3-89
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...3-93
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 3-97
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 3-101

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 3-105
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 3-110
表 3.1-18 核四施工環境監測河川水文監測結果比較表 3-114
表 3.1-19 核四施工環境監測歷年河川水質溶氧監測結果 3-115
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 3-119
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 3-123
表 3.1-22 核四施工環境監測歷年河川水質氨氮監測結果 3-127
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 3-131
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 3-135
表 3.1-25 核四施工環境監測歷年廠區水質 pH 監測結果 3-139
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 3-142
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 3-146
表 3.1-28 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 3-150
表 3.1-29 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季 pH 監測結果表 3-151
表 3.1-30 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季導電度監測結果表 3-152
表 3.1-31 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季氯鹽監測結果表 ..3-153
表 3.1-32 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季生化需氧量監測結果表 3-154
表 3.1-33 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季化學需氧量監測結果表 3-155
表 3.1-34 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季氨氮監測結果表 3-156
表 3.1-35 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季總有機碳監測結果表 3-157
表 3.1-36 核四施工環境監測地下水水質歷年 與本季總硬度監測結果表 3-158
表 3.1-37 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季濁度測值監測結

果表 3-159
表 3.1-38 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季懸浮固體監測結果表 3-160
表 3.1-39 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季鐵監測結果表...3-161
表 3.1-40 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季錳測值監測結果表 3-162
表 3.1-41 核四施工期間環境監測本季（100 年第 3 季）河域生態比較 3-163
表 3.1-42 核四施工環境監測歷年海域水質懸浮固體監測結果.....3-164
表 3.1-43 核四施工環境監測歷年海域水質生化需氧量監測結果 3-168
表 3.1-44 核四施工環境監測歷年海域水質大腸桿菌群監測結果 3-172
表 3.1-45 核四施工環境監測歷年海域水質濁度監測結果.....3-176
表 3.1-46 核四施工環境監測本季（100 年第 3 季）與去年同季海域生態環境因子比較 3-180
表 3.1-47 核四施工環境監測本季(100 年第 3 季)與去年同季海域生態生物因子比較 3-181
表 3.1-48 海域生態本季(100 年第 3 季)指標性物種監測比對 3-182
表 3.1-49 環境因子施工前與施工後比較.....3-183
表 3.1-50 生物因子施工前與施工後比較.....3-183
表 3.1-51 核四施工環境監測遊憩區歷年遊客人次統計結果 3-184
表 3.1-52 核四施工環境監測景觀品質調查結果評分表 3-186
表 3.1-53 核四施工環境監測海域漂砂捕砂器砂樣成分變化（以平均粒徑區分）.....3-189
表 3.1-54 運動底質平均粒徑比較 3-190
表 3.1-55 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.....3-192
表 3.1-56 各測站主要輸砂來向歷次調查次數統計表.....3-197
表 3.1-57 各測站最大淨輸砂方向歷次調查次數統計表 3-197
表 3.1-58 歷年主要輸砂來向分季累計次數統計表 3-197

表 3.1-59 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數統計表.....3-198
表 3.1-60 歷年海岸地形砂量體積變化推估結果.....3-199
表 3.1-61 各定位樁相對優淤示意表.....3-200
表 3.1-62 上季（100 年第 2 季）監測之異常狀況及處理情形.....3-202
表 3.1-63 本季（100 年第 3 季）監測之異常狀況及處理情形.....3-203

圖 目 錄

圖 1.4-1 核四施工環境監測氣象觀測站位置圖 1-44
圖 1.4-2 核四施工環境監測空氣品質監測站位置圖 1-45
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...1-46
圖 1.4-4 核四施工環境監測河川水文監測站位置圖 1-47
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 1-48
圖 1.4-6 核四施工環境監測地下水監測站位置圖.....1-49
圖 1.4-7 核四施工環境監測河域生態監測站位置圖 1-50
圖 1.4-8 核四施工環境監測海域水質監測站位置圖 1-51
圖 1.4-9 核四施工環境監測海域生態監測站位置圖 1-52
圖 1.4-10 核四施工環境監測海象調查測站位置圖 1-53
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...1-54
圖 1.4-12 核四施工環境監測海域漂砂及海流監測位置圖 1-55
圖 1.4-13 核四施工環境監測海岸地形調查範圍圖 1-56
圖 2.1-1 核四施工環境監測氣象塔 100 年 7 月風花圖.....2-13
圖 2.1-2 核四施工環境監測氣象塔 100 年 8 月風花圖.....2-14
圖 2.1-3 核四施工環境監測氣象塔 100 年 9 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 100 年 7~9 月各月監測平均值比較分析圖.....2-29
圖 2.2-2 核四施工環境監測空氣品質懸浮微粒 100 年 7~9 月各月監測平均值比較分析圖 2-29
圖 2.2-3 核四施工環境監測空氣品質氮氧化物 100 年 7~9 月各月監測平均值比較分析圖 2-29
圖 2.2-4 核四施工環境監測空氣品質二氧化氮 100 年 7~9 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 100 年 7~9 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 100 年 7~9 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 100 年 7~9 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一氧化碳 100 年 7~9 月各月監測平均值比較分析圖 2-31
圖 2.2-9 核四施工環境監測空氣品質非甲烷化合物 100 年 7~9 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 2-42
圖 2.5-1 核四施工環境監測河川水文 100 年 7~9 月逐時水位變化圖 2-55
圖 2.6-1 石碇溪污染分佈圖 2-69
圖 2.8-1 核四施工環境監測地下水本季（100 年第 3 季）水位標高變化圖 2-83
圖 2.11-1 核四廠附近海域浮游植物本季（100 年第 3 季）各監測站之垂直分佈 2-142
圖 2.11-2 核四廠附近海域浮游動物本季（100 年第 3 季）各監測站個體量與生物體垂直分佈 2-142
圖 2.11-3 核四廠附近海域浮游動物本季（100 年第 3 季）各監測站個體量與生物體水平分佈 2-142
圖 2.13-1 核四施工環境監測海象調查 100 年 7 月 14 日漂流浮標追蹤軌跡圖 2-183
圖 2.13-2 核四施工環境監測海象調查 100 年 8 月 17 日漂流浮標追蹤軌跡圖 2-183
圖 2.13-3 核四施工環境監測海象調查 100 年 9 月 13 日漂流浮標追蹤軌跡圖 2-184
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 2-184
圖 2.14-1 觀景點位置示意圖 2-192
圖 2.15-1 本季（100 年第 3 季）各測站各方向進砂速率及淨進砂速率雷達圖 2-204
圖 2.15-2 本季（100 年第 3 季）海流儀實測流速流向玫瑰圖 2-206

圖 2.15-3 本季（100 年第 3 季）流速流向棍棒圖潮汐水位變化圖....2-206
圖 2.16-1 核四附近海岸地形陸上控制點及剖面相對位置示意圖 2-213
圖 2.16-2 核四施工環境監測海岸地形 100 年 8 月海岸地形監測結果 2-214
圖 2.16-3 鹽寮公園附近 100 年 8 月海岸地形監測結果 2-215
圖 2.16-4 核四施工環境監測海岸地形 100 年 8 月（本季）與 100 年 4 月（上季）監測結果比較 2-216
圖 2.16-5 福隆附近 100 年 8 月海岸地形監測結果 2-217
圖 2.16-6 福隆與雙溪河道附近 100 年 8 月與 100 年 4 月海岸地形監測結果 2-218
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 3-204
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 3-205
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....3-206
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 3-207
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....3-208
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 3-209
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....3-210
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 3-211
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 3-212
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 3-213
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 3-214
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.....3-215
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.....3-216
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...3-217
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 3-218

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 3-219
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 3-220
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 3-221
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 3-222
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...3-223
圖 3.1-21 核四施工環境監測地下水流向示意圖 3-224
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 3-225
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 3-226
圖 3.1-24 核四施工環境監測 GM10 監測井歷年地下水導電度監測結果 3-227
圖 3.1-25 核四施工環境監測 GM10 監測井歷年地下水氯鹽監測結果 3-227
圖 3.1-26 核四施工期間環境監測河域生態長期趨勢分析 3-228
圖 3.1-27 核四施工環境監測海域水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖 3-230
圖 3.1-28 核四施工環境監測海域水質歷年調查生化需氧量變化圖...3-231
圖 3.1-29 核四施工環境監測海域水質歷年調查大腸桿菌群變化圖...3-232
圖 3.1-30 核四施工環境監測海域水質歷年調查濁度變化圖 3-233
圖 3.1-31 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 3-234
圖 3.1-32 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.....3-235
圖 3.1-33 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 3-236
圖 3.1-34 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 3-237
圖 3.1-35 貢寮地區各類漁業標本戶之 CPUE（公斤/日/戶）一覽表.3-238
圖 3.1-36 貢寮地區各類漁業標本戶之 IPUE（元/日/戶）一覽表 3-238
圖 3.1-37 漂砂測站各方向歷次採樣平均粒徑比較圖 3-239

圖 3.1-38 漂砂測站各方向各採樣期平均粒徑比較圖 3-241
圖 3.1-39 各測站主要輸砂來向歷年累計次數比較圖 3-243
圖 3.1-40 各測站主要輸砂來向歷年累計次數雷達圖 3-243
圖 3.1-41 各測站最大淨輸砂方向歷年累計次數比較圖 3-244
圖 3.1-42 各測站最大淨輸砂方向歷年累計次數雷達圖 3-244
圖 3.1-43 歷年主要輸砂來向分季累計次數比較圖 3-245
圖 3.1-44 歷年主要輸砂來向分季累計次數雷達圖 3-245
圖 3.1-45 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數比較圖 3-246
圖 3.1-46 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數雷達圖 3-246
圖 3.1-47 核四施工環境監測海岸地形 100 年 8 月與 99 年 8 月監測結果比較 3-247
圖 3.1-48 核四施工環境監測海岸地形 100 年 8 月與 87 年 5 月海事工程施工前監測結果比較 3-248
圖 3.1-49 100 年 8 月與 100 年 4 月鹽寮侵淤比較圖 3-249
圖 3.1-50 100 年 8 月與 99 年 8 月鹽寮侵淤比較圖 3-249
圖 3.1-51 100 年 8 月與 87 年 6 月鹽寮侵淤比較圖 3-250
圖 3.1-52 100 年 8 月與 100 年 3 月鹽寮侵淤比較圖 3-250
圖 3.1-53 福隆海水浴場與雙溪河道侵淤比較圖 3-251
圖 3.1-54 歷年海岸地形砂量體積變化圖 3-252
圖 3.1-55 福隆海水浴場附近灘線變化及出海流向比較示意圖 3-254
圖 3.1-56 核四附近海岸地形監測各剖面水深變化比較 3-255
圖 3.1-57 各定位樁相對侵淤量示意圖 3-259

照片目錄

照片1.1-1　2號機反應器廠房施工現況 1-57
照片1.1-2　核廢料廠房施工現況 1-57
照片1.1-3　1號機汽機廠房施工現況 1-57
照片1.1-4　開關場施工現況 1-57
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 2-43
照片2.14-1 核四施工環境監測第1~3號觀景點記錄照片 2-193
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 2-194
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 2-195
照片2.16-1 定位樁觀測情形 2-219

前　言

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

100年第3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，選定台北縣貢寮鄉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 100 年第 3 季之監測報告，其執行期間係自民國 100 年 7 月 1 日至 100 年 9 月 30 日，共計 3 個月。

3.執行監測單位

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

海象調查、景觀遊憩調查、海域漂砂調查及海岸地形調查等，共計 16 個項目；其中氣象、海象與河川水文監測工作係由台電公司電源開發處自行觀測調查，而漁業調查係由台電公司委託國立台灣海洋大學執行，其餘項目則由傑明公司負責規劃與辦理，並敦請國內著名之學者專家與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	新紀工程顧問有限公司	10.海水水質	台灣檢測（股）公司
3.噪音與振動		11.海域生態	中華民國珊瑚礁學會
4.交通流量		12.漁業	台電公司委託「海洋大學環境生物與漁業科學系」辦理
5.河川水文	台電公司電源開發處	13.海象	台電公司電源開發處
6.河川水質	台灣檢測（股）公司	14.景觀遊憩	美商傑明工程顧問（股）公司
7.廠區水質		15.海域漂砂	中山大學海洋環境及工程學系 李忠潘教授
8.地下水		16.海岸地形	中山大學海洋環境及工程學系 薛憲文副教授
監測季報與年報撰寫	美商傑明工程顧問（股） 台灣分公司		

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

1 監測內容概述

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

100年第3季監測報告

第一章　監測內容概述

1.1 工程進度

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

本季（100年7~9月）核能四廠之主要施工內容包括：1、2號機核島區廠房結構工程（照片1.1-1）、核廢料廠房工程（照片1.1-2）、抽水機廠房工程（照片1.1-3）、1、2號汽機廠房工程（照片1.1-4）、變壓器場工程、水處理系統工程及雜項土木建築方面等，各工程均已發包並進行施工中。

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」100 年第 3 季之監測作業，其執行期間係自民國 100 年 7 月 1 日至 100 年 9 月 30 日，共計 3 個月。本季進行之監測項目包括：氣象觀測、空氣品質監測、噪音與振動監測、交通流量監測、河川水文監測、河川水質監測、廠區水質監測、地下水監測、河域生態監測、海域水質監測、海域生態監測、漁業調查、海象調查、景觀遊憩調查、海域漂砂調查及海岸地形調查等 16 項，以下茲就各項監測項目之監測結果摘要詳表 1.2-1。

由於核四廠址三面環山，東側約 300 公尺即為太平洋，因受地形屏障作用之利，根據核四廠過去歷年施工期間環境監測年報與季報顯示，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雖已於 88 年 7 月份開始進行海上施工作業，惟之後因核四暫停（暫停期間為 89 年 10 月 27 日~90 年 2 月 16 日）至 90 年 9 月方重新展開該續建工程之施工作業；另循環冷卻水出水道工程於 90 年 5 月下旬~90 年 7 月上旬完成海上鑽探工作，每年僅於 4 月~10 月期間進行海上工程（如到達井施工），而目前海事工程海域施工項目已於 94 年 7 月 22 日竣工，並於 94 年 11 月 28 日驗收，本季無任何於海域上施工之工程進行，故本季環境影響以陸上工程為主。有關本季核四廠施工作業是否對其周遭環境造成影響，將於第二章各節中分別予以說明。

1.3 監測計畫概述

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

1.4 監測位址

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

1.5 品保品管作業措施概要

1.現場採樣之品保/品管

(1)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。

(2)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：700 cc/min ±10%。

B.非甲烷碳氫化合物：800 cc/min ±10%。

C.一氧化碳：700 cc/min ±10%。

D.總懸浮微粒：1,100~1,700L/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	87%≦完整性百分比≦113%	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	<±0.0005ppm	<±0.01ppm	<± 2.5%	每小時數值 ≧75 % 每日數值 ≧ 87 %	0.001ppm
一氧化碳	>0.995	<± 0.05ppm	<±0.5ppm	<± 2.5%	每小時數值 ≧75 % 每日數值 ≧ 87 %	0.1 ppm
碳氫化合物	>0.995	<± 0.05ppm	<±0.5ppm	<± 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} $L_{晚}$、$L_{日}$、$L_{夜}$、 $L_{x(5,10,50,90,95)}$	± 0.7 dB	± 0.7 dB	>90 % (每小時完整性百分比) ≧100 % (每日完整性百分比)	20 dB
振動	L_{veq}、L_{vmax} $L_{v日}$、$L_{v夜}$、 $L_{vx(5,10,50,90,95)}$	± 1.0 dB	± 1.0 dB	>90 % (每小時完整性百分比) ≧100 % (每日完整性百分比)	15 dB

⑶河川水質/廠區水質/地下水/海水水質監測

①水質分析品管要求：

序號	檢驗項目	檢量線製作	空白分析	重覆分析	查核樣品分析	添加標準品分析
1	水溫	-	-	-	-	-
2	pH	-	-	○	-	-
3	導電度	-	-	○	-	-
4	溶氧量	-	-	○	-	-
5	大腸桿菌群	-	○	○	-	-
6	溶解固體	-	○	○	-	-
7	懸浮固體	-	○	○	-	-
8	氯鹽	○	○	○	○	○
9	生化需氧量	-	○	○	○	-
10	硝酸鹽	○	○	○	○	○
11	亞硝酸鹽	○	○	○	○	○
12	化學需氧量	-	○	○	○	○
13	總有機碳	○	○	○	○	○
14	氨氮	○	○	○	○	○
15	總凱氏氮	○	○	○	○	○
16	油脂	-	○	-	-	-
17	礦物性油脂	-	○	-	-	-
18	酚類	○	○	○	○	○
19	有機磷劑	○	○	○	○	○
20	鋅、鎘、鉻、鉛、銅、六價鉻	○	○	○	○	○
21	砷	○	○	○	○	○
22	汞	○	○	○	○	○
23	餘氯	○	○	○	○	○
24	真色色度	○	○	○	○	○

註：查核樣品須使用外購之ＱＣ樣品或自行配製。

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	樣重覆分析差異百分比(±%)	查核樣品分析回收率(%)	樣品添加分析回收率(%)	完整性(≧%)
1	pH	NIEA W424.52A	—	—	—	—	—	95
2	水溫	NIEA W217.51A	℃	—	—	—	—	95
3	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	—	—	—	—	95
4	餘氯	NIEA W408.51A	mg/L	—	—	—	—	95
5	溶氧量	NIEA W455.51C	mg/L	—	—	—	—	95
6	大腸桿菌群	NIEA E202.54B	CFU/100mL	<10	—	—	—	95
7	濁度	NIEA W219.52C	NTU	<0.05	0~25	85~115	—	95
8	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	1.0	0~15	85~115	—	95
9	懸浮固體	NIEA W210.57A	mg/L	1.0	0~10	—	—	95
10	總磷	NIEA W427.53B	mg/L	0.003	0~15	85~115	80~120	95
11	油脂	NIEA W506.21B	mg/L	<1.0	—	—	—	95
12	鉛	NIEA W308.22B/ NIEA W311.51B	mg/L	0.0004	0~15	80~120	80~120	95
13	鎘	NIEA W308.22B/ NIEA W311.51B	mg/L	0.0002	0~15	80~120	80~120	95
14	鉻	NIEA W309.22A	mg/L	<0.0050	0~15	80~120	80~120	95
15	銅	NIEA W308.22B/ NIEA W311.51B	mg/L	0.0005	0~15	80~120	80~120	95
16	鋅	NIEA W308.22B/ NIEA W311.51B	mg/L	0.0019	0~15	80~120	80~120	95
17	鎳	NIEA W308.22B/ NIEA W311.51B	mg/L	0.0004	0~15	80~120	80~120	95
18	鎂	NIEA W311.51B	mg/L	0.354	0~15	80~120	80~120	95
19	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0004	0~15	80~120	80~120	95

註：因 NIEA W306.52A 不適用於高鹽度水樣之直接測定，故需先以 NIAEA W308.22B 做前處理降低鹽度後，再以 NIEA W311.51B 測定，檢測項目有鉛、鎘、銅、鋅及鎳。

河川水質部份：

序號	檢驗項目	檢 驗 方 法	單 位	偵測極限	樣重覆分析差異百分比(±%)	查核樣品分析回收率(%)	樣品添加分析回收率(%)	完整性(≧%)
1	pH	NIEA W424.52A	—	—	—	—	—	95
2	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	—	—	—	—	95
3	鹽度	NIEA W447.20C	o/oo	—	—	—	—	95
4	溶氧量	NIEA W455.51C	mg/L	—	—	—	—	95
5	大腸桿菌群	NIEA E202.54B	CFU/100mL	<10	—	—	—	95
6	濁　　度	NIEA W219.52C	NTU	<0.05	0~25	85~115	—	95
7	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	1.0	0~15	85~115	—	95
8	懸浮固體	NIEA W210.57A	mg/L	1.0	0~10	—	—	95
9	硝酸鹽氮	NIEA W436.50C	mg/L	0.01	0~10	85~115	85~115	95
10	磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.002	0~15	85~115	80~120	95
11	總磷	NIEA W427.53B	mg/L	0.003	0~15	85~115	80~120	95
12	化學需氧量	NIEA W517.52B	mg/L	3.0	0~15	85~115	80~120	95
13	油　　脂	NIEA W506.21B	mg/L	<1.0	—	—	—	95
14	氨　　氮	NIEA W437.51C	mg/L	0.01	0~15	85~115	85~115	95
15	鎘	NIEA W311.51B	mg/L	0.001	0~15	85~115	80~120	95
16	鉻	NIEA W311.51B	mg/L	0.004	0~15	85~115	80~120	95
17	銅	NIEA W311.51B	mg/L	0.003	0~15	85~115	80~120	95
18	鋅	NIEA W311.51B	mg/L	0.015	0~15	85~115	80~120	95
19	鐵	NIEA W311.51B	mg/L	0.017	0~15	85~115	80~120	95
20	鎳	NIEA W311.51B	mg/L	0.005	0~15	85~115	80~120	95
21	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0002	0~15	85~115	80~120	95

地下水部份：

序號	檢驗項目	檢 驗 方 法	單 位	偵測極限	樣重覆分析差異百分比(±%)	查核樣品分析回收率(%)	樣品添加分析回收率(%)	完整性(≧%)
1	pH	NIEA W424.52A	—	—	—	—	—	95
2	水溫	NIEA W217.51A	℃	—	—	—	—	95
3	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	—	—	—	—	95
4	濁度	NIEA W219.52C	NTU	<0.05	0~25	85~115	—	95
5	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	<1.0	0~15	85~115	—	95
6	懸浮固體	NIEA W210.57A	mg/L	<1.0	0~15	85~115	—	95
7	氯鹽	NIEA W415.52B	mg/L	0.05	0~15	85~115	80~120	95
8	硫酸鹽	NIEA W415.52B	mg/L	0.04	0~15	85~115	80~120	95
9	化學需氧量	NIEA W515.54A	mg/L	2.0	0~15	85~115	80~120	95
10	氨氮	NIEA W437.51C	mg/L	0.01	0~15	85~115	85~115	95
11	總硬度	NIEA W208.51A	mg/L	1.4	0~15	85~115	85~115	95
12	硫化物	NIEA W433.51A	mg/L	0.01	0~15	85~115	80~120	95
13	總有機碳	NIEA W532.52C	mg/L	0.1	0~15	85~115	80~120	95
14	鐵	NIEA W311.51B	mg/L	0.017	0~15	85~115	80~120	95
15	錳	NIEA W311.51B	mg/L	0.002	0~15	85~115	80~120	95
16	鉛	NIEA W311.51B	mg/L	0.004	0~15	85~115	80~120	95
17	鎘	NIEA W311.51B	mg/L	0.001	0~15	85~115	80~120	95
18	鉻	NIEA W311.51B	mg/L	0.003	0~15	85~115	80~120	95
19	銅	NIEA W311.51B	mg/L	0.003	0~15	85~115	80~120	95
20	鋅	NIEA W311.51B	mg/L	0.010	0~15	85~115	80~120	95
21	鎳	NIEA W311.51B	mg/L	0.004	0~15	85~115	80~120	95
22	砷	NIEA W434.53B	mg/L	0.0004	0~15	85~115	80~120	95
23	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0002	0~15	85~115	80~120	95

廠區水質部份：

序號	檢驗項目	檢 驗 方 法	單 位	偵測極限	樣重覆分析差異百分比(±%)	查核樣品分析回收率(%)	樣品添加分析回收率(%)	完整性(≧%)
1	pH	NIEA W424.52A	—	—	—	—	—	95
2	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	—	—	—	—	95
3	真色色度	NIEA W223.52B	— —	<25	0~10	85~115	—	95
4	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	<1.0	0~15	85~115	—	95
5	懸浮固體	NIEA W210.57A	mg/L	<1.0	0~10	—	—	95
6	化學需氧量	NIEA W517.52B	mg/L	3.0	0~15	85~115	80~120	95
7	油　　脂	NIEA W506.21B	mg/L	<1.0	—	—	—	95
8	氨　　氮	NIEA W437.51C	mg/L	0.01	0~15	85~115	85~115	95
9	水　　量	NIEA W022.51C/ NIEA W020.51C	m^3/sec	—	—	—	—	95

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：

(1)空氣品質監測

儀器名稱	校正項目	校正頻率	校正方式	校正執行單位
氣體校正儀	流量追溯校正查驗 臭氧濃度校正查驗	每年1次	外部定期校正或內部定期校正	儀器商或新紀工程顧問股份有限公司
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)	每工作批次採樣前	內部例行校正	新紀工程顧問股份有限公司
	檢量線中點濃度查核	每工作批次之最初站及最末站採樣結束後	內部例行校正	新紀工程顧問股份有限公司
	檢量線製作(多點校正)	每6個月1次	內部定期校正	新紀工程顧問股份有限公司
	流量校正查驗	每6個月1次	內部定期校正	新紀工程顧問股份有限公司
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	新紀工程顧問股份有限公司
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	新紀工程顧問股份有限公司
	流量多點校正	每3個月1次	內部定期校正	新紀工程顧問股份有限公司
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
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	新紀工程顧問股份有限公司
	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	新紀工程顧問股份有限公司
	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	新紀工程顧問股份有限公司

⑵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(儀器內部電子校正)	每工作批次前、後	內部例行校正	新紀工程顧問股份有限公司
	1000Hz音壓校正(儀器外部校正)	每工作批次前、後	內部例行校正	新紀工程顧問股份有限公司
	噪音計檢定(度量衡儀器型式認證)	每2年1次(委託外部檢定)	委託外部定期檢定	經濟部標準檢驗局
聲音校正器(含活塞式聲音校正器及電子式聲音校正器)	1000Hz，聲音校正器比對校正	每6個月1次	內部定期校正	新紀工程顧問股份有限公司
	1000Hz，94dB(A權衡)追溯校正	每年1次	委託外部定期校正	臺灣電子檢驗中心
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	新紀工程顧問股份有限公司
	振動計外部振源校正	每工作批次前、後	內部例行校正	新紀工程顧問股份有限公司
	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
純水機	電導度測試	每日	取 RO 水導電度分析
	更換濾網樹脂	每月	自行更換，並登記
pH 計	pH	每次使用前	以標準緩衝溶液校正並記錄
導電度計	單點檢查	每次使用前後	以標準緩衝溶液校正並記錄
	全刻度檢查	每年	以標準品配製濃度校正並記錄
天平	零點檢查	每次秤重前	歸零
	刻度校正	每月	經校正之砝碼
	重複性校正	每半年	經校正之砝碼
	重複性與線性量測校正	每年	委由校正暨量測實驗室執行
原子吸收光譜儀	單點檢查	每次使用前	以 As 或 Hg 元素之檢量線中點確認其訊號值
	標準樣品測試	每季	以 5 ppm 銅標準溶液確認吸光值
分光光度計	檢量線製備	每次使用前	參考標準品
	波長、吸光度、線性、樣品吸光槽配對	每三個月	以標準波長玻片校正(登記於維修記錄卡)
	外部校正	每年	請儀器商執行
濁度計	單點檢查	每次使用前	以標準品進行
	全刻度校正	每年	以適當的濁度標準品於各濁度範圍進行校正
	Formazin 標準品校正		以 Formazin 標準品進行市售標準品的檢查比對
氣相層析儀	穩定度	每次使用前	檢視其各檢測器訊號強度是否維持一定
氣相層析質譜儀	調校狀態查核	每次使用前	使用不同之調校標準品確認儀器是否符合標準方要求
	檢量線查核		

(4)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

(1)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,公告空氣中

粒狀污染物測定法-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 96 年 4 月 3 日環署檢字第 0960023890A 號、空氣中一氧化碳 95 年 5 月 11 日環署檢字第 0950037771 號及非甲烷碳氫化合物-火焰游離偵測法。各空氣品質監測項目之監測方法與使用儀器說明如下：

監測項目		監測之方法與使用之監測儀器	儀器偵測極限
1.總懸浮微粒(TSP)		高量採樣法(NIEA A102.12A)； 高量採樣器	0.25 μg/m^3
2.氮氧化物(NOx)		氮氧化物分析儀自動檢驗法(NOx ANALYZER/NIEA A417.11C「化學發光法」)；氮氧化物分析儀	0.001ppm
3.非甲烷碳氫化合物(NMHC)		「火焰游離偵測法」，碳氫化合物分析儀	0.1ppm
4.一氧化碳(CO)		一氧化碳分析儀自動檢驗法（CO ANALYZER/NIEA A421.11C「紅外光吸收光譜法」）；一氧化碳分析儀	0.1ppm
5.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 P201.93C)	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」、「2001 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「2001 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	溶氧量	攜帶式電子溶氧計/溶氧滴定裝置
4	鹽度	攜帶式電子鹽度計
5	導電度	攜帶式電子導電度計
6	透視度	透視度計
7	透明度	透明度板
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	懸浮固體/溶解固體	過濾裝置、乾燥箱
11	氯鹽	自動滴定裝置
12	砷	原子吸收光譜儀附砷測定裝置 (AA：PE 2380 / MHS-10)
13	氨氮/總凱氏氮	消化加溫器、蒸餾加熱裝置、分光光度計 (UV：GBC 911)
14	有機磷劑	氣相層析儀
15	硝酸鹽	水浴鍋、分光光度計 (UV：GBC 911)
16	亞硝酸鹽	分光光度計 (UV：GBC 911)
17	大腸桿菌群	高壓滅菌釜、恆溫培養箱
18	油脂/礦物性油脂	索氏萃取裝置、水浴鍋
19	酚類	分光光度計 (UV：GBC 911)
20	總有機碳	總有機碳測定儀
21	重金屬	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)
22	汞	原子吸收光譜儀附汞測定裝置 (AA：PE 2380 / MHS-10)
23	餘氯	攜帶式分光光度計

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	方法偵測極限	儀器偵測極限	重複分析(%)	添加回收率(%)
亞硝酸鹽	NIEA W436.50C	0.42mg/L	-	1.49	
硝酸鹽	NIEA W436.50C	0.7mg/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 W436.50C）

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 880 nm 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 45 cm 長×18 cm 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

(1)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：

本監測計畫之量測方法，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。

噪音及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 核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（100 年第 3 季）

工程名稱		預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
		7 月	8 月	9 月	7 月	8 月	9 月	
核反應器廠房	1 號機	100	100	100	99.96	99.96	99.96	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)門窗及其餘建築收尾施作。(2)不銹鋼門施作。(3)油漆施作。(4)維修平台修改。 核島區機械安裝工程施工。 1 號機 (1)配合現場臨時修改、O&M 修改及配合電廠相關測試作業。 2 號機 (1)EDG 管路、管架安裝。(2)RPV 頂蓋管路安裝。(3)FPM 銲接組立作業。(4)SRV 氮氣桶槽管路安裝作業。(5) Scram Piping 安裝作業。 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)配合核島區廠房結構施工進度進行現場施工。目前進行 EL.-8200、-1700、4800、8500、12300 、18150、23500 、31700 P24/P21/E11/E22/E51/R51/K11 /G41/T22/T31/T49/G31 管路及管支撐定位作業。 核島區消防系統安裝工程施工。 1 號機 (1)消防系統整合測試。 2 號機 (1)消防管路安裝及檢驗。(2)電氣導線管施作。 核島區空調設備及風管安裝工程施工。 1 號機 (1)風管測試調整平衡(TAB)測試工作。 2 號機 (1)EL. 31700 風管及支架安裝及檢驗工作。 核反應廠房儀電安裝工程。 1 號機 (1)EL. -8200/18100/23500 照明系統缺失改善作業。(2)ATIP 安裝作業、C51 PCT。 2 號機 (1)程序書、計畫書、型錄/技術文件、品保文件及圖面審查。(2)EL. 4800 動力配管檢驗作業。(3)儀器放樣安裝、盤體安裝。
	2 號機	99.28	99.37	99.44	97.20	97.22	97.28	

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 100 年 9 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（100 年第 3 季）（續 1）

工程名稱		預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
		7 月	8 月	9 月	7 月	8 月	9 月	
控制廠房	1 號機	100	100	100	99.95	99.95	99.95	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)廠區各樓層環境清理。(2)石膏隔間及耐震輕鋼架天花板施作。(3)高架地板。 核島區管路安裝工程施工。 1 號機 (1)配合核島區廠房結構施工進度進行現場配合 Dry Run，O&M 問題管架安裝修改，管路水壓試驗。 2 號機 (1)配合核島區廠房結構施工進度進行現場施工。目前進行 EL. -8200、-1850、2900、7600、12300B/C 區、17150B/C 區 P21/P31/K11/P25 管路及管架安裝作業。 核島區消防系統安裝工程施工。 1 號機：竣工程序辦理中。 2 號機：電氣導線管施工。 核島區空調設備及風管安裝工程施工。 1 號機：風管測試調整平衡(TAB)測試工作。 2 號機：EL. 12300、EL.17150 風管、支架安裝及檢驗工作。 控制廠房儀電安裝工程。 1 號機 (1)EL. 2900/18100/22200 動力配管檢驗作業。 (2)DCIS 系統迴路查修。 2 號機 (1)程序書、計畫書、型錄/技術文件、品保文件及圖面審查。 (2)EL. 2900/18100/22200 動力配管檢驗作業。 (3)儀控設備安裝、拉接線。
	2 號機	98.90	99.07	99.24	97.02	97.09	97.10	
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 100 年 9 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（100 年第 3 季）（續 2）

工程名稱	預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
	7 月	8 月	9 月	7 月	8 月	9 月	
生水系統	100	100	100	99.94	99.94	99.94	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。 廠外生水系統自來水及地表水供輸工程施工。 (1)已竣工。 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)第 2 分項儀控部份儀器、盤體、電纜及光纖相關安裝檢驗均已完成。 電氣設備裝設部份： (1)工作大致已完成，剩下設計變更需配合之處。
水處理系統	99.96	99.97	99.98	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：雜項收尾工程。 儀控設備安裝工程。 (1)雜項收尾工程。
循環水系統	100	100	100	99.99	99.99	99.99	循環水抽水機房、電解加氯機房(ECB)及反應器廠房冷卻水(RBSW)抽水機房工程施工。 (1)已施工完成。 循環水系統儀電安裝工程。 (1)1 號機部份已完成。 (2)2 號機進行導線管施作、儀控設備拉線。
環境保護及景觀裝置	94.60	94.97	95.15	89.19	89.37	89.55	污水處理廠工程施工。 (1)竣工。 核四廠綠帶第二期工程。 (1)變更設計規劃及購地作業。 整體廠區景觀工程。 (1)喬灌木種植及草皮鋪設。 (2)圖面審查及規劃。 (3)經常性養護工作。 (4)完成部份草皮綠化工作。 (5)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 100 年 9 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（100 年第 3 季）（續 3）

工程名稱	預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
	7 月	8 月	9 月	7 月	8 月	9 月	
雜項土木建築方面	99.25	99.31	99.35	99.69	99.72	99.73	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。 主警衛室及保護圍籬及次警衛室。 (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)輻射偵測系統（ARM/PRM）設計文件及圖面審查。 (2)CHC/PHC 起重機測試。(3) 鉛屏蔽堆高機領料安裝。 非核島區消防系統安裝工程施工。 (1)2 號機汽機廠房 EL. 30,500 南側閥區製作、安裝。 (2)1 號機 TB 消防栓箱警鈴更換。(3)1 號機 RAT 拆除廢棄施工架。 廠外管路安裝工程施工。 (1)竣工文件準備。 其他各類型鐵槽建造工程施工。 (1)1、2 號機除礦水槽、冷凝水槽驗收澄清。 (2)生水儲槽、消防儲槽 A、B 座，核安處驗收澄清。 (3)2 號機乾淨、髒潤滑油儲槽、集水槽辦理工期補償契約變更。
安全冷卻水系統	99.91	99.93	99.95	99.87	99.87	99.87	循環水抽水機房、電解加氯機房及反應器廠房冷卻水抽水機房工程施工。 (1)已申報竣工。 循環冷卻水、反應器廠房冷卻水、汽機廠房冷卻水等進出水暗渠及電纜管道工程施工。 1 號機 (1)竣工。 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。 管路安裝工程。 (1)1 號機已竣工。(2)2 號機管路已進行水壓試驗。 廠區電氣安裝工程。 (1)2 號機電氣導線管施作。 儀控設備安裝工程。 (1)2 號機儀控設備安裝。

資料來源：台電公司龍門施工處。　註：1.表中各項工程為本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。　2.施工概況係統計至 100 年 9 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（100 年第 3 季）（續 4）

工程名稱	預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
	7 月	8 月	9 月	7 月	8 月	9 月	
核廢料廠房	99.98	99.99	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。 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	98.82	98.89	98.97	99.11	99.11	99.11	機組行政大樓工程 (1)已竣工。 空調通風系統。 (1)第 1 分項(1 號機)及第 3 分項(消防水泵房)辦理竣工驗收。 (2)第 2 分項(2 號機)等待電源供應運轉測試。 廠區保安系統。 (1)1 號機各廠房及戶外設備功能測試及軟體測試。 (2)2 號機進行進水口區 CCTV 設備安裝及拉線工作。 廠用電梯製造及安裝工程。 (1)辦理竣工驗收工作。
7 號柴油發電機及用過燃料廠房(AFB)	99.78	99.80	99.82	99.88	99.89	99.90	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)風管測試調整平衡(TAB)測試工作。 消防管路安裝工程。 (1)消防系統整合測試。 核島區管路安裝工程施工。 (1)持續進行 EL.400、6350、12300 管路安裝。 (2)0G42 系統水壓測試。 核島區電氣安裝工程。 (1)照明系統缺失改善作業。 儀控設備安裝工程。 (1)儀用纜線檢整後設計變更處理。

資料來源：台電公司龍門施工處。

註：1.表中各項工程為本季主體工程，其餘零星工程不予詳列。　2.施工概況係統計至 100 年 9 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（100 年第 3 季）（續 5）

工程名稱		預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
		7 月	8 月	9 月	7 月	8 月	9 月	
汽輪發電機廠房	1 號機	100	100	100	99.96	99.96	99.96	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)EL.41500 鋼製蓋板吊裝。 汽輪發電機暨輔助設備安裝工程施工。 2 號機 (1)高壓汽機 1 號及 2 號油封環安裝間隙量測後正式安裝。 (2)高/低壓汽機(HP~LP1~LP3)儀控監視設備托架安裝調整。 (3)低壓汽機 ICV/RSV 驅動器吊裝。 (4)汽輪機主蒸汽管路系統(B22)安裝。 (5)汽輪機 EH 油系統(N32)管路安裝。 (6)汽輪機潤滑油系統(N34)管路安裝、試壓。 (7)汽輪機格蘭蒸汽系統(N33)管路安裝。 (8)發電機定子冷卻水系統(N43)管路安裝搭架。 (9)發電機封油系統(N44)管路安裝、修改。 汽機廠房管路製造及安裝工程施工。 1 號機 (1)竣工文件整理。 2 號機 (1)2P22 管路 PE 修改施作。 (2)2N23、2N35、2P62、2B21、2N11、2N22 管路安裝、銲道、Support 施作。 (3)配合管沖工作：PHASE 3-2 臨時管路安裝。 空調通風系統安裝工程。 1 號機 (1)1T42-AHU-5302 系統風量 TAB 完成。 (2)1T42-AHU-5302 系統水量 TAB 執行。 2 號機 (1)待電源執行設備 PCT。 汽機廠房儀電安裝工程。 1 號機 (1)I/O 及 MMI 測試。 2 號機 (1)Raceway 施作。 (2)儀器設備校正與安裝。
	2 號機	97.81	98.15	98.74	95.46	95.56	95.70	

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 100 年 9 月止。

表 1.1-1 核能四廠興建工程本季施工進度與執行情形一覽表（100 年第 3 季）（續 6）

工程名稱		預定進度(%)			實際執行進度(%)			施 工 概 況
		7 月	8 月	9 月	7 月	8 月	9 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)電源拉線、儀控接線。 (2)永久照明施作。 輔助鍋爐廠房機械設備安裝工程。 2 號機 (1)所有機械設備安裝已安裝完成。 (2)所有管路已安裝，進行水壓試驗及沖洗完成。 (3)受他標影響，飼水泵馬達 PCT、儀電 PCT 及竣工檢查等無法執行。
	2 號機	96.58	97.44	98.29	98.02	98.74	98.74	
開 關 場	1 號機	100	100	100	100	100	100	(1)345/161KV 開關場氣體絕緣開關設備工程：完成 1 號變壓器安裝及測試、2 號機變壓器安裝中；工作控制大樓消防、空調設備測試等。 (2)345KV 電力電纜工程、161KV 電力電纜工程：2 號機 345KV 部分配合前置工程施作。 (3)345/161KV 開關場土建工程：已完成開關場主體工程。
	2 號機	99.80	99.85	99.75	99.80	99.90	99.90	
開關設備廠房及熱修配廠房	1 號機	100	100	100	99.99	99.99	100	核島區附屬廠房結構工程。 (1)2 號機 SGB 結構工程竣工。 (2)2 號機熱修配廠房結構工程竣工。 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)風管安裝及支架安裝檢驗工作。 核島區消防系統安裝工程。 1 號機 (1)竣工程序辦理中。 2 號機 (1)電氣導線管施工。 核島區電氣安裝工程。 1 號機 (1)EL. 12300 動力配管檢驗作業。 2 號機 (1)程序書、計畫書、型錄/技術文件、品保文件及圖面審查。 (2)EL. 4800/12300 照明系統缺失改善作業。 (3)動力配管及支架安裝檢驗作業。
	2 號機	99.45	99.53	99.58	96.80	96.83	96.83	

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 100 年 9 月止。

表 1.2-1 核四施工環境監測本季（100 年第 3 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	・在行風向方面，本季7、8月以南南東風為主，9月則轉往北北東風及東北風，與去年同期相較，低塔21公尺7月份、低塔63公尺9月份、高塔93公尺9月份及高塔63公尺8、9月份略有差異，但與歷年同期相近。7~9月平均氣溫介於26.7~29.9℃，露點溫度介於23.2~25.3℃，相對濕度介於77.2~82.1%，累計雨量分別為68.0mm、109.5mm及118.0mm。 ・大氣穩定度機率分佈，氣象高、低塔皆以D級（中性）及E級（微穩定）之分佈機率較高。	-
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)	・本季各測站測值均符合空氣品質標準。	-
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（7~9月）距核四工區最近之鹽寮海濱公園及過港部落2測站因施工之噪音增量（以非假日施工時段與非施工時段之平均均能音量差值計），鹽寮海濱公園及過港部落測站之噪音增量分別為1.0dB(A)及2.6dB(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，其噪音影響程度鹽寮海濱公園測站之噪音影響程度屬「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」。 ・本季之振動值均符合參考之日本振動規制法實施規則。	進水口防波堤及海上工程已於94年7月22日完工，其噪音量多受到環境背景之交通噪音影響，將持續監測
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均多介於B級~C級之間；另非省道旁測站（102縣道之新社橋及過港部落）於非假日及假日尖峰時段之道路服務水準皆維持在A級。整體而言，扣除觀光活動影響，核四運輸車輛對台2省道交通運輸品質影響尚屬穩定可接受範圍。	—
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川流量介於0.026~0.554cms及0.032~18.576cms之間；歷年同期石碇溪及雙溪河川流量介於0.000~17.523cms及0.000~329.034cms之間，各月各測站則皆在歷年同期觀測範圍內。 ・本季含砂量介於0~73ppm之間，歷年同期之含砂量介於0~324ppm之間，各測值均在歷年同期調查範圍內。	—

表 1.2-1 核四施工環境監測本季（100 年第 3 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	石碇溪及雙溪之7處測站(河口除外）測定溶氧量、導電度、pH、生化需氧量、化學需氧量、大腸桿菌群、懸浮固體、油脂、氨氮、重金屬（銅、鐵、鋅、鎘、鉻、汞、鎳）、硝酸鹽氮、磷酸鹽等項。雙溪、石碇溪及鹽寮溪等3處測定生化需氧量、大腸桿菌群、鹽度、濁度、溶氧、總磷、油脂及懸浮固體等測項	・本季石碇溪各測站之污染程度，屬未(稍)受~中度污染程度，其中以支流暗渠上游（沼澤區）測站水質較差，各月監測結果均屬中度污染外，其餘各測站均屬未（稍）受污染程度；惟支流暗渠上游（沼澤區）測站位於核四廠區排水匯入處之上游，故其水質狀況未受廠區排水影響。另在雙溪部分，貢寮國小及新社大橋2測站皆屬未（稍）受污染程度。 ・石碇溪、鹽寮溪及雙溪等3處河口水質以大腸桿菌群、生化需氧量及總磷測值偏高，惟均在歷年範圍之內。	自施工前河川水質即有超出甲類陸域水體標準之情形，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，故其水質狀況未受廠區排水影響，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，惟水質有較上游工區排水匯入前之支流暗渠上游（沼澤區）水質屬良好之情形，將持續監測其水質狀況
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	・本季各測值均符合放流水標準。	—
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）及雙溪之河口附近海水入侵監測	・本季氨氮（GM3-1：0.49~0.71mg/L）、及重金屬鐵（GM3-1：1.94~2.27mg/L）、錳（GM3-1：3.590~3.780 mg/L、P8-1’：0.314~0.550mg/L、GM11：0.294~0.314 mg/L）等項有略超出第二類「地下水污染監測標準標準」之情形。氨氮部份，GM3-1及P8-1’監測井自設井之初測值即有超出標準之情形，歷年測值分別介於0.13~1.41 mg/L及<0.01~0.84mg/L之間，故屬環境背景影響；重金屬部份，GM3-1監測井歷年測值（<0.016~5.65mg/L）範圍內；另重金屬錳GM3-1、GM11及P8-1’監測井測值均介於歷年測值（<0.002~6.12mg/L）範圍內，故重金屬測值應屬環境背景影響。	GM3-1及P8-1’監測井於設井之初即有測值偏高之情形，主要為受環境背景影響，將持續監測其水質變化
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*各次調查平均含量介於0.20~2.36μg/L，附著藻類各次調查出現12~24種。浮游植物細胞數介於6,138~1,872,024cells/L。浮游動物個體量介於5,750~46,400ind./m^3。水生昆蟲只於上游及中游測站有調查採獲紀錄，石碇溪與雙溪皆以吉田扁蜉蝣、吉本扁蜉蝣、雙棘四節蜉蝣為主。魚種於石碇溪以粗首馬口鱲、台灣石魚賓、花身雞魚、食蚊魚、大鱗鮻、尼羅口孵魚、日本禿頭鯊為主。而雙溪則以粗首馬口鱲、台灣石魚賓、黃鰭鯛、巴西珠母麗鯛、花身雞魚、大鱗鮻、明潭吻鰕虎為主。在甲殼類方面，在本季的調查中，石碇溪以雙齒近相手蟹及台灣沼蝦在數量最為優勢；在雙溪皆以日本沼蝦與雙齒近相手蟹在數量上較為優勢。在軟體動物方面，在石碇溪以福壽螺及網蟯較為優勢，而在雙溪以福壽螺、網蟯及台灣蜆在數量上較優勢。	—

表 1.2-1 核四施工環境監測本季（100 年第 3 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	‧本季海域水質之澳底漁港僅生化需氧量（2.6~3.6mg/L）測值有超出甲類海域環境分類及海洋環境品質標準之情形，本季測值均介於歷年非海事工程施工時段生化需氧量（<1.0~29mg/L）範圍內；在鄰近海域部份，本季生化需氧量（1.4~3.0 mg/L）測值有超出甲類海域海洋環境品質標準之情形，與海事工程非施工時段(生化需氧量(<1.0~29mg/L)相較，測值均介於歷年非施工時段內，由於核四海事工程已於94年7月22日竣工，故本季監測之各測值均屬環境背景值。	核四海事工程海域施工已於94年7月22日竣工，本季各測值均介於歷年測值範圍(<1.0~6.9 mg/L)內，研判屬環境背景影響，將持續監測其水質狀況
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10.98μg/L、0.97μg/L、<0.93μg/L、80.07μg/L、0.35μg Chl *a*/L，總氮與總磷各為0.01mg/L、0.02mg/L。營養鹽測值變化不大。整體而言，海域生態環境變動不大。 ‧基礎生產力平均值為0.95μgC/L/hr。本季浮游植物表層0m、3m及底層以藍綠藻的鐵氏束毛藻為優勢種，平均含量為1.93×10^3cells/L。浮游動物垂直及水平分佈平均豐度為124×10^3ind/1,000m^3和77.6×10^3ind/1,000m^3，以哲水蚤、夜光蟲及毛顎類為優勢種。潮間帶沙底質底棲無脊椎動物的分佈及種類組成與上季相同，主要分佈於低潮線0 m處樣區，種類組成仍以耐污性高、適應力強的底棲多毛類(環唇沙蠶及絲鰓蟲)為主，可能意謂著鹽寮海岸潮間帶環境有機物含量較高。澳底岩礁底質測站發現23種560隻底棲無脊椎動物，以海蜷蟹手螺及黑瘤海蜷數量較多；鹽寮岩礁底質測站發現5種67隻底棲無脊椎動物，以障泥蛤及鱗笠藤壺為優勢物種，其分佈主要受基質有無藻類生長影響，而種類組成主要以對環境耐受力較高的軟體動物為主。亞潮帶的沙質區共發現3大類6種底棲無脊椎動物，總個體數為30隻，就生物豐富度而言，鹽寮海域亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物的種類組成以二枚貝為主要優勢性物種。魚卵平均密度為510個/1000m^3，仔稚魚平均密度為125尾/1000m^3。成魚在鹽寮及澳底2礁石區以隆頭魚科、雀鯛科及蝴蝶魚科較多，並以寬虹雀鯛及斑鰭光鰓雀鯛較具優勢，群聚歧異指數為3.34。大型海藻潮間帶海藻種類數較少，而亞潮帶水深3公尺處海藻種類多，且以紅藻為主。亞潮帶大型海藻相以紅藻為主，大礁南側發現12種。優勢藻種為貝狀耳殼藻及太平洋寬珊藻。淺礁南側發現9種，以太平洋寬珊藻為較主要之優勢藻種。覆蓋率大礁南側水深5m平均18.19%，水深10m平均16.61%。淺礁南側水深5m平均17.42%，水深10m平均14.94%。本季大型海藻潮間帶與潮下帶種類數與覆蓋率均較上季減少，主要是受到季節性生長的影響。珊瑚生長形式以團塊形、板葉形及平鋪狀的珊瑚為主，珊瑚群聚則主要由菊珊瑚及微孔珊瑚組成，根據本季大礁與淺礁海域水深5 m及10 m監測站珊瑚群聚的調查結果，淺礁水深5 m監測站珊瑚的優勢性指數較歷年調查結果略高。整體而言，本季鹽寮海域珊瑚群聚皆在合理變動範圍之內。	—

表 1.2-1 核四施工環境監測本季（100 年第 3 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
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100年7~9月之漁業法以沿岸採捕、燈火漁業（含火誘網及扒網漁業）及釣具漁業為主。在沿岸採捕業方面，本季CPUE介14.26~21.43公斤/日/戶，IPUE介於3,315.4~4,891.6元/日/戶；在釣具漁業方面，本季CPUE介10.7~18.5公斤/日/戶，IPUE介於3,436~4,723元/日/戶；在火誘網漁業方面，本季CPUE介於149~949公斤/日/戶，IPUE介於17,016~18,895元/日/戶；在扒網漁業方面，CPUE介於18,163~31,650公斤/日/戶，IPUE介於531,724~772,502元/日/戶；在刺網漁業方面，本季CPUE介於12.7~18.1公斤/日/戶，IPUE介於4,454~5,074元/日/戶。本季各測值均介於歷年範圍內。	—
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24.8℃~27.6℃之間，本季水層垂直水溫分佈情況方面，水深超過20m之測站有斜溫層出現，其上、下水層溫差約介於3.0~8.4℃之間；各測站之鹽度介於33.6PSU~34.0PSU之間，海水鹽度垂直變化小，此區域之水體混合狀況大致良好。 ・本季浮標流況呈現漲潮西北流、退潮東南流之流況；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。	—
景觀與遊憩活動調查	(1)遊客人數實地調查 (2)觀光點門票分析 (3)設置景觀點，定期拍照並進行自然完整性之評估	・鹽寮海濱公園本季各月遊客總人次介於436~1,136人次/月之間，與去年同期及上季相較，除9月份較去年同期增加外，其餘月份則較去年同期減少。龍門公園本季各月遊客總人次在3,558~8,350人次/月之間，多較去年同期及上季（2,311~4,076人次/月）遊客總人次增加。福隆海水浴場本季各月遊客總人次在11,232~805,316人次/月之間，因本季7月份舉辦「貢寮國際海洋音樂祭」帶動遊憩人潮，遊客數為歷年最高值，本季遊憩景點遊客數除8月份較去年同月份減少，其餘各月遊憩景點遊客數多均較去年同月份成長24~34%。 ・本季因廠區廠房共同通風塔及核島區廠房工程施工完成，略微影響第4、5號西向觀景點之景觀品質，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，惟目前皆已進行植生復育，視覺景觀品質受影響，屬中度自然完整性程度；各觀景點景觀品質與上季相近。整體而言，核四施工對台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衝擊較大，屬中度自然完整性程度。目前綠帶二期(澳底二號橋以南段)之規劃設計已配合「公路局台2線鹽寮段新闢工程細部設計」之路線、高程設計中，並於台2線鹽寮段新闢工程完工後發包施工，屆時將沿台2省道施築一道15~50公尺寬之高坡緩衝綠帶，以有效改善台2省道沿線觀景點之視覺景觀。	於開挖坡面進行植生復育，且配合台2省道工程，沿台2省道施築高坡緩衝綠帶，以降低視覺衝擊

表 1.2-1 核四施工環境監測本季（100 年第 3 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	·就輸砂速率而言，本季各測站之進砂速率五測站中以S4最大， S5測站之進砂速率最小。S1進砂速率在0.10~0.63g/cm^2/day之間，S2進砂速率在0.2~0.55g/cm^2/day之間，S3進砂速率在0.08~0.45 g/cm^2/day之間，S4進砂速率在0.15~0.85g/cm^2/day之間，S5進砂速率在0.05~0.30g/cm^2/day之間。	—
海岸地形	陸域地形、海域地形、雙溪出海口淤砂監測	·從100年4月至100年8月之陸域地形變化，陸域砂量總體積變化較上季約增加361立方公尺，陸域整體平均高程沒有變化；與去年同季99年8月秋季比較，陸域砂量減少約79,729立方公尺，平均高程降低約38cm。 ·由歷年調查結果發現，鹽寮至福隆間之地形變化主要受颱風洪水及季節風之影響；本季與去年同季相較，經過颱風（99年5月27~28日之桑達強烈颱風及8月4~6日之梅花中度颱風）、東北季風與西南季風影響，本季陸域沙量略較去年同期減少，惟陸域砂量變化量仍介於歷年變動範圍內。 ·雙溪河口灘線本季（100年8月）與100年4月比較，本季河口沙嘴向西推移約230m，沙灘往西南擺動，河口退潮後之河道寬度較上季縮減，本季河道出海口於最低潮時之寬度約為20m，沙灘面積較上季縮減。另與100年3月相較河口沙嘴略向東延伸約25m。自97年9月以來，福隆沙灘大致呈動態平衡狀態，雙溪河沙嘴持續在西南西與東北東方向小幅擺盪，但易受到行經附近之颱風影響，而造成沙洲與沙嘴範圍位置較為明顯之變化。	本季變化尚介於歷年變動範圍內，將加強海岸地形監測工作

表 1.3-1 核四施工環境監測本季（100 年第 3 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	100年7月1日~100年9月30日
空氣品質監測	總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)、氮氧化物(NOx)、非甲烷碳氫化合物(NMHC)	1.移動式監測站 ● 貢寮國小 ● 福隆海水浴場 ● 川島養殖池 ● 石碇宮 ● 貢寮焚化廠入口旁民宅 2.固定式自動連續監測站 ● 澳底 ● 龍門	1.移動式監測站每月進行連續3天（含假日）監測。 2.固定式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，詳附錄Ⅱ。	1.新紀工程顧問有限公司 2.台電公司	1.移動式監測： 100年7月2~5、14~17、22~25日 100年8月11~14、17~29日 100年9月2~5、8~18日 2.固定式自動連續監測： 100年7月1日~100年9月30日
噪音與振動監測	噪音：Leq（包括：小時L_{eq}、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$）、L_x、L_{max} 振動：L_{veq}（包括：$L_{V日}$、$L_{V夜}$）、L_{vx}、L_{vmax}	1.台2省道與102甲縣道交叉口 2.鹽寮海濱公園 3.福隆街上 4.過港部落 5.102縣道之新社橋附近	每個月進行2天，每天連續24小時（含假日）監測。	噪音：依據環保署公告之噪音量測方法進行24小時連續測定。 振動：採用相對人體感覺之振動位準方式監測。	新紀工程顧問有限公司	100年7月3~4、15~16、23日 100年8月14~15、19~20日 100年9月9~10、16~17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。	新紀工程顧問有限公司	100年7月3~4、15~16、23日 100年8月14~15、19~20日 100年9月9~10、16~17日

表 1.3-1 核四施工環境監測本季（100 年第 3 季）執行情形一覽表（續 1）

調查監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行單位	調查日期
河川水文監測	水位、河川斷面積、流速、流量及含砂量	1.石碇溪： ● 石碇溪1號測站（台電宿舍上游） ● 石碇溪2號測站（澳底二號橋附近） 2.雙　溪： ● 雙溪1號測站(貢寮國小附近) ● 雙溪2號測站(明燈橋下游約300公尺處)	1.河川水位採連續逐時自動觀測。 2.斷面積、流速與流量為每月1次，每年6月至11月間為每月2次。	1.水位以BDR320水壓式水位計監測。 2.河川斷面積以測深桿測得之水深推算。 3.含砂量以DH-48採樣器採集砂樣。 4.流速以PRICE式流速計觀測。	台電公司電源開發處	100年7月1日~100年9月30日
河川水質監測	石碇溪及雙溪之7處測站（河口除外）測定溶氧量、導電度、pH、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、油脂、氨氮、重金屬（銅、鐵、鋅、鎘、鉻、汞、鎳）、硝酸鹽氮、磷酸鹽及大腸桿菌群等項。雙溪、石碇溪及鹽寮溪等3處河口測定鹽度、大腸桿菌群、生化需氧量、懸浮固體、濁度、溶氧量、總磷及油脂。	1.石碇溪： ● 上游水文站 ● 石碇溪廠界 ● 澳底二號橋 ● 石碇溪河口 ● 澳底二號橋攔水堰上游 ● 支流暗渠上游(沼澤區) 2.雙　溪： ● 貢寮國小 ● 新社大橋 ● 雙溪河口 3.鹽寮溪河口（88/10新增)	各測站每月進行1次採樣分析。	依據環保署公告之水質檢驗方法辦理，詳附錄Ⅱ。	台灣檢測股份有限公司	100年7月1、4日 100年8月1、9日 100年9月9、16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，詳附錄Ⅱ。	台灣檢測股份有限公司	100年7月4日 100年8月1日 100年9月16日

表 1.3-1 核四施工環境監測本季（100 年第 3 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）及雙溪之河口附近海水入侵監測	於核四廠址附近設置12口監測井	水位：自93年12月起，於地下水監測井內安裝水位自動監測儀器，記錄每小時之水位標高。 水質：為每月採樣分析1次。	1.以水位量測尺測出地下水位深度。 2.依據環保署公告之水質檢驗方法辦理，詳附錄Ⅱ。	台灣檢測股份有限公司	1.水位：100年7月1日~100年9月30日(自93/9起於各監測井內安裝水位計連續監測) 2.水質： 100年7月2~3、5~8日 100年8月3~8日 100年9月3~8日
河域生態監測	葉綠素*a*、浮游植物、附著藻類、浮游動物、水生昆蟲、魚類及無脊椎動物	1.石碇溪： ●上游水文站 ●澳底二號橋 ●石碇溪河口 2.雙　溪： ●貢寮國小 ●新社大橋 ●雙溪河口	各測站每2個月進行1次採樣分析	詳1.5節及附錄Ⅱ。	中華民國魚類學會	100年8月16、17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、餘氮及濁度 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，詳附錄Ⅱ。	台灣檢測股份有限公司	100年7月1日 100年8月9日 100年9月9日

表 1.3-1 核四施工環境監測本季（100 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	100年7月29日 100年8月9~11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	100年7月1日~100年9月30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 100年7月14、15日 100年8月17、18日 100年9月13、14日 2.沿岸潮位及水溫：100年7月1日~100年9月30日
景觀與遊憩活動調查	1.觀光點門票分析 2.設置景觀點，定期拍照並進行自然完整性之評估	1.景觀美質： 核四廠址附近，選7個定點 2.遊憩： ● 鹽寮海濱公園 ● 福隆海水浴場 ● 龍門公園（即龍門渡假中心）	每月進行拍照比對。	1.景觀美質調查以照相記錄方式，藉由自然完整性評分方式進行評估。 2.遊憩以蒐集遊憩區門票資料進行分析。	美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司	景觀美質 100年7月22日 100年8月18日 100年9月21日
海域漂砂	漂砂粒徑分析、漂砂方向	自澳底漁港北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	100年8月17~18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	100年8月16~19日

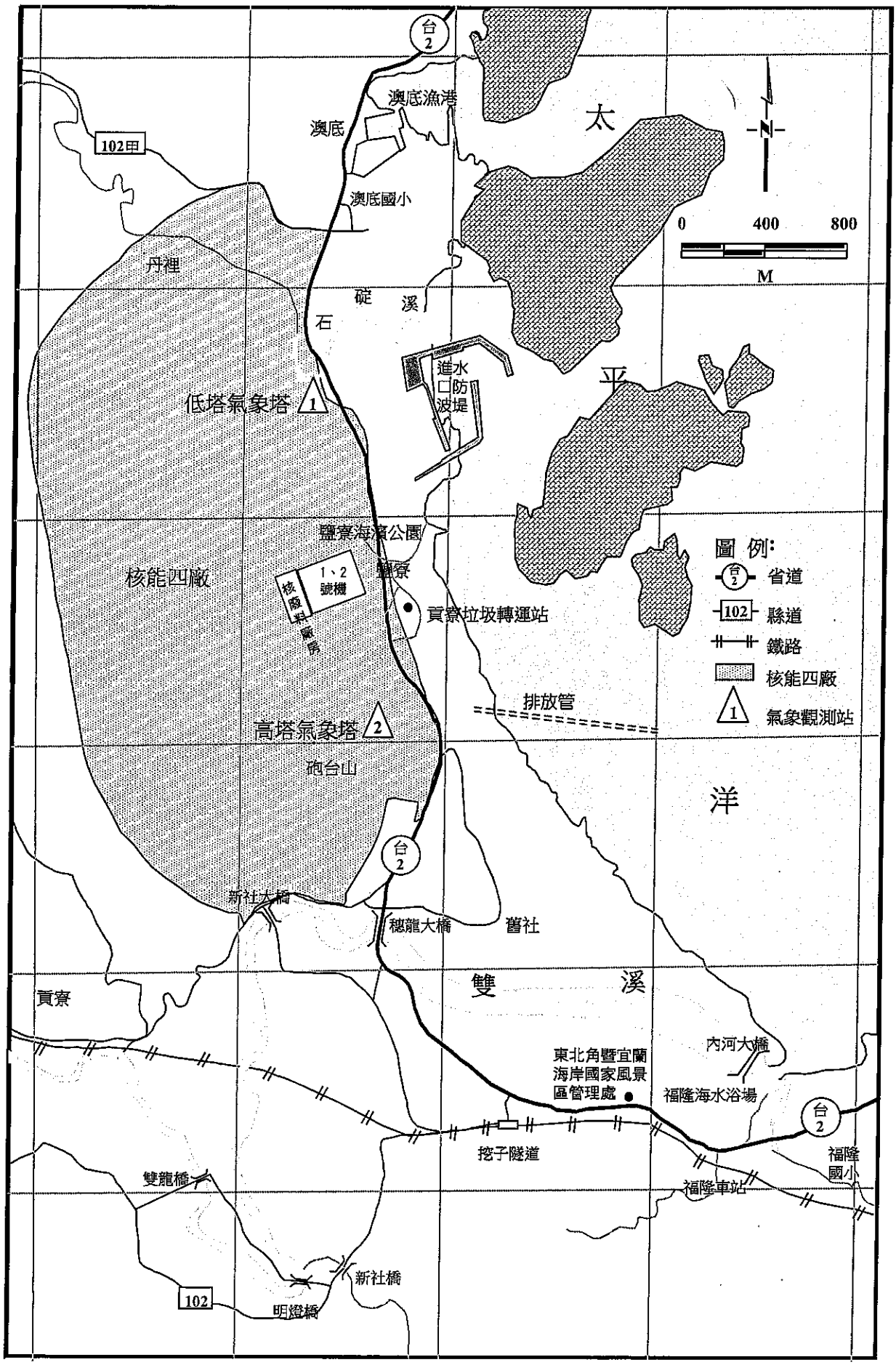


圖1.4-1 核四施工環境監測氣象觀測站位置圖

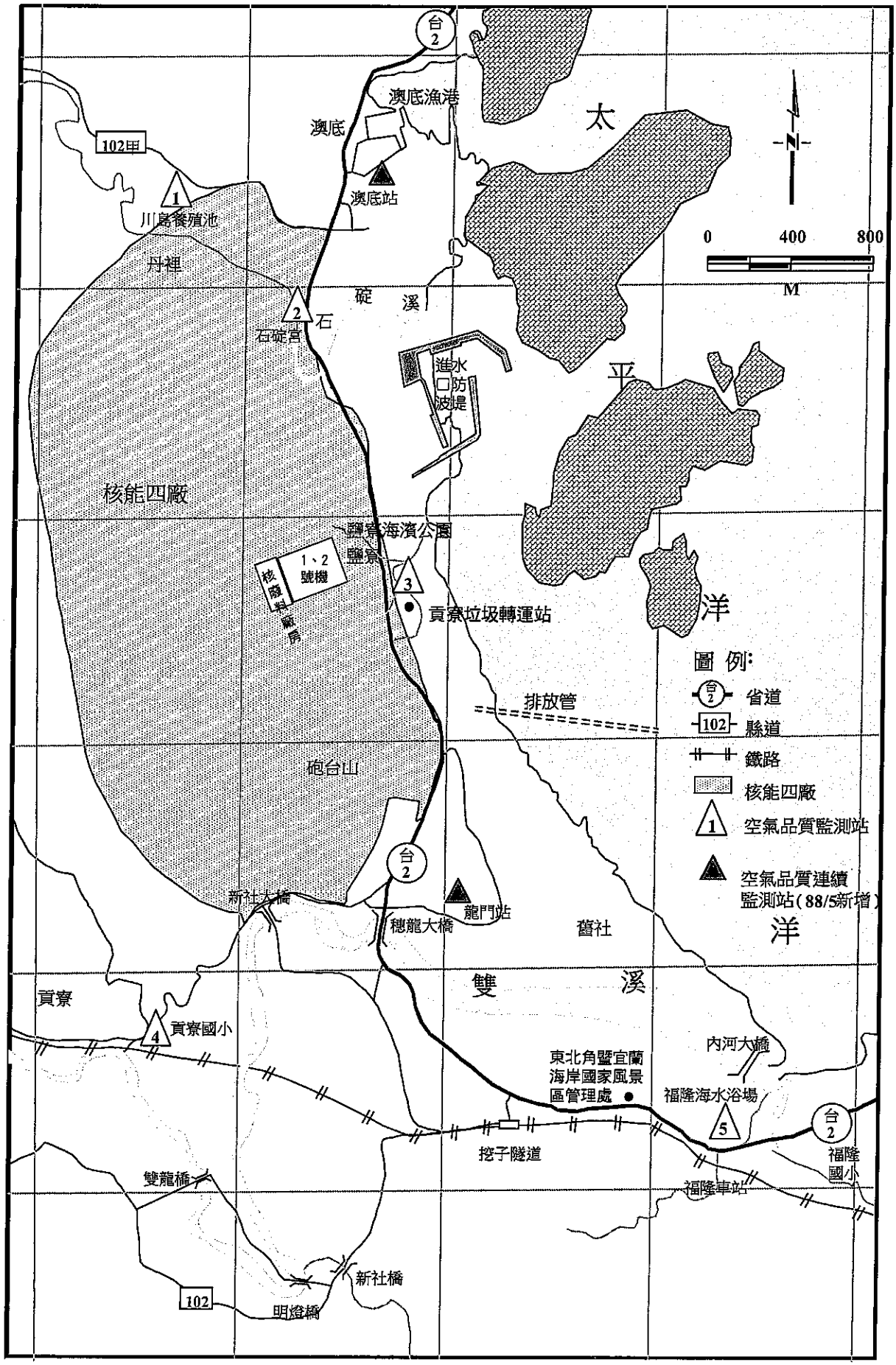


圖1.4-2 核四施工環境監測空氣品質監測站位置圖

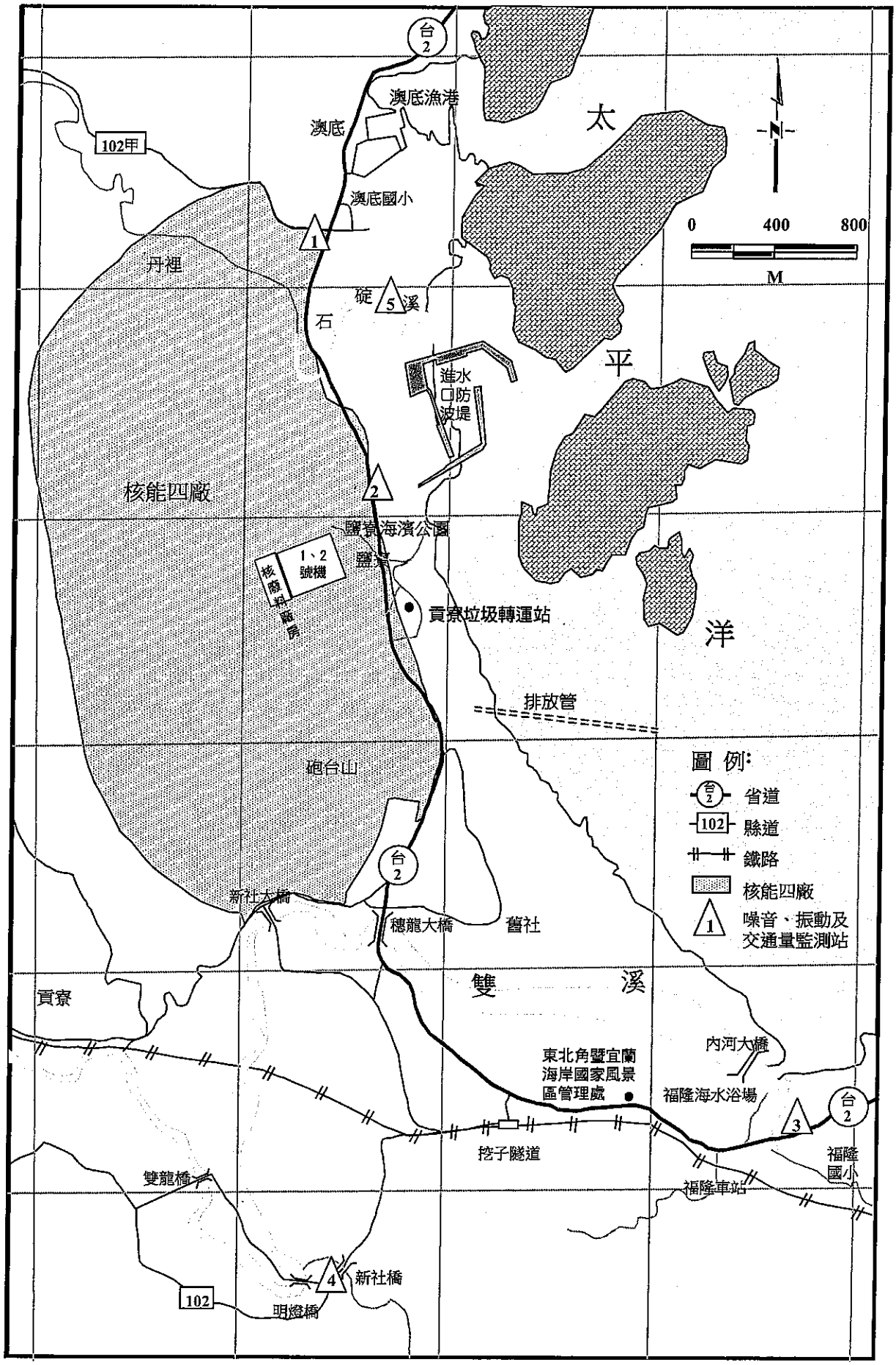


圖1.4-3 核四施工環境監測噪音與振動及交通流量監測站位置圖

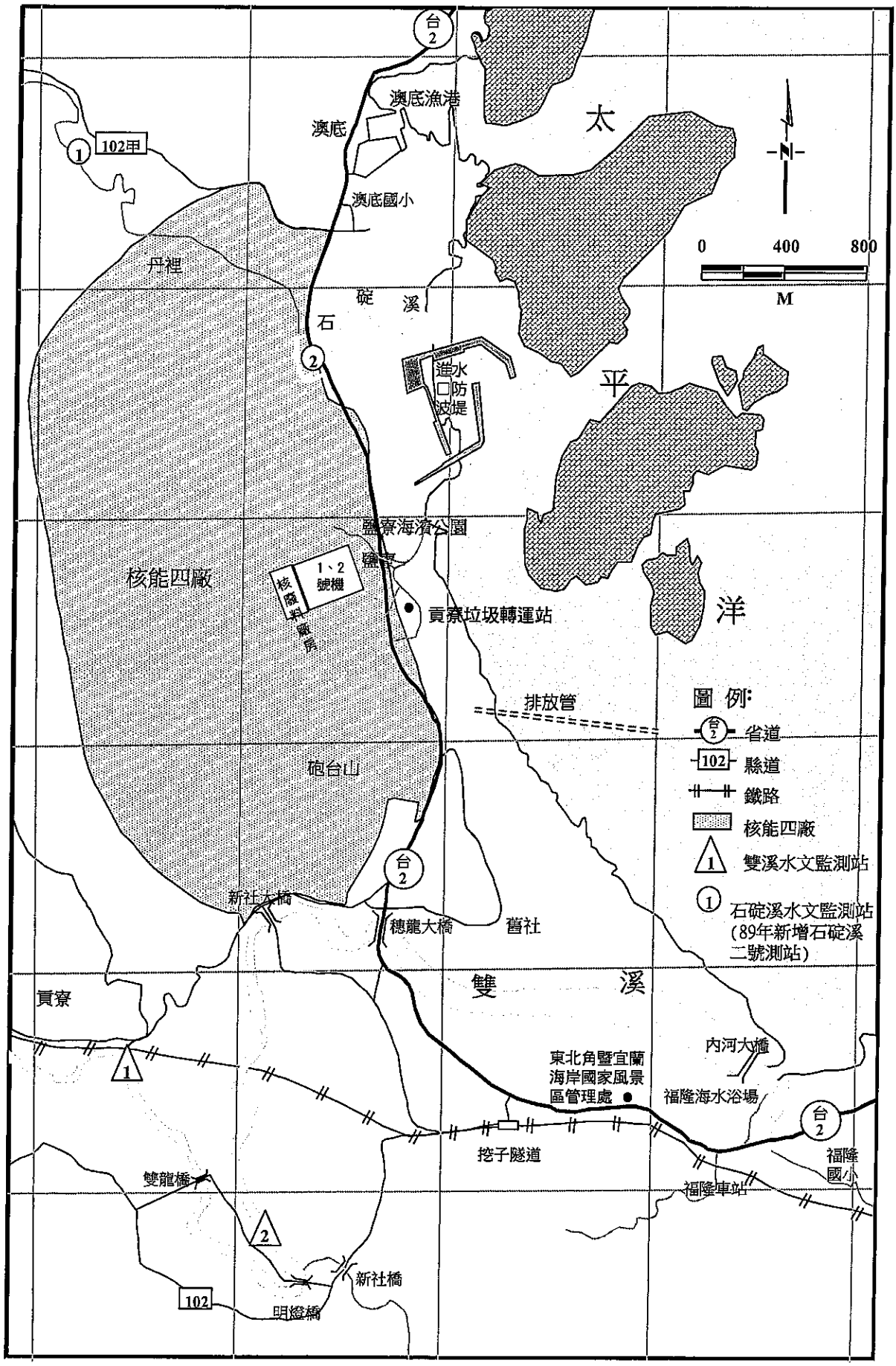


圖1.4-4 核四施工環境監測河川水文監測站位置圖

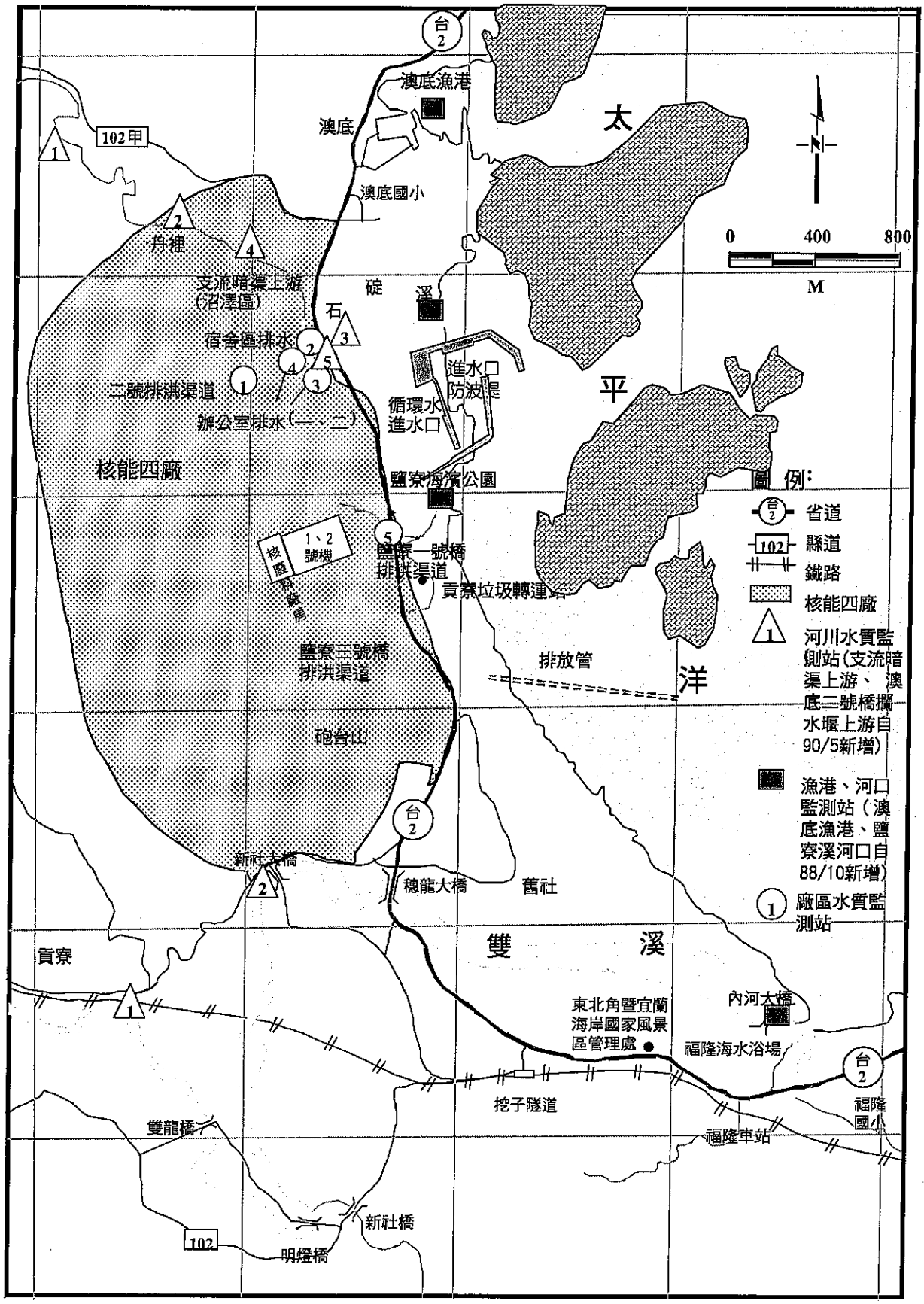


圖1.4-5 核四施工環境監測河川水質及廠區水質監測站位置圖

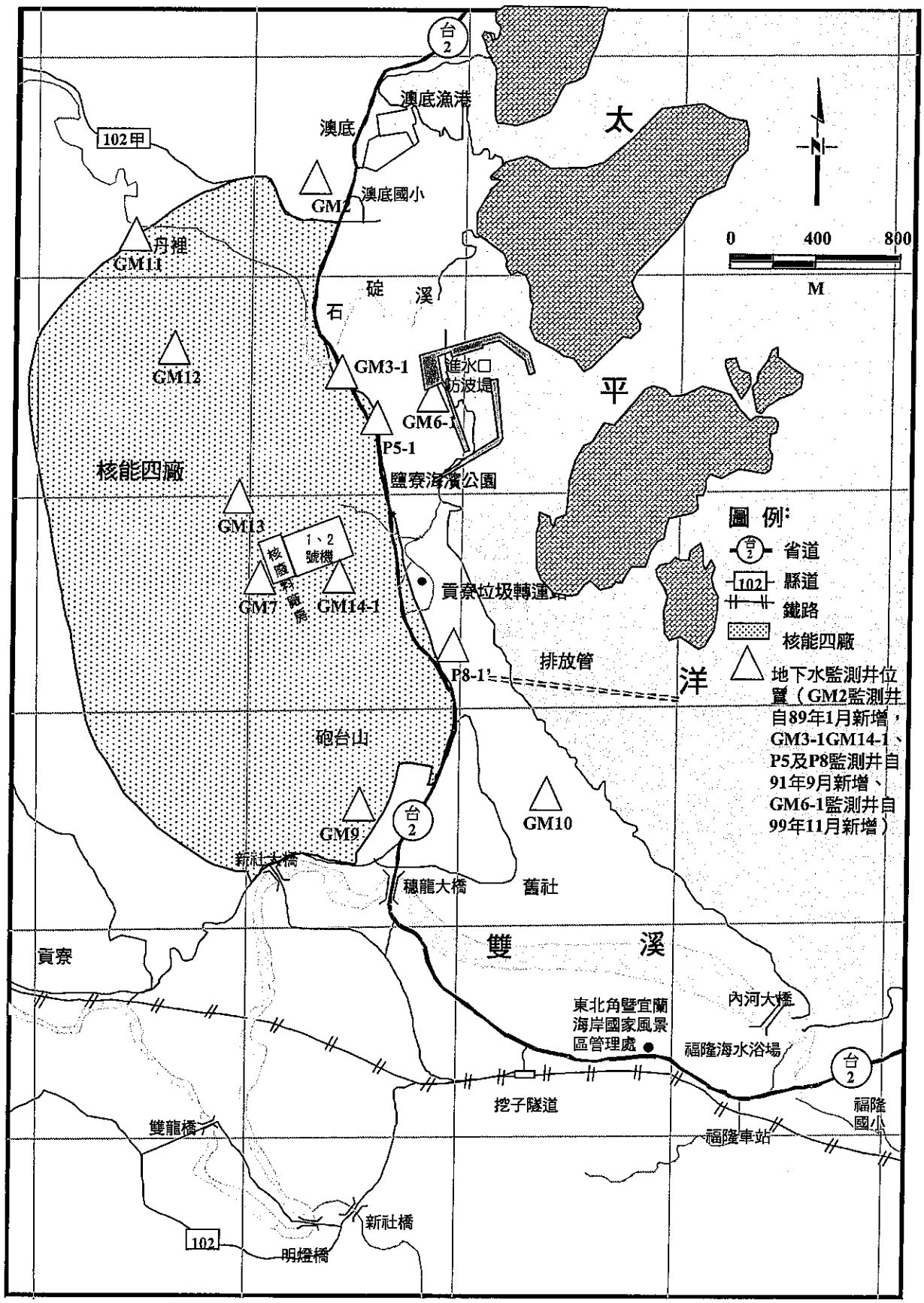


圖1.4-6 核四施工環境監測地下水監測站位置圖

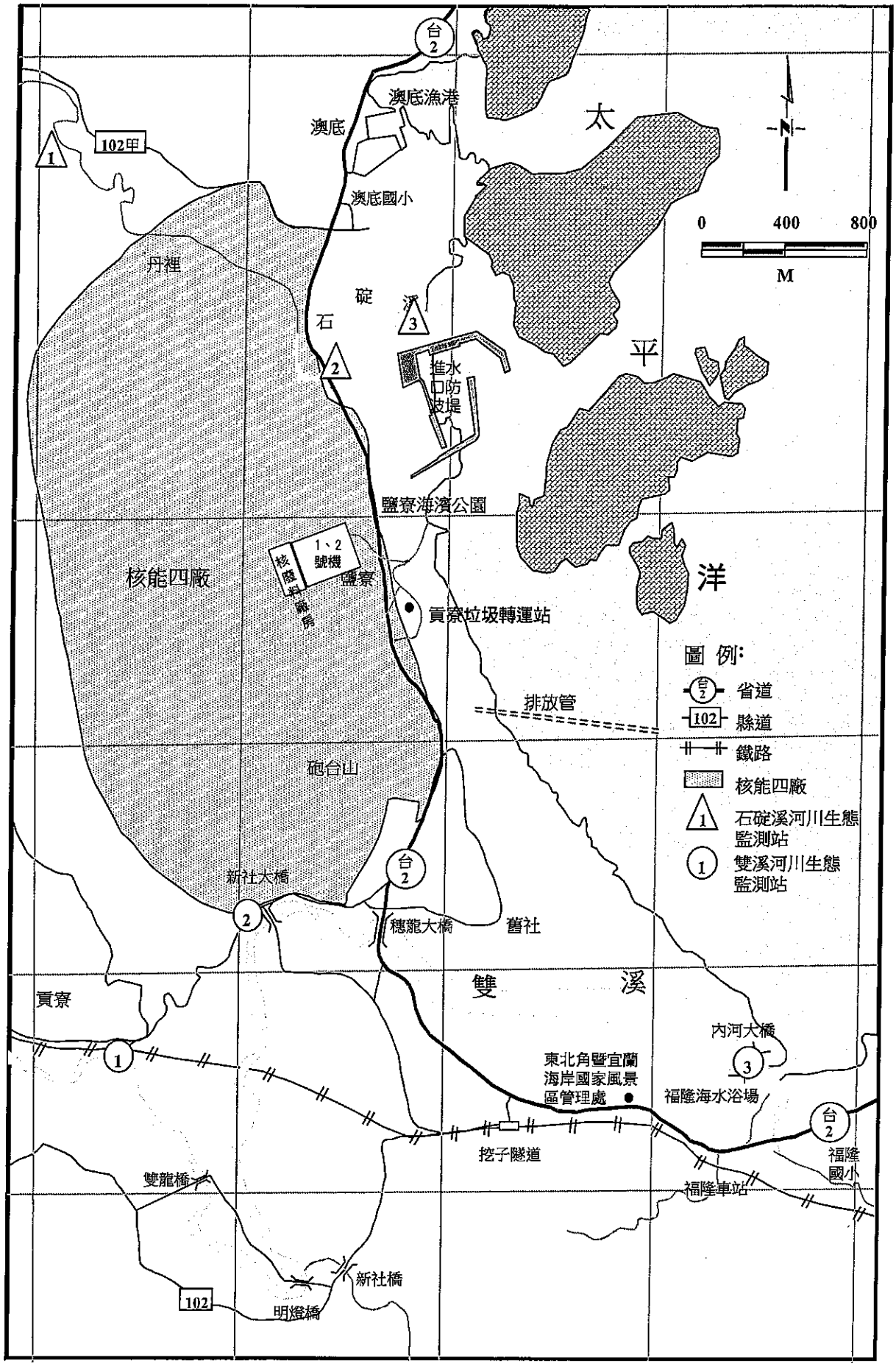


圖1.4-7 核四施工環境監測河域生態監測站位置圖

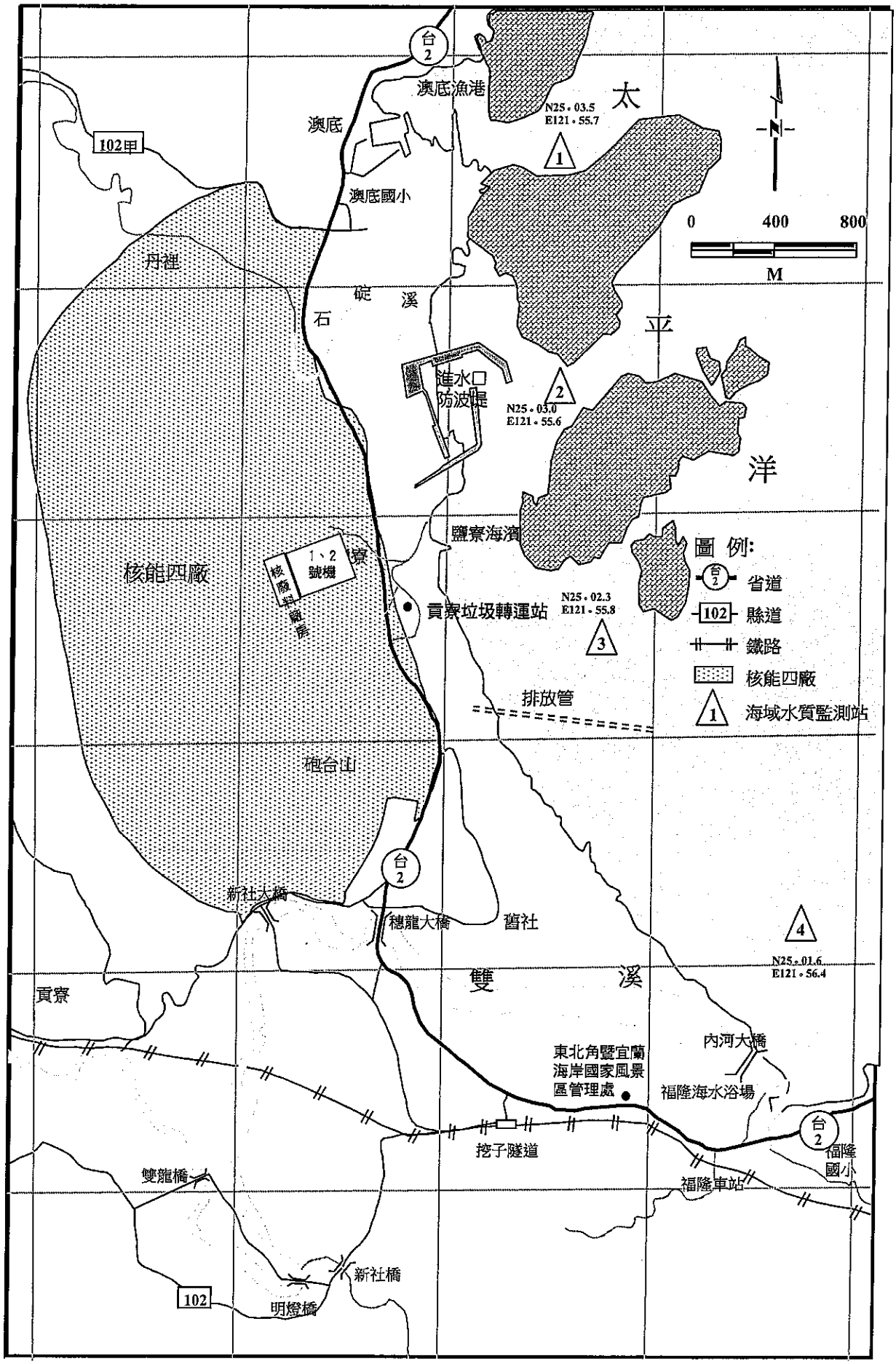


圖1.4-8 核四施工環境監測海域水質監測站位置圖

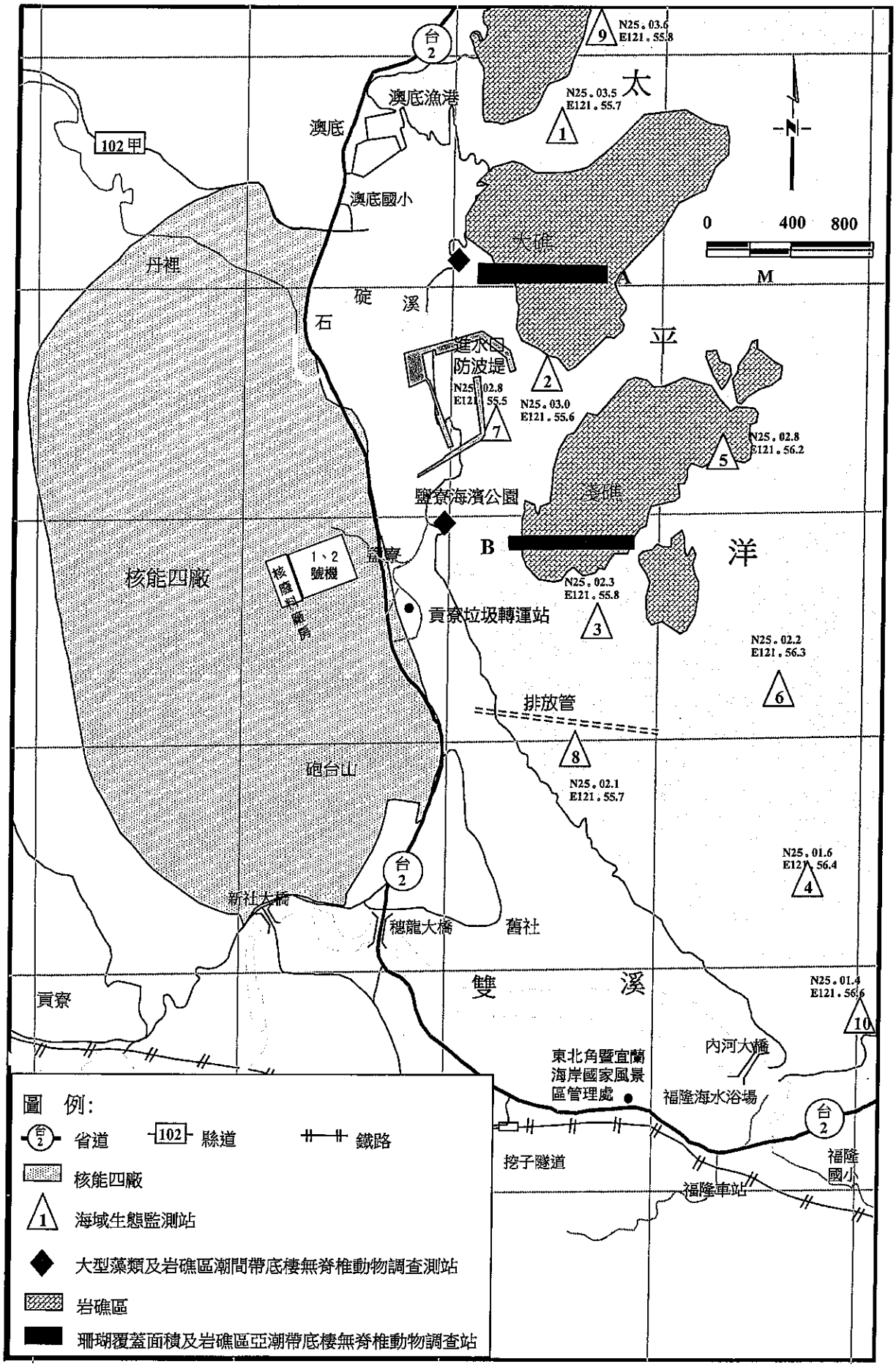


圖1.4-9 核四施工環境監測海域生態監測站位置圖

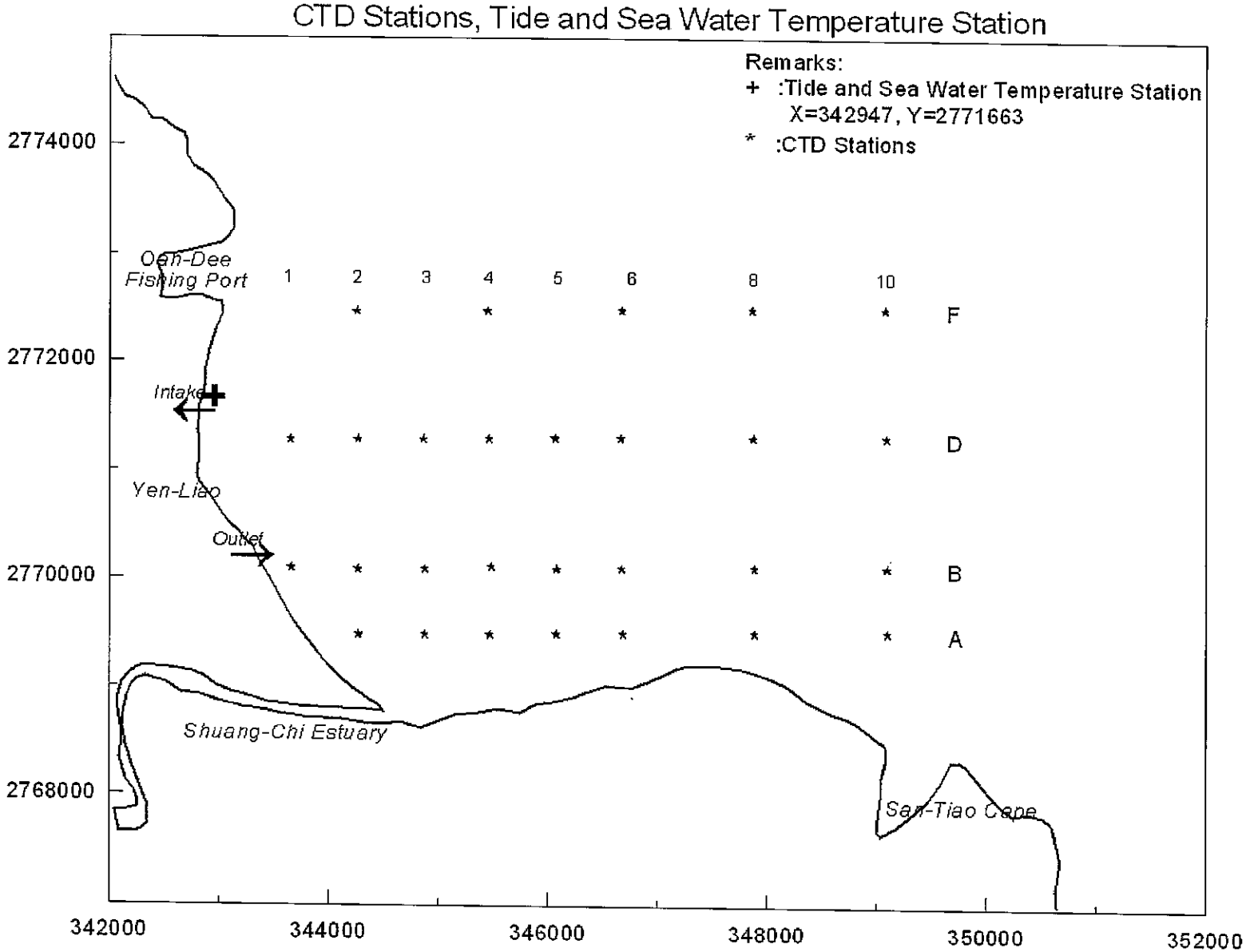


圖1.4-10 核四施工環境監測海象調查測站位置圖

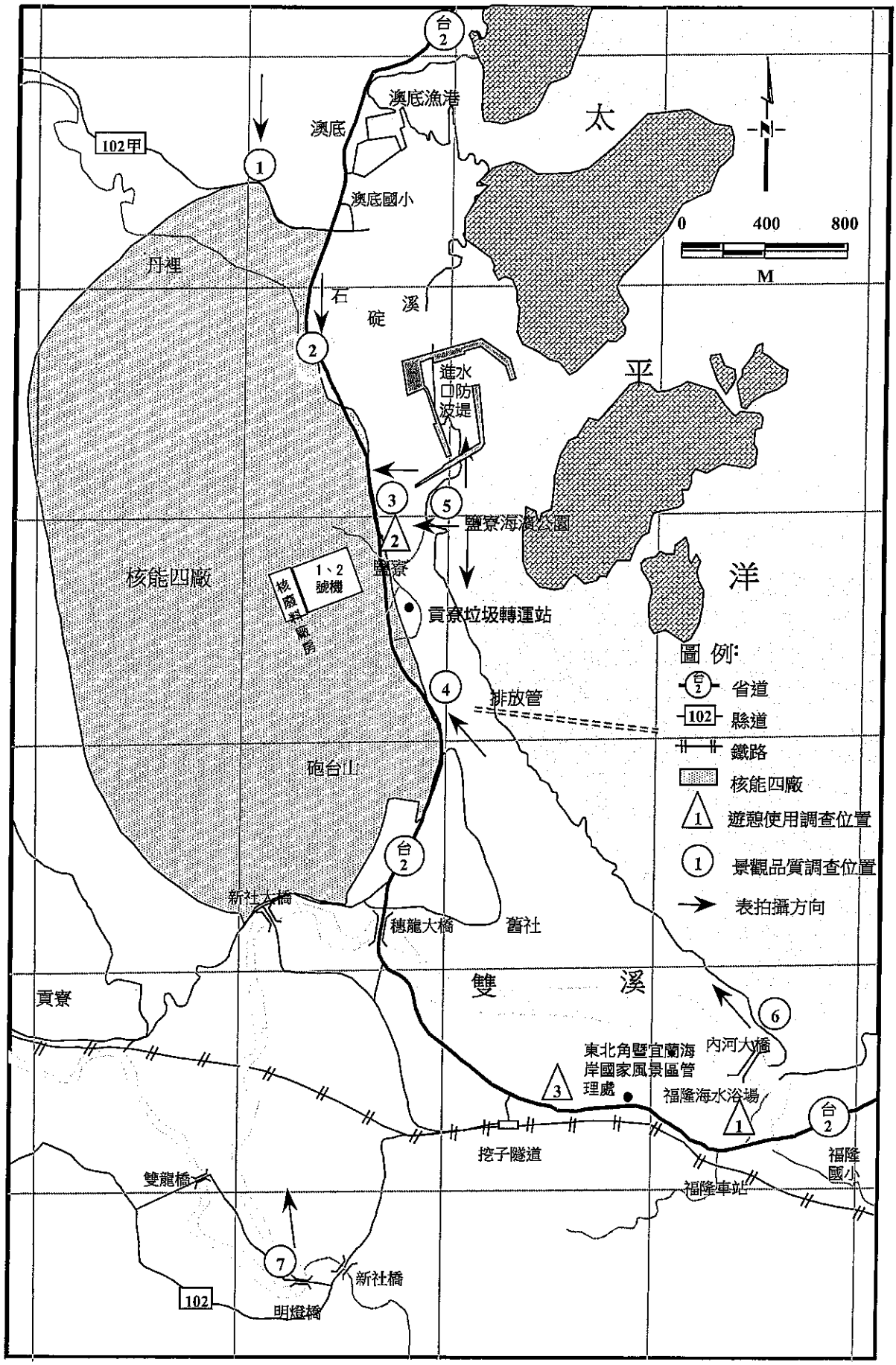


圖1.4-11 核四施工環境監測景觀環境品質及遊憩使用調查位置圖

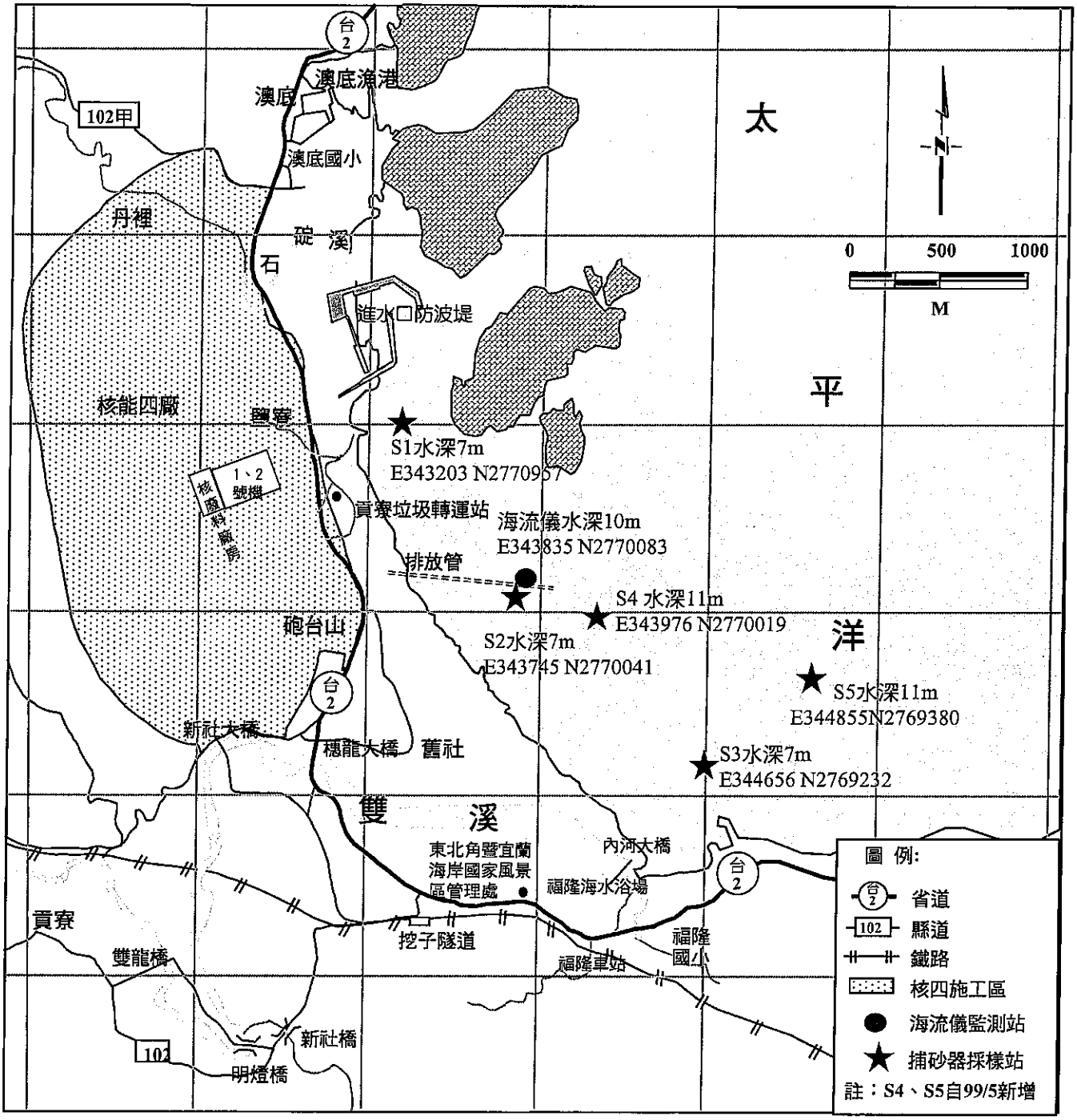


圖1.4-12 核四施工環境監測海域漂砂及海流監測位置圖

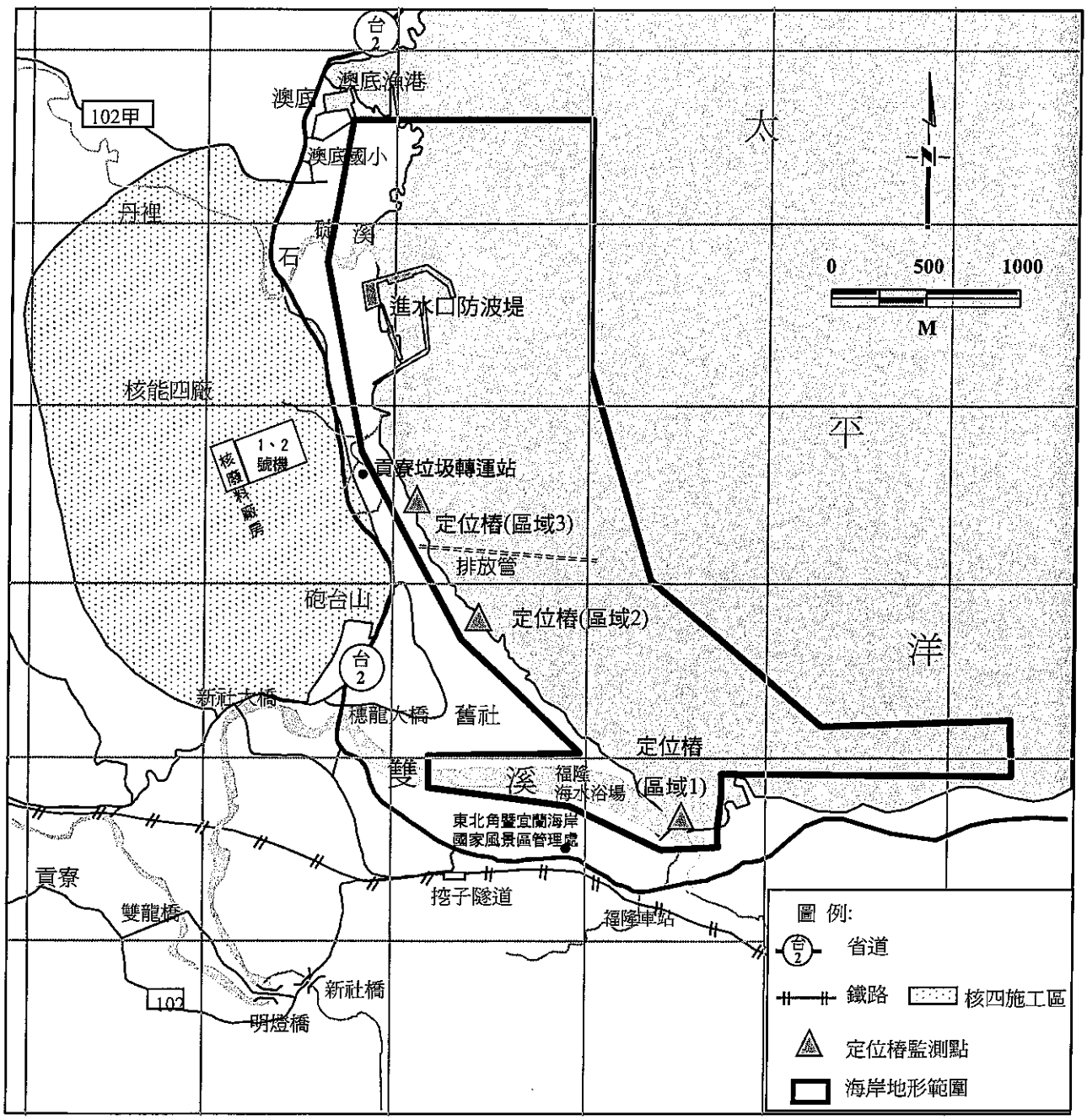


圖1.4-13 核四施工環境監測海岸地形調查範圍圖



照片 1.1-1 2號機反應器廠房施工現況（100/8/24）



照片 1.1-2 核廢料廠房施工現況（100/8/24）



照片 1.1-3 抽水機房施工現況（100/8/24）



照片 1.1-4 汽機廠房施工現況（100/8/24）

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

100年第3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

100年第3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）100 年第 3 季（7~9 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

2 座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 2 座氣象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。而其逐時風向與風速月報表則列於附錄Ⅳ.1-1~附錄Ⅳ.1-12，依觀測結果繪製之風花圖詳如圖 2.1-1~圖 2.1-3 所示，風速風向聯合頻率分佈則列於附錄Ⅳ.1-13~附錄Ⅳ.1-24，茲分別說明如后。

(1)氣象低塔

本季低塔 63 公尺及 21 公尺所觀測之風向及風速監測結果，經整理統計詳如表 2.1-1 及圖 2.1-1~圖 2.1-3 所示，本季低塔 63 公尺氣象塔 7、8 月之盛行風向為南南東風，9 月份之盛行風向為東北風，其各月最頻風向之頻率分別為 25.13%、15.73%及 14.58%。低塔 21 公尺氣象

塔 7~9 月之盛行風向分別為南南東風、西北風、北北西風，其頻率分別為 19.76%、14.65%及 15.42%。

本季 7~9 月從氣象低塔觀測所得之平均風速，低塔 63 公尺分別為 3.5m/sec、3.8m/sec 及 3.4m/sec，而低塔 21 公尺則分別為 2.1m/sec、2.3m/sec 及 1.9m/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（7~9 月）高塔 93 公尺觀測結果，其 7、8 月之盛行風向為南南東風，9 月份之盛行風向為北北東風，各月頻率分別為 25.96%、19.89%及 13.61%。高塔 63 公尺 7、8 月之盛行風向均以南南東風為主，9 月份以東北風為主，各月份最頻風向所佔百分比分別為 22.31%、17.34%及 12.92%。

本季（7~9 月）從氣象高塔觀測所得之平均風速，在高塔 93 公尺分別為 4.4m/sec、4.6m/sec 及 4.2m/sec，而高塔 63 公尺則分別為 3.0m/sec、3.1m/sec 及 2.7m/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 7~9 月之月平均氣溫分別為 29.3℃、29.9℃及 26.7℃，月平均露點溫度則分別為 25.3℃、25.2℃及 23.2℃；相對濕度則分別為 79.5%、77.2%及 82.1%；各月累計雨量分別為 68.0mm、109.5mm 及 118.0mm。

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，氣象高、低塔之大氣穩定度多以 D 級（中性）及 E 級（微穩定）之分佈機率最高，D 級之分佈機率介於 11.96%~49.33%間，E 級之分佈機率介於 31.05%~58.33%間，至於其他等級之分佈機率則較少。

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。於日射量之統計方面，本季 7~9 月之日累積量月平均值分別為 532.4cal/cm^2、520.9cal/cm^2 及 354.4cal/cm^2，日累積量最大值發生於 7 月 30 日之 689.7cal/cm^2；而在紫外線輻射量方面，本季 7~9 月日累積量之月平均值分別為 25.300cal/cm^2、24.700cal/cm^2 及 17.200 cal/cm^2，紫外線輻射量日累積最大值則發生於 7 月 30 日之 31.593cal/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
本季（100年第3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	100年7月	3.5	南南東風	25.13
	99年7月	3.1	南風	17.61
	歷年同期	3.6	南風	19.40
	100年8月	3.8	南南東風	15.73
	99年8月	3.0	南南東風	13.17
	歷年同期	3.7	南風	14.10
	100年9月	3.4	東北風	14.58
	99年9月	5.2	南南東風	23.06
	歷年同期	4.5	北北東風	9.00
低塔21公尺	100年7月	2.1	南南東風	19.76
	99年7月	2.0	西北風	14.78
	歷年同期	2.6	南風	9.60
	100年8月	2.3	西北風	14.65
	99年8月	1.9	西北風	15.86
	歷年同期	2.6	西北風	10.20
	100年9月	1.9	北北西風	15.42
	99年9月	3.1	南南東風	20.97
	歷年同期	3.0	西北風	12.10
高塔93公尺	100年7月	4.4	南南東風	25.96
	99年7月	3.6	南南東風	21.64
	歷年同期	4.2	南風	18.30
	100年8月	4.6	南南東風	19.89
	99年8月	3.8	南南東風	15.05
	歷年同期	4.3	南南東風	13.60
	100年9月	4.2	北北東風	13.62
	99年9月	6.3	南南東風	20.83
	歷年同期	5.0	北北東風	10.70
高塔63公尺	100年7月	3.0	南南東風	22.31
	99年7月	2.5	南南東風	16.53
	歷年同期	3.1	南南東風	15.50
	100年8月	3.1	南南東風	17.34
	99年8月	2.6	西南風	13.98
	歷年同期	3.2	西南風	13.80
	100年9月	2.7	東北風	12.92
	99年9月	4.1	南南東風	22.64
	歷年同期	3.7	北北東風	10.60

註：(1)歷年測值資料來源為台電電源開發處。
(2)低塔21公尺之歷年資料統計時間自民國69年10月至99年12月，其他之歷年資統計時間自民國71年12月至99年12月。

表2.1-2 核四施工環境監測氣溫本季(100年第3季)觀測結果

日期 \ 月份	100年7月	100年8月	100年9月
1	27.5	29.7	28.2
2	27.9	29.0	27.5
3	28.8	28.8	26.7
4	28.9	30.1	27.2
5	29.0	30.1	26.4
6	29.7	31.9	26.2
7	29.3	31.0	26.3
8	30.1	30.6	27.2
9	30.6	30.6	28.1
10	28.1	30.8	28.4
11	29.3	30.0	27.9
12	29.2	29.2	27.8
13	29.1	29.6	28.5
14	29.5	30.1	28.1
15	29.2	30.0	27.9
16	28.4	30.0	27.6
17	28.5	30.9	27.3
18	28.5	30.8	27.7
19	28.7	29.8	24.5
20	28.8	30.9	23.6
21	28.7	29.5	24.4
22	29.3	29.3	23.8
23	29.3	29.9	23.8
24	29.6	29.9	23.5
25	30.4	29.6	25.2
26	31.3	29.6	26.5
27	30.8	28.2	27.1
28	30.3	29.4	27.4
29	30.8	28.6	29.3
30	30.3	28.9	26.2
31	29.7	27.8	-
月 平 均	29.3	29.9	26.7
歷年同期平均	28.6	28.2	26.3
99 年 同 期	29.8	29.2	27.6

註：(1)單位為℃。

(2)歷年平均資料來源為台電電源開發處99年水文氣象年表，資料統計時間自民國69.7~99.12。

表2.1-3 核四施工環境監測露點溫度本季(100年第3季)觀測結果

日期 \ 月份	100年7月	100年8月	100年9月
1	23.8	25.0	25.3
2	24.6	25.4	25.0
3	25.5	24.9	22.2
4	25.6	23.8	22.7
5	24.9	25.5	21.4
6	24.8	24.5	20.9
7	26.1	25.5	21.3
8	25.1	25.8	22.7
9	23.9	25.3	25.0
10	25.2	25.2	25.6
11	25.8	24.6	25.8
12	26.4	24.4	26.0
13	25.4	24.9	26.0
14	25.5	25.2	26.4
15	24.9	25.7	25.6
16	24.6	25.4	23.1
17	24.3	25.4	23.1
18	24.6	24.9	23.1
19	25.1	24.8	20.4
20	25.7	24.7	20.5
21	25.9	25.5	20.0
22	25.8	24.5	18.7
23	25.4	24.6	19.6
24	25.5	25.0	21.1
25	25.4	25.4	22.2
26	26.0	26.8	24.1
27	26.0	26.1	24.4
28	25.8	26.6	24.8
29	26.0	26.3	25.1
30	25.5	25.9	24.9
31	25.2	25.2	-
月 平 均	25.3	25.2	23.2
歷年同期平均	24.6	24.6	23.2
99 年 同 期	22.0	25.9	24.9

註：(1)單位為℃。

(2)歷年平均資料來源為台電電源開發處99年水文氣象年表，資料統計時間自民國83.7~99.12。

表2.1-4 核四施工環境監測相對濕度本季(100年第3季)觀測結果

日期 \ 月份	100年7月	100年8月	100年9月
1	81.1	77.2	84.8
2	82.8	81.4	86.6
3	83.2	80.6	78.3
4	82.9	70.5	77.6
5	79.6	76.8	75.4
6	76.4	65.4	73.9
7	83.6	73.4	75.4
8	76.2	76.5	77.6
9	68.9	74.0	83.4
10	84.6	72.6	85.7
11	81.7	74.0	88.9
12	84.2	76.7	90.1
13	81.1	77.0	86.6
14	79.3	76.0	90.8
15	78.5	78.3	87.7
16	80.4	77.6	77.8
17	78.7	73.5	78.7
18	80.6	72.4	76.4
19	81.6	75.5	78.4
20	84.5	70.6	83.6
21	84.1	80.0	76.6
22	80.4	76.9	73.2
23	78.3	75.1	77.8
24	77.4	76.5	86.6
25	75.2	79.1	83.7
26	74.3	85.3	86.4
27	76.2	88.6	85.3
28	77.0	85.1	85.6
29	75.9	87.7	78.3
30	76.8	83.7	92.7
31	77.7	86.3	-
月 平 均	79.5	77.2	82.1
歷年同期平均	79.5	80.9	83.4
99 年 同 期	79.5	83.0	86.0

註：(1)單位為%。

(2)歷年平均資料來源為台電電源開發處99年水文氣象年表，資料統計時間自民國69.7~99.12。

表2.1-5 核四施工環境監測雨量本季(100年第3季)觀測結果

日期 \ 月份	100年7月	100年8月	100年9月
1	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	3.5
3	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0
5	0.0	4.5	0.0
6	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0
10	33.0	0.0	1.0
11	7.0	0.0	10.0
12	0.5	0.0	11.0
13	2.5	0.0	0.0
14	0.0	0.0	16.5
15	15.5	0.0	1.5
16	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0
19	0.5	0.0	3.0
20	3.0	0.0	5.0
21	5.5	3.5	0.0
22	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.5
25	0.0	1.0	11.0
26	0.0	13.0	0.0
27	0.0	24.0	0.0
28	0.5	21.0	31.5
29	0.0	39.5	0.0
30	0.0	3.0	23.5
31	0.0	0.0	-
累計雨量	68.0	109.5	118.0
歷年同期平均	112.3	188.8	365.4
99 年 同 期	66.0	282.0	353.5

註：(1)單位為mm。

(2)歷年平均資料來源為台電電源開發處99年水文氣象年表，資料統計時間自民國55.1~99.12。

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本季(100年第3季)頻率分佈統計表

月份 \ 等級			A	B	C	D	E	F	G
100年第3季	7月	氣象低塔	0.27	0.00	0.27	49.33	50.13	0.00	0.00
		氣象高塔	0.00	0.00	0.00	46.10	53.90	0.00	0.00
	8月	氣象低塔	0.00	0.00	0.00	41.67	58.33	0.00	0.00
		氣象高塔	26.08	3.63	1.48	11.96	31.05	16.94	8.87
	9月	氣象低塔	4.44	2.36	2.22	33.06	57.92	0.00	0.00
		氣象高塔	12.08	3.75	3.33	25.97	51.39	3.47	0.00
99年同期	7月	氣象低塔	0.13	0.00	0.27	36.56	63.04	0.00	0.00
		氣象高塔	0.54	1.48	1.61	40.59	55.78	0.00	0.00
	8月	氣象低塔	0.00	0.00	0.13	16.26	83.60	0.00	0.00
		氣象高塔	0.40	0.27	0.00	25.13	72.58	1.08	0.54
	9月	氣象低塔	9.31	3.61	3.33	27.08	40.69	12.50	3.47
		氣象高塔	0.00	0.00	2.64	46.67	44.17	6.53	0.00
歷年	7月	氣象低塔	9.47	4.12	5.10	33.53	33.06	11.96	2.77
		氣象高塔	10.75	3.92	7.07	24.73	36.58	11.86	5.10
	8月	氣象低塔	7.45	2.98	3.62	34.63	36.48	12.29	2.54
		氣象高塔	14.73	3.27	2.39	20.62	39.42	13.80	5.78
	9月	氣象低塔	5.04	3.31	4.30	34.48	36.77	10.60	5.50
		氣象高塔	9.84	2.25	2.10	19.77	47.76	13.89	4.39

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99年12月。

表2.1-8 核四施工環境監測日射量本季(100年第3季)觀測結果

單位：cal/cm^2

月份 / 日期	100年7月			100年8月			100年9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	487.6	73.7	(12)	618.9	88.1	(13)	463.4	77.2	(12)
2	546.3	85.8	(12)	653.5	84.0	(13)	346.0	53.9	(11)
3	582.7	83.9	(13)	652.6	85.4	(13)	524.7	32.8	(13)
4	644.1	84.3	(12)	673.9	86.2	(12)	514.1	32.1	(11)
5	649.6	85.2	(12)	522.5	87.1	(12)	481.5	71.3	(13)
6	648.6	79.1	(12)	509.4	66.7	(13)	549.7	76.8	(12)
7	589.0	82.4	(12)	567.3	84.1	(12)	513.7	74.7	(13)
8	673.1	84.8	(12)	552.9	83.2	(12)	514.1	68.3	(11)
9	366.6	61.7	(10)	491.9	76.0	(12)	381.4	60.8	(11)
10	286.1	70.5	(12)	552.9	88.6	(12)	483.1	80.3	(12)
11	424.6	76.3	(13)	553.6	84.0	(12)	374.6	68.7	(10)
12	450.5	72.2	(11)	419.8	51.4	(10)	337.2	54.0	(12)
13	522.7	91.2	(13)	458.2	81.9	(13)	394.2	74.1	(13)
14	471.8	67.4	(12)	532.4	75.3	(11)	383.3	68.7	(10)
15	556.6	78.1	(13)	408.8	65.1	(12)	589.7	84.0	(12)
16	423.4	72.7	(13)	598.9	83.7	(12)	594.3	83.3	(12)
17	412.9	77.3	(13)	639.2	84.2	(13)	573.1	83.1	(12)
18	454.8	84.4	(12)	662.7	87.7	(12)	389.3	65.1	(11)
19	264.9	40.4	(16)	514.9	83.3	(14)	103.2	20.9	(13)
20	464.5	83.4	(12)	653.0	88.2	(13)	114.8	21.2	(13)
21	425.6	83.1	(11)	363.1	71.4	(12)	19.1	5.8	(11)
22	616.6	85.0	(13)	486.8	66.0	(11)	41.0	9.2	(10)
23	650.2	84.4	(12)	590.0	79.2	(14)	36.4	8.2	(13)
24	650.3	84.0	(12)	547.7	88.8	(12)	107.2	20.3	(14)
25	627.0	81.2	(13)	596.3	86.1	(12)	258.8	57.3	(14)
26	650.8	89.4	(13)	334.8	65.9	(12)	336.8	68.2	(11)
27	558.3	83.3	(11)	274.3	70.7	(15)	348.0	66.8	(11)
28	455.4	71.3	(11)	437.8	74.7	(13)	161.7	32.8	(13)
29	645.6	84.2	(13)	213.8	13.4	(13)	472.7	72.4	(12)
30	689.7	88.3	(12)	418.8	88.4	(12)	226.3	54.4	(12)
31	614.6	88.8	(13)	339.5	60.8	(11)	-	-	(-)
月平均值	532.4			520.9			354.4		
歷年同期月平均值	472.1			439.2			332.6		
99年同期月平均值	475.2			443.0			380.9		

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99年水文氣象年表，其資料統計時間自民國69.7~99.12。

表2.1-9 核四施工環境監測紫外線輻射量本季100年第3季)觀測結果

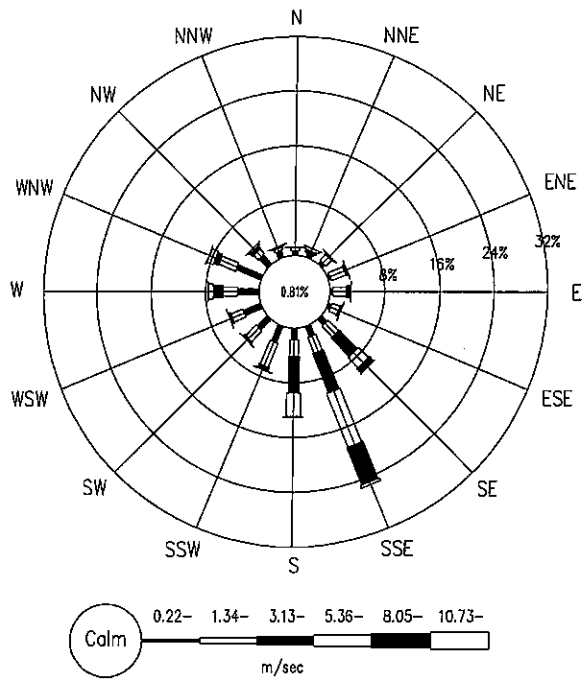
單位：cal/cm^2

月份 / 日期	100年7月			100年8月			100年9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	23.625	3.547	(12)	28.900	4.182	(13)	22.669	3.594	(12)
2	25.800	4.017	(12)	29.907	3.996	(13)	17.343	2.521	(11)
3	26.709	3.984	(13)	29.742	4.068	(13)	22.945	1.434	(13)
4	28.742	3.916	(12)	31.300	4.219	(12)	21.842	1.365	(13)
5	28.572	3.852	(12)	27.409	4.424	(12)	21.533	3.269	(13)
6	28.176	3.567	(12)	24.981	3.316	(13)	24.399	3.475	(12)
7	25.430	3.623	(12)	26.884	3.989	(12)	22.208	3.344	(13)
8	29.138	3.964	(12)	27.201	4.057	(12)	21.842	2.928	(13)
9	18.394	2.891	(12)	25.238	3.905	(12)	19.066	2.954	(11)
10	15.596	3.636	(12)	26.753	4.270	(12)	24.015	3.785	(12)
11	21.746	3.932	(13)	25.849	3.876	(12)	19.240	3.217	(13)
12	23.311	3.562	(13)	21.162	2.547	(12)	18.696	3.000	(12)
13	26.441	4.504	(13)	23.299	3.860	(13)	21.082	3.857	(13)
14	24.123	3.501	(12)	25.555	3.538	(13)	19.674	3.165	(10)
15	27.786	4.003	(13)	20.435	3.123	(12)	28.026	4.070	(12)
16	21.981	3.657	(13)	27.168	3.979	(12)	27.820	4.009	(12)
17	21.998	3.867	(13)	28.198	3.910	(13)	26.972	3.998	(12)
18	23.252	4.172	(12)	29.388	4.032	(12)	20.363	3.171	(11)
19	14.736	2.035	(12)	24.616	3.626	(14)	7.044	1.313	(14)
20	23.098	4.049	(12)	28.807	4.009	(12)	6.301	1.131	(13)
21	20.056	3.857	(11)	17.179	3.180	(12)	1.454	0.237	(11)
22	28.522	4.042	(13)	22.482	3.123	(11)	2.384	0.504	(10)
23	28.855	3.932	(12)	25.725	3.541	(12)	2.661	0.533	(13)
24	29.032	3.911	(12)	25.565	4.035	(12)	6.426	1.104	(14)
25	27.962	3.775	(12)	26.078	3.855	(12)	13.055	2.541	(14)
26	30.403	4.276	(13)	17.148	3.211	(12)	16.257	2.972	(11)
27	27.383	3.881	(11)	14.127	3.139	(15)	17.720	3.085	(11)
28	22.972	3.502	(11)	21.956	3.710	(13)	10.191	2.102	(13)
29	30.496	4.262	(12)	12.527	12.527	(13)	21.418	3.336	(12)
30	31.593	4.196	(12)	21.994	4.440	(12)	12.048	2.698	(12)
31	28.646	4.192	(13)	17.351	3.152	(11)	-	-	(-)
月平均值	25.300			24.700			17.200		
歷年同期月平均值	20.240			19.260			14.640		
99年同期月平均值	23.500			22.600			19.400		

註：1.日最大值發生時間為"時"

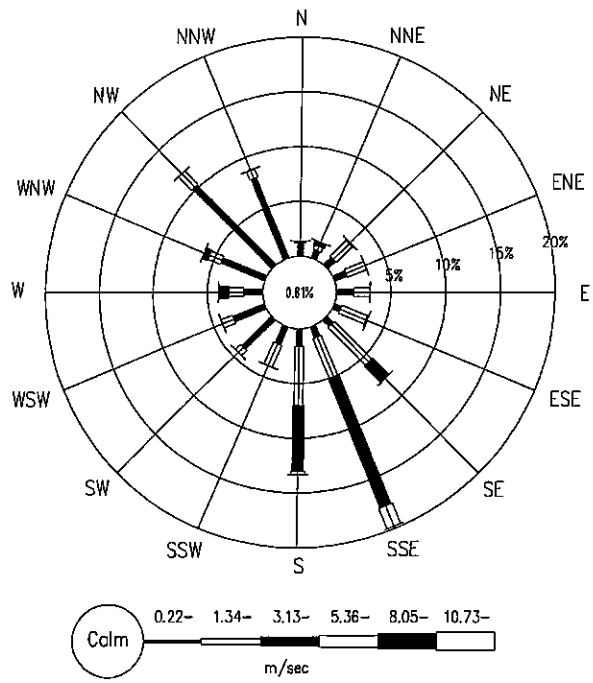
2.歷年平均值資料來源為台電電源開發處民國99年水文氣象年表，其資料統計時間自民國84.1~99.12。

100/07/01-100/07/31



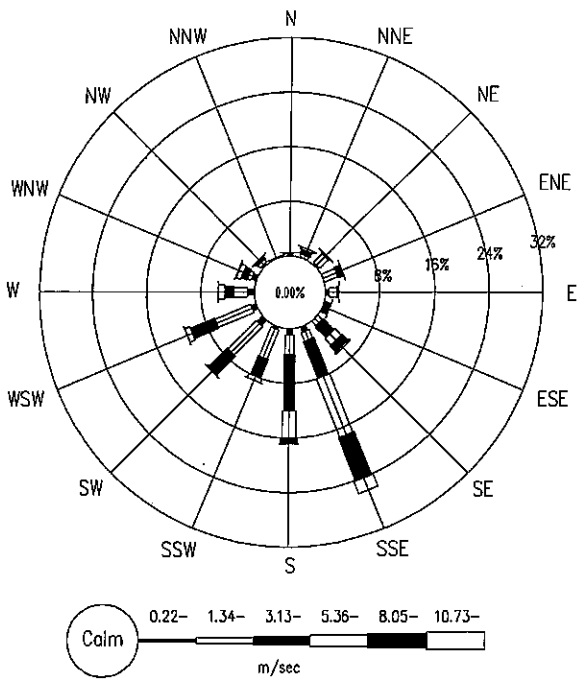
低塔63公尺

100/07/01-100/07/31



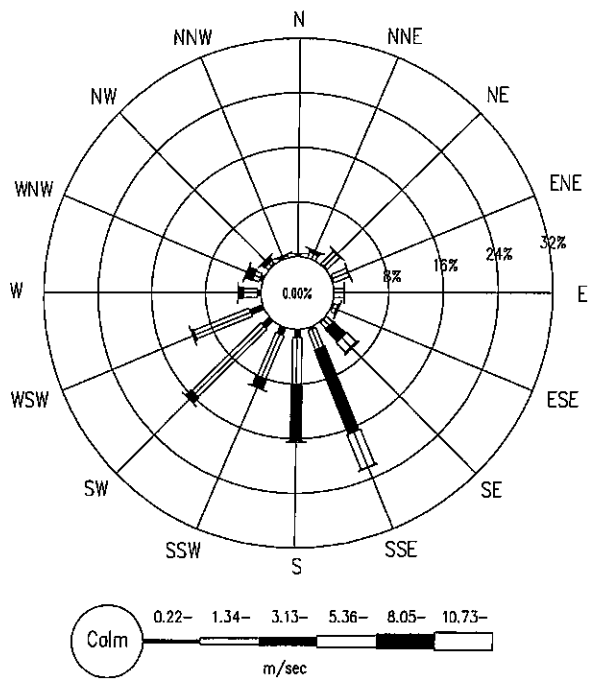
低塔21公尺

100/07/01-100/07/31



高塔93公尺

100/07/01-100/07/31



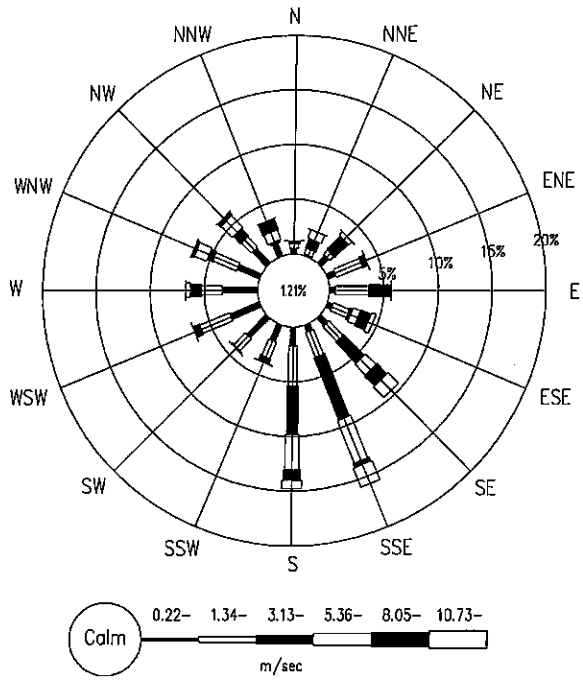
高塔63公尺

MWH

圖2.1-1 核四施工環境監測氣象塔 100年7月風花圖

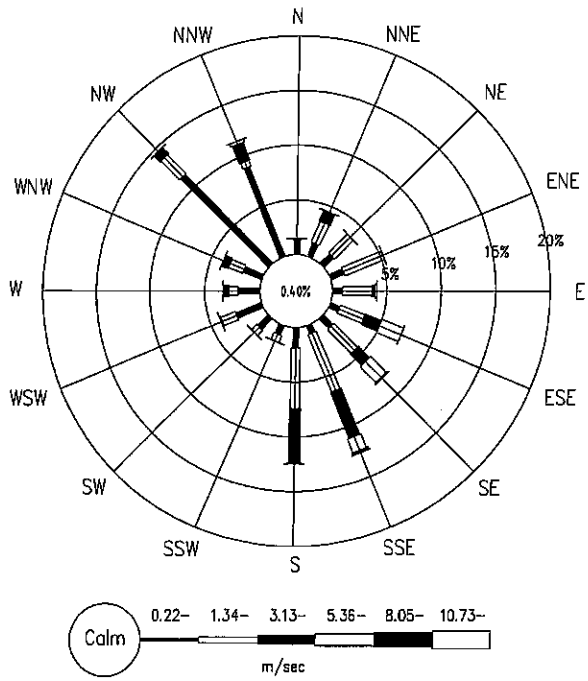
N:\CadDwg\000\017-14\Rose100-789.dwg_2011_1014_12:21_Paul Chen

100/08/01-100/08/31



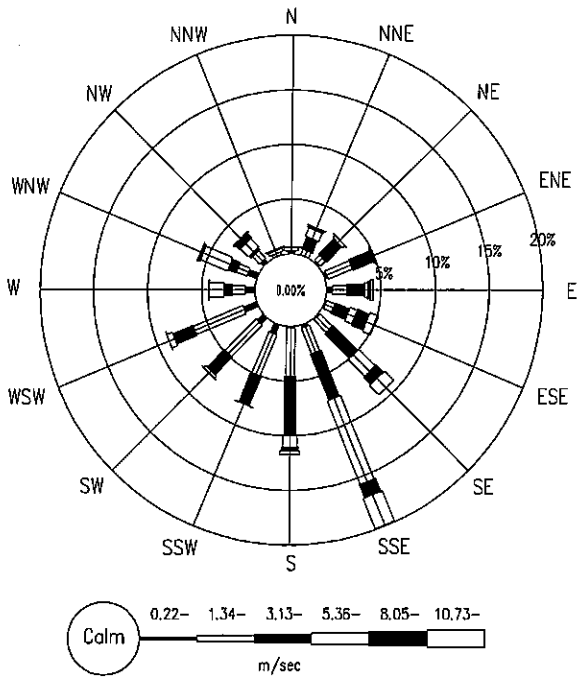
低塔63公尺

100/08/01-100/08/31



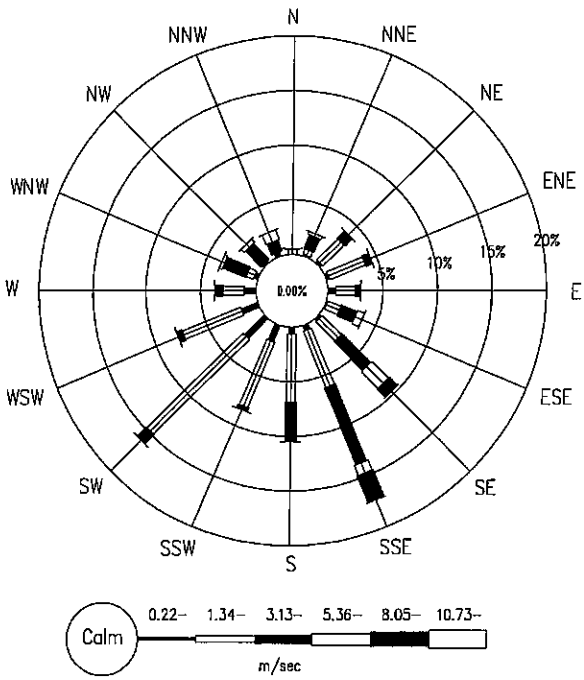
低塔21公尺

100/08/01-100/08/31



高塔93公尺

100/08/01-100/08/31



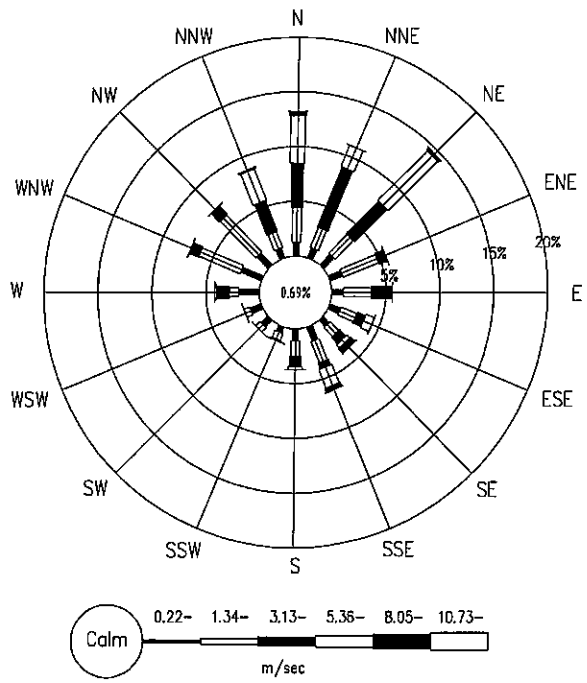
高塔63公尺

MWH

圖2.1-2 核四施工環境監測氣象塔
100年8月風花圖

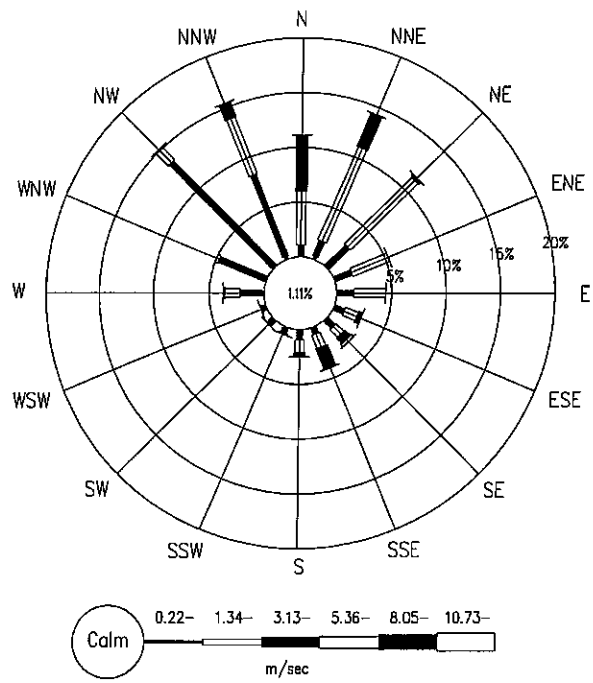
N:\CadDwg\000\017-14\Rose100-789.dwg_2011_1014_12:20_Paul Chen

100/09/01-100/09/30



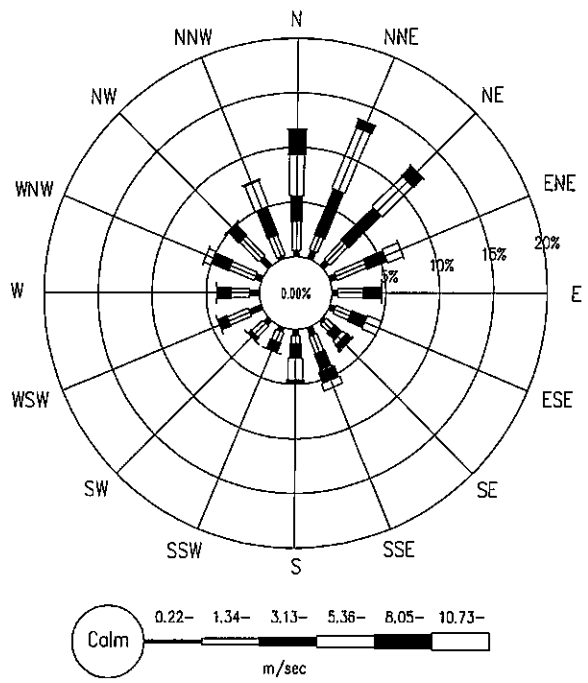
低塔63公尺

100/09/01-100/09/30



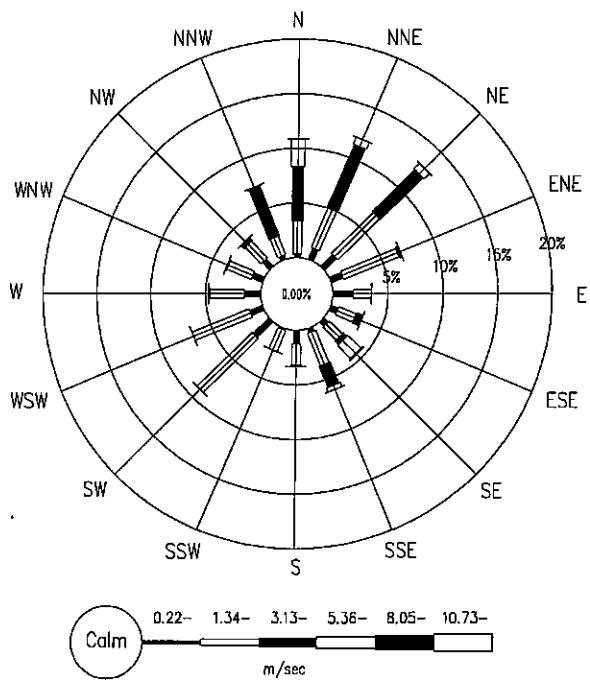
低塔21公尺

100/09/01-100/09/30



高塔93公尺

100/09/01-100/09/30



高塔63公尺

MWH

圖2.1-3 核四施工環境監測氣象塔 100年9月風花圖

N:\CadDwg\000\017-14\Rose100-789.dwg_2011_1014_12:20_Paul Chen



空氣品質監測情形（ 100/7/3）



噪音振動監測情形（100/9/17）



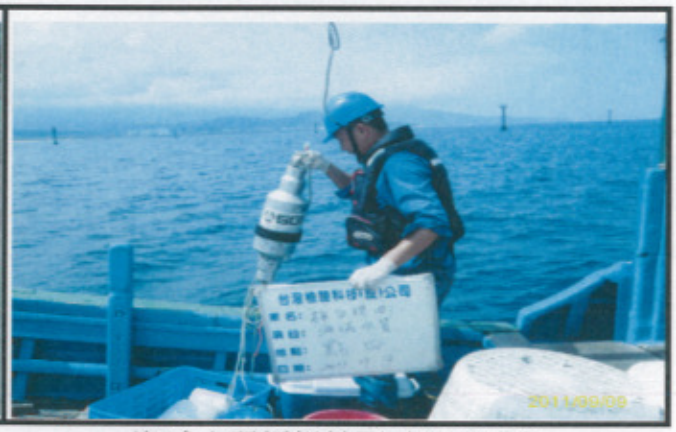
河川水質採樣情形（100/9/16）



廠區水質採樣情形（100/9/16）



地下水水質採樣情形（100/8/6）



海域水質採樣情形（100/9/9）

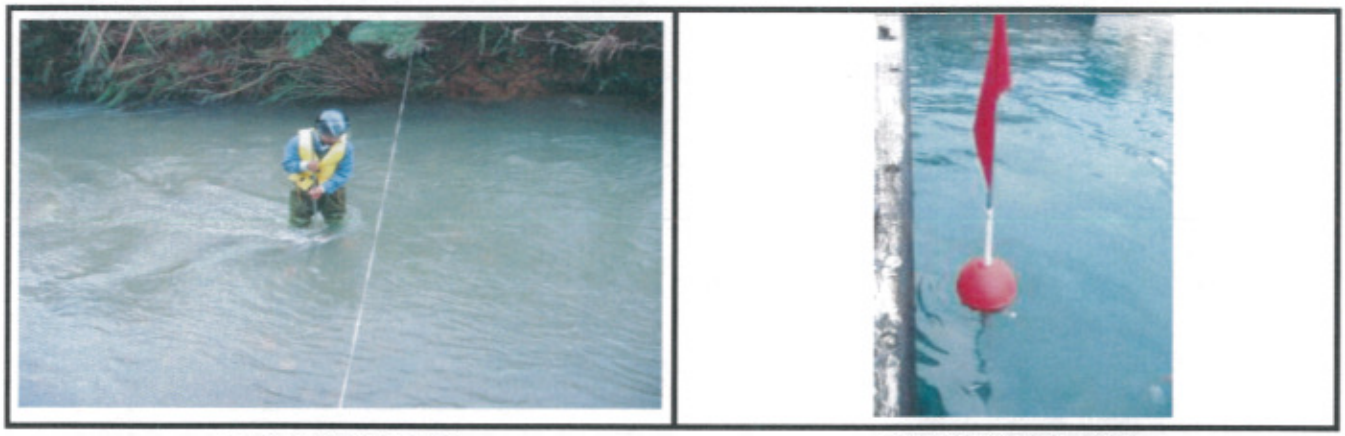


海域生態調查情形

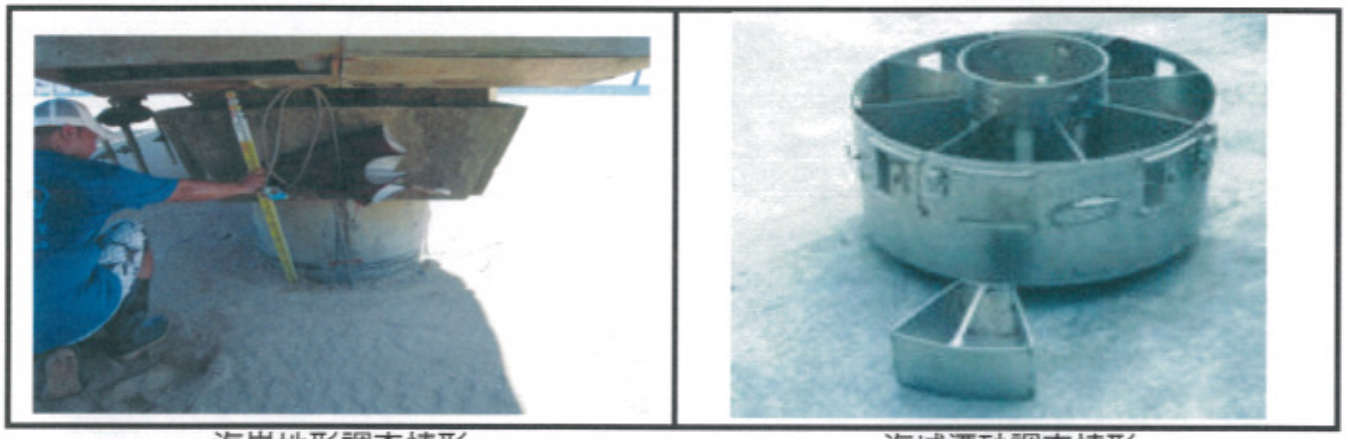


河域生態調查-採集魚類

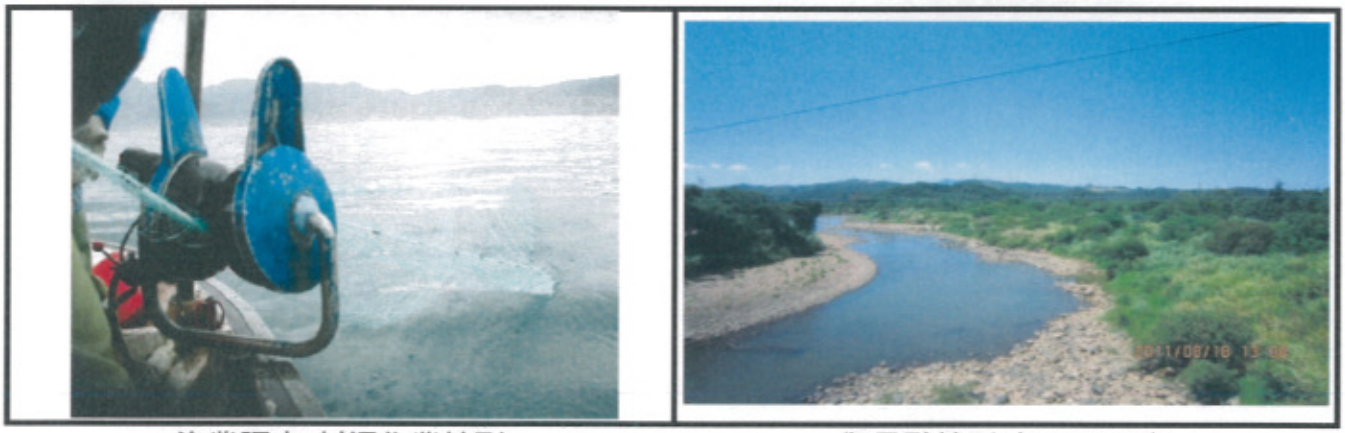
照片2-1 核能四廠發電工程施工期間環境監測計畫各項監測調查情形



水文流量調查情形　　海象浮球調查情形



海岸地形調查情形　　海域漂砂調查情形



漁業調查-刺網作業情形　　觀景點情形（100/8/18）

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

100年第3季監測報告

2.2 空氣品質監測

本計畫空氣品質監測包括：移動式監測（每月連續監測 3 天）及固定式自動連續監測。本季（7~9 月）移動式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 及附錄 IV，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 2.2-1~2.2-9 所示。空氣品質監測照片如照片 2.2-1 所示。

1.澳底及龍門固定式自動連續監測空氣品質測站監測結果

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

(1)總懸浮微粒（TSP）

本季（7~6 月）份空氣品質連續監測站之總懸浮微粒月平均測值介於 39~76μg/m^3 之間（詳表 2.2-3 所示），以 9 月份澳底站之月平均值最高；本季（7~9 月）各月 24 小時值之最大值介於 66~115μg/m^3，TSP 24 小時值最大值發生於 9 月份澳底站，本季（7~9 月）各時段測值均符合空氣品質 24 小時值標準 250μg/m^3。

(2)懸浮微粒（PM_{10}）

本季（7~9 月）龍門及澳底空氣品質連續監測站之懸浮微粒監測結果月平均值介於 29.2~62.8μg/m^3 之間（詳如表 2.2-3 所示），以澳底站 9 月份之月平均值最高；各月日平均最大值介於 49.7~98.0μg/m^3 之間，日平均最大值發生於 9 月份澳底站，本季（7~9 月）各時段測值均符合空氣品質標準日平均值最大值 125μg/m^3。

(3)氮氧化物（NO_x 及 NO_2）

本季（7~9 月）龍門及澳底空氣品質連續監測站之氮氧化物 7~9 月份之月平均值介於 0.005~0.010ppm 之間（詳如表 2.2-3 所示），各月份小時平均值之最大值介於 0.016~0.047ppm 之間；各月份二氧化氮

之月平均值介於 0.003~0.006ppm 之間（詳如表 2.2-3 所示），各月小時平均值之最大值介於 0.011~0.024ppm 之間（詳如表 2.2-3 所示），其測值均遠低於空氣品質標準小時平均值 0.25ppm。

⑷一氧化碳

本季龍門及澳底空氣品質連續監測站一氧化碳監測結果，7~9 月份之月平均值介於 0.3~0.5ppm（詳如表 2.2-3 所示），各月小時平均值之最大值介於 0.6~1.0ppm 之間（詳如表 2.2-3 所示），各測值均符合空氣品質標準小時平均值 35ppm。

⑸非甲烷碳氫化合物

本季龍門及澳底空氣品質連續監測站之非甲烷碳氫化合物監測結果，7~9 月份之月平均值介於 0.25~0.38ppm 之間(詳如表 2.2-3 所示)；各月小時平均值之最大值介於 0.47~0.61ppm 之間。

2.環境空氣品質測站監測結果

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（詳表 2.2-2）說明如下：

(1)總懸浮微粒

本季（7~9 月）空氣品質測站總懸浮微粒之各月監測平均值介於 14~70μg/m^3 之間，詳如圖 2.2-1 所示；最大 24 小時值介於 15~84μg/m^3 之間。其月平均值及最大小時平均值之最高值均發生於 9 月份福隆海水浴場測站。整體而言，本季監測結果均符合空氣品質 250μg/m^3 之標準。

(2)氮氧化物

本季（7~9 月）空氣品質測站氮氧化物其各月監測平均值介於 0.007~0.014ppm 之間，其最高值發生於 9 月份石碇宮測站；最大小時

平均值介於 0.009~0.066ppm 之間，詳如圖 2.2-3 所示，其最高值發生於 8 月份貢寮焚化廠入口旁民宅測站。

(3)二氧化氮

本季（7~9 月）空氣品質測站二氧化氮各月監測平均值介於 0.003~0.007ppm，詳如圖 2.2-4 所示，其最高值發生於 7 月份福隆海水浴場測站；最大小時平均值介於 0.005~0.024ppm，詳如圖 2.2-5 所示，其最高值發生於 8 月份貢寮焚化廠入口旁民宅測站。整體而言，本季監測結果均遠低於空氣品質標準限值 0.25ppm。

(4)一氧化碳

本季(7~9 月)空氣品質測站一氧化碳最大小時平均值介於 0.2~0.8 ppm 之間，詳如圖 2.2-6 所示；最大 8 小時平均值介於 0.2~0.6ppm 之間，詳如圖 2.2-7 所示；各月監測平均值介於 0.2~0.5ppm，詳如圖 2.2-8 所示。整體而言，本季各項測值統計均遠低於空氣品質標準之規定。

⑸非甲烷碳氫化合物

本季(7~9 月)空氣品質測站非甲烷碳氫化合物各月監測平均值介於 0.16~0.26ppm，詳如圖 2.2-9 所示；最大小時平均值則介於 0.19~0.40 ppm 之間。月平均值及最大小時平均值之最高值均發生於 7 月份貢寮焚化廠入口旁民宅測站。

綜上所述，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100年7~9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	7月	100/7/14 15:00 至 100/7/17 15:00	100/7/22 14:00 至 100/7/25 14:00	100/7/2 15:00 至 100/7/5 15:00	100/7/14 16:00 至 100/7/17 16:00	100/7/2 15:00 至 100/7/5 15:00
	8月	100/8/21 10:00 至 100/8/24 10:00	100/8/25 12:00 至 100/8/29 12:00	100/8/18 16:00 至 100/8/21 16:00	100/8/17 17:00 至 100/8/20 17:00	100/8/11 15:00 至 100/8/14 15:00
	9月	100/9/8 14:00 至 100/9/11 14:00	100/9/15 14:00 至 100/9/18 14:00	100/9/2 14:00 至 100/9/5 14:00	100/9/12 10:00 至 100/9/15 10:00	100/9/11 14:00 至 100/9/14 14:00

表2.2-2 核四施工環境監測空氣品質100年7~9月移動式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)	7月	19	46	27	33	32	250
		8月	18	26	15	29	23	
		9月	31	84	66	65	63	
	24小時值(最小值)	7月	13	36	25	21	24	-
		8月	15	12	14	16	17	
		9月	17	52	45	39	24	
	7月監測平均值		17	42	25	26	29	-
	8月監測平均值		17	19	14	21	21	
	9月監測平均值		22	70	59	52	42	
NO_x (ppm)	日平均值(最大值)	7月	0.010	0.012	0.008	0.010	0.012	-
		8月	0.008	0.009	0.008	0.011	0.013	
		9月	0.007	0.010	0.006	0.016	0.009	
	小時平均值(最小值)	7月	0.005	0.006	0.005	0.004	0.004	-
		8月	0.005	0.004	0.006	0.004	0.005	
		9月	0.004	0.005	0.004	0.005	0.004	
	小時平均值(最大值)	7月	0.056	0.031	0.017	0.021	0.028	-
		8月	0.015	0.025	0.014	0.036	0.066	
		9月	0.011	0.019	0.009	0.035	0.021	
	7月監測平均值		0.008	0.011	0.007	0.009	0.011	-
	8月監測平均值		0.007	0.008	0.008	0.010	0.011	
	9月監測平均值		0.006	0.010	0.006	0.014	0.008	
NO_2 (ppm)	日平均值(最大值)	7月	0.005	0.008	0.005	0.005	0.006	-
		8月	0.004	0.007	0.005	0.007	0.006	
		9月	0.003	0.006	0.005	0.007	0.004	
	小時平均值(最小值)	7月	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-
		8月	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	
		9月	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	
	小時平均值(最大值)	7月	0.017	0.016	0.009	0.008	0.015	0.25
		8月	0.008	0.012	0.008	0.015	0.024	
		9月	0.005	0.014	0.008	0.010	0.008	
	7月監測平均值		0.005	0.007	0.005	0.004	0.006	-
	8月監測平均值		0.004	0.005	0.004	0.005	0.006	
	9月監測平均值		0.003	0.005	0.004	0.006	0.004	

註：1." - "表示無法規標準參考。

2.本季TSP測值均符合空氣品質標準，若其24小時有超出空氣品質標準時，將列出超出次數。

表2.2-2 核四施工環境監測空氣品質100年7~9月移動式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)	7月	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	-
		8月	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	
		9月	0.1	0.2	0.3	0.2	0.1	
	小時平均值(最大值)	7月	0.3	0.5	0.7	0.5	0.8	35
		8月	0.4	0.3	0.3	0.3	0.7	
		9月	0.4	0.5	0.6	0.6	0.5	
	8小時平均值(最大值)	7月	0.3	0.4	0.6	0.4	0.6	9
		8月	0.3	0.2	0.2	0.3	0.6	
		9月	0.3	0.4	0.6	0.4	0.4	
	7月監測平均值		0.2	0.3	0.4	0.3	0.5	-
	8月監測平均值		0.3	0.2	0.2	0.2	0.4	
	9月監測平均值		0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	
NMHC (ppm)	日平均值(最大值)	7月	0.19	0.19	0.24	0.21	0.27	-
		8月	0.21	0.21	0.21	0.22	0.19	
		9月	0.19	0.21	0.17	0.22	0.21	
	小時平均值(最小值)	7月	0.14	0.14	0.16	0.16	0.20	-
		8月	0.16	0.15	0.19	0.17	0.14	
		9月	0.15	0.17	0.14	0.18	0.19	
	小時平均值(最大值)	7月	0.20	0.25	0.30	0.23	0.40	-
		8月	0.24	0.24	0.26	0.24	0.39	
		9月	0.37	0.27	0.19	0.30	0.23	
	7月監測平均值		0.18	0.18	0.21	0.20	0.26	-
	8月監測平均值		0.21	0.20	0.21	0.21	0.18	
	9月監測平均值		0.18	0.20	0.16	0.21	0.21	

註：1." - "表示無法規標準參考。

2.本季TSP測值均符合空氣品質標準，若其24小時有超出空氣品質標準時，將列出超出次數。

表2.2-3 核四空氣品質100年7~9月連續測站監測結果表

項目 \ 測站			澳底站	龍門站	空氣品質標準
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	7月月平均值		39.0	29.6	—
	8月月平均值		39.9	29.2	
	9月月平均值		62.8	54.5	
	日平均值(最大值)	7月	70.9	54.4	125
		8月	66.7	49.7	
		9月	98.0	88.9	
	日平均值(最小值)	7月	30.5	18.3	125
		8月	25.8	15.8	
		9月	39.9	33.9	
TSP ($\mu g/m^3$)	7月月平均值		57	41	—
	8月月平均值		54	39	
	9月月平均值		76	63	
	24小時值(最大值)	7月	87	66	250
		8月	87	67	
		9月	115	100	
	24小時值(最小值)	7月	44	30	250
		8月	39	25	
		9月	54	31	
NOx (ppm)	7月月平均值		0.009	0.005	—
	8月月平均值		0.008	0.005	
	9月月平均值		0.010	0.005	
	日平均值(最大值)	7月	0.015	0.010	—
		8月	0.012	0.007	
		9月	0.015	0.008	
	日平均值(最小值)	7月	0.003	0.002	—
		8月	0.002	0.002	
		9月	0.003	0.002	
	小時平均值(最大值)	7月	0.033	0.032	—
		8月	0.029	0.016	
		9月	0.047	0.016	
NO_2 (ppm)	7月月平均值		0.005	0.004	—
	8月月平均值		0.004	0.003	
	9月月平均值		0.006	0.003	
	日平均值(最大值)	7月	0.011	0.008	—
		8月	0.008	0.005	
		9月	0.010	0.006	
	日平均值(最小值)	7月	0.001	0.002	—
		8月	0.001	0.001	
		9月	0.002	0.001	
	小時平均值(最大值)	7月	0.021	0.024	0.25
		8月	0.014	0.011	
		9月	0.019	0.011	

註：1." - "表示無法規標準參考。

2.本季TSP測值均符合空氣品質標準，若其24小時有超出空氣品質標準時，將列出超出次數。

表2.2-3 核四空氣品質100年7~9月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)	7月月平均值		0.004	0.001	—
	8月月平均值		0.004	0.002	
	9月月平均值		0.004	0.002	
	日平均值(最大值)	7月	0.006	0.002	—
		8月	0.006	0.002	
		9月	0.007	0.002	
	日平均值(最小值)	7月	0.001	0.001	—
		8月	0.001	0.001	
		9月	0.002	0.001	
	小時平均值(最大值)	7月	0.021	0.008	—
		8月	0.020	0.006	
		9月	0.031	0.007	
CO (ppm)	7月月平均值		0.3	0.5	—
	8月月平均值		0.5	0.5	
	9月月平均值		0.5	0.5	
	日平均值(最大值)	7月	0.5	0.7	—
		8月	0.6	0.6	
		9月	0.7	0.8	
	日平均值(最小值)	7月	0.2	0.2	—
		8月	0.3	0.4	
		9月	0.4	0.2	
	小時平均值(最大值)	7月	0.6	0.8	-
		8月	0.8	0.8	35
		9月	0.9	1.0	
NMHC (ppm)	7月月平均值		0.25	0.30	—
	8月月平均值		0.38	0.35	
	9月月平均值		0.37	0.35	
	日平均值(最大值)	7月	0.32	0.34	—
		8月	0.46	0.45	
		9月	0.40	0.38	
	日平均值(最小值)	7月	0.21	0.24	—
		8月	0.31	0.29	
		9月	0.36	0.31	
	小時平均值(最大值)	7月	0.50	0.61	—
		8月	0.60	0.60	
		9月	0.47	0.50	

註：1." - "表示無法規標準參考。

2.本季TSP測值均符合空氣品質標準，若其24小時有超出空氣品質標準時，將列出超出次數。

表2.2-4 核四施工環境監測空氣品質100年7月移動式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(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)	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(非假日)	第2日(假日)	第3日(假日)	
二氧化氮	日平均值	0.005	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.005	0.004	0.005	0.004	0.005	0.004	0.006	0.006	0.006	-
(NO_2)	小時平均值(最小值)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.017	0.006	0.008	0.008	0.014	0.016	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008	0.006	0.013	0.015	0.015	0.25
一氧化碳	日平均值	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5	0.4	0.5	-
	小時平均值(最小值)	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	-
(CO)	小時平均值(最大值)	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.7	0.5	0.4	0.3	0.7	0.8	0.7	35
(ppm)	8小時平均值(最大值)	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.4	0.3	0.3	0.6	0.5	0.6	9
非甲烷化合物	日平均值	0.18	0.18	0.19	0.17	0.19	0.17	0.24	0.22	0.18	0.19	0.20	0.21	0.27	0.26	0.26	-
(NMHC)	小時平均值(最小值)	0.14	0.16	0.15	0.14	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.16	0.18	0.20	0.20	0.22	0.22	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.19	0.19	0.20	0.25	0.25	0.22	0.30	0.25	0.20	0.23	0.23	0.23	0.35	0.40	0.30	-
TSP($\mu g/m^3$)	24小時值	13	19	19	36	46	44	25	25	27	33	24	21	24	32	32	250

註："-"表示無法規標準參考

表2.2-5 核四施工環境監測空氣品質100年8月移動式測站監測綜合結果表

項目	監測結果	貢寮國小			福隆海水浴場			川島養殖池			石碇宮			貢寮焚化廠入口旁民宅			法規值
	日程	第1日(假日)	第2日(非假日)	第3日(非假日)	第1日(非假日)	第2日(非假日)	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(非假日)	第3日(假日)	
二氧化氮	日平均值	0.004	0.004	0.004	0.004	0.007	0.005	0.005	0.004	0.004	0.007	0.005	0.004	0.006	0.006	0.005	-
(NO_2)	小時平均值(最小值)	0.003	0.002	0.003	0.002	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.007	0.008	0.006	0.012	0.012	0.010	0.007	0.006	0.008	0.015	0.010	0.009	0.024	0.013	0.011	0.25
一氧化碳	日平均值	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	-
	小時平均值(最小值)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	-
(CO)	小時平均值(最大值)	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	35
(ppm)	8小時平均值(最大值)	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.6	9
非甲烷化合物	日平均值	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.18	0.21	0.21	0.21	0.19	0.22	0.21	0.19	0.16	0.18	-
(NMHC)	小時平均值(最小值)	0.16	0.19	0.18	0.16	0.16	0.15	0.19	0.19	0.19	0.17	0.20	0.18	0.16	0.14	0.15	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.24	0.23	0.24	0.24	0.24	0.21	0.26	0.22	0.23	0.21	0.24	0.22	0.33	0.20	0.39	-
TSP($\mu g/m^3$)	24小時值	18	17	15	26	12	17	14	15	14	29	18	16	23	21	17	250

註："-"表示無法規標準參考

表2.2-6 核四施工環境監測空氣品質100年9月移動式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(非假日)	第2日(非假日)	第3日(假日)	第1日(非假日)	第2日(非假日)	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(非假日)	第2日(非假日)	第3日(假日)	第1日(非假日)	第2日(非假日)	第3日(假日)	
二氧化氮	日平均值	0.003	0.003	0.003	0.004	0.006	0.005	0.005	0.003	0.004	0.006	0.006	0.007	0.003	0.004	0.004	-
(NO_2)	小時平均值(最小值)	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.004	0.004	0.003	0.004	0.002	0.003	0.003	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.005	0.005	0.005	0.009	0.014	0.013	0.008	0.004	0.005	0.010	0.010	0.010	0.005	0.008	0.008	0.25
一氧化碳	日平均值	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2	-
(CO)	小時平均值(最小值)	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	-
	小時平均值(最大值)	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.3	0.3	35
(ppm)	8小時平均值(最大值)	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.6	0.3	0.4	0.4	0.4	0.2	0.3	9
非甲烷化合物	日平均值	0.19	0.18	0.18	0.19	0.21	0.20	0.17	0.15	0.16	0.20	0.21	0.22	0.21	0.21	0.21	-
(NMHC)	小時平均值(最小值)	0.17	0.17	0.15	0.17	0.18	0.19	0.15	0.14	0.15	0.18	0.19	0.20	0.19	0.20	0.19	-
(ppm)	小時平均值(最大值)	0.37	0.19	0.19	0.26	0.27	0.24	0.19	0.18	0.19	0.30	0.27	0.28	0.22	0.23	0.22	-
TSP($\mu g/m^3$)	24小時值	31	17	17	84	52	75	45	66	66	39	65	53	24	41	63	250

註："-"表示無法規標準參考

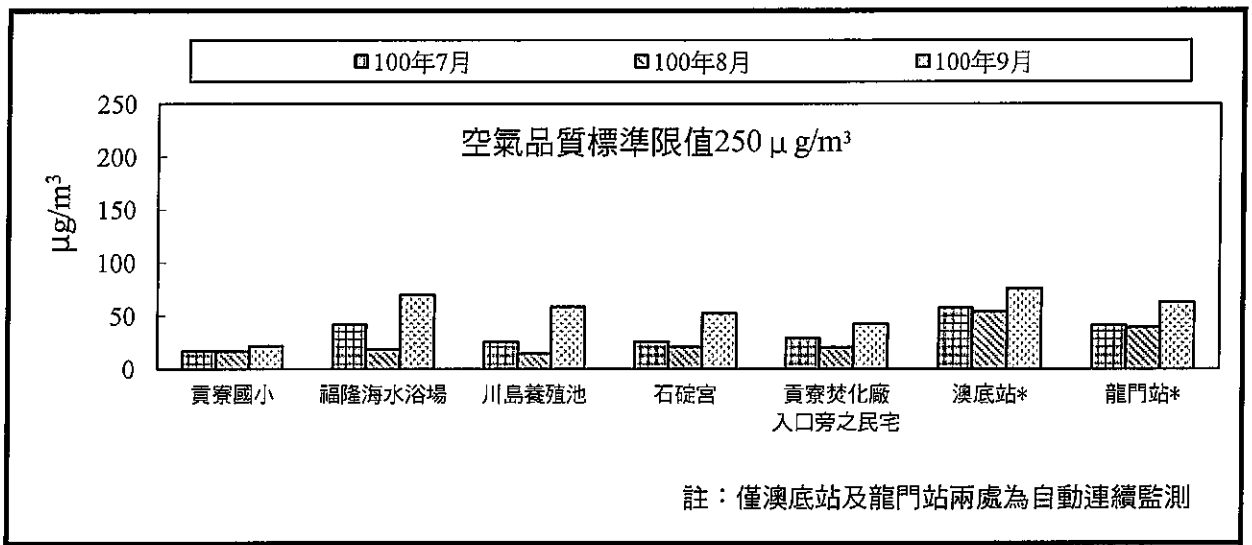


圖2.2-1 核四施工環境監測空氣品質總懸浮微粒100年7~9月各月監測平均值比較分析圖

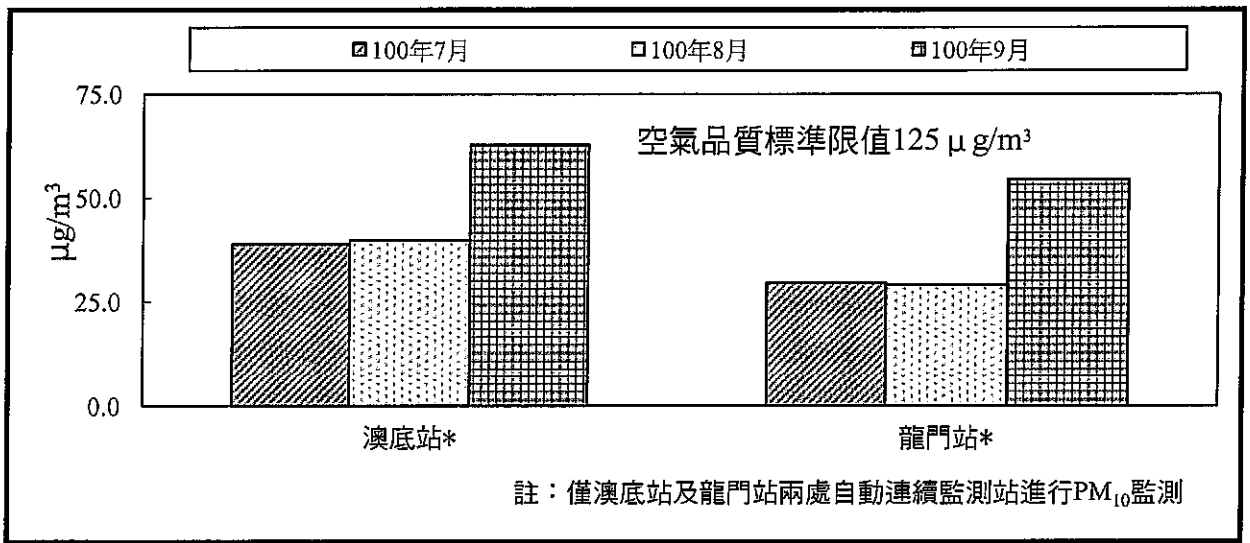


圖2.2-2 核四施工環境監測空氣品質懸浮微粒100年7~9月各月監測平均值比較分析圖

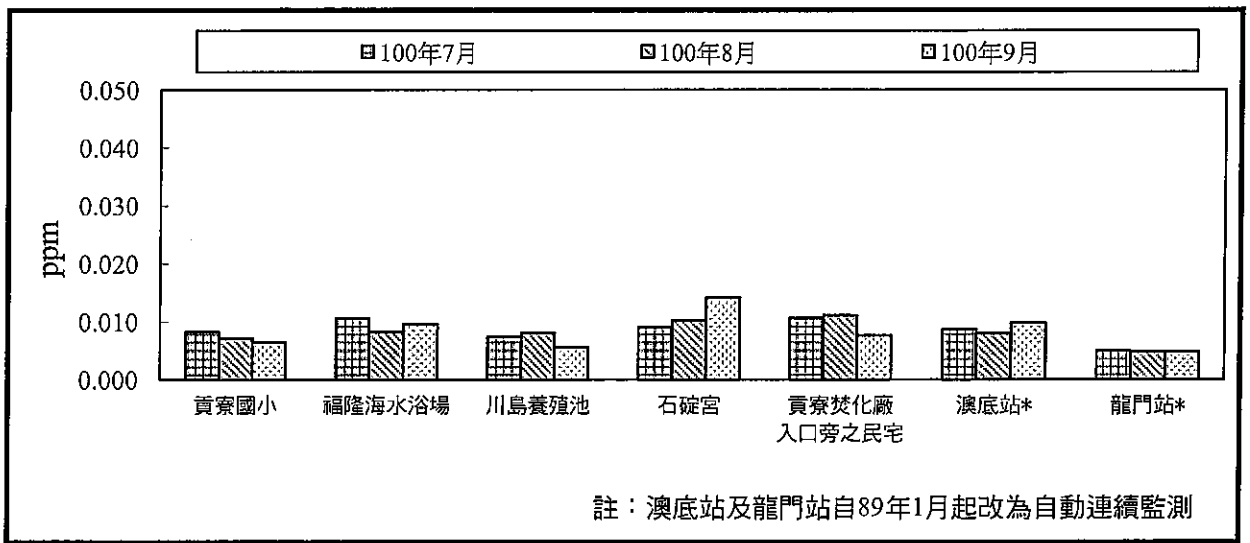
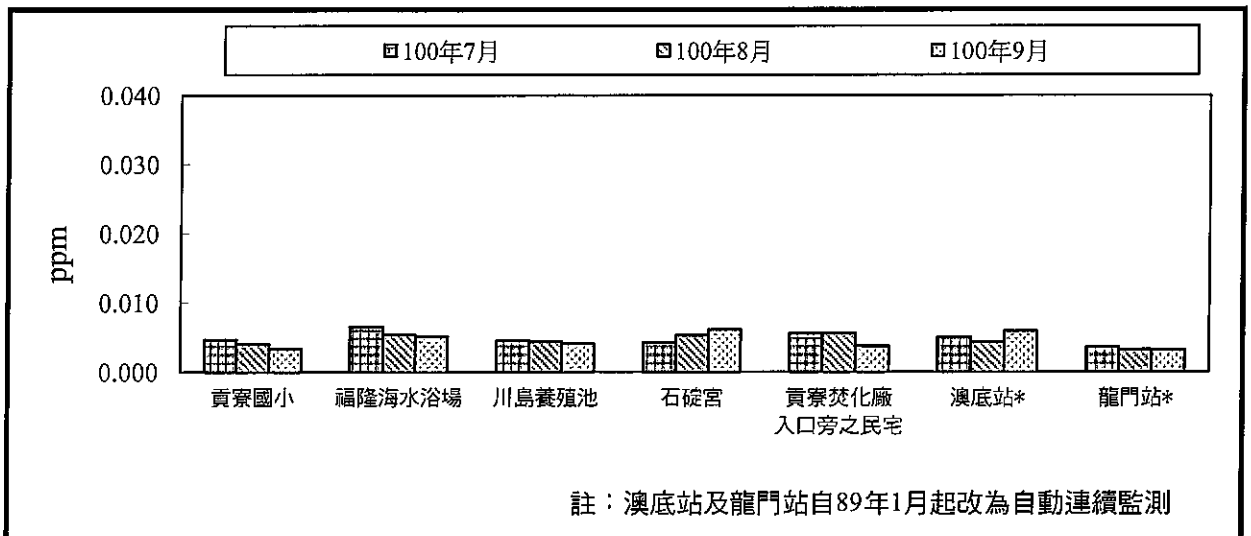
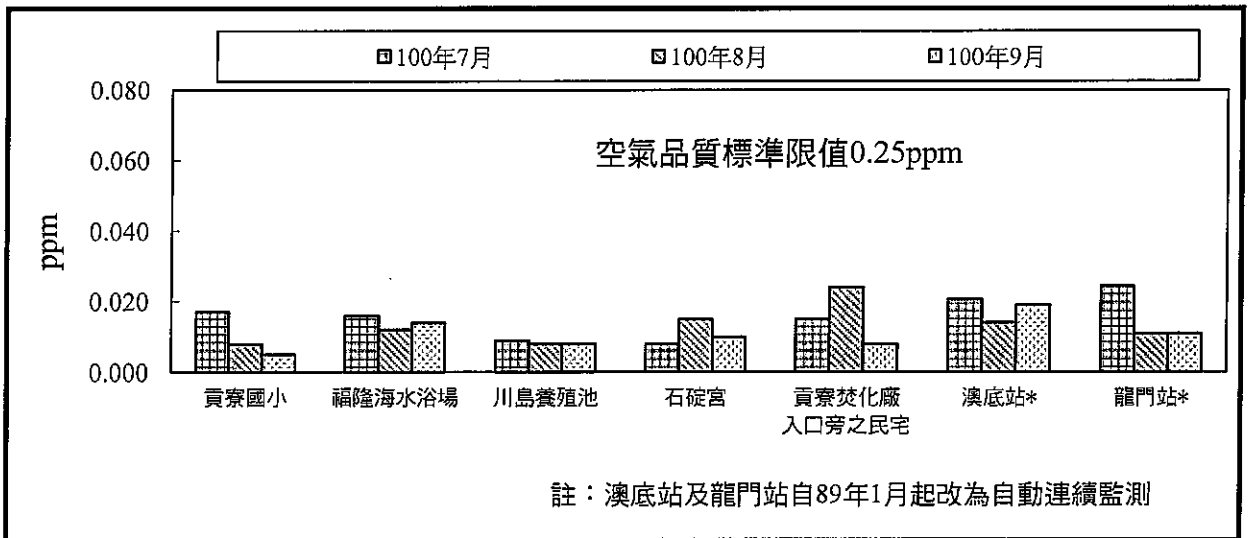


圖2.2-3 核四施工環境監測空氣品質氮氧化物100年7~9月各月監測平均值比較分析圖



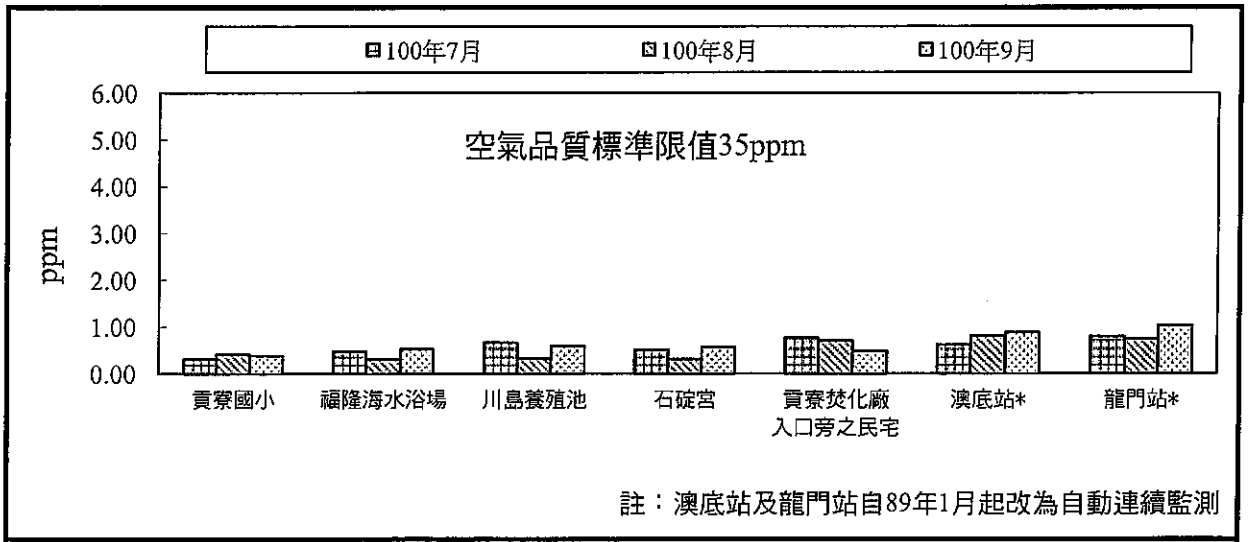
註：澳底站及龍門站自89年1月起改為自動連續監測

圖2.2-4 核四施工環境監測空氣品質二氧化氮100年7~9月各月監測平均值比較分析圖



註：澳底站及龍門站自89年1月起改為自動連續監測

圖2.2-5 核四施工環境監測空氣品質二氧化氮100年7~9月小時平均值(最大值)比較分析圖



註：澳底站及龍門站自89年1月起改為自動連續監測

圖2.2-6 核四施工環境監測空氣品質一氧化碳100年7~9月小時平均值(最大值)比較分析圖

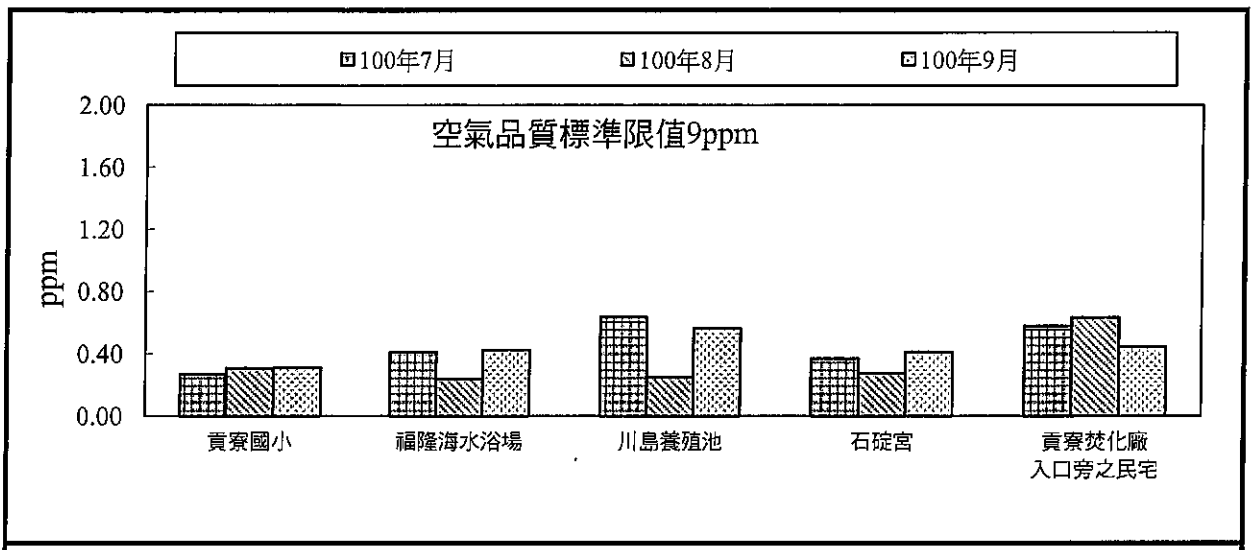
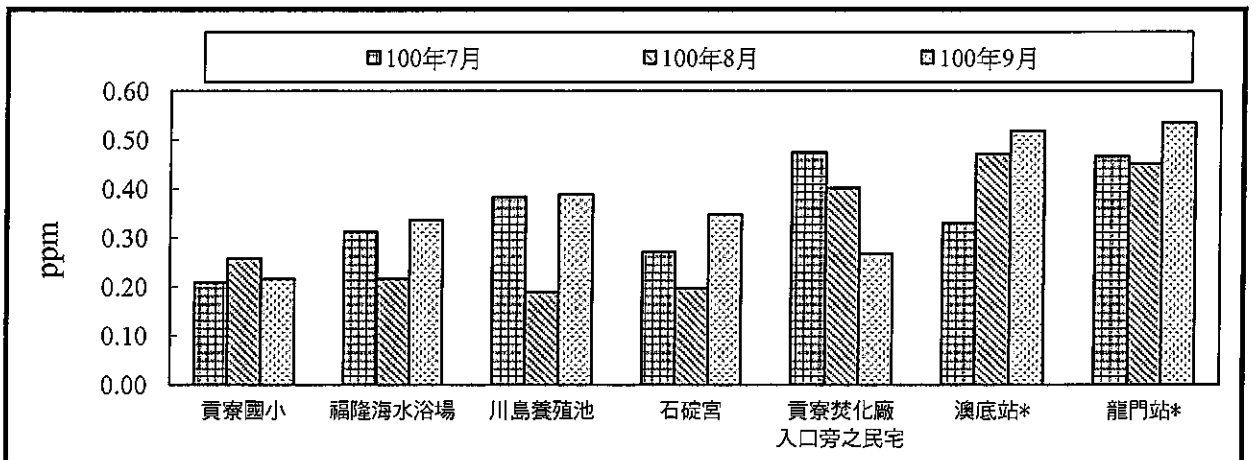
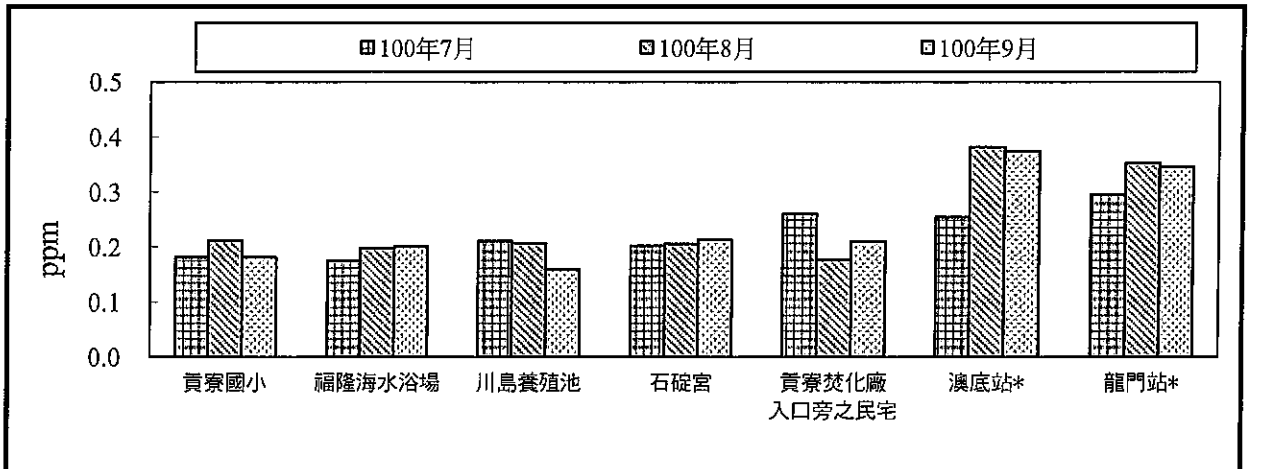


圖2.2-7 核四施工環境監測空氣品質一氧化碳100年7~9月8小時平均值(最大值)比較分析圖



註：澳底站及龍門站自89年1月起改為自動連續監測

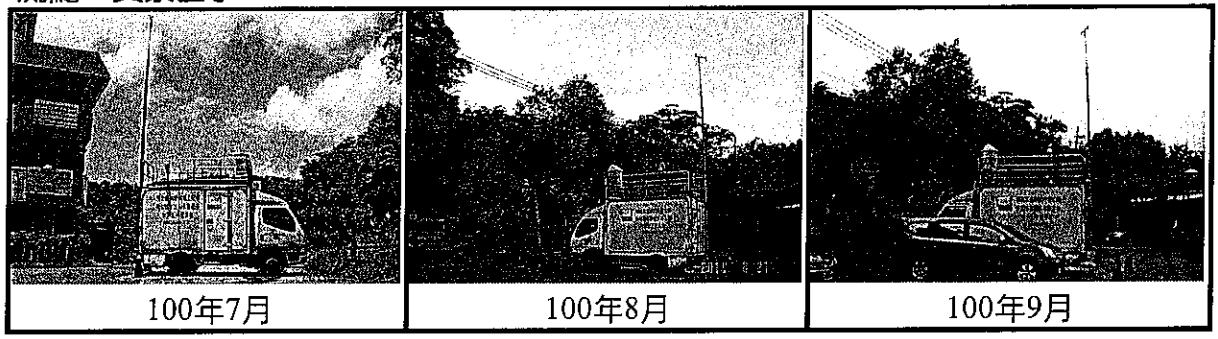
圖2.2-8 核四施工環境監測空氣品質一氧化碳100年7~9月各月監測平均值比較分析圖



註：澳底站及龍門站自89年1月起改為自動連續監測

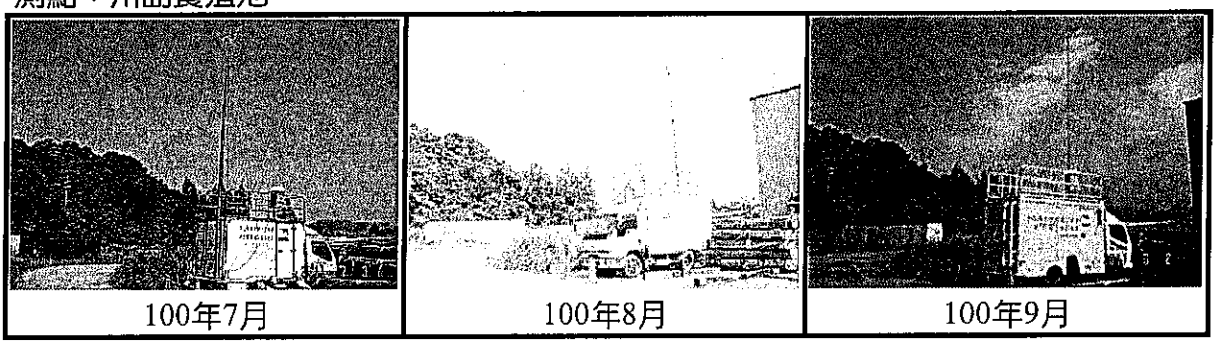
圖2.2-9 核四施工環境監測空氣品質非甲烷化合物100年7~9月各月監測平均值比較分析圖

測點：貢寮國小



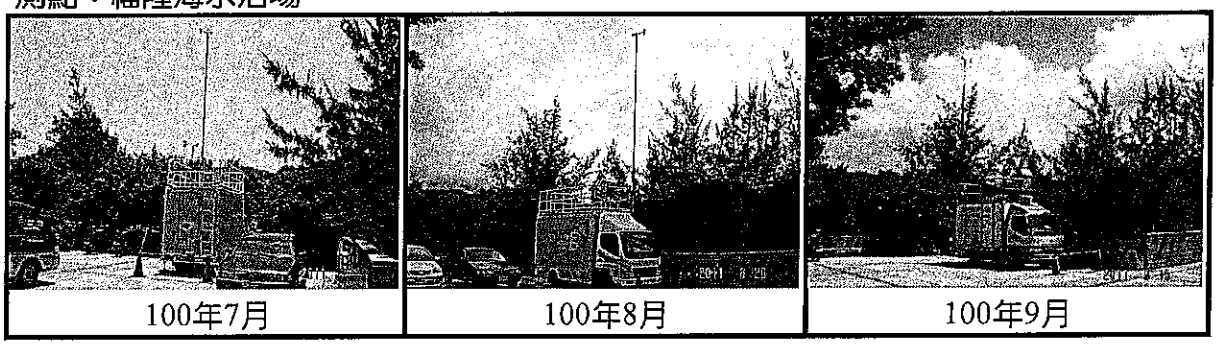
100年7月	100年8月	100年9月

測點：川島養殖池



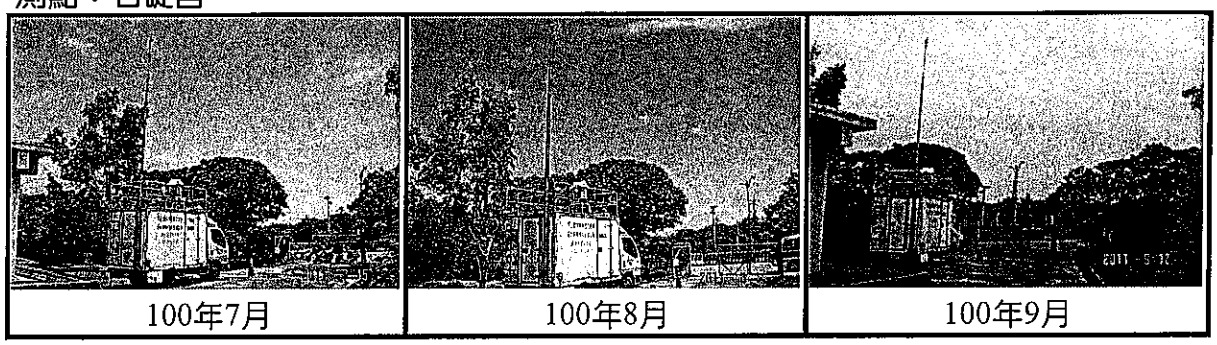
100年7月	100年8月	100年9月

測點：福隆海水浴場



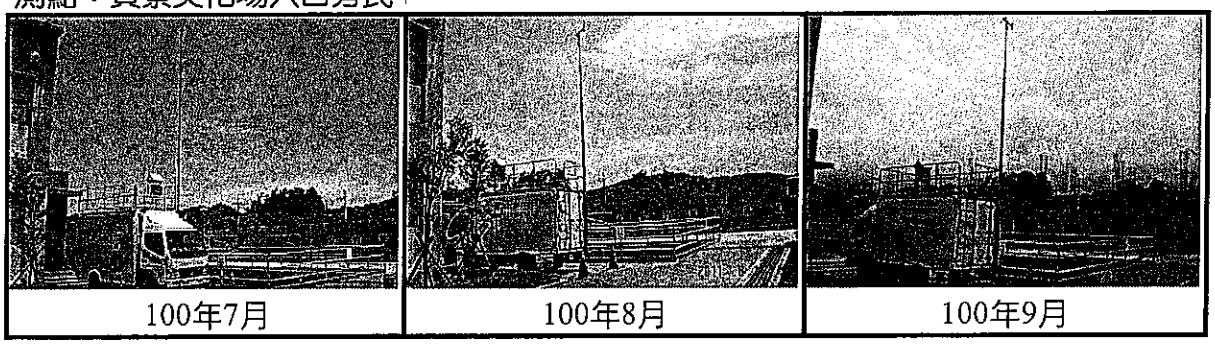
100年7月	100年8月	100年9月

測點：石碇宮



100年7月	100年8月	100年9月

測點：貢寮焚化場入口旁民宅



100年7月	100年8月	100年9月

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

100年第3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。

本季噪音量測時台 2 省道與 102 甲縣道交叉口測站之風速介於 0.2~1.4 m/s，風向以西北風為主；鹽寮海濱公園測站之風速介於 0.2~3.7m/s，風向以西北西風為主；福隆街上測站之風速介於 0.3~3.4m/s，風向以西南西風為主；102 縣道之新社橋測站其風速介於 0.2~2.4m/s，風向以南風為主；過港部落測站之風速介於 0.2~1.7m/s，風向以北北東風為主。噪音監測時段之氣象資料如下：溫度介於 22.6~34.8℃、溼度介於 48.8~99.2%、氣壓介於 1001.1~1010.7hPa（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 67.2~74.5dB(A)之間；假日則介於 64.1~74.1dB(A)之間，其最高值發生於 9 月份非假日福隆街上日間時段，惟本季 3 測站均有部分時段超出標準限值，其中以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，致使測值易超出標準限值。

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 40.3~63.1dB(A)之間，假日則介於 44.0~65.6

dB(A)之間，且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。

本季監測時間內主要工程為核四（龍門）計畫第1、2號機核島區廠房電纜配線、汽機島區廠房空調及消防設備裝檢工程、第1、2號機循環水抽水機房及環境綠化養護工程....等，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，鹽寮海濱公園本季非假日（施工）$L_{日}$值與假日（不施工）$L_{日}$值之最大噪音增量為3.0dB(A)，過港部落測站本季非假日(施工)$L_{日}$值與假日(不施工)$L_{日}$值之最大噪音增量為2.6dB(A)。因進水口防波堤工程已完工，臨進防波堤之過港部落測站、鹽寮海濱公園測站之噪音增量大多來自環境背景，核四施工作業影響輕微。

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32.4~49.2dB，$L_{v10(夜)}$測值介於33.1~48.6dB；非省道旁測站（102縣道之新社橋測站、過港部落等2測站）$L_{v10(日)}$及$L_{v10(夜)}$測值均介於30.0~30.4dB。依前述結果發現，位於台2省道旁之測站測值均較高，其中又以福隆街上測站測值較高，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，目前主要施工內容包括：核四（龍門）計畫第1、2號機核島區廠房電纜配線、汽機島區廠房空調及消防設備裝檢工程、第1、2號機循環水抽水機房及環境綠化養護工程....等，而工區內所使用之機具有吊車、卡車、水車、挖土機、泵浦車、拌合車等，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（鹽寮海濱公園、台2省道與102甲縣道交叉口）之測值影響甚微。本季於核四主體工程最近之鹽寮海濱公

園測站監測結果，施工時段（非假日之 8：00~12：00、13：00~18：00及 19：00~21：00）之 Leq 值與非施工時段（非假日之 12：00~13：00及 18：00~19：00）Leq 值相較，其噪音增量均在 1.0 dB(A)以內；而鄰近碼頭之過港部落測站監測結果，其施工時段（非假日之 8：00~12：00、13：00~18：00 及 19：00~21：00）與非施工時段（非假日之 12：00~13：00 及 18：00~19：00）Leq 值相較，其噪音增量均在 2.6dB(A)以內。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），鹽寮海濱公園測站之噪音影響程度屬「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」，顯示核四施工之噪音影響輕微；若與海事工程施工前比較，距離最近之過港部落測站本季之非假日 $L_{日}$測值，各月份分別為 51.8dB(A)、50.0dB(A)及 51.2 dB(A)，均符合該區之噪音管制標準，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100年7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 100/7/4	71.9	69.0	71.2
	假　日 100/7/23	70.7	67.6	69.2
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 100/7/4	69.9	67.7	* 69.6
	假　日 100/7/3	67.9	66.4	* 67.8
3.福隆街上	非假日 100/7/4	* 74.4	* 71.1	* 74.1
	假　日 100/7/3	71.4	69.6	* 72.3
4.102縣道之新社橋	非假日 100/7/15	61.8	57.5	56.9
	假　日 100/7/16	63.4	60.5	55.7
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 100/7/15	51.8	52.6	47.3
	假　日 100/7/16	49.2	48.5	46.6

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

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

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

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

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

4. * 表超出道路交通噪音或一般地區噪音之標準值。

5.噪音管制區劃分係依臺北縣政府99年8月3日北府環空字第09900671901號公告及新北市政府100年1月28日北府環空字第0990126573號最新公告內容為依據。

表2.3-2 核四施工環境監測100年8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 100/8/15	71.3	67.4	69.9
	假　日 100/8/14	69.0	65.8	68.7
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 100/8/15	69.6	67.2	* 69.0
	假　日 100/8/14	66.6	64.1	* 67.1
3.福隆街上	非假日 100/8/15	* 74.1	* 71.5	* 73.7
	假　日 100/8/14	72.1	67.8	* 72.1
4.102縣道之新社橋	非假日 100/8/19	61.3	56.8	56.0
	假　日 100/8/20	64.2	58.6	54.0
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 100/8/19	50.0	46.1	40.3
	假　日 100/8/20	48.6	49.5	44.0

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

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

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

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

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

4. * 表超出道路交通噪音或一般地區噪音之標準值。

5.噪音管制區劃分係依臺北縣政府99年8月3日北府環空字第09900671901號公告及新北市政府100年1月28日北府環空字第0990126573號最新公告內容為依據。

表2.3-3 核四施工環境監測100年9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 100/9/16	73.3	69.9	* 72.4
	假　日 100/9/17	72.3	67.9	* 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 100/9/16	70.9	68.1	* 70.4
	假　日 100/9/17	70.2	65.4	* 70.2
3.福隆街上	非假日 100/9/16	* 74.5	* 70.3	* 74.2
	假　日 100/9/17	72.8	68.7	* 74.1
4.102縣道之新社橋	非假日 100/9/9	63.1	57.7	54.8
	假　日 100/9/10	65.6	58.4	56.9
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 100/9/9	51.2	46.8	45.7
	假　日 100/9/10	50.2	45.8	45.9

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

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

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

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

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

4. * 表超出道路交通噪音或一般地區噪音之標準值。

5.噪音管制區劃分係依臺北縣政府99年8月3日北府環空字第09900671901號公告及新北市政府100年1月28日北府環空字第0990126573號最新公告內容為依據。

表2.3-4 核四施工環境監測100年7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 100/7/4	38.0	38.6	38.2
	假　日 100/7/23	36.5	34.0	35.6
2.鹽寮海濱公園	非假日 100/7/4	43.5	40.2	42.4
	假　日 100/7/3	38.7	36.2	37.8
3.福隆街上	非假日 100/7/4	49.2	48.6	49.0
	假　日 100/7/3	44.4	44.8	44.6
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 100/7/15	30.0	30.0	30.0
	假　日 100/7/16	30.0	30.0	30.0
5.過港部落	非假日 100/7/15	30.0	30.0	30.0
	假　日 100/7/16	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100年8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 100/8/15	37.0	36.5	36.8
	假　日 100/8/14	32.4	33.1	32.7
2.鹽寮海濱公園	非假日 100/8/15	43.1	39.7	42.0
	假　日 100/8/14	37.6	35.7	36.9
3.福隆街上	非假日 100/8/15	48.8	47.8	48.4
	假　日 100/8/14	44.0	44.0	44.0
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 100/8/19	30.0	30.4	30.2
	假　日 100/8/20	30.4	30.0	30.3
5.過港部落	非假日 100/8/19	30.0	30.0	30.0
	假　日 100/8/20	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100年9月振動監測成果統計表

單位：dB

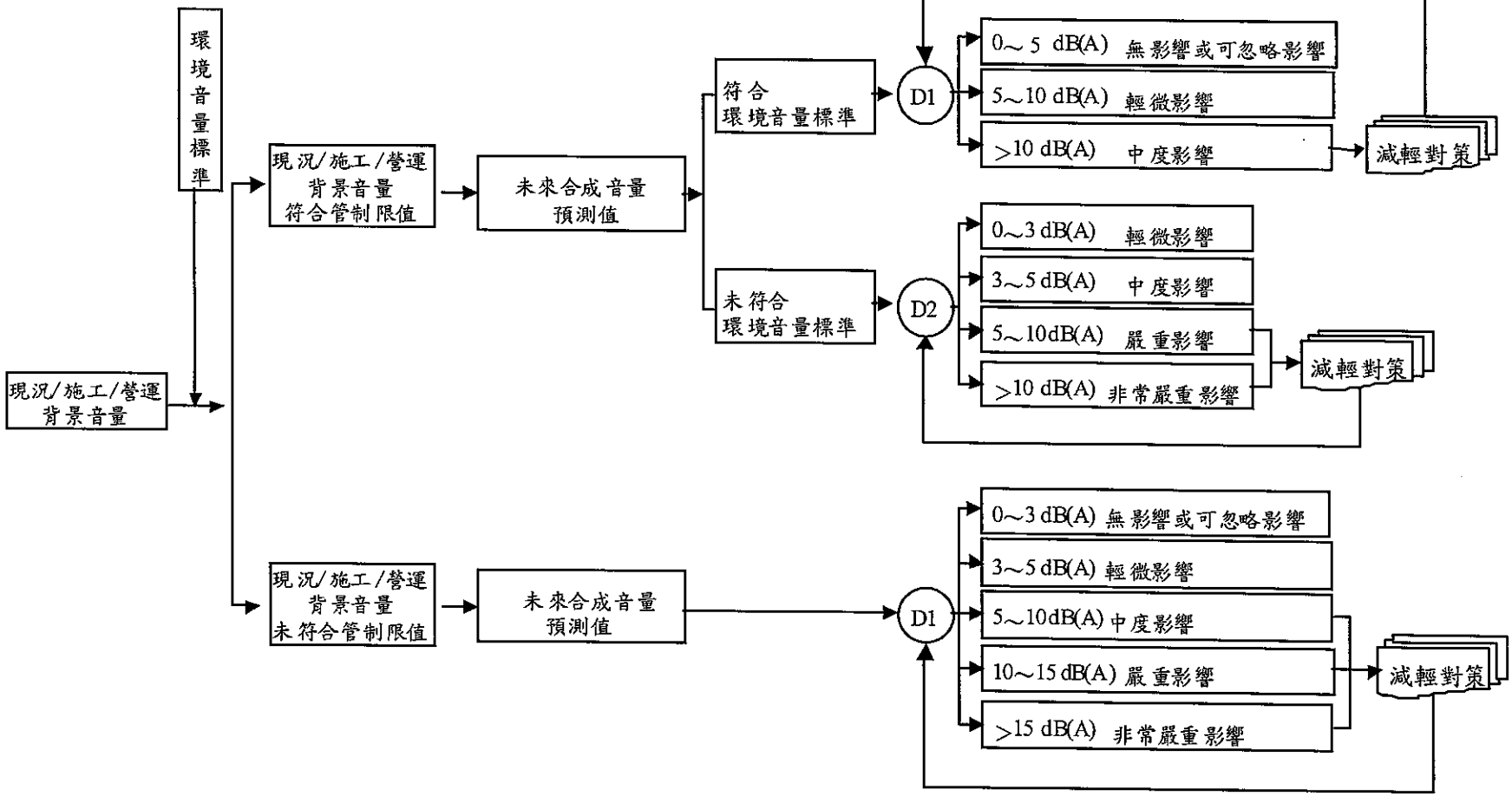
振動規制法第二種地區		$L_{v10(日)}$ 70	$L_{v10(夜)}$ 65	$L_{v10(24小時)}$ —
1.台2省道與102甲縣道交叉口	非假日 100/9/16	38.0	38.1	38.0
	假　日 100/9/17	37.9	37.8	37.9
2.鹽寮海濱公園	非假日 100/9/16	42.7	40.7	42.0
	假　日 100/9/17	42.2	40.3	41.5
3.福隆街上	非假日 100/9/16	49.2	48.5	48.9
	假　日 100/9/17	47.8	47.8	47.8
振動規制法第一種地區		$L_{v10(日)}$ 65	$L_{v10(夜)}$ 60	$L_{v10(24小時)}$ —
4.102縣道之新社橋	非假日 100/9/9	30.0	30.0	30.0
	假　日 100/9/10	30.4	30.0	30.2
5.過港部落	非假日 100/9/9	30.0	30.0	30.0
	假　日 100/9/10	30.0	30.0	30.0

註:1.資料來源:日本環境廳「振動規制法」。

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

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

4.振動位準的決定，取L_{v10}值。

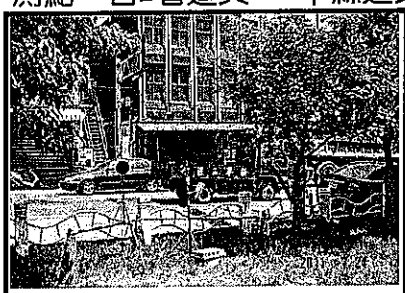


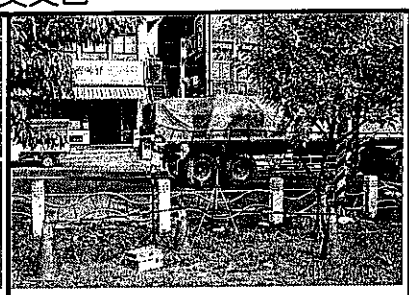
註：1. D1 未來合成音量預測值與現況/施工/營運背景音量之噪音增量
2. D2 未來合成音量預測值與環境音量標準之噪音增量
3. 等級劃分參考國內噪音法規、美國環保署環境影響評估準則歸類、噪音學原理及控制(蘇德勝著)。
4. 資料來源：黃乾全，「環境影響評估專業人員培訓講習會講義噪音與振動評估」，行政院環境保護署，民國87年1月。

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

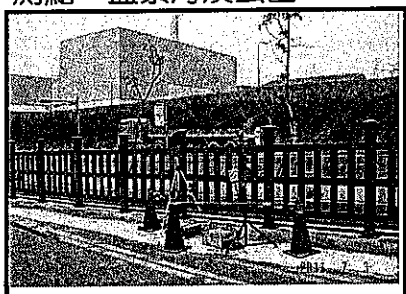
測點：台2省道與102甲縣道交叉口

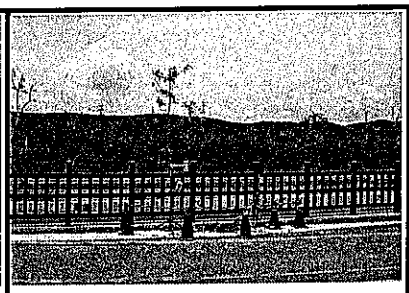

100/7/24

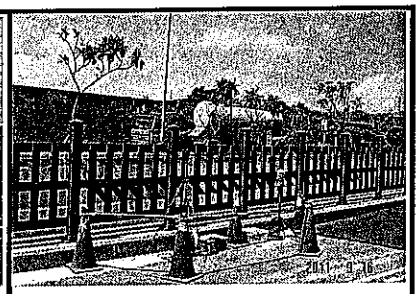

100/8/15


100/9/16

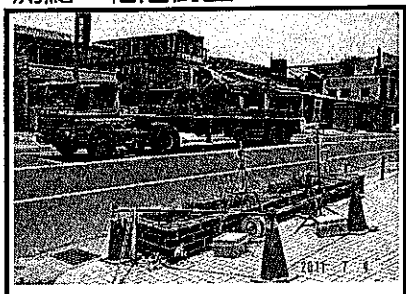
測點：鹽寮海濱公園

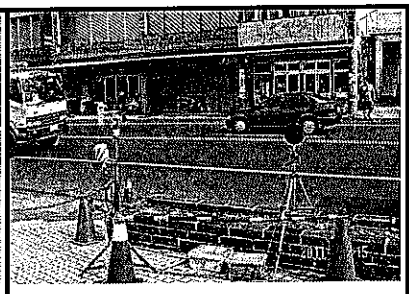

100/7/3


100/8/14


100/9/16

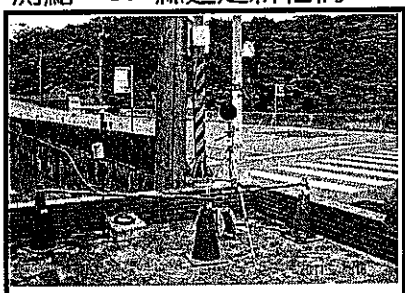
測點：福隆街上

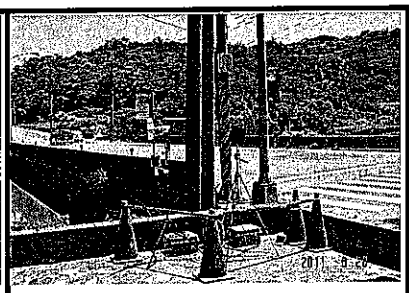

100/7/4

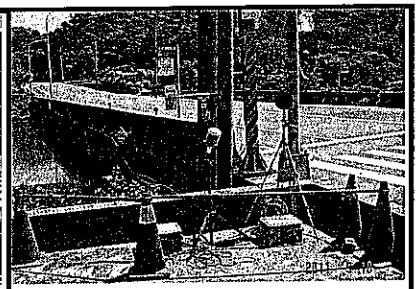

100/8/15


100/9/17

測點：102縣道之新社橋


100/7/16

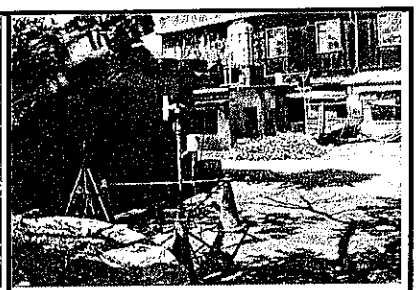

100/8/20


100/9/10

測點：過港部落


100/7/15


100/8/20


100/9/10

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

100年第3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 7~9 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 7 月份非假日台 2 省道與 102 甲縣道交叉口測站，交通量為 20,154.0 P.C.U./日，其車輛組成以小型車 6,100 輛為最多，其次為機車 4,832 輛。

本季省道旁之測站（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）非假日車流量較高時段多發生於 7:00~14:00，假日車流量較高時段多發生於 11:00~18:00；非省道旁之測站（102 縣道之新社橋與過港部落等 2 測站）車輛數分佈情形，本季非假日車流量多較假日高，且非假日與假日之車流量較高時段多發生於 10:00~18:00。

在車種組成方面，本季各月份各測站於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 38.5~46.1%，假日介於 51.3~74.7%；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 32.8~59.8%及 35.2~70.5%之間。至於第二多數車種，在省道旁測站於非假日多以特種車為主，約佔 21.8~41.9%之總車輛數比例；假日則多以機車為主，約佔 12.3~25.5%之總車輛數比例。非省道旁測站則多以機車為次多車種，非假日約佔 31.9~67.2%之總車輛數比例，假日則介於 27.0~64.8%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（7~9 月）各月份各測站於車輛組成多以機車為主，車輛數比例介於 65.5~73.9%；非假日及假日總車輛總數介於 903~7,139 輛，小客車當量數介於 632.5~4,897.5PCU/日。主要載運物品為零件蓋板、配電儀器及工具為主，因需海運方法運送之大型物件皆已運抵至廠區內，故現有物料原件運輸方式皆為陸運。

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，計算本監測之5個交通流量測站於7~9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均多介於B級~C級之間；另非省道旁測站（102縣道之新社橋及過港部落)於非假日及假日尖峰時段之道路服務水準皆維持在A級。整體而言，扣除觀光活動影響，核四運輸車輛對台 2 省道交通運輸品質影響尚屬穩定可接受範圍。

表2.4-1 核四施工環境監測交通量100年7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 100/7/4	4,832 (32.3)	6,100 (40.8)	386 (2.6)	3,622 (24.2)	20,154.0	14,940
	假　日 100/7/23	2,922 (18.3)	10,547 (66.1)	259 (1.6)	2,223 (13.9)	19,195.0	15,951
鹽寮海濱公園	非假日 100/7/4	2,304 (21.0)	5,066 (46.1)	339 (3.1)	3,286 (29.9)	16,754.0	10,995
	假　日 100/7/3	1,800 (12.3)	10,898 (74.7)	273 (1.9)	1,610 (11.0)	17,174.0	14,581
福隆街上	非假日 100/7/4	1,456 (16.0)	4,018 (44.3)	167 (1.8)	3,439 (37.9)	15,397.0	9,080
	假　日 100/7/3	1,947 (8.3)	19,801 (84.3)	186 (0.8)	1,553 (6.6)	16,805.5	23,487
102縣道之新社橋	非假日 100/7/15	559 (34.6)	965 (59.8)	53 (3.3)	38 (2.4)	1,464.5	1,615
	假　日 100/7/16	653 (27.0)	1,706 (70.5)	36 (1.5)	24 (1.0)	2,176.5	2,419
過港部落	非假日 100/7/15	47 (61.8)	29 (38.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	52.5	76
	假　日 100/7/16	83 (64.8)	45 (35.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	86.5	128

表2.4-2 核四施工環境監測交通量100年8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 100/8/15	4,531 (34.0)	5,547 (41.6)	352 (2.6)	2,912 (21.8)	17,252.5	13,342
	假　日 100/8/14	3,199 (25.5)	7,819 (62.4)	247 (2.0)	1,273 (10.2)	13,731.5	12,538
鹽寮海濱公園	非假日 100/8/15	2,010 (21.6)	4,145 (44.5)	382 (4.1)	2,787 (29.9)	14,275.0	9,324
	假　日 100/8/14	1,557 (15.7)	6,862 (69.2)	181 (1.8)	1,323 (13.3)	11,971.5	9,923
福隆街上	非假日 100/8/15	1,125 (14.9)	3,474 (45.9)	383 (5.1)	2,588 (34.2)	12,566.5	7,570
	假　日 100/8/14	1,588 (17.3)	6,113 (66.8)	90 (1.0)	1,366 (14.9)	11,185.0	9,157
102縣道之新社橋	非假日 100/8/19	639 (37.1)	1,003 (58.2)	36 (2.1)	45 (2.6)	1,529.5	1,723
	假　日 100/8/20	722 (27.4)	1,851 (70.4)	36 (1.4)	22 (0.8)	2,350.0	2,631
過港部落	非假日 100/8/19	68 (63.0)	40 (37.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	74.0	108
	假　日 100/8/20	57 (50.4)	56 (49.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	84.5	113

表2.4-3 核四施工環境監測交通量100年9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 100/9/16	4,359 (32.6)	5,150 (38.5)	478 (3.6)	3,404 (25.4)	18,497.5	13,391
	假　日 100/9/17	3,098 (23.4)	6,779 (51.3)	342 (2.6)	2,996 (22.7)	18,000.0	13,215
鹽寮海濱公園	非假日 100/9/16	1,976 (20.1)	3,994 (40.6)	229 (2.3)	3,643 (37.0)	16,369.0	9,842
	假　日 100/9/17	1,838 (15.3)	6,572 (54.7)	368 (3.1)	3,245 (27.0)	17,962.0	12,023
福隆街上	非假日 100/9/16	1,150 (14.3)	3,342 (41.7)	166 (2.1)	3,365 (41.9)	14,344.0	8,023
	假　日 100/9/17	1,572 (13.9)	7,295 (64.5)	179 (1.6)	2,266 (20.0)	15,237.0	11,312
102縣道之新社橋	非假日 100/9/9	562 (31.9)	1,048 (59.4)	94 (5.3)	60 (3.4)	1,697.0	1,764
	假　日 100/9/10	894 (30.5)	1,951 (66.6)	65 (2.2)	18 (0.6)	2,582.0	2,928
過港部落	非假日 100/9/9	90 (67.2)	44 (32.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	89.0	134
	假　日 100/9/10	78 (55.7)	62 (44.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	101.0	140

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，D（小客車/公里/車道）	平均速率，U（公里/小時）	最大值		交通性質描述
			服務流率 (PCU/HR/LANE)	V/C	
A	D≦12	U≧65	780	0.371	自由車流
B	12＜D≦18	U≧63	1,134	0.540	穩定車流（少許延滯）
C	18＜D≦25	U≧60	1,500	0.714	穩定車流（延滯可接受）
D	25＜D≦33	U≧55	1,815	0.864	接近不穩定車流（延滯可容忍）
E	33＜D≦52.5	U≧40	2,100	1.000	接近不穩定車流（延滯不可容忍）
F	D＞52.5	U≧0	＞2,100	＞1.000	強迫性車流（已阻塞）

資料來源：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。

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 100 年 7 月道路服務水準等級分析

測站別	路寬及車道路	設計實用最高小時容量 (P.C.U./H)C	最高小時交通流量 V		V/C	服務水準等級
			發生時間	P.C.U./H.		
台 2 省道與 102 甲縣道交叉口	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 11-12	1,443.0	0.60	C
			(2) 13-14	1,436.5	0.60	C
鹽寮海濱公園	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 10-11	1,211.5	0.50	B
			(2) 16-17	1,284.0	0.54	B
福隆街上	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 10-11	1,162.0	0.48	B
			(2) 16-17	1,368.5	0.57	C
102 縣道之新社橋	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 17-18	129.5	0.05	A
			(2) 16-17	192.5	0.08	A
過港部落	5 公尺單車道	670	(1) 12-13	9.0	0.01	A
			(2) 16-17	9.0	0.01	A

註：發生時間(1)為 100 年 7 月非假日，(2)為 100 年 7 月假日。

表 2.4-6 核四施工環境監測 100 年 8 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	1,272.0	0.53	B
			(2) 17-18	984.5	0.41	B
鹽寮海濱公園	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 13-14	1,010.0	0.42	B
			(2) 17-18	810.5	0.34	A
福隆街上	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 11-12	900.5	0.38	B
			(2) 14-15	844.0	0.35	A
102 縣道之新社橋	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 17-18	162.0	0.07	A
			(2) 15-16	255.0	0.11	A
過港部落	5 公尺單車道	670	(1) 13-14	13.0	0.02	A
			(2) 15-16	12.5	0.02	A

註：發生時間(1)為 100 年 8 月非假日，(2)為 100 年 8 月假日。

表 2.4-7 核四施工環境監測 100 年 9 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	1,311.5	0.55	C
			(2) 12-13	1,349.0	0.56	C
鹽寮海濱公園	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 13-14	1,079.0	0.45	B
			(2) 11-12	1,157.5	0.48	B
福隆街上	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 10-11	1,037.5	0.43	B
			(2) 16-17	1,194.0	0.50	B
102 縣道之新社橋	12 公尺標準雙車道	2400	(1) 14-15	145.0	0.06	A
			(2) 14-15	266.5	0.11	A
過港部落	5 公尺單車道	670	(1) 16-17	9.5	0.01	A
			(2) 15-16	12.5	0.02	A

註：發生時間(1)為 100 年 9 月非假日，(2)為 100 年 9 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

100年第3季監測報告

2.5 河川水文監測

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

1.河川水位

依據表 2.5-1、表 2.5-2 及圖 2.5-1 之監測結果顯示，本季（7~9 月）石碇溪 1 號測站之月平均河川水位分別為 1.64 公尺、1.57 公尺、1.58 公尺，石碇溪 2 號測站之月平均河川水位分別為 0.38 公尺、0.36 公尺、0.35 公尺，雙溪 1 號測站之月平均河川水位分別為 0.30 公尺、0.24 公尺、0.27 公尺，而雙溪 2 號測站之月平均河川水位分別 0.41 公尺、0.46 公尺、0.54 公尺。

2.河川流量

本季（7~9 月）河川流量監測於結果詳表 2.5-3，由採樣施測結果顯示，石碇溪 1 號測站流量介於 0.026~0.433cms 之間，石碇溪 2 號測站流量介於 0.032~0.554cms 之間；雙溪 1 號測站流量介於 0.583~18.339cms 之間，雙溪 2 號測站流量介於 0.679~18.576cms 之間。與歷年同期之流量比較，本季各測站多介於去年同期及歷年同期觀測值。

3.含砂量

依據表 2.5-3 之監測結果顯示，本季調查石碇溪及雙溪水中含砂量介於 0~73ppm 之間，各測值均在歷年同期調查範圍內。

表2.5-1 核四施工環境監測石碇溪河川水位
本季（100年第3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	100年7月	100年8月	100年9月	100年7月	100年8月	100年9月
1	1.70	1.57	1.61	0.38	0.35	0.38
2	1.69	1.57	1.58	0.38	0.35	0.37
3	1.68	1.56	1.58	0.38	0.35	0.36
4	1.67	1.55	1.57	0.38	0.34	0.35
5	1.63	1.55	1.57	0.37	0.35	0.34
6	1.61	1.56	1.55	0.37	0.36	0.34
7	1.60	1.55	1.55	0.37	0.36	0.33
8	1.60	1.54	1.55	0.37	0.36	0.33
9	1.59	1.56	1.55	0.37	0.36	0.33
10	1.69	1.56	1.55	0.40	0.34	0.33
11	1.70	1.54	1.56	0.37	0.34	0.35
12	1.64	1.54	1.60	0.37	0.36	0.36
13	1.63	1.54	1.57	0.37	0.36	0.35
14	1.61	1.54	1.60	0.37	0.36	0.36
15	1.71	1.54	1.63	0.42	0.33	0.37
16	1.69	1.54	1.58	0.42	0.36	0.35
17	1.66	1.53	1.56	0.41	0.36	0.35
18	1.64	1.53	1.55	0.39	0.36	0.34
19	1.62	1.53	1.55	0.37	0.36	0.33
20	1.64	1.52	1.59	0.39	0.36	0.36
21	1.68	1.59	1.57	0.41	0.37	0.34
22	1.65	1.57	1.56	0.40	0.37	0.34
23	1.63	1.54	1.56	0.38	0.37	0.33
24	1.61	1.53	1.56	0.37	0.36	0.34
25	1.61	1.53	1.57	0.37	0.36	0.35
26	1.61	1.54	1.58	0.38	0.37	0.36
27	1.60	1.60	1.57	0.37	0.38	0.35
28	1.58	1.63	1.69	0.37	0.39	0.39
29	1.58	1.79	1.64	0.37	0.45	0.37
30	1.58	1.72	1.62	0.37	0.41	0.37
31	1.57	1.64	-	0.37	0.38	-
月平均	1.64	1.57	1.58	0.38	0.36	0.35
核四環評同期平均	1.15	1.31	1.27	-	-	-
99年同期	1.63	1.52	1.85	0.39	0.41	0.44

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

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

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

表2.5-2 核四施工環境監測雙溪河川水位
本季（100年第3季）監測結果

測站別	雙溪1號測站			雙溪2號測站		
日期 \ 月份	100年7月	100年8月	100年9月	100年7月	100年8月	100年9月
1	0.32	0.23	0.37	0.41	0.43	0.52
2	0.30	0.22	0.35	0.40	0.39	0.54
3	0.29	0.22	0.33	0.39	0.41	0.55
4	0.28	0.20	0.30	0.37	0.51	0.57
5	0.28	0.20	0.28	0.35	0.73	0.54
6	0.27	0.25	0.27	0.34	0.79	0.38
7	0.26	0.20	0.26	0.33	0.55	0.36
8	0.26	0.17	0.25	0.32	0.34	0.34
9	0.24	0.18	0.24	0.36	0.36	0.33
10	0.28	0.19	0.24	0.43	0.39	0.31
11	0.34	0.18	0.25	0.47	0.39	0.32
12	0.29	0.17	0.25	0.40	0.40	0.33
13	0.29	0.17	0.24	0.41	0.39	0.37
14	0.28	0.16	0.24	0.40	0.35	0.40
15	0.30	0.15	0.30	0.39	0.34	0.44
16	0.34	0.15	0.25	0.46	0.32	0.44
17	0.29	0.15	0.24	0.43	0.31	0.46
18	0.28	0.14	0.22	0.51	0.31	0.54
19	0.27	0.14	0.22	0.50	0.29	0.68
20	0.37	0.14	0.23	0.50	0.29	0.86
21	0.49	0.14	0.22	0.55	0.31	0.97
22	0.41	0.21	0.21	0.47	0.34	0.86
23	0.38	0.15	0.21	0.43	0.36	0.68
24	0.33	0.14	0.21	0.39	0.39	0.62
25	0.30	0.13	0.21	0.37	0.42	0.60
26	0.29	0.18	0.22	0.36	0.45	0.61
27	0.27	0.35	0.39	0.36	0.58	0.79
28	0.26	0.40	0.43	0.37	0.64	0.67
29	0.25	0.84	0.37	0.39	1.03	0.53
30	0.25	0.69	0.31	0.41	0.81	0.47
31	0.24	0.47	-	0.42	0.63	-
月平均	0.30	0.24	0.27	0.41	0.46	0.54
核四環評同期平均	0.76	0.84	1.13	-	-	-
99年同期	0.32	0.34	0.52	0.34	0.40	0.67

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

2. 雙溪1號及2號測站之測值係採用每日24小時之平均值。

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

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（100 年第 3 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)	99年同期實測流量(cms)
石碇溪 1 號測站	100/07/21(雨)	1.34	0	0.32	0.433	0.003~2.389	0.074
	100/08/03(晴)	0.11	0	0.23	0.026	0.000~8.798	0.034~1.205
	100/08/24(晴)	0.14	0	0.21	0.030		
	100/08/30(晴)	1.47	0	0.24	0.346		
	100/09/06(晴)	0.15	0	0.18	0.028	0.010~15.216	2.334~3.872
石碇溪 2 號測站	100/07/21(雨)	1.27	-	0.44	0.554	0.047~3.676	0.096
	100/08/03(晴)	0.28	-	0.12	0.034	0.017~1.514	0.059~1.514
	100/08/24(晴)	0.25	-	0.16	0.040		
	100/08/30(晴)	1.14	-	0.36	0.413		
	100/09/06(晴)	0.27	-	0.12	0.032	0.051~17.523	3.195~5.001
雙溪 1 號測站	100/07/21(雨)	9,86	-	0.39	3.889	0.162~61.609	1.070
	100/08/03(晴)	7.17	0	0.13	0.909	0.132~115.905	0.196~12.155
	100/08/24(晴)	5.72	0	0.10	0.583		
	100/08/30(晴)	38.28	73	0.48	18.339		
	100/09/06(晴)	8.01	0	0.14	1.085	0.377~329.034	40.024~75.969
雙溪 2 號測站	100/07/21(雨)	4.48	-	0.89	3.978	0.027~64.966	1.108
	100/08/03(晴)	1.75	0	0.57	1.004	0.000~51.647	0.027~12.670
	100/08/24(晴)	1.47	0	0.46	0.679		
	100/08/30(晴)	38.90	72	0.48	18.576		
	100/09/06(晴)	1.66	0	0.67	1.105	0.166~166.905	41.191~81.726

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99年。

2.石碇溪2號測站自89年1月起新增。

3. 〝-〞 表示無資料。

資料來源：台灣電力公司電源開發處提供。

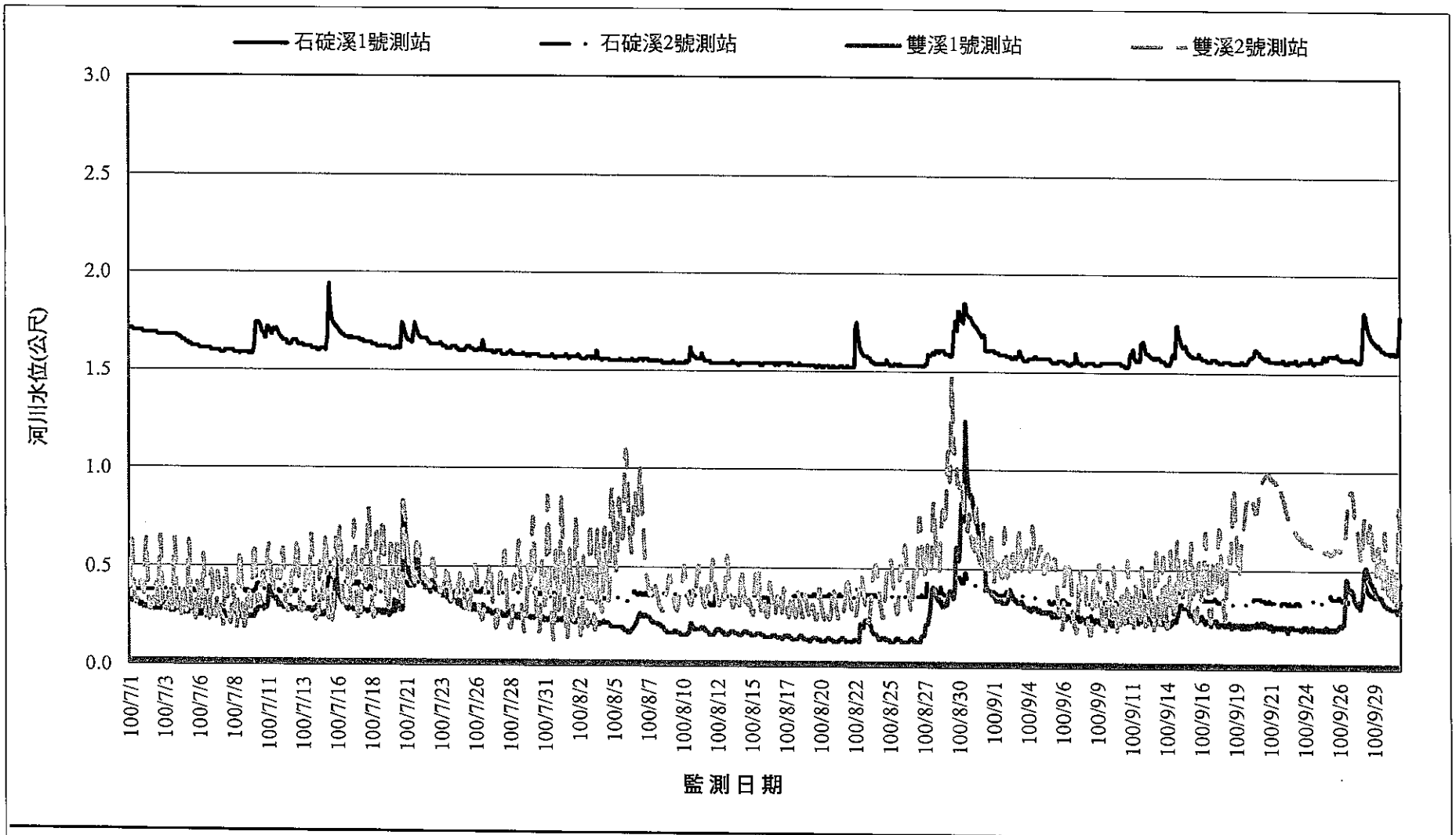


圖2.5-1 核四施工環境監測河川水文100年7~9月逐時水位變化圖

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

100年第3季監測報告

2.6 河川水質監測

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

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

1.河川水質監測結果

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

(1)石碇溪

①上游水文站：本季水質採樣分析結果，其中大腸桿菌群（7~9 月）及生化需氧量（7 月）測值屬乙類陸域水體標準外，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，因此大腸桿菌群及生化需氧量測值偏高之情形，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，其

中大腸桿菌群（7~9 月測值介於乙類~未符合陸域水體標準）及生化需氧量（8 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，其餘測值均達甲類陸域水體標準。

③支流暗渠上游(沼澤區)：本測站係於 90 年 5 月新增。本季水質採樣分析結果，其溶氧（9 月份測值屬乙類陸域水體標準）、懸浮固體(8 月測值屬丁類陸域水體標準）、大腸桿菌群（7~9 月測值均屬乙類陸域水體標準）、生化需氧量（7~9 月測值均屬未符合陸域水體標準）及氨氮（7、9 月份測值屬未符合陸域水體標準）測值未符合甲類陸域水體標準。該測站水質為石碇溪各測站中最差者，惟本測站上游處有生活及養豬廢水排入，且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內所致。

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（7~9 月）水質採樣分析結果，以大腸桿菌群（測值介於乙類~丙類陸域水體標準）、生化需氧量（測值介於乙類~丙類陸域水體標準）及氨氮（測值介於丙類~未符合陸域水體標準）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，以大腸桿菌群份（7~9 月測值介於乙類~丙類陸域水體標準）、生化需氧量（8、9 月測值均屬丙類陸域水體標準）及氨氮（7~9 月測值均屬未符合陸域水體標準）項目水質較差，其餘目則均符合甲類陸域水體標準。

⑵雙溪

依公告，雙溪屬甲類陸域地面水體。目前核四廠區僅生水池工程（96/5 復工）位於雙溪集水區，惟其逕流水先經滯洪池後再排入雙溪，且逕流時間長，故對雙溪水質之影響輕微。有關本季分析結果如下：

①貢寮國小：本季貢寮國小測站水質採樣分析結果，除 5 月 pH 值（測值屬乙類陸域水體標準）及 7~9 月大腸桿菌群（測值均屬乙類陸域水體標準）項目水質未達甲類陸域水體標標外，其餘測值均屬甲類陸域水體水質標準。

②新社大橋：本季新社大橋水質採樣分析結果，其 7、9 月份大腸桿菌群（測值均屬乙類陸域水體）及 7~9 月份生化需氧量(測值介於乙類~丙類陸域水體) 項目水質未達甲類陸域水體標標外，其餘測值均屬甲類陸域水體水質標準。

惟雙溪 2 測站之生化需氧量及大腸桿菌群測值於施工前即有偏高之情形，且本季測值皆介於歷年範圍內。

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（7、8 月測值均屬乙類陸域水體）、生化需氧量（7~9 月測值介於乙類~丙類陸域水體）、溶氧（8、9 月測值分屬丙類及乙類陸域水體）及總磷（7~9 月測值介於乙類~未符合陸域水體）等項目測值較高。而為瞭解核四進水口防波提施工對海域水質之影響，本計畫乃於 89 年 7 月起於該施工區域上游之石碇溪之河口增加監測懸浮固體及濁度 2 項，本季懸浮固體測值介於 5.0~16.9 mg/L 之間（均屬甲類陸域水體），濁度測值則介於 4.2~6.5NTU 之間。

⑵鹽寮溪：本季（7~9 月）監測結果以大腸桿菌群（測值均屬乙類陸域水體）、生化需氧量（測值介於丙類~未符合陸域水體）及總磷（測值均屬未符合陸域水體）等項目測值較高。

⑶雙溪河口：本季以大腸桿菌群（7 月測值屬乙類陸域水體）、生化需氧量(8、9 月測值均屬丙類陸域水體）及總磷（7~9 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各月之大腸桿菌群、生化需氧量

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

(1)河川污染指標(RPI)評估

依據表 2.6-7「河川污染程度分類表」之方式，推估本季各測站之水質污染情況如表 2.6-8 所示。由推算結果得知，石碇溪各測站之污染程度，屬未(稍)受~中度污染程度，其中以支流暗渠上游（沼澤區）測站水質較差，各月監測結果均為中度污染外，其餘各測站均屬未（稍）受污染程度，有關石碇溪之污染分佈詳圖 2.6-1 所示。另在雙溪部分，則均屬未（稍）受污染程度。

(2)中央大學歐陽氏指標(WQI5)評估

歐陽嶠暉等人於 1990 年提出了 1 個適用於台灣的河川水指標，其內容如下：

①水質參數：包括溶氧量、生化需氧量、氨氮、懸浮固體和導電度等 5 項。

②水質參數點數：WQI5 各項水質對應點數之設定，主要是以國內之河川水體分類水質標準為判定依據，並參考其他國家之水質標準將缺項補足，再推出點數曲線來表示參數之水質點數，這些點數並可以表 2.6-9 中所列公式計算。

③水質參數權數：依溶氧、生化需氧量、氨氮、懸浮固體、導電度的順序分別為 0.31、0.26、0.19、0.17、0.07。

④指標值之河川水質分類：根據歐陽氏指標值可以劃分河川水體分類等級如表 2.6-10 所示。

由本季 7~9 月份平均水質顯示，石碇溪 5 處測站以支流暗渠上游

（沼澤區）測站水質最差，屬「中下」之「丁類水體」，澳底二號橋攔水堰上游及澳底二號橋測站屬「中等」之「丙類水體」，其餘測站均屬「良」之「乙類水體」；而雙溪測站之貢寮國小屬「良」之「乙類水體」，新社大橋測站屬「中等」之「丙類水體」，各測站評估結果詳表 2.6-11 所示。

表 2.6-1 核四施工環境監測石碇溪河川水質本季（100 年第 3 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	100.7.4 11:20（晴）	100.8.1 10:20（晴）	100.9.16 11:10（晴）	去年同期（99/7~99/9）	100.7.4 11:50（晴）	100.8.1 10:50（晴）	100.9.16 11:30（晴）	去年同期（99/7~99/9）	100.7.4 12:10（晴）	100.8.1 11:10（晴）	100.9.16 11:50（晴）	去年同期（99/7~99/9）
pH	-	-	7.850 甲	7.486 甲	7.598 甲	7.5 甲~7.6 甲	7.652 甲	7.855 甲	7.741 甲	7.2 甲~8.0 甲	7.357 甲	8.054 甲	7.096 甲	7.1 甲~8.1 甲
導電度	μmho/cm25℃	-	103	115	121	104~141	117	128	123	109~136	235	258	202	242~272
溶氧量	mg/L	-	7.2 甲	7.6 甲	7.6 甲	7.3 甲~8.4 甲	7.5 甲	7.7 甲	7.6 甲	7.4 甲~8.2 甲	7.4 甲	7.6 甲	6.4 乙	4.2 丁~7.9 甲
懸浮固體	mg/L	<1.0	1.8 甲	2.5 甲	2.7 甲	1.5 甲~3.9 甲	2.1 甲	2.7 甲	2.6 甲	2.0 甲~5.2 甲	17.1 甲	92.5 丁	13.9 甲	21.8 乙~29.2 丙
硝酸鹽氮	mg/L	0.01	0.24	0.27	0.64	0.25~0.49	0.36	0.20	0.55	0.19~0.43	0.08	0.07	0.03	0.02~0.07
磷酸鹽	mg/L	0.002	0.083	0.098	0.123	0.086~0.101	0.061	0.061	0.101	0.095~0.098	0.914	1.74	1.85	0.976~2.32
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	1.0×10^3 乙	4.4×10^2 乙	70 乙	5.2×10^2 乙~6.1×10^3 丙	4.4×10^2 乙	90 乙	3.9×10^5X	65 甲~3.4×10^3 乙	1.1×10^3 乙	7.3×10^2 乙	4.1×10^3 乙	9.5×10^3 丙~1.2×10^5X
生化需氧量	mg/L	<1.0	1.1 乙	<1.0 甲	<1.0 甲	<1.0 甲~2.3 丙	<1.0 甲	1.6 乙	<1.0 甲	<1.0 甲~2.1 丙	8.7X	31.1X	6.3X	11.8 X ~14.9X
化學需氧量	mg/L	3.0	3.5	ND	6.3	3.2~10.5	ND	3.0	4.9	ND~11.6	34.9	72.1	25.2	23.2~57.1
油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	4.1	1.4	<1.0~2.0
氨氮	mg/L	0.01	0.04 甲	0.03 甲	ND 甲	0.03 甲~0.06 甲	0.04 甲	0.02 甲	ND 甲	0.02 甲~0.05 甲	1.11X	0.14 甲	1.21X	1.41 X ~2.48X
鎳	mg/L	0.005	ND	ND	0.018	ND~0.007	ND	ND	0.018	ND~0.006	ND	ND	0.016	ND~0.006
鐵	mg/L	0.017	0.343	0.372	0.445	0.233~0.568	0.565	0.472	0.505	0.435~0.727	2.77	3.47	3.23	2.69~3.79
鋅	mg/L	0.015	0.021	ND	0.025	ND ~0.032	0.024	ND	ND	ND ~0.035	0.019	0.018	0.021	ND ~0.028
鎘	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND~0.002
銅	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND~0.005	ND	ND	ND	ND~0.005
鉻	mg/L	0.004	0.005	ND	0.006	ND~0.005	0.005	ND	0.006	ND~0.005	0.005	0.005	0.006	ND~0.006
汞	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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本季（100 年第 3 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	100.7.4 12:40（晴）	100.8.1 11:40（晴）	100.9.16 12:10（晴）	去年同期（99/7~99/9）	100.7.4 13:00（晴）	100.8.1 12:00（晴）	100.9.16 12:30（晴）	去年同期（99/7~99/9）
pH	-	-	8.056 甲	7.704 甲	8.013 甲	7.4 甲~7.5 甲	8.148 甲	7.773 甲	7.967 甲	7.4 甲~7.5 甲
導電度	μmho/cm25℃	-	291	768	411	311~617	342	744	437	239~654
溶氧量	mg/L	-	7.8 甲	7.8 甲	7.1 甲	6.5 甲~8.3 甲	7.3 甲	7.6 甲	7.4 甲	6.4 乙~8.0 甲
懸浮固體	mg/L	<1.0	2.1 甲	3.1 甲	4.5 甲	3.7 甲~6.7 甲	3.4 甲	3.3 甲	4.2 甲	4.2 甲~11.1 甲
硝酸鹽氮	mg/L	0.01	0.40	0.55	1.49	0.33~0.53	0.49	0.53	1.46	0.34~0.55
磷酸鹽	mg/L	0.002	0.239	0.469	0.862	0.184~0.650	0.337	0.442	0.874	0.153~0.678
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	1.2×10^3 乙	5.5×10^3 丙	1.0×10^4 丙	1.2×10^4 X ~6.0×10^4 X	3.5×10^3 乙	5.8×10^3 丙	9.2×10^3 丙	2.8×10^4 X ~4.7×10^4 X
生化需氧量	mg/L	<1.0	1.4 乙	2.4 丙	3.2 丙	1.1 乙~3.1 丙	<1.0 甲	2.3 丙	3.8 丙	1.4 乙~3.1 丙
化學需氧量	mg/L	3.0	5.1	6.8	10.9	4.2~10.5	7.3	7.0	13.1	ND~16.0
油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	3.2	<1.0
氨氮	mg/L	0.01	0.30 乙	0.73X	0.82X	0.43 乙~1.75 X	0.52X	0.60X	0.77X	0.30 乙~1.62 乙
鎳	mg/L	0.005	ND	0.005	0.013	ND~0.006	ND	ND	0.017	ND~0.006
鐵	mg/L	0.017	0.928	0.455	0.786	0.551~0.814	0.575	0.476	0.881	0.592~0.808
鋅	mg/L	0.015	0.019	ND	ND	ND~0.018	0.016	0.016	0.018	ND ~0.036
鎘	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND~0.005	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.003	0.005	ND	ND	ND~0.009	ND	ND	ND	ND~0.004
鉻	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.009	ND~0.005	ND	ND	0.005	ND~0.005
汞	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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.澳底二號橋攔水堰上游測站自90年5月起新增。

表 2.6-2 核四施工環境監測雙溪河川水質本季（100 年第 3 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	100.7.4 13:20 (晴)	100.8.1 12:20 (晴)	100.9.16 12:50 (晴)	去年同期 (99/7~99/9)	100.7.4 13:40 (晴)	100.8.1 12:40 (晴)	100.9.16 13:10 (晴)	去年同期 (99/7~99/9)
pH	-	-	7.834 甲	8.544 乙	8.386 甲	7.6 甲~8.5 甲	7.537 甲	7.351 甲	7.465 甲	7.3 甲~7.4 甲
導電度	μmho/cm25℃	-	121	133	143	116~125	7560	25300	6310	127~15300
溶氧量	mg/L	-	7.6 甲	7.4 甲	7.5 甲	7.5 甲~8.2 甲	7.4 甲	6.6 甲	7.5 甲	7.0 甲~8.0 甲
懸浮固體	mg/L	<1.0	3.2 甲	4.2 甲	4.3 甲	2.2 甲~10.7 甲	5.2 甲	6.0 甲	3.8 甲	3.7 甲~20.0 甲
硝酸鹽氮	mg/L	0.01	0.18	0.09	0.18	0.11~0.30	0.20	0.07	0.20	0.13~0.36
磷酸鹽	mg/L	0.002	0.018	0.021	0.040	0.021~0.077	0.040	0.025	0.034	0.028~0.104
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	1.8×10^2 乙	2.6×10^2 乙	1.8×10^2 乙	1.2×10^3 乙~7.4×10^2 乙	55 乙	40 甲	3.1×10^2 乙	1.0×10^2 乙~5.2×10^3 丙
生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0 甲	<1.0 甲	<1.0 甲	<1.0 甲~2.0 乙	2.1 丙	2.7 丙	2.0 乙	<1.0 甲~1.4 乙
化學需氧量	mg/L	3.0	3.5	ND	4.5	ND~6.9	20.1	3.8	19.0	ND ~9.1
油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氨氮	mg/L	0.01	0.03 甲	ND 甲	ND 甲	ND 甲~0.06 甲	0.04 甲	ND 甲	ND 甲	ND 甲~0.05 甲
鎳	mg/L	0.005	ND	ND	0.016	ND~0.007	0.006	0.005	0.009	ND~0.007
鐵	mg/L	0.017	0.270	0.272	0.418	0.116~0.792	0.364	0.415	0.384	0.314~1.30
鋅	mg/L	0.015	ND	ND	0.017	ND~0.025	ND	0.016	0.017	ND~0.029
鎘	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND~0.004	ND	ND	ND	ND~0.005
鉻	mg/L	0.004	ND	ND	0.006	ND~0.006	0.005	0.005	0.006	ND
汞	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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本季（100 年第 3 季）監測結果

樣品名稱			石碇溪河口			
檢測項目	單位	偵測極限	100.7.1 12:40 （晴）	100.8.9 10:00 （晴）	100.9.9 11:10 （晴）	去年同期 （99/7~99/9）
鹽　度	psu	-	6.4	31.5	32.3	13.7~25.3
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	2.4×10^3 乙	2.8×10^2 乙	25 甲	25 甲~6.4×10^3 丙
生化需氧量	mg/L	<1.0	1.5 乙	2.9 丙	2.9 丙	<1.0 甲~5.6X
懸浮固體	mg/L	<1.0	5.0 甲	9.4 甲	16.9 甲	5.9 甲~10.6 甲
濁　度	NTU	<0.05	4.2	5.3	6.5	4.5~9.6
溶 氧 量	mg/L	-	7.2 甲	5.4 丙	6.4 乙	6.0 乙~6.4 乙
總　磷	mg/L	0.003	0.086X	0.066X	0.049 乙	0.074 X ~0.093 X
油　脂	mg/L	<1.0	<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	100.7.1 13:20 （晴）	100.8.9 10:40 （晴）	100.9.9 11:50 （晴）	去年同期 （99/7~99/9）
鹽　度	psu	-	0.3	6.7	1.7	0.5~0.9
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	4.8×10^2 乙	2.8×10^2 乙	3.0×10^2 乙	8.7×10^3 丙~6.2×10^4 X
生化需氧量	mg/L	<1.0	5.6X	5.0X	3.3 丙	<1.0 甲~5.0X
懸浮固體	mg/L	<1.0	21.3 甲	10.1 甲	9.8 甲	3.9 甲~27.7 丙
濁　度	NTU	<0.05	20	5.0	9.1	3.6~29
溶 氧 量	mg/L	-	7.8 甲	7.4 甲	7.7 甲	7.1 甲~7.5 甲
總　磷	mg/L	0.003	0.132X	0.060X	0.054X	0.026 乙~0.128X
油　脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
樣品名稱			雙溪河口			
檢測項目	單位	偵測極限	100.7.1 13:00 （晴）	100.8.9 10:20 （晴）	100.9.9 11:30 （晴）	去年同期 （99/7~99/9）
鹽　度	psu	-	4.5	28.1	24.5	2.3~5.4
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	1.5×10^2 乙	15 甲	20 甲	60 乙~5.1×10^4 X
生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0 甲	3.5 丙	2.3 丙	<1.0 甲~4.6X
懸浮固體	mg/L	<1.0	7.4 甲	8.2 甲	10.8 甲	6.4 甲~61.0 丁
濁　度	NTU	<0.05	5.9	4.3	7.5	5.9~16
溶 氧 量	mg/L	-	6.9 甲	6.6 甲	6.8 甲	6.9 甲~7.2 甲
總　磷	mg/L	0.003	0.030 乙	0.022 乙	0.030 乙	0.051X ~0.074X
油　脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

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

表 2.6-4 地面水體適用性質分類

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

說明：一級公共給水：指經消毒處理即可供公共給水之水源。

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

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

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

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

一級工業用水：指可供製造用水水源。

二級工業用水：指可供冷卻用水之水源。

表2.6-5 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 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	2.0～3.0	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 核四施工環境監測河川水質污染程度
本季（100 年第 3 季）推估結果

測站 / 項目	石碇溪											
	上游水文站			石碇溪廠界			支流暗渠上游（沼澤區）			澳底二號橋攔水堰上游		
監測日期	7/4（晴）	8/1（晴）	9/16（晴）	7/4（晴）	8/1（晴）	9/16（晴）	7/4（晴）	8/1（晴）	9/16（晴）	7/4（晴）	8/1（晴）	9/16（晴）
參考水位[1]	1.64	1.57	1.58	1.64	1.57	1.58	1.64	1.57	1.58	0.38	0.36	0.35
溶氧量	7.2	7.6	7.6	7.5	7.7	7.6	7.4	7.6	6.4	7.8	7.8	7.1
生化需氧量	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	8.7	31.1	6.3	1.4	2.4	3.2
懸浮固體	1.8	2.5	2.7	2.1	2.7	2.6	17.1	92.5	13.9	2.1	3.1	4.5
氨氮	0.04	0.03	ND	0.04	0.02	ND	1.11	0.14	1.21	0.30	0.73	0.82
污染積分數	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.50	4.50	4.00	1.00	1.50	2.00
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	中度污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染

測站 / 項目	石碇溪			雙溪					
	澳底二號橋			貢寮國小			新社大橋		
監測日期	7/4（晴）	8/1（晴）	9/16（晴）	7/4（晴）	8/1（晴）	9/16（晴）	7/4（晴）	8/1（晴）	9/16（晴）
參考水位[1]	0.38	0.36	0.35	0.30	0.24	0.27	0.41	0.46	0.54
溶氧量	7.3	7.6	7.4	7.6	7.4	7.5	7.4	6.6	7.5
生化需氧量	<1.0	2.3	3.8	<1.0	<1.0	<1.0	2.1	2.7	2.0
懸浮固體	3.4	3.3	4.2	3.2	4.2	4.3	5.2	6.0	3.8
氨氮	0.52	0.60	0.77	0.03	ND	ND	0.04	ND	ND
污染積分數	1.50	1.50	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
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	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染

註：1.參考水位係以鄰近之河川水文測站水位為比較基準，河川水位之量測單位為公尺，上游水文站、石碇溪廠界及支流暗渠上游等 3 站參考石碇溪 1 號測站之水位，其水尺零點為 10.62 公尺；澳底 2 號橋攔水堰上游及澳底二號橋等 2 站參考石碇溪 2 號測站之水位，其水尺零點假定為 0.00 公尺；貢寮國小參考雙溪 1 號測站之水位，其水尺零點為 2.42 公尺；新社大橋參考雙溪 2 號測站之水位，其水尺零點為 0.0 公尺（詳 2.5 節）。

表 2.6-9 WQI5 之水質點數計算式

水質參數	單　位	點　　數(qi)
溶氧	飽和度%	－ 0.08841347 ＋ 0.8996848×K—4.907377×10-2×K2 ＋ 1.5696×10-3×K3—1.5216×10-5×K4＋4.545×10-8×K5
生化需氧量	mg/L	1123.6/〔1＋9.99×EXP（0.2×BOD）〕
氨氮	mg/L (as N)	9.79＋56.76／（N＋0.6236888）
懸浮固體	mg/L	100.1－2.433×T＋2.282×10-2×T2－7.90×10-5×T3
導 電 度	μmho/cm	101.7／〔1＋0.0062×EXP（8.32×10-3×C）〕

資料來源：水質監測整合計畫，行政院環保署，民國 85 年 6 月。

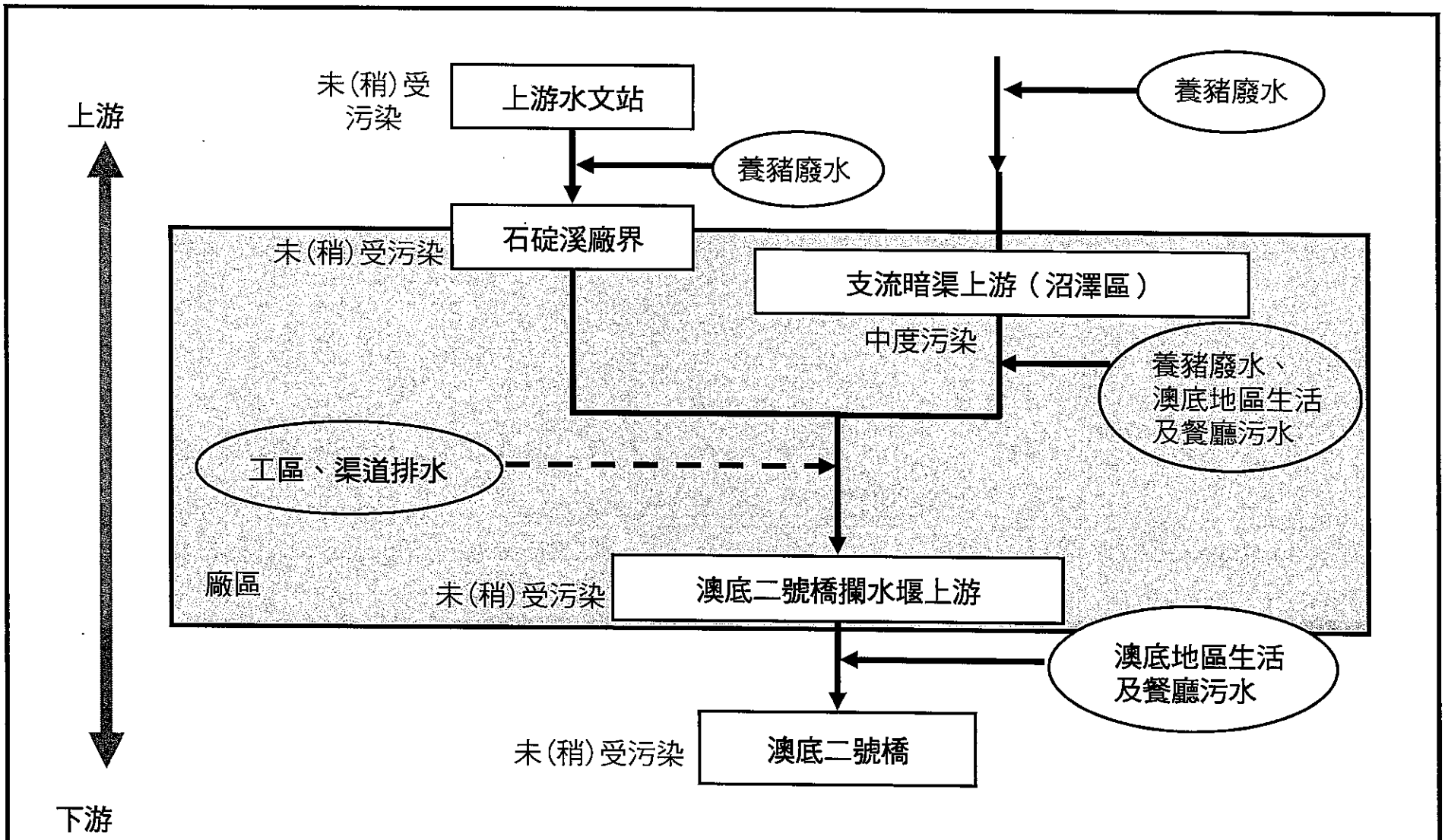
表 2.6-10 歐陽氏 WQI5 水質分類等級表

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

表 2.6-11 核四施工環境監測河川 WQI5（100 年第 3 季）指標評估結果

溪別 / 項目		石碇溪					雙溪	
		上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游（沼澤區）	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋
點數	DO	100	100	100	100	100	100	100
	BOD	90	90	0	45	45	90	45
	SS	90	90	25	90	90	90	90
	NH_3-N	90	90	45	45	45	90	90
	導電度	90	90	90	70	45	90	0
WQI5		90	90	35	60	58	90	65
水質等級		良	良	中下	中等	中等	良	中等
水體分類		乙	乙	丁	丙	丙	乙	丙

註：WQI5 取四捨五入至整數位。



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

100年第3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），各測值均符合放流水標準。

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。而核四廠污水處理廠亦已完工，目前進行試運轉中。本季核四廠區內之員工污水（詳表 2.7-3）多已接管至污水處理廠內處理，僅少部份經由化糞池或合併式淨化槽處理後排放，依據廠內各生活污水排水口之監測結果顯示，生化需氧量及氨氮平均濃度分別為 3.6mg/L 及 5.4mg/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 0.75 公斤/日及 1.12 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 0.215m^3/sec（100 年 7~9 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 2.2mg/L 及 0.63mg/L（本季澳底二號橋測站 100 年 7~9 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 1.84%及 9.57%，其污染排放量對石碇溪水質影響尚屬有限。

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 99 年 12 月 15 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本季（100 年第 3 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	100.7.4 09:00（晴）	100.8.1 08:30（晴）	100.9.16 09:00（晴）	去年同期 (99/7~99/9)	100.7.4 09:20（晴）	100.8.1 08:50（晴）	100.9.16 09:20（晴）	去年同期 (99/7~99/9)	100.7.4 09:50（晴）	100.8.1 09:10（晴）	100.9.16 09:50（晴）	去年同期 (99/7~99/9)
流　量	m^3/day	-	9.22	8.1	7.01	5.3~10.7	16.7	16.7	6.19	7.1~12.9	2.59×10^3	2.02×10^3	1.73×10^3	2.59×10^3 ~2.88×10^3
pH	-	-	7.294	7.398	7.374	7.1~7.4	7.411	7.516	7.224	7.2~7.9	7.331	7.562	7.212	7.1~7.4
導 電 度	μmho/cm25℃	-	387	277	458	305~563	205	206	231	168~352	1770	5620	1840	1450~2000
真色色度	color unit	<25	31	<25	43	<25~55	<25	<25	<25	<25	25	27	29	28~33
懸浮固體	mg/L	<1.0	4.4	5.2	7.1	34.8~35.9	1.4	7.6	1.4	33.6~78.8	4.0	3.4	7.5	33.9~38.2
化學需氧量	mg/L	3.0	31.3	14.6	35.4	15.8~37.8	3.5	ND	3.9	<2.9~5.3	17.1	33.8	25.8	19.0~39.7
生化需氧量	mg/L	<1.0	4.4	2.0	13.7	2.8~20.8	<1.0	1.2	1.3	<1.0~1.7	1.7	3.3	4.2	5.7~14.6
油　脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.8	<1.0~1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0~1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0~1.9
氨　氮	mg/L	0.01	12.5	4.48	20.0	3.28~30.4	0.08	0.09	0.12	0.06~0.34	0.89	5.37	5.14	3.68~6.26

表 2.7-2 核四施工環境監測廠區排水水質本季（100 年第 3 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	方法偵測極限	100.7.4 10:20（晴）	100.8.1 09:30（晴）	100.9.16 10:10（晴）	去年同期 (99/7~99/9)	100.7.4 10:50（晴）	100.8.1 09:50（晴）	100.9.16 10:40（晴）	去年同期 (99/7~99/9)
流　量	m^3/day	-	4.03×10^3	5.18×10^3	4.90×10^3	4.32×10^3 ~5.47×10^3	2.88×10^2	2.88×10^2	2.88×10^2	31~2.88×10^3
pH	-	-	7.806	8.334	7.377	7.5~8.2	7.568	7.286	7.784	7.4~7.8
導電度	μmho/cm25℃	-	256	344	307	241~336	668	813	813	749~1060
真色色度	color unit	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
懸浮固體	mg/L	<1.0	3.0	5.8	5.9	1.5~5.3	2.5	3.7	<1.0	<1.0~4.5
化學需氧量	mg/L	3.0	5.8	13.4	13.2	<2.9~9.9	ND	9.6	ND	<2.9
生化需氧量	mg/L	<1.0	1.2	2.7	4.0	<1.0~2.1	<1.0	1.3	<1.0	<1.0~1.3
油　脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.8	<1.0
氨　氮	mg/L	0.01	2.54	0.35	1.38	0.34~1.18	0.06	0.03	ND	ND~0.06

註：”ND”表低於方法偵測極限。

表 2.7-3 本季（100 年第 3 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	1,583	1.依據龍門施工處施工日誌統計，以每月總出工日數（7月為26天、8月為27天、9月為26天）平均求得每日平均施工作業人員數量（7月：1,534人/日；8月：1,615人/日；9月：1,599人/日）。 2.施工作業人員依規定不能留宿於廠區。
2.管理職工	1,123	管理職工包括：台電人員（龍門施工處及核四廠人員）約807人、AE工程師約191人、勞務工作人員約125人；其中有168人留宿。
3.保　　警	109	保警均留宿於廠區
合　　計	2,815	—

表 2.7-4 本季（100 年第 3 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	207.68	200	41.5
	處理後		3.6	0.75
氨氮	處理前	207.68	30	6.2
	處理後		5.4	1.12
備　　註		留宿於廠區人員約277人之污水量以每人每日200公升計，通勤人員約2,538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$\left(\frac{偵測極限值}{2}\right)$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

100年第3季監測報告

2.8 地下水監測

本計畫之地下水監測，係採用台電公司既設之地下水監測井，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，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 監測井始恢復監測，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，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'續持進行監測。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記錄，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(7~9 月）整體而言，山區監測井中 GM11、GM12、GM13 之月平均水位標高約在 26.96~40.61 公尺之間；其餘平地監測井之月平均水位介於 0.73~18.40 公尺之間。

2.地下水水質

本季（7~9 月）地下水水質監測每月共進行 1 次採樣，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「地下水污染管制標準」（100 年 2 月 10 日發佈）及「地下水污染監測基準」（100 年 2 月 10 日發佈)中第二類作為非飲用水水源之地下水進行比對，分析探討各地下水監測井之水質狀況。

(1)pH

測值介於 5.726~7.849 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 CO_2（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、GM14-1 等 4 口監測井之 pH 監測值屬中性略偏鹼外（測值 7.104~7.849），其餘監測井均呈現弱酸性反應，各測值與環評背景值相近。

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。

本季監測井之導電度測值以 GM10 監測井測值較高，測值介於 1,280~1,430μmho/cm 之間，其 GM10 監測井所在位置距海邊較近，導致導電度等受海水影響而升高，其餘監測井之測值介於 131~804 μmho/cm，均在鹽化限值之內。

⑶濁度

本季監測井之濁度監測值介於 0.30~36 NTU 之間。

⑷氯鹽

本季氯鹽測值介於 19.8~270mg/L 間，以近海濱之 GM10 監測井測值較高；各監測井測值與第二類「地下水污染監測基準」相較，各監測井均符合 625mg/L 之基準值。

⑸懸浮固體

懸浮固體項目自 88 年 6 月起新增，本季各監測井之懸浮固體測值介於偵測極限值（ND<1.0mg/L）~9.9mg/L 間。

⑹硫酸鹽

本季各監測井之硫酸鹽測值介於 7.27~155mg/L 之間，均符合第二

類「地下水污染監測基準」。

(7)氨氮

一般家庭污水、畜牧污水及發酵工廠皆含有大量氨氮，氨氮容易在地下水中氧化成亞硝酸鹽及硝酸鹽，天然地下水中氨氮的含量應相當低甚或不存在，因此氨氮含量偏高應是受到污染。本季以 GM3-1 監測井氨氮測值最高，介於 0.49~0.71mg/L，未符合第二類「地下水污染監測基準」情形，惟超出幅度不大，其餘未超出法規標準之監測井本季監測值介於低於偵測極限（ND<0.01）~0.21mg/L 之間。GM3-1 監測井歷年測值介於 0.13~1.41mg/L 間，其自設井之初，測值即有偏高之情形，故研判係屬地區環境特性。

(8)總有機碳

一般而言，總有機碳及化學需氧量具有指示地下水是否遭受有機污染的指標，由工研院的研究可知，地下水若受到有機污染其總有機碳濃度應大於 4mg/L，且化學需氧量會有偏高的情形。本季各監測井總有機碳之監測值介於 0.2~2.7mg/L 之間，本季各測值均符合第二類「地下水污染監測基準」。

(9)總硬度

本季各監測井硬度以 GM10 及 GM14-1 等監測井測值較高，分別為 289~321mg/L 及 328~333mg/L 之間，其餘監測井測值則介於 25.7~244mg/L 之間，與「地下水污染監測基準」750mg/L 相較，所有測值均符合第二類「地下水污染監測基準」。當地下水硬度增加，代表鈣、鎂、鈉、鉀等離子增加，若總硬度超出 200mg/L，取水當作飲用時建議應先行軟化。

(10)重金屬（鐵、錳、鉛、鎘、銅、汞、鋅、鉻及砷）

本季（7~9 月）各監測井之重金屬測值，僅重金屬鐵（GM3-1 監測井）及錳（GM3-1、P8-1'、GM11 監測井）測值未能符合「地下水

污染監測基準」中第二類地下水監測基準建議值，其餘各測值均符合「地下水污染監測基準」中第二類地下水標準。地下水重金屬鐵、錳測值雖有不符合標準情形，然鐵、錳離子均為含水層天然沉積物中所含之離子，地下水流經時會將這些離子濾出。由各監測井之測值顯示鐵、錳離子皆屬於地下水中之天然含量。

3.綜合評析

綜合上述監測結果，在水質項目方面以氨氮（GM3-1）、及重金屬鐵（GM3-1）、錳（GM3-1、P8-1'、GM11）等項有超出第二類「地下水污染監測標準」之情形，惟各監測井於施工前或設井之初即有測值偏高之情形，主要為受環境背景影響，本季各測值均介於歷年範圍內，將持續監測其水質變化。

表2.8-1 核四施工環境監測地下水本季（100年第3季）水位標高調查結果統計表

單位：公尺

監測井編號		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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	—	—	—	—	16.71	18.09	42.30	43.56	55.25	19.49	—
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
7月	月平均值	10.06	6.47	1.87	5.61	18.14	13.46	0.73	28.37	32.83	40.61	10.40	7.45
	逐時最高值	10.22	6.70	2.06	6.46	19.26	13.75	0.80	28.97	33.48	41.94	10.70	7.72
	逐時最低值	9.64	5.92	1.69	5.15	11.59	13.27	0.68	27.91	32.40	39.90	9.72	6.91
8月	月平均值	9.74	6.08	1.60	4.96	17.69	13.52	0.77	27.57	32.13	39.33	10.75	7.10
	逐時最高值	9.99	6.46	1.78	5.66	18.37	13.73	0.92	27.73	32.31	39.91	10.97	7.42
	逐時最低值	9.38	5.60	1.51	4.59	11.64	13.27	0.70	27.07	31.85	38.01	9.58	6.81
9月	月平均值	9.54	6.30	1.56	5.18	18.40	13.48	0.78	26.96	31.99	37.74	10.32	7.24
	逐時最高值	9.79	6.57	1.63	5.49	20.16	13.64	0.88	27.13	32.35	38.23	10.65	7.41
	逐時最低值	9.35	6.00	1.52	4.64	17.11	13.20	0.67	26.53	31.78	36.97	9.14	6.86
本季平均		9.78	6.28	1.68	5.25	18.08	13.49	0.76	27.63	32.32	39.23	10.49	7.26

註：1.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。

2.GM2為89年1月起新增之監測井；P8監測井90年4月20日坍孔、GM14監測井於91年1月10日填孔廢棄而暫停監測，於91年8月新井完成後（分別為P8-1及GM14-1監測井）始恢復監測；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監測井因廠區永久安全圍籬施工，於99年2月22日移除水位連續監測記錄箱，並於99年4月8日將地下水井主體挖除，新井（GM6-1）於99年11月完成；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'，並於100年4月即移至新井進行監測。

表2.8-2 核四施工環境監測地下水水質本季（100年第3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	總有機碳	COD
	偵測極限	-	-	-	<0.05	0.05	0.04	<1.0	<1.0	0.1	2.0
	單　位	℃	—	μmho/cm 25℃	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
GM2	100/07/02 11:00	26.2	6.503	239	5.9	24.9	11.2	6.2	3.4	2.7	6.5
	100/08/06 10:55	25.8	6.726	228	4.3	27.3	12.2	4.5	<1.0	0.5	ND
	100/09/03 10:30	25.5	6.603	231	2.0	25.1	11.0	2.2	<1.0	0.6	2.2
GM3-1	100/07/02 14:28	26.4	6.086	419	3.2	21.0	64.6	3.4	1.5	0.8	5.8
	100/08/06 14:23	26.4	6.203	427	7.6	23.6	72.7	8.9	<1.0	0.6	3.4
	100/09/03 13:58	26.4	6.013	412	1.8	21.5	66.2	2.4	<1.0	0.8	2.2
GM6-1	100/07/07 14:25	20.6	7.632	478	1.0	24.6	19.5	2.6	1.1	1.2	4.7
	100/08/05 14:05	21.9	7.849	484	2.7	25.8	21.0	3.6	<1.0	0.7	3.4
	100/09/08 15:32	21.8	7.561	481	3.1	19.9	9.35	5.0	<1.0	1.1	7.4
P5-1	100/07/06 16:28	26.2	6.541	389	0.60	33.5	21.5	<1.0	<1.0	1.0	2.8
	100/08/04 16:40	26.5	6.647	411	0.30	32.7	24.3	<1.0	<1.0	0.4	ND
	100/09/07 16:20	26.2	6.694	417	1.1	30.6	22.8	2.7	<1.0	0.4	ND
P8-1'	100/07/08 10:35	23.6	6.852	326	25	29.6	17.3	9.8	<1.0	0.6	3.7
	100/08/08 10:10	24.8	6.964	324	9.0	31.8	16.3	9.7	1.0	0.8	4.3
	100/09/05 10:30	25.4	6.765	642	36	27.8	155.0	9.7	<1.0	1.5	7.4
GM9	100/07/03 10:40	21.2	5.726	131	8.9	21.8	7.27	9.4	2.4	1.2	6.4
	100/08/07 10:40	22.0	6.052	154	9.5	25.1	8.33	9.8	1.1	1.4	6.7
	100/09/04 10:50	23.1	6.104	157	20	23.7	7.84	9.9	<1.0	0.7	3.6
GM10	100/07/03 12:05	27.0	7.586	1430	0.70	270	45.6	<1.0	1.5	1.1	9.7
	100/08/07 12:05	26.1	7.751	1280	0.80	266	46.0	1.0	<1.0	0.5	2.7
	100/09/04 12:20	26.1	7.617	1300	1.0	268	45.5	1.5	<1.0	0.3	2.5
GM11	100/07/06 12:00	22.5	6.394	245	5.3	20.5	9.20	4.0	<1.0	0.6	2.6
	100/08/04 12:15	22.9	6.453	252	9.0	21.1	9.13	9.7	<1.0	0.5	ND
	100/09/07 11:55	22.4	6.452	257	4.8	19.8	8.54	5.9	<1.0	0.8	2.5
GM12	100/07/08 14:05	22.5	5.982	310	3.2	24.1	32.2	4.8	<1.0	0.6	2.2
	100/08/08 13:22	22.9	6.236	330	4.3	25.6	29.7	6.2	<1.0	0.9	ND
	100/09/05 13:10	22.6	6.209	351	12	23.9	27.0	9.7	<1.0	1.1	4.0
GM13	100/07/07 13:00	22.7	5.914	173	3.3	20.7	8.39	5.8	<1.0	1.1	9.9
	100/08/05 12:15	22.8	6.206	188	3.8	21.7	9.01	6.8	<1.0	0.3	ND
	100/09/08 11:35	22.5	6.114	197	9.4	23.5	18.8	8.6	<1.0	1.2	10.4
GM7	100/07/05 12:10	25.9	7.617	778	1.5	21.6	57.0	1.2	<1.0	0.2	ND
	100/08/03 16:40	26.0	7.611	804	3.0	23.8	51.7	2.5	<1.0	0.3	ND
	100/09/06 16:15	25.6	7.434	779	3.1	24.0	52.2	3.5	<1.0	0.7	3.1
GM14-1	100/07/05 16:45	23.4	7.283	798	13	23.8	97	3.0	1.1	0.5	3.6
	100/08/03 12:32	24.0	7.213	792	3.5	24.4	88	3.9	<1.0	1.0	2.5
	100/09/06 12:03	23.6	7.104	789	9.7	26.5	85	9.9	<1.0	0.9	ND
地下水污染監測標準		—	—	—	—	625	625	—	—	10.0	—
地下水污染管制標準		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

註：1.ND表示未檢出或低於偵測極限。

2.GM2為89年1月起新增之監測井；P8監測井90年4月20日坍孔、GM14監測井於91年1月10日填孔廢棄而暫停監測，於91年8月新井完成後（分別為P8-1及GM14-1監測井）始恢復監測；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監測井因廠區永久安全圍籬施工，於99年2月22日移除水位連續監測記錄箱，並於99年4月8日將地下水井主體挖除，新井（GM6-1）於99年11月完成；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'，並於100年4月即移至新井進行監測。

表2.8-2 核四施工環境監測地下水水質本季（100年第3季）監測結果(續1)

監測井	檢驗項目	氨氮	硫化物	總硬度	鐵	錳	鎳	鉛
	偵測極限	0.01	0.01	1.4	0.017	0.002	0.004	0.004
	單　位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
GM2	100/07/02 11:00	0.04	0.01	63.2	1.10	0.140	0.004	ND
	100/08/06 10:55	0.04	ND	61.5	0.772	0.139	ND	ND
	100/09/03 10:30	0.05	ND	59.2	1.04	0.134	ND	ND
GM3-1	100/07/02 14:28	0.64	ND	154	2.08	3.70	ND	0.006
	100/08/06 14:23	0.71	ND	159	1.94	3.59	0.005	ND
	100/09/03 13:58	0.49	0.01	148	2.27	3.78	0.005	ND
GM6-1	100/07/07 14:25	0.02	0.01	203	0.062	0.004	ND	0.004
	100/08/05 14:05	0.02	ND	205	0.019	0.005	ND	ND
	100/09/08 15:32	0.03	0.02	196	0.029	0.010	0.005	ND
P5-1	100/07/06 16:28	0.04	0.01	138	0.113	0.038	ND	ND
	100/08/04 16:40	ND	0.01	154	0.027	0.043	0.008	ND
	100/09/07 16:20	ND	0.02	191	0.039	0.037	0.004	ND
P8-1'	100/07/08 10:35	0.18	0.02	114	0.112	0.314	0.007	0.007
	100/08/08 10:10	0.20	0.01	97.4	0.041	0.374	0.006	ND
	100/09/05 10:30	0.14	0.03	244	0.030	0.550	0.006	ND
GM9	100/07/03 10:40	0.02	0.03	25.7	0.076	0.007	0.005	ND
	100/08/07 10:40	0.03	ND	71.1	0.051	0.003	0.092	ND
	100/09/04 10:50	0.01	0.02	33.8	0.034	ND	ND	ND
GM10	100/07/03 12:05	0.20	ND	321	0.096	0.017	0.009	0.005
	100/08/07 12:05	0.19	ND	295	0.032	0.015	0.006	ND
	100/09/04 12:20	0.18	0.02	289	0.030	0.014	0.009	ND
GM11	100/07/06 12:00	0.02	ND	96.0	0.073	0.294	ND	ND
	100/08/04 12:15	0.02	ND	87.8	0.030	0.301	0.007	ND
	100/09/07 11:55	0.03	0.02	139	0.050	0.314	0.008	ND
GM12	100/07/08 14:05	0.02	ND	89.7	0.050	0.131	0.007	0.010
	100/08/08 13:22	0.01	0.01	106	0.021	0.163	0.030	ND
	100/09/05 13:10	0.02	0.03	124	0.020	0.221	0.006	ND
GM13	100/07/07 13:00	0.04	0.01	56.3	0.061	0.010	ND	ND
	100/08/05 12:15	0.02	ND	51.9	ND	0.004	ND	ND
	100/09/08 11:35	0.02	0.02	45.9	0.038	0.004	0.005	ND
GM7	100/07/05 12:10	0.18	0.01	170	0.088	0.013	ND	0.004
	100/08/03 16:40	0.16	ND	145	0.025	0.010	ND	ND
	100/09/06 16:15	0.16	0.02	197	0.031	0.013	0.005	ND
GM14-1	100/07/05 16:45	0.20	0.02	330	0.173	0.044	0.004	0.005
	100/08/03 12:32	0.21	ND	328	0.353	0.038	ND	ND
	100/09/06 12:03	0.20	0.02	333	0.085	0.037	0.005	ND
地下水污染監測標準		0.25	—	750	1.5	0.250	—	0.25
地下水污染管制標準		—	—	—	—	—	1.0	0.50

註：1.ND表示未檢出或低於偵測極限；陰影表示不符合「地下水污染監測標準」（100.2.10發佈）中第二類之地下水監測標準。

2.GM2為89年1月起新增之監測井；P8監測井90年4月20日坍孔、GM14監測井於91年1月10日填孔廢棄而暫停監測，於91年8月新井完成後（分別為P8-1及GM14-1監測井）始恢復監測；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監測井因廠區永久安全圍籬施工，於99年2月22日移除水位連續監測記錄箱，並於99年4月8日將地下水井主體挖除，新井（GM6-1）於99年11月完成；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'，並於100年4月即移至新井進行監測。

表2.8-2 核四施工環境監測地下水水質本季（100年第3季）監測結果(續2)

監測井	檢驗項目	鎘	鉻	銅	鋅	砷	汞
	偵測極限	0.001	0.003	0.003	0.010	0.0004	0.0002
	單　位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
GM2	100/07/02 11:00	ND	ND	0.004	0.062	ND	ND
	100/08/06 10:55	ND	ND	ND	0.012	ND	ND
	100/09/03 10:30	ND	ND	ND	0.03	ND	ND
GM3-1	100/07/02 14:28	ND	ND	0.004	0.025	0.0014	ND
	100/08/06 14:23	ND	ND	ND	0.017	0.0013	ND
	100/09/03 13:58	ND	ND	ND	0.016	0.0012	ND
GM6-1	100/07/07 14:25	ND	ND	0.003	0.044	0.0016	ND
	100/08/05 14:05	ND	ND	ND	0.045	0.0017	ND
	100/09/08 15:32	ND	ND	ND	0.016	0.0011	ND
P5-1	100/07/06 16:28	ND	0.003	ND	0.049	ND	ND
	100/08/04 16:40	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	100/09/07 16:20	ND	0.003	ND	0.011	ND	ND
P8-1'	100/07/08 10:35	ND	0.003	0.005	0.041	ND	ND
	100/08/08 10:10	ND	ND	ND	0.014	ND	ND
	100/09/05 10:30	ND	ND	ND	0.010	ND	ND
GM9	100/07/03 10:40	ND	0.006	0.004	0.057	ND	ND
	100/08/07 10:40	ND	ND	ND	0.039	ND	ND
	100/09/04 10:50	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GM10	100/07/03 12:05	ND	0.003	0.004	0.049	ND	ND
	100/08/07 12:05	ND	ND	ND	0.018	ND	ND
	100/09/04 12:20	ND	ND	ND	0.041	ND	ND
GM11	100/07/06 12:00	ND	ND	0.003	0.032	ND	ND
	100/08/04 12:15	ND	ND	ND	0.017	ND	ND
	100/09/07 11:55	ND	ND	ND	0.021	ND	ND
GM12	100/07/08 14:05	ND	ND	ND	0.034	ND	ND
	100/08/08 13:22	ND	ND	ND	0.024	ND	ND
	100/09/05 13:10	ND	ND	ND	0.043	ND	ND
GM13	100/07/07 13:00	ND	0.004	0.004	0.052	ND	ND
	100/08/05 12:15	ND	ND	ND	0.035	ND	ND
	100/09/08 11:35	ND	ND	ND	0.017	ND	ND
GM7	100/07/05 12:10	ND	0.005	ND	0.02	ND	ND
	100/08/03 16:40	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	100/09/06 16:15	ND	ND	ND	0.014	ND	ND
GM14-1	100/07/05 16:45	ND	0.003	ND	0.015	ND	ND
	100/08/03 12:32	ND	ND	ND	0.013	ND	ND
	100/09/06 12:03	ND	ND	ND	ND	ND	ND
地下水污染監測標準		0.025	0.25	5	25.000	0.2500	—
地下水污染管制標準		0.050	0.50	10	50.000	0.5000	0.020

註：1.ND表示未檢出或低於偵測極限。

2.GM2為89年1月起新增之監測井；P8監測井90年4月20日坍孔、GM14監測井於91年1月10日填孔廢棄而暫停監測，於91年8月新井完成後（分別為P8-1及GM14-1監測井）始恢復監測；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監測井因廠區永久安全圍籬施工，於99年2月22日移除水位連續監測記錄箱，並於99年4月8日將地下水井主體挖除，新井（GM6-1）於99年11月完成；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'，並於100年4月即移至新井進行監測。

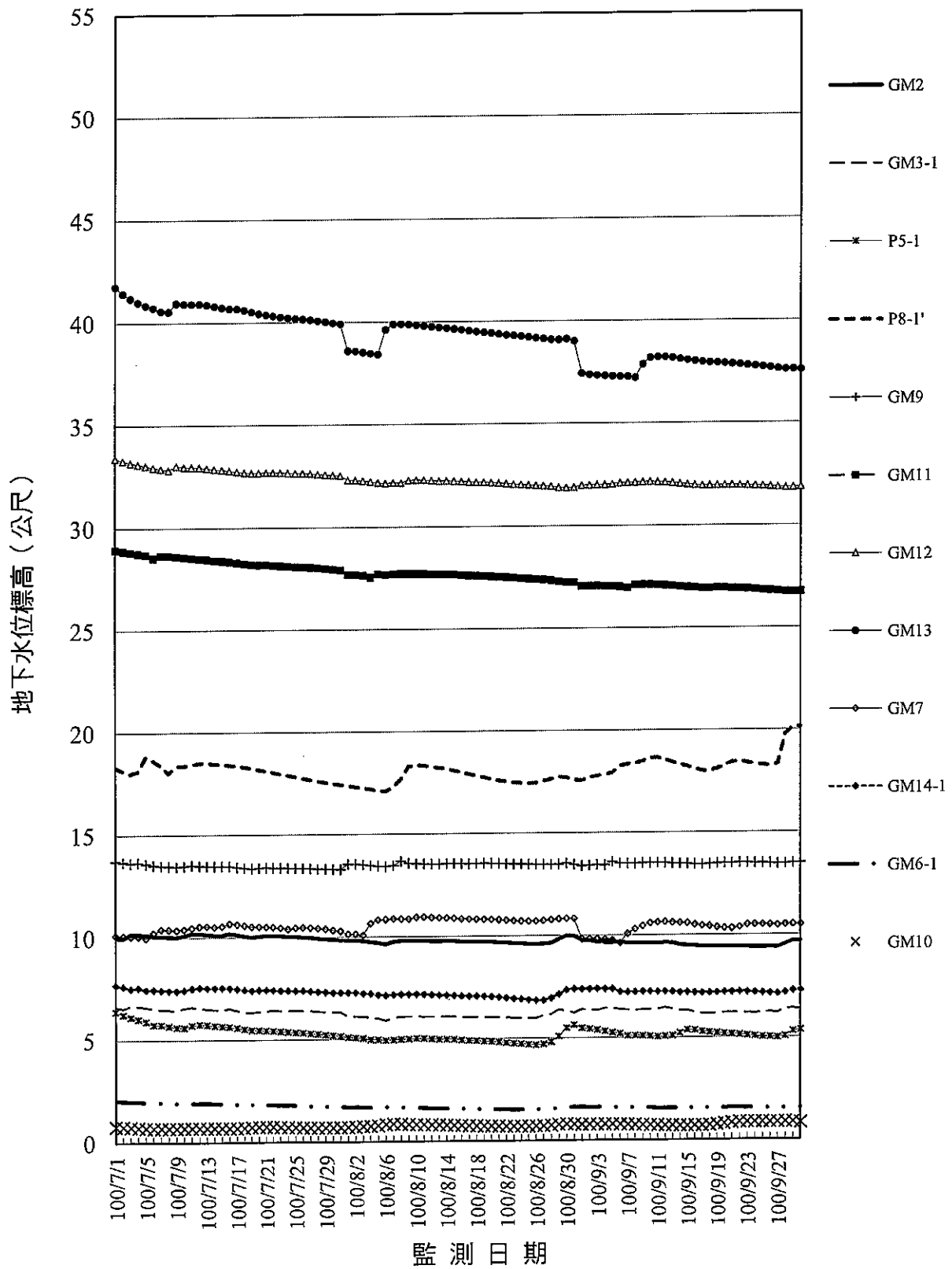


圖2.8-1 核四施工環境監測地下水本季(100年第3季)水位標高變化圖

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

100年第3季監測報告

2.9 河域生態監測

本季於 100 年 8 月 16、17 日前往核能四廠周邊的石碇溪及雙溪調查預定測站，進行各測站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 100 年 8 月 16 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。在本季的採樣調查中，在各樣站的採樣檢測中，石碇溪上、中、下游分別為 0.20μg/L、0.54μg/L 及 0.51μg/L，平均含量為 0.42μg/L。石碇溪葉綠素 *a* 含量以中游最高，下游次之，而上游最低。雙溪的上、中、下游則分別為 0.70μg/L、2.36μg/L 及 2.29μg/L，平均含量為 1.79μg/L。雙溪葉綠素 *a* 含量以中游最高，下游次之，而上游最低，與石碇溪具有相同趨勢。

2.附著性藻類

本季於 100 年 8 月 16 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，調查結果如表 2.9-2 所示。本次之調查採樣，於石碇溪所進行的調查，在石碇溪上游發現矽藻類 24 種，較明顯的優勢種類為扁圓卵形藻、橄欖形異極藻、膨脹橋彎藻、微小異極藻、縮短菱形藻、披針舟形藻、放射舟形藻。在石碇溪中游發現矽藻類披針曲殼藻等 17 種但是並無明顯的優勢種類。在石碇溪下游共發現矽藻類 12 種，其中以短柄曲殼藻、咖啡形雙眉藻及隱頭舟形藻為最優勢種類。至於在雙溪所做的採樣調查，雙溪上游共發現矽藻類 12 種，較明顯的優勢種類為橄欖形異極藻。雙溪中游發現矽藻類 18 種，較明顯的優勢種類為克勞式菱形藻、碎片菱形藻。雙溪下游共發現矽藻類 16 種，較明顯的優勢種類為短柄曲殼藻、奇異棍形藻、擬銀幣直鏈藻、克勞式菱形藻。

3.浮游植物

本季的浮游植物於 100 年 8 月 16 日進行採樣。本次的採樣調查，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 8,778cells/L、169,224cells/L 及 6,138cells/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 40,392cells/L、1,872,024 cells/L 及 20,724cells/L。本季的浮游植物種類組成分析結果，石碇溪的上游、中游及下游測站中，皆發現矽藻類與綠藻類。在石碇溪上游，優勢種類為穀皮菱形藻及微小異極藻，在數量上分別佔 31.58%及 19.15%；在石碇溪中游，以綠藻類的柵藻最為優勢，數量佔 67.39%。而石碇溪下游，最優勢的種類為線形曲殼藻，在數量上佔 25.81%。在雙溪的 3 個測站中，上游測站發現矽藻類與綠藻類，中游及下游則皆只發現矽藻類。在雙溪上游，優勢種類為微小異極藻，在數量上佔了 26.14%；在雙溪中游，以旋鏈角刺藻在數量上明顯最為優勢，數量佔了 99.50%。而雙溪下游，優勢種類為梅尼小環藻，數量上佔了 80.89%。

4.動物性浮游生物

本季在民國 100 年 8 月 16 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。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 5,750 ind./m^3、27,500 ind./m^3 及 15,150 ind./m^3，其中以中游的含量較高，下游次之，上游最低。上游測站動物性浮游生物組成以輪蟲最多，佔 63.48%。中游測站動物性浮游生物組成同樣以輪蟲最多，佔 87.64%，其次為無節幼體，佔 5.45%。下游測站動物性浮游生物組成以無節幼體最多，佔 31.35%，其次為軟體動物，佔 27.06%。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 9,350ind./m^3、22,000ind./m^3 及 46,400ind./m^3，以下游的含量最高，中游次之，上游最低。上游測站動物性浮游生物組成以輪蟲最多，佔 45.46%，其次為軟體動物，佔 40.11%。中游測站動物性浮游生物組成以

無節幼體最多，佔 77.50%。下游測站動物性浮游生物組成以多哲水蚤最多，佔 42.24%，其次為無節幼體，佔 23.71%。

5.水生昆蟲

本季於民國 100 年 8 月 17 日進行水生昆蟲調查。調查結果如表 2.9-5 所示。石碇溪僅於上游及中游測站（測站 1 及測站 2）有採獲水生昆蟲，雙溪則僅於上游及中游測站（測站 1 測站 2）有採獲水生昆蟲。總計各測站採獲的種類有蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目、襀翅目及雙翅目。其中石碇溪採獲全部 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、毛翅目及雙翅目等共 3 個目的水生昆蟲，雙溪中游則僅採獲雙翅目的水生昆蟲。石碇溪在上游測站出現 7 種水生昆蟲，出現個體數合計為 42 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、11 隻個體。石碇溪在中游測站出現的種類數 2 種，出現個體數合計為 6 隻，分別是採獲 6 隻的 *Chironomus* sp.以及採獲 1 隻的 *Neoperla* sp.。雙溪在上游測站出現的種類數 7 種，出現個體數合計為 60 隻。單一種類出現較多者為採獲 23 隻的吉田扁蜉蝣，其次為 17 隻的雙棘四節蜉蝣。雙溪在中游測站只有出現搖蚊科的 *Chironomus* sp. 共 2 隻。

6.魚類

本季在民國 100 年 8 月 16、17 日進行魚類的採樣調查。在本次的採樣調查中，石碇溪及雙溪的測站在本次的調查中，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 6 種 70 尾，以鯉科的粗首馬口鱲（粗首鱲）及台灣石魚賓 出現數量較多，分別採獲 23 及 15 尾；石碇溪上游屬於不受潮汐影響的純淡水溪流水域，而鯉科魚類為該類水域中相當重要的組成魚種，而本次調查所採獲的優勢魚種粗首馬口鱲（粗首鱲）及台灣石魚賓 都是這類具有代表性的魚種；在其他原生魚類方面，本樣站也採獲北部溪流常見的明潭吻鰕虎 6 尾與日本禿頭鯊 3 尾。在石碇溪中游（測站 2），總共採獲 8 科 8 種 134 尾，

其中以鰕虎科的大鱗鮻出現數量最多，共採獲 55 尾；本測站屬於受潮汐影響的感潮帶溪流水域，因此如大鱗鮻這種兩側迴游型淡水魚或是尼羅口孵魚、食蚊魚等次級性淡水魚種為該測站常見且重要的組成魚種，另外本次調查也發現記錄到屬於初級淡水魚的粗首馬口鱲（粗首鱲）25 尾，調查魚種數量僅次於大鱗鮻，顯示在經過橋梁改建工程後，石碇溪中游測站環境的改變可能使得局部微棲地越來越適合鯉科等初級淡水魚的生存，因此有較大數量出現。在石碇溪下游（測站 3），總共採獲 5 科 6 種 66 尾，其中以鰕虎科的大鱗鮻及條紋雞魚科的花身雞魚在數量上較為優勢，分別採獲 27 及 19 尾，而本樣站所採獲的大鱗鮻、花身雞魚及黃鰭鯛等優勢魚種皆屬於兩側迴游型淡水魚種，顯示在河口測站棲地中同樣以兩側迴游型淡水魚種為該測站常見且重要的組成魚種。在雙溪的 3 個樣站，共計採獲 7 科 12 種 165 尾，在雙溪上游（測站 1），總共採獲 3 科 7 種 76 尾，其中以鯉科的粗首馬口鱲（粗首鱲）出現數量最多，總共採獲 30 尾，數量次之的為台灣石魚賓15 尾；這個樣站同樣屬於不受潮汐影響的溪流樣站，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，這一點與石碇溪上游測站頗為相似，顯示兩測站的棲地特性較為接近。在雙溪中游（測站 2），總共採獲 4 科 5 種 52 尾，其中以屬於兩側迴游型魚種的大鱗鮻為最優勢魚種，採獲 32 尾，此外也採獲黃鰭鯛 5 尾、白鮻 3 尾與棕塘鱧 2 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。在雙溪下游（測站 3），總共採獲 3 科 3 種 37 尾，分別是大鱗鮻、花身雞魚及黃鰭鯛，分別採獲 17、11 及 9 尾，顯示在雙溪下游測站（測站 3），兩側迴游或周緣性淡水魚種為該測站常見且重要的組成魚種，顯示本測站的魚種生態類型與石碇溪河口測站有相似之處。

7.甲殼類及軟體動物

本季在民國 100 年 8 月 16、17 日進行甲殼類的採樣。採樣結果如表 2.9-7 所示。在本季的採樣調查，結果顯示在石碇溪上游（測站 1），總共採獲 2 科 2 種，分別為匙指蝦科的多齒新米蝦及方蟹科的日本絨螯蟹，

分別採獲 3 隻及 2 隻個體。在石碇溪中游（測站 2），共採獲台灣沼蝦 6 隻、南海沼蝦 5 隻、字紋弓蟹 2 隻及日本絨螯蟹 1 隻。在石碇溪下游（測站 3），總共採獲 3 科 5 種 39 隻個體，其中以雙齒近相手蟹及利其厚蟹在數量上最為優勢，分別採獲 27 及 5 隻個體。至於在雙溪的採樣調查方面，在雙溪上游（測站 1），只採獲長臂蝦科的台灣沼蝦 2 隻個體。在雙溪中游（測站 2)，總共採獲 2 科 3 種 26 隻個體，其中以長臂蝦科的台灣沼蝦在數量上最為優勢，共採獲 17 隻個體。在雙溪下游（測站 3），只採獲方蟹科的雙齒近相手蟹及長臂蝦科的台灣沼蝦分別為 11 及 5 隻個體。

在軟體動物方面，本季於 100 年 8 月 17 日進行軟體動物的採樣。調查結果如表 2.9-7 所示。在本次的採樣，於石碇溪上游（測站 1），採獲蘋果螺科的福壽螺 5 隻個體。在石碇溪中游（測站 2），總共採獲 4 科 5 種 35 隻，其中以蘋果螺科的福壽螺，在數量上最為優勢，總共採獲 20 隻，原本數量極多的小皇冠蜑螺只採獲 1 隻，為本測站數量最少的軟體動物，數量明顯減少。在石碇溪下游（測站 3），則分別採獲網蜷 20 隻、長牡蠣 7 隻。至於在雙溪的調查樣站，在雙溪上游（測站 1），採獲福壽螺 13 隻及台灣蜆 6 隻。在雙溪中游（測站 2）同樣採獲福壽螺 10 隻及台灣蜆 3 隻。在雙溪下游（測站 3），共採獲網蜷 9 隻、長牡蠣 7 隻及山椒蝸牛 2 隻。

表2.9-1 核四廠附近雙溪及石碇溪本季（100年第3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
99年2月	0.13	0.2	0.02	0.18	0.27	0.11
平均		0.12			0.19	
99年4月	0.38	0.29	0.11	0.14	0.10	0.19
平均		0.26			0.14	
99年6月	0.78	0.64	1.67	0.19	0.31	1.23
平均		1.03			0.58	
99年8月	2.03	1.85	4.00	6.86	2.11	3.20
平均		2.63			4.06	
99年10月	2.32	2.20	0.64	0.38	0.12	0.34
平均		1.72			0.28	
99年12月	0.02	2.02	0.60	0.16	0.11	0.05
平均		0.88			0.11	
100年2月	0.20	0.48	0.16	0.33	0.44	0.28
平均		0.28			0.35	
100年4月	0.07	1.36	0.24	0.83	0.19	0.20
平均		0.56			0.41	
100年6月	0.11	0.33	0.17	0.51	0.18	0.72
平均		0.23			0.47	
100年8月	0.20	0.54	0.51	0.70	2.36	2.29
平均		0.42			1.79	

表2.9-2 核四廠附近雙溪及石碇溪本季（100年第3季）附著藻類調查結果

採樣日期：100年8月16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 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			++		+	+
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻					+	++
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	+++	+	+	+	+	+
Cocconeis scutellum	盾卵形藻					+	
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						+
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	+++	+	+	+		+
Melosira nummuloides	擬銀幣直鏈藻					+	++
Melosira varians	變異直鏈藻	+					
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	++	+	++	+	+	+
Navicula directa	直舟形藻			+			+
Navicula grimmii	格氏舟形藻		+			+	
Navicula lanceolata	披針舟形藻	+					
Navicula mutica	截端舟形藻					+	
Navicula 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	+	+		+		
Nitzschia brevissima	縮短菱形藻	+++	+			+	
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻	+	+			++	++
Nitzschia filiformis	絲狀菱形藻				+		
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	++	+	+			+
Synedra pulchella var. *lanceolata*	針桿藻		+				
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本季(100年第3季)浮游植物細胞數含量

採樣日期：100年8月16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	264	132	132	0.22%
Achnanthes exigua	短小曲殼藻	0	528	0	176	0.29%
Achnanthes lancelata	細身曲殼藻	0	1320	0	440	0.72%
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	660	1320	1584	1188	1.94%
Amphora angusta	狹窄雙眉藻	0	0	132	44	0.07%
Amphora bigibba	雙凸雙眉藻	0	0	66	22	0.04%
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	0	0	528	176	0.29%
Amphora crassa	粗雙眉藻	0	0	66	22	0.04%
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	0	264	0	88	0.14%
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	132	4488	0	1540	2.51%
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	660	1584	132	792	1.29%
Cocconeis scutellum	盾卵形藻	0	0	330	110	0.18%
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	1056	1584	0	880	1.43%
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	66	792	0	286	0.47%
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	0	264	198	154	0.25%
Diploneis ovalis	闊橢圓雙壁藻	0	264	66	110	0.18%
Fragilaria intermedia	中型脆桿藻	0	3432	66	1166	1.90%
Gomphonema clevei	克氏異極藻	66	1056	66	396	0.65%
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	396	528	132	352	0.57%
Gomphonema parvulum	微小異極藻	1452	13464	66	4994	8.14%
Melosira nummuloides	擬銀幣直鏈藻	0	0	132	44	0.07%
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	462	2904	858	1408	2.29%
Navicula directa	直舟形藻	0	0	66	22	0.04%
Navicula mutica	截端舟形藻	0	264	66	110	0.18%
Navicula placentula	扁圓舟形藻	0	264	0	88	0.14%
Navicula pupula	瞳孔舟形藻	0	528	0	176	0.29%
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	132	4488	330	1650	2.69%
Nitzschia clausii	克勞氏菱形藻	0	1320	0	440	0.72%
Nitzschia filiformis	絲狀菱形藻	0	528	0	176	0.29%
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	528	2376	330	1078	1.76%
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	66	2112	66	748	1.22%
Nitzschia linearis	線形菱形藻	0	264	0	88	0.14%
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	2772	5280	132	2728	4.44%
Pinnularia microstauron	細條羽紋藻	0	264	66	110	0.18%
Synedra acus	尖針桿藻	66	0	0	22	0.04%
Synedra ulna	肘狀針桿藻	0	2112	0	704	1.15%
Chlorlphytes	綠藻					
Cosmarium sp.	鼓藻	0	264	0	88	0.14%
Kirchneriella sp.	蹄形藻	0	1056	0	352	0.57%
Scenedesmus sp.	柵藻	264	114048	528	38280	62.37%
Total (cells/l)		8778	169224	6138	61380	100%

表 2.9-3 核四廠附近雙溪及石碇溪本季(100年第3季)
浮游植物細胞數含量（續）

採樣日期：100年8月16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 lancelata	細身曲殼藻	264	0	132	132	0.02%
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	4488	660	396	1848	0.29%
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	0	396	132	176	0.03%
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	0	0	132	44	0.01%
Chaetoceros curvisetus	旋鏈角刺藻	0	1862520	0	620840	96.35%
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	792	0	132	308	0.05%
Cyclotella meneghiniana	梅尼小環藻	264	4356	16764	7128	1.11%
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	3696	132	660	1496	0.23%
Cymbella lacustris	橋彎藻	264	132	0	132	0.02%
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	1320	132	0	484	0.08%
Cymbella tumida	膨脹橋彎藻	528	264	0	264	0.04%
Fragilaria intermedia	中型脆桿藻	264	0	0	88	0.01%
Gomphonema clevei	克氏異極藻	528	132	0	220	0.03%
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	792	0	0	264	0.04%
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	2376	132	0	836	0.13%
Gomphonema parvulum	微小異極藻	10560	1320	792	4224	0.66%
Melosira nummuloides	擬銀幣直鏈藻	0	264	0	88	0.01%
Melosira varians	變異直鏈藻	1056	0	0	352	0.05%
Navicula cryptocephala	隱頭舟形藻	2112	660	660	1144	0.18%
Navicula grimmii	格氏舟形藻	264	0	0	88	0.01%
Navicula placentula	扁圓舟形藻	264	264	0	176	0.03%
Navicula pupula	瞳孔舟形藻	264	0	0	88	0.01%
Navicula rhynchocephala	喙頭舟形藻	1848	264	0	704	0.11%
Nitzschia filiformis	絲狀菱形藻	1056	0	0	352	0.05%
Nitzschia fonticola	泉生菱形藻	1056	0	0	352	0.05%
Nitzschia frustulum	碎片菱形藻	792	0	0	264	0.04%
Nitzschia linearis	線形菱形藻	0	132	0	44	0.01%
Nitzschia palea	穀皮菱形藻	1584	132	792	836	0.13%
Synedra ulna	肘狀針桿藻	1848	132	132	704	0.11%
Chlorlphytes	綠藻					
Scenedesmus sp.	柵藻	2112	0	0	704	0.11%
Total (cells/l)		40392	1872024	20724	644380	100%

表2.9-4 核四廠附近雙溪及石碇溪本季（100年第3季）浮游動物種類與個體量

採樣日期: 100年8月16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(m3)		0.02	0.02	0.02			0.02	0.02	0.02		
單位個體量(ind./m3)		5750	27500	15150	16133.33	100.00%	9350	22000	46400	25916.67	100.00%
Noctiluca	夜光蟲	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Forminifera	有孔蟲	0	0	0	0.00	0.00%	0	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	150	0	0	50.00	0.31%	450	0	0	150.00	0.58%
Otstrocoda	介形類	0	0	1000	333.33	2.07%	0	0	0	0.00	0.00%
Copepoda	橈腳類	0	0	0			0	0	0		
Calanoida	哲水蚤	0	0	0	0.00	0.00%	0	600	19600	6733.33	25.98%
Cyclopoida	劍水蚤	0	250	1600	616.67	3.82%	150	250	400	266.67	1.03%
Harpacticoida	猛水蚤	0	900	2250	1050.00	6.51%	100	1250	6800	2716.67	10.48%
Nouplius	無節幼體	600	1500	4750	2283.33	14.15%	100	17050	11000	9383.33	36.21%
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	100	0	33.33	0.13%
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	50	0	16.67	0.06%
Mysidacea	磷蝦	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Luciferinae	螢蝦	0	0	0	0.00	0.00%	0	0	0	0.00	0.00%
Mollusca	軟體動物	0	750	4100	1616.67	10.02%	3750	1600	8200	4516.67	17.43%
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	3650	24100	450	9400.00	58.26%	4250	950	0	1733.33	6.69%
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	1250	0	900	716.67	4.44%	300	100	400	266.67	1.03%
Other	其他	100	0	100	66.67	0.41%	250	50	0	100.00	0.39%

註: 石碇溪及雙溪各測站的水量均為20L

表2.9-5　核四廠附近雙溪及石碇溪本季(100年第3季)水生昆蟲調查報告

單位：隻

採樣日期	100年8月17日			100年8月17日		
河川	石碇溪			雙溪		
種類　學名　測站	測站1	測站2	合計	測站1	測站2	合計
蜉蝣目 Ephemeroptera						
1扁蜉蝣科Ecdyonuridae						
Ecdyonurus sp.						
吉田扁蜉蝣 *Ecdyonurus yoshidae*	16		16	23		23
吉本扁蜉蝣 *Ecdyonurus kibunensis*	11		11	9		9
Ecdyonurus viridis						
2.四節蜉蝣科Baetidae						
雙棘四節蜉蝣*Baetiella bispinosus*	7		7	17		17
蜻蛉目 Odonta						
1.蜻科Libellulidae						
Libellula sp.	2		2	1		1
2.春蜓科Gomphidae						
Onychogomphus sp.	1		1			
毛翅目Trichoptera						
1.網石蠶科Hydropsychidae						
Cheumatopsyche sp.	3		3	3		3
Hydropsyche sp.	2		2			
2.指石蠶科Philopotamidae						
Chimarra sp.				2		2
3.流石蠶科Rhyacophilidae						
Rhyacophila nigrocephala				5		5
4.石蠶科Arctopsychidae						
Macronema radiatum						
襀翅目Plecoptera						
1.石蠅科Perlidae						
Oyamia sp.						
Neoperla sp.		1	1			
雙翅目Diptera						
1.Chironomidae 搖蚊科						
Chironomus sp.		5	5		2	2
2.蚋科Simuliidae						
Simulium sp.						
鱗翅目Lepidoptera						
1.螟蛾科Pyralidae						
Paracymoriza sp.						
合計	42	6	48	60	2	62
出現種類數	7	2	9	7	1	8

表2.9-6　核四廠附近雙溪及石碇溪本季（100年第3季）魚類調查

調查日期	100年8月16、17日								100年8月16、17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*	15	35.12					15	35.12	15	30.16					15	30.16
粗首馬口鱲 *Opsariichthys pachycephalus*	23	100.10	25	59.10			48	159.20	30	39.85					30	39.85
短吻小鰾鮈 *Microphysogobio brevirostris*									1	3.25					1	3.25
胎鱂魚科 Poeciliidae																
食蚊魚 *Gambusia affinis*	12	9.80	10	10.20			22	20.00								
條紋雞魚科 Teraponidae																
花身雞魚 *Terapon jarbua*					19	36.26	19	36.26					11	35.19	11	35.19
湯鯉科 Kuhliidae																
大口湯鯉 *Kuhlia rupestris*			7	12.05			7	12.05								
鯛科 Sparidae																
黃鰭鯛 *Acanthopagrus latus*					10	32.50	10	32.50			5	9.16	9	25.31	14	34.47
銀鱗鯧科 Monodactylidae																
銀鱗鯧 *Monodactylus argenteus*			2	5.16			2	5.16								
慈鯛科 Cichlidae																
巴西珠母麗鯛 *Geophagus brasiliensis*									12	37.69	10	23.71			22	61.40
尼羅口孵魚 *Orechromis niloticus*	11	76.52	20	30.10			31	106.62	4	27.23					4	27.23
鯔科 Mugilidae																
大鱗鮻 *Chelon macrolepis*			55	105.20	27	50.15	82	155.35			32	61.59	17	50.36	49	111.95
白鮻 *Chelon subviridis*											3	15.27			3	15.27
塘鱧科 Eleotridae																
蓋刺塘鱧 *Eleotris acanthopoma*			5	10.36	3	25.16	8	35.52								
棕塘鱧 *Eleotris fusca*											2	15.16			2	15.16
鰕虎科 Gobiidae																
黑深鰕虎 *Bathygobius fuscus*					6	25.17	6	25.17								
雷氏斑點鰕虎 *Papillogobius rechei*					1	1.56	1	1.56								
明潭吻鰕虎 *Rhinogobius cadidianus*	6	10.35					6	10.35	11	16.76					11	16.76
台灣吻鰕虎 *Rhinogobius formosanus*									3	5.16					3	5.16
日本禿頭鯊 *Sicyopterus japonicus*	3	37.68	10	15.25			13	52.93								
魚類合計	70	269.57	134	247.42	66	170.80	270	687.79	76	160.10	52	124.89	37	110.86	165	395.85

表2.9-7　核四廠附近雙溪及石碇溪本季（100年第3季）無脊椎動物調查

調查日期	100年8月16、17日								100年8月16、17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	21.31	1	2.55			3	23.86								
利其厚蟹 *Helice leachi*					5	36.25	5	36.25								
雙齒近相手蟹 *Perisesarma bidens*					27	51.63	27	51.63			3	17.12	11	37.61	14	54.73
方形大額蟹 *Metapograpsus thukuhar*					3	17.25	3	17.25								
字紋弓蟹 *Varuna litterna*			2	7.76			2	7.76								
沙蟹科 Ocypodidae																
北方呼喚招潮蟹 *Uca borealis*					2	12.67	2	12.67								
梭子蟹科 Portunidae																
鋸緣青蟹 *Scylla serrata*					2	18.23	2	18.23								
長臂蝦科 Palaemonidae																
南海沼蝦 *Macrobranchium australa*			5	7.39			5	7.39								
等齒沼蝦 *Macrobranchium equidens*											6	7.93			6	7.93
臺灣沼蝦 *Macrobranchium formosense*			6	8.91			6	8.91	2	3.16			5	5.17	7	8.33
日本沼蝦 *Macrobranchium nipponense*											17	25.16			17	25.16
匙指蝦科 Atyidae																
多齒新米蝦 *Neocaridina denticulata*	3	0.89					3	0.89								
甲殼類合計	5	22.20	14	26.61	39	136.03	58	184.84	2	3.16	26	50.21	16	42.78	44	96.15
軟體動物類																
蠑螺科 Neritidae																
小皇冠蠑螺 *Clithon corona*			1	3.72			1	3.72								
長形壁蠑螺 *Septaria lineata*			5	3.79			5	3.79								
蘋果螺科 Ampullariidae																
福壽螺 *Pomacea canaliculata*	5	60.77	20	40.44			25	101.21	13	32.00	10	19.27			23	51.27
蜆科 Corbiculidae																
台灣蜆 *Corbicula fluminea*			3	5.06			3	5.06	6	5.72	3	2.36			9	8.08
牡蠣科 Ostreidae																
長牡蠣 *Crassostrea gigas*					7	10.19	7	10.19					7	15.19	7	15.19
錐蜷科 Thiaridae																
網蜷 *Melanoides tuberculatus tuberculatus*					20	12.55	20	12.55					9	11.29	9	11.29
似殼菜蛤科 Dreissenidae																
似殼菜蛤 *Mytilopsis sallei*			6	8.91			6	8.91								
山椒螺科 Assimineidae																
山椒蝸牛 *Assiminea* sp.													2	0.72	2	0.72
軟體動物類合計	5	60.77	35	61.92	27	22.74	67	145.43	19	37.72	13	21.63	18	27.20	50	86.55

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

100年第3季監測報告

2.10 海域水質監測

本季監測共進行 3 次（7~9 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，僅生化需氧量（2.6~3.6mg/L）測值有超出甲類海域環境分類及海洋環境品質標準之情形（詳表 2.10-2），本測站位於漁港內，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。

2.海域水質監測結果

本季(7~9 月)監測結果，各測站各測值以生化需氧量(測值介於<1.0~5.0mg/L）測值有超出甲類海域海洋環境品質標準之情形，其餘各測站各測值均符合甲類海域海洋環境品質標準（詳表 2.10-3），由於核四海事工程海域施工項目已於 94 年 7 月 22 日竣工，本季監測各測值均屬環境背景值，亦將持續監測水質變化情形。

而與核四工程相關之濁度及懸浮固體濃度方面，本季各測站懸浮固體測值介於 1.1~2.7mg/L 之間，濁度測值介於 0.35~2.9 NTU 之間，均在施工前之監測範圍內（懸浮固體 0.5~49.5mg/L，濁度 0.14~15.5 NTU）。

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 本季（100 年第 3 季）監測結果

檢測項目	單位	偵測極限	100.7.4 15:30 (晴)	100.8.1 12:50 (晴)	100.9.16 14:20 (晴)	去年同期 (99/7~99/9)
鹽　度	psu	-	33.7	33.6	33.7	32.6~33.9
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	<10	25	<10	<10~90
生化需氧量	mg/L	<1.0	3.6	2.6	3.0	<1.0~3.3
懸浮固體	mg/L	<1.0	3.7	3.0	3.2	2.7~6.3
濁　度	NTU	<0.05	2.7	1.0	2.4	1.6~2.5
溶氧量	mg/L	-	5.7	5.8	6.4	5.2~6.3
總　磷	mg/L	0.003	0.050	0.041	0.028	0.029~0.051
油　脂	mg/L	<1.0	<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.陰影部分表示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本季（100年第3季）監測結果

序號	經緯度			N 25°03.5'			E 121°55.7'			N 25°03.0'			E 121°55.6'		
	樣品名稱			1號測站(表層)			1號測站(底層)			2號測站(表層)			2號測站(底層)		
	檢測項目	單位	偵測極限	100.7.4(晴) 15:10	100.8.1(晴) 12:30	100.9.16(晴) 13:50	100.7.4(晴) 15:20	100.8.1(晴) 12:40	100.9.16(晴) 14:00	100.7.4(晴) 14:40	100.8.1(晴) 12:00	100.9.16(晴) 13:20	100.7.4(晴) 14:50	100.8.1(晴) 12:10	100.9.16(晴) 13:30
1	水溫	℃	-	28.0	27.9	27.7	28.0	27.8	27.5	28.6	28.0	27.6	28.3	27.9	27.5
2	pH	—	-	8.117	8.247	8.155	8.121	8.249	8.156	8.104	8.256	8.156	8.126	8.251	8.152
3	導電度	μmho/cm 25℃	-	51500	51600	51700	51600	51700	51700	51100	51600	51700	51500	51800	51700
4	溶氧量	mg/L	-	6.4	6.2	6.5	6.5	6.2	6.4	6.4	6.2	6.2	6.5	6.3	6.2
5	餘氯	mg/L	-	0.03	0.05	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04
6	大腸桿菌群	CFU/100ml	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
7	濁度	NTU	<0.05	0.55	0.40	0.55	0.65	0.45	1.1	0.70	0.35	1.4	0.55	0.35	2.2
8	懸浮固體	mg/L	<1.0	1.6	1.7	1.3	2.7	1.6	1.8	1.7	1.3	1.4	1.4	1.4	2.3
9	生化需氧量	mg/L	<1.0	3.1	1.6	2.5	2.7	1.6	2.8	2.2	1.7	2.7	5.0	1.8	2.5
10	總磷	mg/L	0.003	0.017	0.013	0.014	0.015	0.012	0.011	0.016	0.013	0.015	0.036	0.015	0.014
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	0.0005	ND	ND	ND	0.0007	ND	ND	ND	ND	ND	0.0009	ND	ND
13	鉛	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0006	ND	ND
14	鎘	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	鋅	mg/L	0.0019	0.0022	ND	ND	0.0048	0.0023	ND	ND	0.0021	ND	0.0067	0.0021	ND
16	鎳	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
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	0.354	1320	1270	ND	1310	1280	ND	1290	1280	ND	1310	1260	ND

註：1.ND表低於偵測極限。
2.陰影部分表示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本季（100年第3季）監測結果（續）

序	經　緯　度			N 25°02.3'			E 121°55.8'			N 25°01.6'			E 121°56.4'		
	樣　品　名　稱			3號測站(表層)			3號測站(底層)			4號測站(表層)			4號測站(底層)		
號	檢測項目	單　位	偵測極限	100.7.4(晴) 14:10	100.8.1(晴) 11:30	100.9.16(晴) 12:50	100.7.4(晴) 14:20	100.8.1(晴) 11:40	100.9.16(晴) 13:00	100.7.4(晴) 13:40	100.8.1(晴) 11:00	100.9.16(晴) 12:20	100.7.4(晴) 13:50	100.8.1(晴) 11:10	100.9.16(晴) 12:30
1.0	水溫	℃	-	28.5	28.3	28.1	28.5	28.2	28.0	28.5	28.1	28.2	28.3	28.1	28.1
2	pH	—	-	8.116	8.251	8.157	8.114	8.257	8.154	8.092	8.231	8.154	8.113	8.254	8.167
3	導電度	μmho/cm 25℃	-	51200	51800	51300	51500	51700	51600	51400	51600	51400	50800	51700	51700
4.0	溶氧量	mg/L	-	6.8	6.4	6.5	6.7	6.3	6.2	6.5	6.3	6.6	6.6	6.3	6.5
5	餘氯	mg/L	-	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.04	0.05	0.04
6	大腸桿菌群	CFU/100ml	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	30
7	濁度	NTU	<0.05	0.70	0.50	2.2	0.90	0.45	2.1	0.45	0.80	1.1	0.75	0.60	2.9
8	懸浮固體	mg/L	<1.0	1.7	2.0	2.2	2.2	2.6	2.3	1.5	1.5	1.1	2.3	2.4	2.7
9	生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0	3.7	2.8	2.4	4.2	2.4	1.6	3.0	2.5	2.5	3.7	2.8
10	總磷	mg/L	0.003	0.017	0.013	0.012	0.016	0.027	0.013	0.014	0.013	0.011	0.015	0.025	0.017
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	0.0005	0.0005	ND	ND	0.0006	0.0005	ND	0.0006	ND	ND	0.0009	0.0006	ND
13	鉛	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND
14	鎘	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	鋅	mg/L	0.0019	0.0025	ND	ND	0.0048	0.003	ND	0.0058	0.0021	ND	0.0094	0.0022	ND
16	鎳	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
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	0.354	1300	1270	ND	1300	1260	ND	1280	1270	ND	1270	1270	ND

註：1.ND表低於偵測極限。
2.陰影部分表示超出甲類海域海洋環境品質標準。

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

100年第3季監測報告

2.11 海域生態監測

1.環境因子

本季於民國 100 年 8 月 10 日完成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：

(1)營養鹽（Inorganic nutrients）

①硝酸鹽（Nitrate-N）於各測站的濃度介於 5.43~20.32μg/L 之間，以測站 10 之水深 3m 處之濃度最高，最低值出現在測站 3 之水深 3m 處。海域平均濃度為 10.98μg/L。

②亞硝酸鹽（Nitrite-N）於各測站的濃度介於低於偵測極限（ND<0.42 μg/L）~1.22μg/L 之間，海域平均濃度為 0.97μg/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（Phosphate-P）於各測站的濃度均低於偵測極限值（ND<0.93 μg/L），於各測站濃度變化不大。

④矽酸鹽（Silicate-Si）於各測站的濃度介於 68.15~99.96μg/L 之間，以測站 10 的表層水濃度最高，最低值出現在測站 6 的表層水。海域平均濃度為 80.07μg/L。

⑵葉綠素 *a*

葉綠素 *a* 於各測站的濃度介於 0.08~1.11μgChla/L 之間，以測站 4 之表層水濃度最低，最高值出現在測站 8 之表層。海域平均濃度為 0.35μgChla/L。

⑶總氮

總氮於各測站的濃度介於 0.01~0.02mg/L 之間。海域平均濃度為 0.01mg/L。各測站（水平分布）及水層（垂直分布）間的濃度變化不大，測值呈現較為均勻分佈的現象。

⑷總磷

總磷於各測站的濃度介於 0.01~0.03mg/L 之間。海域平均濃度為 0.02mg/L。各測站（水平分布）及水層（垂直分布）間的濃度變化不大，測值呈現較為均勻分佈的現象。

2.生物因子

(1)基礎生產力（Primary production）

各測站基礎生產力介於 0.13~2.71μgC/L/hr 之間，以測站 1 的水生產力最低，最高值出現在測站 8 的表層水。海域平均基礎生產力為 0.95 μgC/L/hr。

(2)植物性浮游生物（Phytoplankton）

①細胞數含量

本季採樣於民國 100 年 8 月 10 日進行，海域 10 個測站表層 0m 的細胞數含量，如表 2.11-2 所示介於 0.27×10^3~7.20×10^3cells/L，最高含量出現在測站 4，最低含量在測站 7，平均含量為 3.01×10^3 cells/L。3m 水層如表 2.11-3 所示介於 0.22×10^3~4.29×10^3cells/L，最高含量出現在測站 5，最低含量出現在測站 3，平均含量為 1.93 103cells/L，底層如表 2.11-4 所示介於 0.23×10^3~2.67×10^3cells/L，最高含量出現在測站 9，最低含量出現在測站 5，平均含量為 0.83×10^3cells/L，海域 10 個測站的細胞數的總平均含量為 1.93×10^3cells/L。細胞數含量的水平及垂直分佈，如圖 2.11-1 所示，水平分佈於測站 6 有出現較高含量，測站 3 含量最低。垂直分佈以 0m 水層的平均含量皆較高於 3m 水層及底層，以底層的平均含量最低。

②種類組成分析

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，佔有藻類的 25.77%，優勢種類以藍綠藻的鐵氏束毛藻佔 72.77%，其次為菱形海線藻與伏恩海毛藻分別各佔 5.11%及

2.92%，3m 水層如表 2.11-3 所示，矽藻含量佔有藻類的 35.23%，優勢種類以藍綠藻的鐵氏束毛藻佔 62.26 最優勢，其次為菱形海線藻與伏恩海毛藻佔 8.32%及 3.65%，底層如表 2.11-4 所示，矽藻含量佔有藻類的 70.18%，優勢種類為藍綠藻的鐵氏束毛藻佔 23.22%最優勢，其次海菱形海線藻、圓篩海鏈藻與伏恩海毛藻佔 16.62%、6.60%及 5.54%，而渦鞭藻及矽質鞭毛藻也於各水層皆有出現。

⑵動物性浮游生物（Zooplankton）

本季採樣於民國 100 年 8 月 10 日進行，海域 10 個測站的動物性浮游生物垂直分佈總個體含量(10^3ind/1,000m^3)如表 2.11-5 及圖 2.11-2 所示，介於 43.2×10^3~240×10^3ind/1,000m^3，以測站 6 含量最多，測站 5 的含量較少，平均含量為 124×10^3ind/1,000m^3。水平分佈總個體含量如表 2.11-5 及圖 2.11-3 所示，介於 6.59×10^3~169×10^3ind/1,000m^3，以測站 2 含量最多，測站 8 的含量較少，平均含量為 77.6×10^3 ind/1,000m^3。

種類組成以個體量平均含量的百分比作為比較標準時，垂直分佈如表 2.11-6 所示，海域 10 個測站種類組成以橈腳類的哲水蚤佔 36.76%，為較明顯的優勢種類，其次為夜光蟲佔 22.89%及毛顎類佔 21.36%。水平分佈如表 2.11-6 所示，海域 10 個測站種類組成以橈腳類的哲水蚤佔 36.26%為較明顯的優勢種類，其次為夜光蟲佔 26.42%及毛顎類佔 14.55%，本季的橈腳類的哲水蚤、夜光蟲及毛顎類為較高比率的群聚結構特性，顯示與一般近海海域者較相似。

⑷底棲無脊椎動物

①潮間帶

A.沙質環境

本季於民國 100 年 7 月 29 日進行鹽寮海岸潮間帶沙質環境底棲無脊椎動物調查，在 3 個樣區共計取 9 次樣本（潮間帶的上、

中和下段各 3 次），紀錄到 2 種環節動物與 1 種棘皮動物，分別為距離低潮線 0 m 處樣區發現的環唇沙蠶(*Cheiloneris* sp.)、絲鰓蟲(*Cirratulus* sp.)及馬氏海錢(*Sinaechinocyamus mai*)，總個體數有 3 隻（表 2.11-7）。本季調查結果顯示，底棲無脊椎動物的分佈及種類組成大致與上季相同，主要分佈於低潮線 0 m 處樣區，種類組成以耐污性高、適應力強的多毛類為主。根據歷年的調查結果，沙質底棲無脊椎動物的種類組成與個體數量可能受到沙質環境的變動劇烈及人為活動過於頻繁的干擾，因而對底棲無脊椎動物的物種組成及數量產生重大影響。

B.岩礁環境

本季於民國 100 年 7 月 29 日進行潮間帶岩礁環境底棲無脊椎動物調查，在澳底測站共紀錄到 6 大類 23 種底棲動物（表 2.11-8），包括海綿動物 1 種、刺絲胞動物 1 種、軟體動物 13 種、棘皮動物 1 種、環節動物 1 種及節肢動物 6 種，總個體數為 560 隻。就生物豐富度而言，以海蜷蟹手螺(*Clypeomorus batillariaeformis*)共 125 隻最多，其次為黑瘤海蜷(*Batillaria sordida*)共 124 隻；就空間分佈而言，以距離低潮線 40 m 處的個體數(244 隻)及生物種類(11 種)最多。另外，在鹽寮測站，共記錄到 2 大類 5 種底棲動物，分別為軟體動物 4 種及節肢動物 1 種，總個體數為 67 隻。就生物豐富度而言，以障泥蛤(*Isognomon* sp.)共 37 隻最多，其次為鱗笠藤壺(*Tetraclita squamosa*)有 12 隻；就空間分佈而言，以低潮線 0 m 處的個體數(39 隻)及生物種類(3 種)為最多。群聚結構的分析結果(表 2.11-11)顯示，鹽寮地區潮間帶底棲無脊椎動物群聚的歧異度指數(H')介於 0~1.20，優勢性指數(D)介於 0.46~1.00，均勻度指數(E)則介於 0.29~0.75。澳底潮間帶底棲無脊椎動物群聚的歧異度指數(H')介於 0~2.78，優勢性指數(D)介於 0.19~1.00，均勻度指數(E)則介於 0.37~0.95。本季調查結果顯示，澳底岩礁底棲無脊椎動物群聚以海蜷蟹手螺及黑瘤海蜷為優勢物種；鹽寮岩礁底棲無脊椎

動物的優勢物種則是障泥蛤及鱗笠藤壺(表 2.11-8)。本季澳底與鹽寮潮間帶樣區除了距離低潮線 0 m 處有藻類生長之外，其餘各測站幾乎無藻類生長，因此距離低潮線 0 m 處測站無脊椎動物的種類數較高，而其他測站由於缺乏藻類提供底棲無脊椎動物的食物來源及棲所，因此底棲無脊椎動物的種類較少，而種類組成主要以對環境耐受力較高的物種為主。

②亞潮帶

A.沙質環境

本季於民國 100 年 8 月 11 日進行鹽寮海域亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物調查，紀錄到 3 大類 6 種底棲無脊椎動物，包括環節動物 1 種，軟體動物 3 種及節肢動物 2 種，總個體數為 30 隻(表 2.11-9）。就生物豐富度而言，豆斧蛤(*Donax faba*)的相對豐度為 36.67%，為優勢性物種。群聚結構分析結果（表 2.11-11）顯示，歧異度指數(H')介於 0.81~1.82，優勢性指數(D)介於 0.31~0.63，均勻度指數(E)則介於 0.81~1.00。歷年各季調查資料顯示，亞潮帶沙質環境的物種空間分布非常不均勻，底棲無脊椎動物的物種與數量變動都很明顯。本季調查結果顯示，鹽寮海域亞潮帶沙質環境底棲無脊椎動物的種類組成仍以二枚貝為主要優勢性物種，但數量較上季明顯減少，造成此現象的原因可能與沙質環境的變動及干擾頻繁，或者與底棲生物的季節性變動有關。

B.岩礁環境

本季於民國 100 年 8 月 11 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 5 m 測站，共紀錄 6 大類 7 種底棲無脊椎動物（表 2.11-10），包括海綿動物 1 種，刺絲胞動物 1 種，苔蘚動物 1 種，軟體動物 2 種，棘皮動物 1 種及尾索動物 1 種。就豐富度而言，大礁水深 5 m 測站總覆蓋率 8.75%，

以瘤菟葵(*Palythoa tuberculosa*)的覆蓋率 3.25%為最多，其次為裂管苔蘚蟲(*Schizoporella* sp.)覆蓋率為 1.85%。大礁南側水深 10 m 測站的生態調查共紀錄 8 大類 11 種底棲無脊椎動物(表 2.11-10)，包括海綿動物 3 種，刺絲胞動物 1 種，苔蘚動物 1 種，軟體動物 1 種，環節動物 1 種，棘皮動物 2 種，節肢動物 1 種及尾索動物 1 種。就豐富度而言，大礁水深 10 m 測站總覆蓋率為 12.20%，以瘤菟葵覆蓋率 3.30%為最多，其次為白星螺(*Astraea haematraga*)與掘海綿(*Dysidea* sp.)覆蓋率為 2.60%。群聚結構分析結果(表 2.11-11)顯示，大礁南側水深 5 m 測站的底棲無脊椎動物覆蓋率為 1.25~4.20%(平均 2.19%)，種數為 3~7 種(平均 4 種)，歧異度指數(H')介於 1.48~2.09(平均 1.67)，優勢性指數(D)介於 0.32~0.38(平均 0.35)，均勻度指數(E)介於 0.74~0.99(平均 0.91)；大礁南側水深 10 m 測站的底棲無脊椎動物覆蓋率為 1.60~6.20%(平均 3.05%)，種數為 5~6(平均 6 種)，歧異度指數(H')介於 2.09~2.38(平均 2.19)，優勢性指數(D)介於 0.22~0.28(平均 0.25)，均勻度指數(E)介於 0.81~0.93(平均 0.89)。本季與 97~100 年調查結果比較，大礁水深 5 m 監測站底棲無脊椎動物的覆蓋率、種數、種歧異度指數及均勻度指數等各項指數值與歷年調查結果相似(歷年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率＝0~23.44%，種數＝3~12，種歧異度指數＝0.79~2.73，優勢性指數＝0.15~0.73 及均勻度指數＝0.33~1.01)。大礁水深 10 m 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＝0~11.03%，種數＝3~11，種歧異度指數＝1.44~2.93，優勢性指數＝0.11~0.47，均勻度指數＝0.65~1.02)。

淺礁南側水深 5 m 測站，共紀錄 6 大類 11 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 2 種及尾索動物 1 種。就豐富度而言，淺礁南側水深 5 m 測站的底棲無脊椎動物總覆蓋率為 12.50%，以白尖紫叢海膽(*Echinostrephus aciculatus*)覆蓋率為 7.55%最多，

其次為軟海綿(*Halichondria* sp.)與多果海鞘(*Polycarpa* sp.)覆蓋率為 1.20%。淺礁南側水深 10 m 測站，共紀錄 8 大類 8 種底棲無脊椎動物（表 2.11-10），包括海綿動物 1 種，刺絲胞動物 1 種，苔蘚動物 1 種，軟體動物 1 種，環節動物 1 種，棘皮動物 1 種，節肢動物 1 種及尾索動物 1 種。就豐富度而言，淺礁南側水深 10 m 測站底棲無脊椎動物總覆蓋率為 11.00%，以瘤蒐葵覆蓋率為 9.65%最多，其次為呂宋棘海星(*Echinaster luzonicus*)覆蓋率為 0.85%。群聚結構分析結果（表 2.11-11）顯示，淺礁南側水深 5 m 測站的底棲無脊椎動物覆蓋率為 0.80~4.85%（平均 3.13%），種數＝3~7 (平均 6 種)，歧異度指數(H')介於 1.03~2.43(平均 1.79)，優勢性指數(D)介於 0.26~0.59（平均 0.40），均勻度指數(E)介於 0.62~0.81(平均 0.70)；淺礁南側水深 10 m 測站的覆蓋率為 0.85~3.85%（平均 2.75%），種數＝3~5（平均 4 種），歧異度指數(H')介於 0.21~1.05（平均 0.70），優勢性指數(D)介於 0.66~0.95 （平均 0.76），均勻度指數(E)介於 0.13~0.53（平均 0.39）。本季與 97~100 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＝-0.34~21.25%，種數＝3~12，種歧異度指數＝1.08~2.92，優勢性指數＝0.19~0.57，均勻度指數＝0.55~0.77）。而淺礁水深 10 m 監測站底棲無脊椎動物的各項指數值也與歷年調查結果相似（97~100 年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率＝0.25~16.21%，種數＝1~12，種歧異度指數＝0.11~3.14，優勢性指數＝0.13~0.88，均勻度指數＝0.34~0.82）。根據本季大礁與淺礁海域水深 5 m 及 10 m 監測站底棲無脊椎動物的調查結果，各項指數的變動與歷年結果並無明顯差異。

⑸魚類

①魚卵與仔稚魚

本季採樣於民國 100 年 8 月 10 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 61~2,030 個/1,000m^3，以測站 10 的密度最高。測站平均密度為 661 個/1,000m^3。仔稚魚密度介於 0~1,880 個/1,000m^3，以測站 8 的密度最高，平均密度為 214 尾/1,000m^3。表層水平採樣的魚卵密度介於 27~855 個/1,000m^3，以測站 10 的密度為最高。測站平均密度為 359 個/1,000m^3。仔稚魚密度介於 0~195 尾/1,000m^3，以測站 3 密度較高，平均密度為 36 尾/1,000m^3。魚卵密度及仔稚魚密度均以垂直採樣者較高於水平採樣者。本季調查全海域魚卵及仔稚魚平均密度分別為 510 個/1,000m^3 及 125 尾/1,000m^3。仔稚魚出現之種類列如表 2.11-12 所示。

②成魚

本季於民國 100 年 8 月 9 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 27.6 ℃。以下分述兩測站內的魚類調查所得結果（詳細魚種列於表 2.11-13）。

鹽寮礁石區的測站位於水深 5.4~11.4 公尺處，底質為起伏平坦之岩礁，其間具有 4 條小型砂溝及 1 區包圍沙地，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，石珊瑚表面無泥沙覆蓋的狀況。海藻以紅藻較多，褐藻及石灰質珊瑚藻居次，生長旺盛。調查過程共計錄到高 15~30 公分，直徑 15~30 公分的馬桶海綿 2 個。白尖紫叢海膽 5 個，鑲嵌於岩礁中，另有馬糞海膽 1 個。水中懸浮物不多，不過海底可見許多垃圾堆積在礁沙交界處，也有許多破布纏繞在岩礁的珊瑚上。海流微弱，能見度約 5~6 公尺。平均水溫約為 27.6 度。

澳底礁石區測站位於水深 7.8~13.5 公尺處，底質為起伏較大之岩礁礁盤，其間有 3 區礁岩包圍沙地，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 3 棵高約 15~30

公分的海扇，石珊瑚表面無泥沙覆蓋的狀況。海藻以褐藻及紅藻最多、石灰質珊瑚藻居次，生長旺盛。調查過程共計錄到高 40 公分，直徑 40 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；馬糞海膽 2 個，鋸巾海膽 1 個。另見黑蝶貝約 15 顆、大翅旋螺 1 個。水中懸浮物不多，不過海底可見許多垃圾堆積在礁沙交界處及礁溝底部，也有少量破布纏繞在岩礁的珊瑚上。海流略強，能見度約 5~6 公尺。平均水溫約為 27.6 度。

在鹽寮礁石區共記錄到 21 科 63 種 2,910 尾魚類，其中以隆頭魚科的 21 種為最多，其次為雀鯛科及蝴蝶魚科，各記錄到 8 種及 7 種。在澳底礁石區共記錄到 19 科 55 種 2,591 尾魚類，以隆頭魚科的 19 種及雀鯛科的 7 種為最多。

綜合在鹽寮礁石區與澳底礁石區共記錄到 27 科 55 屬 82 種，合計 5,501 尾魚類，魚種數較多的科分別為隆頭魚科（24 種）、雀鯛科（10 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 960 尾（整群數量估計）為最多，亦即最具優勢，數量次多的種類為箭天竺鯛（500 尾）。澳底礁石區同樣以霓虹雀鯛約 1000 尾為最多，其次為斑鰭光鰓雀鯛約 760 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 61.02%。在群聚歧異指數方面，鹽寮礁石區為 3.32，澳底礁石區為 2.66；將鹽寮礁石區及澳底礁石區合併計算，為 3.34。本季以霓虹雀鯛、斑鰭光鰓雀鯛為出現較大魚群。

(6)大型海藻

①潮間帶

本季於民國 100 年 7 月 29 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 11 種，但穿越調查線上僅出現綠藻 2 屬 2 種及紅藻 2 屬 2 種等 4 種（表 2.11-14），且以低潮線附近有較高的覆蓋率。本季潮間帶的優勢藻種以生長於

低潮帶的指枝藻（*Valoniopsis pachynema*）為主，潮間帶受到退潮日曬的影響，大多數的藻類無法生長。水深 3 公尺以淺的海藻種類則記錄 58 種，包括綠藻 9 屬 15 種，褐藻 8 屬 8 種，紅藻 27 屬 36 種（未含無節珊瑚藻）（表 2.11-14），種類較上季略為減少。整體而言，澳底測站潮間帶海蝕平台的海藻種類較上季明顯減少，但與去年同季（99 年 8 月）相似。潮下帶 3 米內可見到大面積的石蓴(*Ulva* spp.)覆蓋於礁石上，海藻種類的群聚組成也較潮間帶豐富（表 2.11-14）。

本季於民國 100 年 7 月 29 日於鹽寮測站的潮間帶，共記錄 3 屬 5 種的海藻，但調查穿越線上並無任何海藻的出現（表 2.11-14）。亞潮帶水深 3 公尺水域則發現海藻種類 50 種（不含無節珊瑚藻），其中綠藻 9 屬 13 種，褐藻 5 屬 5 種，紅藻 25 屬 32 種(表 2.11-14)，鹽寮測站潮間帶海藻的種類與生物量均較上季減少（100 年 5 月），與去年同季（99 年 8 月）則無明顯差異。生物量下降，應與季節生長的影響有關。

②亞潮帶

本季於 100 年 8 月 11 日進行亞潮帶潛水調查。調查結果顯示，除大礁的海藻覆蓋率略有增加外，其餘各調查地點的海藻種類與覆蓋率均較上季減少，藻種組成除淺礁水深 5 米以紅羽凹頂藻（*Laurencia brongniartii*）較佔優勢外，其餘各測站之優勢藻種都以表覆型的海藻為主。各測站的海藻總平均覆蓋率略有差異，介於 14.94-18.19 %之間，以大礁水深 5 公尺最高（表 2.11-16）。其中，大礁南面（澳底外海）共記錄了綠藻 2 屬 2 種、褐藻 1 屬 1 種，紅藻 8 屬 9 種(未包括無節珊瑚藻)等 12 種海藻，種類數較上季減少。水深 5 公尺的優勢藻種，以貝狀耳殼藻(*Peyssonnelia conchicola*)、太平洋寬珊藻(*Mastophora pacifica*)及匍扇藻(*Lobophora vareigata*)為主要的優勢藻種，平均覆蓋率分別為 6.75%、3.94% 和 3.68%。而水深 10 公尺處的優勢藻藻種也是貝狀耳殼藻及太平洋寬珊藻，平均

覆蓋率為 5.18%及 4.50%，種類組成改變與覆蓋率減少的原因，均是一年生的海藻在進入夏季後消失所致。

淺礁（鹽寮外海）的海藻種類則記錄了褐藻 1 屬 1 種，紅藻 7 屬 8 種（未包括無節珊瑚藻）等 9 種海藻（表 2.11-16）。水深 5 公尺處以紅羽凹頂藻最佔優勢，平均覆蓋率為 6.86%，其次為匍扇藻，平均覆蓋率為 3.04%。而水深 10 公尺處，則以太平洋寬珊藻（*Mastophora pacifica*）為主要的優勢藻種，平均覆蓋率達 5.85%，較上季明顯增加，其次為貝狀耳殼藻 4.24%，其餘藻類則零星散佈於礁石上。

(7)珊瑚

本季於民國 100 年 8 月 11 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 2 調查區域的珊瑚群聚都以團塊形、板葉形及平鋪形的石珊瑚類為主。其中以菊珊瑚科(*Faviidae*)的種類最為優勢，其他珊瑚包括屬於瓣葉珊瑚科(*Lobophylliidae*)、軸孔珊瑚科(*Acroporidae*)、蓮珊瑚科(*Agariciidae*)、微孔珊瑚科(*Poritidae*)、蕈珊瑚科(*Fungiidae*)及鹿角珊瑚科(*Pocilloporidae*)等的種類皆有發現。本季調查中並未發現軟珊瑚，除此之外，珊瑚種類組成與歷年調查結果相似。

珊瑚群聚的分析結果如表 2.11-18 所示。大礁南側水深 5 m 測站珊瑚群聚的覆蓋率介於 6.45~14.55% (平均 12.47%)，每 1 調查線的珊瑚種數 5~11 種(平均 8 種)，群體數 7~16 株(平均 11 株)，種歧異度指數(H')介於 1.99~3.08 (平均 2.72)，優勢性指數(D)介於 0.14~0.29 (平均 0.18)，均勻度指數(E)介於 0.86~0.98 (平均 0.91)；大礁水深 10 m 測站珊瑚群聚的覆蓋率介於 1.65~4.58% (平均 3.26%)，每 1 調查線的珊瑚種數 3~6 種(平均 4 種)，群體數 3~6 株(平均 5 株)，種歧異度指數(H')介於 1.51~2.35 (平均 1.92)，優勢性指數(D)介於 0.21~0.37 (平均 0.29)，均

勻度指數(E)介於 0.91~0.98(平均 0.95)。本季與 97~100 年調查結果比較，大礁水深 10 m 及 5 m 監測站珊瑚的覆蓋率、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(大礁水深 10 m 監測站珊瑚各項指數歷年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率＝-0.36~15.91%，種數＝-5~22，群體數＝-3~23，種歧異度指數＝0.99~3.89，優勢性指數＝0.06~0.42，均勻度指數＝0.81~0.99；大礁水深 5 m 監測站珊瑚各項指數歷年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率＝5.40~20.41%，種數＝1~22，群體數＝6~27，種歧異度指數＝2.07~4.06，優勢性指數＝0.02~0.28，均勻度指數＝0.79~1.0）。

淺礁南側水深 5 m 測站的珊瑚覆蓋率介於 16.35~26.13%(平均 22.40%)，每 1 調查線的珊瑚種數 3~14 種(平均 10 種)，群體數 4~18 株(平均 15 株)，種歧異度指數(H')介於 1.45~3.52 (平均 2.74)，優勢性指數(D)介於 0.11~0.40 (平均 0.20)，均勻度指數(E)介於 0.88~0.93 (平均 0.91)；淺礁水深 10 m 測站的珊瑚覆蓋率介於 18.98~27.30% (平均 22.40%)之間，每 1 調查線的珊瑚種數 12~15 種(平均 14 種)，群體數 16~20 株(平均 19 株)，種歧異度指數(H')介於 3.21~3.58(平均 3.37)，優勢性指數(D)介於 0.10~0.15 (平均 0.12)，均勻度指數(E)介於 0.86~0.93 (平均 0.89)。本季與歷年(91~100 年)調查結果顯示，淺礁水深 5 m 監測站珊瑚的優勢性指數高於歷年調查結果，其餘各項指數皆在歷年調查結果的 95%信賴區間內（歷年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率＝9.97~21.91%，種數＝6~19，群體數＝12~26，種歧異度指數＝2.62~3.89，優勢性指數＝0.08~0.17，均勻度指數＝0.85~0.98）。而淺礁水深 10 m 監測站珊瑚的各項指數值與歷年調查結果相似（歷年調查結果的 95%信賴區間分別為：覆蓋率＝9.32~25.71%，種數＝7~19，群體數＝12~26，種歧異度指數＝2.75~3.91，優勢性指數＝0.08~0.16，均勻度指數＝0.85~0.97）。根據本季大礁與淺礁海域水深 5 m 及 10 m 監測站珊瑚群聚的調查結果，大礁水深 5 m、10 m 與淺礁水深 10m 監測站各項指數皆在歷年 95%信賴區間內，並未呈現異常變動；淺礁水深 5 m 監測站珊瑚的優勢性指數高於歷年調查結果的 95%信賴區間，主要是

因為此次淺礁調查中的 B8 測線上只記錄到 4 株珊瑚群體，包括細枝鹿角珊瑚(*Pocillopora damicornis*)、地衣微孔珊瑚(*Porites lichen*)與隱藏角菊珊瑚(*Favites abdita*) 3 種。整體而言，本季鹽寮海域的珊瑚群聚都在合理變動範圍之內。

表2.11-1 核四廠附近海域生態環境因子
本季(100年第3季)現況分析結果

採樣日期：100年8月10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	ND	7.97	ND	89.36	0.01	0.02	0.08	0.13
	3	ND	11.23	ND	74.21	0.02	0.02	0.08	0.13
	B	ND	9.78	ND	71.18	0.01	0.02	0.17	0.22
2	0	ND	9.78	ND	78.76	0.01	0.02	0.17	1.69
	3	ND	15.58	ND	80.27	0.02	0.02	0.29	1.12
	B	ND	11.96	ND	80.27	0.01	0.02	0.21	0.49
3	0	ND	9.42	ND	77.24	0.01	0.01	0.21	0.79
	3	ND	5.43	ND	83.30	0.01	0.02	0.25	0.30
	B	ND	10.51	ND	75.73	0.02	0.02	0.38	1.09
4	0	ND	13.30	ND	69.67	0.02	0.02	0.19	0.74
	3	0.91	12.35	ND	95.41	0.02	0.03	0.19	0.90
	B	0.91	11.26	ND	84.81	0.01	0.03	0.19	0.62
5	0	ND	9.42	ND	68.15	0.01	0.02	0.23	0.39
	3	ND	7.97	ND	69.67	0.01	0.02	0.40	0.84
	B	ND	8.33	ND	75.73	0.01	0.02	0.29	0.73
6	0	ND	14.86	ND	68.15	0.02	0.02	0.31	0.98
	3	ND	6.16	ND	69.67	0.01	0.01	0.21	0.26
	B	ND	17.90	ND	98.44	0.01	0.01	0.40	1.18
7	0	ND	11.48	ND	80.27	0.01	0.01	0.52	0.79
	3	ND	11.96	ND	78.76	0.01	0.01	0.61	2.59
	B	ND	9.06	ND	80.27	0.01	0.02	0.59	1.54
8	0	ND	8.70	ND	87.84	0.01	0.01	1.11	2.71
	3	ND	6.52	ND	84.81	0.01	0.01	0.65	1.38
	B	ND	6.16	ND	77.24	0.01	0.01	0.52	0.57
9	0	ND	7.97	ND	75.73	0.01	0.02	0.52	0.68
	3	ND	13.04	ND	78.76	0.02	0.02	0.36	0.52
	B	ND	7.25	ND	78.76	0.01	0.02	0.56	1.80
10	0	1.22	19.49	ND	99.96	0.02	0.03	0.40	0.87
	3	0.91	20.32	ND	84.81	0.01	0.02	0.17	0.22
	B	0.91	14.16	ND	84.81	0.02	0.03	0.40	2.31
最小值		0.91	5.43	ND	68.15	0.01	0.01	0.08	0.13
最大值		1.22	20.32	ND	99.96	0.02	0.03	1.11	2.71
平均值		0.97	10.98	ND	80.07	0.01	0.02	0.35	0.95
		ND<0.42	ND<0.7	ND<0.93					

註1: B為底層

註2:採樣時間10:37~13:00, 滿潮時間13:06及潮高1.08 m, 乾潮時間06:30及20:05潮高-0.5 m及-0.24 m

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本季（100年第3季）細胞數含量

採樣日期：100年8月10日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%
Diatoms	矽藻												
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	396	22	0	0	0	0	0	0	0	0	41.8	1.39
Actinocyclus ehrenbergi	愛氏輻環藻	22	0	0	0	0	0	0	0	22	0	4.4	0.15
Actinoptychus undulatus	波狀輻裸藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Amphora angusta	狹窄雙眉藻	0	22	0	0	0	0	0	22	0	44	8.8	0.29
Amphora bigibba	雙凸雙眉藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.07
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	0	0	0	0	0	0	22	22	0	66	11	0.36
Amphora decussata	雙眉藻	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.07
Amphora laevis	平滑雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Amphora lineolata	線狀雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	4.4	0.15
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	44	66	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0.36
Asteromphalus sarcophagus	星臍藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	176	0	0	0	22	0	0	0	0	528	72.6	2.41
Biddulphia mobiliensis	活動盒形藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.07
Biddulphia obtusa	鈍頭盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	4.4	0.15
Caloneis sp.	美壁藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.07
Chaetoceros curvisetus	旋鏈角刺藻	0	132	0	0	0	0	0	0	0	0	13.2	0.44
Cocconeis heteroidea	異向卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.07
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	66	0	0	0	0	0	0	0	22	0	8.8	0.29
Cocconeis pseudomarginata	假邊卵形藻	22	0	0	22	0	0	22	0	0	88	15.4	0.51
Cocconeis scutellum	盾卵形藻	0	0	0	0	22	0	0	22	22	88	15.4	0.51
Cocconeis sublittoralis	近岸卵形藻	0	0	0	0	22	0	0	66	0	22	11	0.36
Coscinodiscus asteromphalus	星臍圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Coscinodiscus eccentricus	離心列圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Coscinodiscus lineatus	線形圓篩藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.07
Coscinodiscus marginatus	寬邊圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Coscinodiscus radiatus	輻射列圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Coscinodiscus subtilis	細弱圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Cyclotella striata	條紋小環藻	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.07
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.6	0.22
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.07
Cymbella sp.	橋彎藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.07
Diploneis bombus	蜂腰雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.07
Diploneis fusca	淡褐雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Diploneis smithii	史密斯雙壁藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.07
Donkina sp.	亞形殼藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Fragilaria oceanica	海洋脆桿藻	0	22	0	0	0	0	0	0	22	44	8.8	0.29
Fragilaria striatula	條紋脆桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Gomphonema helveticum	直條異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Gomphonema intricatum	中間異極藻	66	22	0	0	0	0	0	0	0	0	8.8	0.29
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Grammatophora oceanica	海洋斑條藻	22	0	0	22	0	44	0	0	66	176	33	1.09
Hemiaulus hauckii	霍克半管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Licmophora abbreviata	短紋楔形藻	22	44	22	22	0	0	0	0	154	44	30.8	1.02
Mastogloia binotata	雙標胸隔藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Mastogloia hainanensis	海南胸隔藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Mastogloia rostrata	突刺胸隔藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Navicula cancellata	方格舟形藻	22	22	0	0	22	0	0	0	44	44	15.4	0.51
Navicula crucicula	十字舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Navicula delicatula	舟形藻	0	22	22	0	0	0	0	0	0	0	4.4	0.15
Navicula digito-radiata	掌狀放射舟形藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	2.2	0.07
Navicula directa	直舟形藻	44	44	66	0	0	0	22	0	110	44	33	1.09
Navicula distans	遠距舟形藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.07
Navicula genuflexa	屈膝舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.07
Navicula membranacea	膜狀舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Navicula northumbrica	諾森舟形藻	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	4.4	0.15
Navicula pygmaea	侏儒舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Nitzschia acuminata	尖錐菱形藻	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.07
Nitzschia dissipata	分散菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Nitzschia distans	稀紋菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Nitzschia fasciculata	簇生菱形藻	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	2.2	0.07
Nitzschia frigida	菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Nitzschia seriata	成列菱形藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	2.2	0.07
Nitzschia sigma	彎菱形藻	0	22	0	22	0	0	0	0	22	22	8.8	0.29
Nitzschia vitrea	透明菱形藻	22	0	0	22	0	0	0	0	0	66	11	0.36

表2.11-2核四廠附近海域0公尺表水層浮游植物本季（100年第3季）細胞數含量 （續）

採樣日期：100年8月10日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%
Paralia sulcata	具槽直鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	176	66	0	24.2	0.80
Pleurosigma affine	近緣斜紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.07
Rhabdonema adriaticum	亞得里亞海桿線藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Rhizosolenia imbricata	覆瓦根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Rhizosolenia setigera	刚毛根管藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.07
Rhizosolenia stolterfothii	斯托根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Striatella sp.	條紋藻	0	0	22	0	44	0	0	0	0	44	11	0.36
Surirella fluminensis	流水雙菱藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Synedra ulna	肘狀針桿藻	22	0	0	0	0	0	22	0	22	0	6.6	0.22
Thalassionema nitzschioides	菱形海線藻	198	176	132	176	22	22	44	220	198	352	154	5.11
Thalassiosira hyalina	透明海鏈藻	0	0	0	0	22	0	0	0	0	44	6.6	0.22
Thalassiosira leptopus	圓篩海鏈藻	22	110	22	22	22	0	22	110	88	154	57.2	1.90
Thalassiosira subtilis	細弱海鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Thalassiothrix frauenfeldii	伏恩海毛藻	88	44	0	0	22	88	22	352	66	198	88	2.92
Trachyneis aspera	粗紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Dinoflagellates	渦鞭毛澡												
Ceratium breve	短角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Ceratium furca	長叉狀角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Ceratium macroceros	長角角藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.07
Ceratium tripos	三角角藻	0	0	0	22	0	22	0	0	0	0	4.4	0.15
Dinophysis homunculus	鰭藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Dinophysis rudgei	鰭藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Dinophysis mitra	鰭藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.07
Dinophysis sp.	鰭藻	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.07
Gonyaulax sp.	膝溝藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Prorocentrum micans	海洋原甲藻	66	0	0	22	22	0	22	0	0	66	19.8	0.66
Prorocentrum minimum	原甲藻	0	0	22	0	0	0	0	22	0	0	4.4	0.15
Protoperidinium sp.	多甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Silicoflagellates	矽質鞭毛藻藻												
Dictyocha fibula	小等刺矽鞭藻	0	0	0	0	0	0	0	0	44	22	6.6	0.22
Distephanus speculum var. octomariu	六異刺矽鞭藻變種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.07
Blue-green algae	藍綠藻												
Trichodesmium thiebautii	鐵氏束毛藻	4466	748	0	6820	3696	6204	0	0	0	0	2193.4	72.77
Total (cells/l)	總計（註）	5,900	1,630	399	7,200	3,970	6,390	271	1,090	1,090	2,280	3,010	
Total (cells/l)	總計	5897	1630	399	7198	3965	6386	271	1086	1087	2276	3014	100.00
Diatoms (cells/l)	總計（註）	1,370	882	355	334	247	160	249	1,040	1,020	2,170	777	
Diatoms (cells/l)	總計	1365	882	355	334	247	160	249	1042	1021	2166	776.6	25.77

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本季（100年第3季）細胞數含量

採樣日期：100年8月10日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%
Diatoms	矽藻												
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻	0	22	0	0	0	0	22	0	0	0	4.4	0.23
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	66	0	0	22	0	0	0	0	0	0	8.8	0.46
Actinocyclus ehrenbergi	愛氏輻環藻	0	44	22	0	0	0	0	0	0	0	6.6	0.34
Actinoptyclus undulatus	波狀輻裸藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Amphora angusta	狹窄雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.11
Amphora bigibba	雙凸雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.11
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	22	0	0	0	0	0	22	22	0	66	13.2	0.68
Amphora decussata	雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Amphora laevis	平滑雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Amphora lineolata	線狀雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	6.6	0.34
Asteromphalus sarcophagus	星腊藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	0	0	0	110	0	0	0	22	0	22	15.4	0.80
Biddulphia mobiliensis	活動盒形藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	2.2	0.11
Biddulphia obtusa	鈍頭盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Caloneis sp.	美壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Chaetoceros curvisetus	旋鏈角刺藻	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	6.6	0.34
Cocconeis heteroidea	異向卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.11
Cocconeis pseudomarginata	假邊卵形藻	0	0	0	0	0	22	0	22	22	44	11	0.57
Cocconeis scutellum	盾卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	4.4	0.23
Cocconeis sublittoralis	近岸卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.11
Coscinodiscus asteromphalus	星腊圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.11
Coscinodiscus eccentricus	離心列圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.11
Coscinodiscus lineatus	線形圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	44	22	6.6	0.34
Coscinodiscus marginatus	寬邊圓篩藻	0	0	22	22	0	0	0	0	0	0	4.4	0.23
Coscinodiscus radiatus	輻射列圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.11
Coscinodiscus subtilis	細弱圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.11
Cyclotella striata	條紋小環藻	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	4.4	0.23
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.6	0.34
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Cymbella sp.	橋彎藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.11
Diploneis bombus	蜂腰雙壁藻	0	0	0	0	0	22	0	0	22	22	6.6	0.34
Diploneis fusca	淡褐雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Diploneis smithii	史密斯雙壁藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.11
Donkina sp.	亞形殼藻	0	0	0	88	0	0	0	0	0	0	8.8	0.46
Fragilaria oceanica	海洋脆桿藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	66	8.8	0.46
Fragilaria striatula	條紋脆桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198	19.8	1.03
Gomphonema heliveticum	直條異極藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.11
Gomphonema intricatum	中間異極藻	0	0	0	0	0	22	0	0	0	22	4.4	0.23
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Grammatophora oceanica	海洋斑條藻	0	0	0	0	0	0	0	0	44	132	17.6	0.91
Hemiaulus hauckii	霍克半管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Licmophora abbreviata	短紋楔形藻	22	44	22	110	0	0	22	0	0	66	28.6	1.48
Mastogloia binotata	雙標胸隔藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.11
Mastogloia hainanensis	海南胸隔藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.11
Mastogloia rostrata	突刺胸隔藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.11
Navicula cancellata	方格舟形藻	66	44	22	0	0	0	0	0	22	0	15.4	0.80
Navicula crucicula	十字舟形藻	0	0	22	0	0	0	0	22	0	0	4.4	0.23
Navicula delicatula	舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Navicula digito-radiata	掌狀放射舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Navicula directa	直舟形藻	0	0	0	22	0	0	0	132	22	66	24.2	1.25
Navicula distans	遠距舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Navicula genuflexa	屈膝舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Navicula membranacea	膜狀舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.11
Navicula northumbrica	諾森舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Navicula pygmaea	侏儒舟形藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.11
Nitzschia acuminata	尖錐菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Nitzschia dissipata	分散菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

表2.11-3 核四廠附近海域3公尺表水層浮游植物
本季（100年第3季）細胞數含量（續）

採樣日期：100年8月10日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%
Nitzschia distans	稀紋菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Nitzschia fasciculata	簇生菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Nitzschia frigida	菱形藻	0	0	0	308	0	0	0	0	0	0	30.8	1.60
Nitzschia seriata	成列菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Nitzschia sigma	彎菱形藻	0	0	0	0	22	0	0	0	0	22	4.4	0.23
Nitzschia vitrea	透明菱形藻	44	0	0	0	0	0	0	44	66	44	19.8	1.03
Paralia sulcata	具槽直鏈藻	0	0	0	132	0	0	0	0	0	0	13.2	0.68
Pleurosigma affine	近緣斜紋藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.11
Rhabdonema adriaticum	亞得里亞海桿線藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220	22	1.14
Rhizosolenia imbricata	覆瓦根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Rhizosolenia setigera	剛毛根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Rhizosolenia stolterfothii	斯托根管藻	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	6.6	0.34
Striatella sp.	條紋藻	0	0	0	44	0	0	0	0	0	44	8.8	0.46
Surirella fluminensis	流水雙菱藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Synedra ulna	肘狀針桿藻	22	0	0	0	0	0	0	22	0	22	6.6	0.34
Thalassionema nitzschioides	菱形海線藻	110	22	44	110	110	44	66	154	594	352	160.6	8.32
Thalassiosira hyalina	透明海鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	66	8.8	0.46
Thalassiosira leptopus	圓篩海鏈藻	66	66	0	22	0	22	44	66	154	22	46.2	2.39
Thalassiosira subtilis	細弱海鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Thalassiothrix frauenfeldii	伏恩海毛藻	44	22	66	22	22	44	88	66	154	176	70.4	3.65
Trachyneis aspera	粗紋藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	22	4.4	0.23
Dinoflagellates	渦鞭毛藻												
Ceratium breve	短角藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.11
Ceratium furca	長叉狀角藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.11
Ceratium macroceros	長角角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Ceratium tripos	三角角藻	0	0	0	0	22	22	0	0	0	0	4.4	0.23
Dinophysis homunculus	鏟藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.11
Dinophysis rudgei	鏟藻	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	2.2	0.11
Dinophysis mitra	鏟藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Dinophysis sp.	鏟藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Gonyaulax sp.	膝溝藻	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	2.2	0.11
Prorocentrum micans	海洋原甲藻	22	44	0	22	66	44	22	0	0	0	22	1.14
Prorocentrum minimum	原甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Protoperidinium sp.	多甲藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Silicoflagellates	矽質鞭毛藻藻												
Dictyocha fibula	小等刺矽鞭藻	0	0	0	22	0	22	0	0	44	22	11	0.57
Distephanus speculum var. octomarius	六異刺矽鞭藻變種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Blue-green algae	藍綠藻												
Trichodesmium thiebautii	鐵氏束毛藻	1672	1584	0	0	4048	3784	0	924	0	0	1201.2	62.26
Total (cells/l)	總計（註）	2,330	1,960	223	1,130	4,300	4,100	403	1,610	1,350	1,950	1,930	
Total (cells/l)	總計	2333	1960	223	1126	4295	4098	403	1614	1351	1946	1929.4	100.00
Diatoms (cells/l)	總計（註）	639	310	223	1,080	159	182	381	668	1,290	1,920	680	
Diatoms (cells/l)	總計	639	310	223	1082	159	182	381	668	1285	1924	679.8	35.23

表2.11-4 核四廠附近海域底層浮游植物
本季（100年第3季）細胞數含量

採樣日期：100年月10日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%
Diatoms	矽藻												
Achnanthes brevipes	短柄曲殼藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Achnanthes linearis	線形曲殼藻	44	0	0	0	0	0	0	0	22	0	6.6	0.79
Actinocyclus ehrenbergi	愛氏輻環藻	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	2.2	0.26
Actinoptychus undulatus	波狀輻裸藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.26
Amphora angusta	狹窄雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.26
Amphora bigibba	雙凸雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Amphora coffeaeformis	咖啡形雙眉藻	22	0	0	0	0	22	0	66	0	44	15.4	1.85
Amphora decussata	雙眉藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Amphora laevis	平滑雙眉藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.26
Amphora lineolata	線狀雙眉藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.26
Amphora ovalis	卵形雙眉藻	0	22	44	0	0	0	0	132	22	22	24.2	2.90
Asteromphalus sarcophagus	星臍藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.26
Bacillaria paradoxa	奇異棍形藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	2.2	0.26
Biddulphia mobiliensis	活動盒形藻	0	22	0	0	0	22	0	0	0	0	4.4	0.53
Biddulphia obtusa	鈍頭盒形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Caloneis sp.	美壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Chaetoceros curvisetus	旋鏈角刺藻	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	11	1.32
Cocconeis heteroidea	異向卵形藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.26
Cocconeis placentula	扁圓卵形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Cocconeis pseudomarginata	假邊卵形藻	22	0	0	44	0	0	0	22	0	0	8.8	1.06
Cocconeis scutellum	盾卵形藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	88	11	1.32
Cocconeis sublittoralis	近岸卵形藻	0	0	0	0	0	0	22	220	0	0	24.2	2.90
Coscinodiscus asteromphalus	星臍圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Coscinodiscus eccentricus	離心列圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.26
Coscinodiscus lineatus	線形圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.26
Coscinodiscus marginatus	實邊圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Coscinodiscus radiatus	輻射列圓篩藻	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	2.2	0.26
Coscinodiscus subtilis	細弱圓篩藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Cyclotella striata	條紋小環藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Cymbella affinis	邊緣橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Cymbella laevis	平滑橋彎藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Cymbella sp.	橋彎藻	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	2.2	0.26
Diploneis bombus	蜂腰雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Diploneis fusca	淡褐雙壁藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22	4.4	0.53
Diploneis smithii	史密斯雙壁藻	0	0	22	0	0	44	0	0	22	0	8.8	1.06
Donkina sp.	亞形殼藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.26
Fragilaria oceanica	海洋脆桿藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.26
Fragilaria striatula	條紋脆桿藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Gomphonema helveticum	直條異極藻	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	4.4	0.53
Gomphonema intricatum	中間異極藻	0	0	0	22	0	0	0	22	0	0	4.4	0.53
Gomphonema olivaceum	橄欖形異極藻	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	2.2	0.26
Grammatophora oceanica	海洋斑條藻	110	0	0	0	0	22	0	22	22	22	19.8	2.37
Hemiaulus hauckii	霍克半管藻	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	4.4	0.53
Licmophora abbreviata	短紋楔形藻	0	0	0	22	22	0	22	22	0	22	11	1.32
Mastogloia binotata	雙標胸隔藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Mastogloia hainanensis	海南胸隔藻	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	2.2	0.26
Mastogloia rostrata	突刺胸隔藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Navicula cancellata	方格舟形藻	0	0	0	44	0	0	0	66	0	0	11	1.32
Navicula crucicula	十字舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	22	22	0	4.4	0.53
Navicula delicatula	舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.26
Navicula digito-radiata	掌狀放射舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	4.4	0.53
Navicula directa	直舟形藻	0	44	66	0	0	0	0	22	0	0	13.2	1.58
Navicula distans	遠距舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.26
Navicula genuflexa	屈膝舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Navicula membranacea	膜狀舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Navicula northumbrica	諾森舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Navicula pygmaea	侏儒舟形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Nitzschia acuminata	尖錐菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	4.4	0.53
Nitzschia dissipata	分散菱形藻	0	44	0	0	22	0	0	0	0	0	6.6	0.79
Nitzschia distans	稀紋菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.26
Nitzschia fasciculata	簇生菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Nitzschia frigida	菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

表2.11-4 核四廠附近海域底層浮游植物
本季（100年第3季）細胞數含量（續）

採樣日期：100年月10日

Taxa / Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	%
Nitzschia seriata	成列菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Nitzschia sigma	彎菱形藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Nitzschia vitrea	透明菱形藻	22	22	0	22	22	0	0	0	22	22	13.2	1.58
Paralia sulcata	具槽直鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330	33	3.96
Pleurosigma affine	近緣斜紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Rhabdonema adriaticum	亞得里亞海桿線藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Rhizosolenia imbricata	覆瓦根管藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.26
Rhizosolenia setigera	剛毛根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Rhizosolenia stolterfothii	斯托根管藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Striatella sp.	條紋藻	44	0	0	22	0	22	0	0	0	0	8.8	1.06
Surirella fluminensis	流水雙菱藻	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.26
Synedra ulna	肘狀針桿藻	0	0	0	44	0	0	0	0	0	198	24.2	2.90
Thalassionema nitzschioides	菱形海線藻	132	110	44	0	66	132	220	374	110	198	138.6	16.62
Thalassiosira hyalina	透明海鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	4.4	0.53
Thalassiosira leptopus	圓篩海鏈藻	22	22	22	22	22	22	110	88	154	66	55	6.60
Thalassiosira subtilis	細弱海鏈藻	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	6.6	0.79
Thalassiothrix frauenfeldii	伏恩海毛藻	44	0	0	0	0	22	22	88	110	176	46.2	5.54
Trachyneis aspera	粗紋藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2.2	0.26
Dinoflagellates	渦鞭毛藻												
Ceratium breve	短角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Ceratium furca	長叉狀角藻	0	22	0	22	22	0	0	0	22	0	8.8	1.06
Ceratium macroceros	長角角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	2.2	0.26
Ceratium tripos	三角角藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Dinophysis homunculus	鰭藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Dinophysis rudgei	鰭藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Dinophysis mitra	鰭藻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Dinophysis sp.	鰭藻	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.26
Gonyaulax sp.	膝溝藻	0	0	22	0	0	0	22	0	0	0	4.4	0.53
Prorocentrum micans	海洋原甲藻	22	0	0	0	22	0	0	0	22	22	8.8	1.06
Prorocentrum minimum	原甲藻	0	22	0	22	0	0	44	0	0	0	8.8	1.06
Protoperidinium sp.	多甲藻	0	0	0	0	0	22	22	0	0	0	4.4	0.53
Silicoflagellates	矽質鞭毛藻藻												
Dictyocha fibula	小等刺矽鞭藻	44	0	22	0	0	0	0	44	44	0	15.4	1.85
Distephanus speculum var. octomarius	六異刺矽鞭藻變種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Blue-green algae	藍綠藻												
Trichodesmium thiebautii	鐵氏束毛藻	0	0	0	0	0	0	0	0	1936	0	193.6	23.22
Total (cells/l)	總計（註）	617	442	355	356	225	402	513	1,390	2,670	1,420	834	
Total (cells/l)	總計	617	442	355	356	225	402	513	1394	2671	1418	833.8	100
Diatoms (cells/l)	總計（註）	551	376	311	312	181	380	425	1,350	625	1,400	585	
Diatoms (cells/l)	總計	551	376	311	312	181	380	425	1350	625	1396	585.2	70.18

表2.11-5核四廠附近海域浮游動物本季（100年第3季）種類與個體量

採樣日期：100年8月10日

	測站	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
流量計讀數	起始	37482	26781	29483	31869	36025	34748	28222	30855	38640	33270
	結束	37518	26848	29513	31883	36189	34788	28265	30867	38705	33291
每網過濾水量（m^3）		14.335	26.679	11.946	5.575	65.304	15.928	17.123	4.778	25.883	8.362
分割比例（n-1）		16	8	16	4	32	32	8	16	16	8
每網總生物量（g/haul）		0.9	0.7	1.1	0.5	4.5	4.4	1.5	1.6	3.3	0.7
總單位生物量（$g/1000m^3$）		62.783	26.238	92.082	89.690	68.908	276.245	87.604	334.842	127.498	83.710
每網總個體量（ind./haul）		1648	1360	2192	600	3008	4224	2768	1296	1376	960
總單位個體量（$ind./1000m^3$）註一		104,000	49,700	158,000	107,000	43,200	240,000	158,000	234,000	49,700	101,000
總單位個體量（$ind./1000m^3$）		104499	49664	158380	107090	43213	239893	158388	233552	49685	101409
垂直分布											
Noctiluca	夜光蟲	26787	12294	33484	31571	7350	44199	34107	66968	11127	17220
Forminifera	有孔蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciliophora	纖毛蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Radiolaria	放射蟲	0	1799	0	0	0	0	0	0	0	0
Medusa	水母	0	300	0	0	980	4018	0	6697	618	0
Ctenophora	櫛水母	2232	300	0	0	1470	2009	0	0	0	0
Siphonophore	管水母	1116	0	0	0	490	4018	0	0	0	0
Chaetognatha	毛顎類	22323	8996	21430	30853	9800	60272	14951	43529	18545	35398
Polychaeta	多毛類	0	0	0	0	0	0	1402	3348	0	0
Cladocera	枝角類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otstrocoda	介形類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copepoda	橈足類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canlanoida	哲水蚤	30136	18591	62950	30136	17150	96434	86903	66968	14218	34441
Cyclopoida	劍水蚤	0	2099	6697	4305	490	2009	6074	13394	1236	5740
Harpacticoida	猛水蚤	0	0	0	2870	0	0	0	0	0	0
copepodite	橈足幼生	0	0	4018	2153	0	0	934	0	618	0
nauplius	無節幼體	0	0	0	718	0	0	0	0	618	0
Amphipoda	端腳類	0	0	0	718	0	4018	0	0	0	0
Barncle nauplins	藤壺幼生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crablarvae	蟹幼生	0	300	0	0	490	0	0	0	0	957
Shrimp larvae	蝦幼生	8929	2699	10715	0	490	2009	7008	10045	618	957
Mysidacea	磷蝦	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luciferinae	螢蝦	1116	0	0	0	980	2009	1402	0	0	0
Mollusca	軟體動物	10045	1199	16072	0	490	6027	4672	13394	618	3827
Pteropoda	翼足類	0	0	0	718	0	0	0	0	0	0
Appendicularia	尾蟲	0	600	0	1435	490	0	467	6697	1236	0
Echinodermata larva	棘皮幼生	1116	0	0	718	490	4018	0	0	0	0
Thaliacae	海樽	0	0	0	718	1960	8036	0	0	0	957
Fish egg	魚卵	628	187	1674	179	61	753	409	628	193	1913
Fish larvae	魚類幼生	70	0	0	0	31	63	58	1883	39	0
Other	其他	0	300	1339	0	0	0	0	0	0	0

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本季（100年第3季）種類與個體量（續）

採樣日期：100年8月10日

	測站	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
流量計讀數	起始	37518	26848	29513	31883	36189	34788	28265	30867	38705	33291
	結束	38640	28222	30855	33270	37482	36025	29483	31869	40192	34748
每網過濾水量（m3）		446.778	547.124	534.381	552.300	514.870	492.571	485.005	398.994	592.120	580.174
分割比例（n-1）		128	128	128	128	128	64	256	8	64	32
每網總生物量（g/haul）		23.3	11.3	68.8	11.6	15.8	59.1	10.2	2	80.8	3
總單位生物量（g/1000m3）		52.151	20.653	128.747	21.003	30.687	119.983	21.031	5.013	136.459	5.171
每網總個體量（ind./haul）		76416	116224	80768	87424	30080	32512	167168	2776	50176	26464
總單位個體量（ind./1000m^3）註一		73,500	169,000	106,000	74,100	53,000	51,600	150,000	6,590	69,300	23,300
總單位個體量（ind./1000m3）		73538	169485	105513	74130	52996	51552	149613	6589	69312	23341
水平分布											
Noctiluca	夜光蟲	29223	22927	26588	14833	30081	29104	25336	3088	13078	10811
Forminifera	有孔蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciliophora	纖毛蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Radiolaria	放射蟲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medusa	水母	286	0	0	695	1243	260	0	60	216	0
Ctenophora	櫛水母	286	0	0	0	0	390	0	40	108	0
Siphonophore	管水母	0	0	240	0	0	520	0	0	0	110
Chaetognatha	毛顎類	14325	6083	15569	25957	4226	6626	10557	702	20536	8329
Polychaeta	多毛類	286	0	0	464	249	0	0	0	0	0
Cladocera	枝角類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otstrocoda	介形類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copepoda	橈足類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canlanoida	哲水蚤	17763	90305	24672	24798	4724	4548	84453	1424	26265	2427
Cyclopoida	劍水蚤	2005	5147	1437	1854	249	520	4750	201	1729	110
Harpacticoida	猛水蚤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
copepodite	橈足幼生	0	0	1437	1854	746	0	0	80	3134	0
nauplius	無節幼體	0	0	0	0	0	130	0	0	0	55
Amphipoda	端腳類	0	234	0	0	0	260	528	0	0	0
Barncle nauplins	藤壺幼生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crablarvae	蟹幼生	0	468	479	0	497	0	0	20	108	55
Shrimp larvae	蝦幼生	6016	5849	17246	0	5469	2339	6862	401	649	221
Mysidacea	糠蝦	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luciferinae	螢蝦	859	1872	240	0	2237	1169	528	40	1513	0
Mollusca	軟體動物	1146	36028	16528	2086	249	4028	13196	381	757	165
Pteropoda	翼足類	0	234	240	0	0	0	528	0	108	0
Appendicularia	尾蟲	573	0	0	0	249	0	528	60	216	55
Echinodermata larva	棘皮幼生	0	0	0	464	2237	260	0	40	0	0
Thaliacae	海樽	0	0	479	464	497	1039	1056	0	649	110
Fish egg	魚卵	701	316	146	657	27	211	746	53	233	888
Fish larvae	魚類幼生	67	22	213	5	16	18	19	0	12	5
Other	其他	0	0	0	0	0	130	528	0	0	0

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本季（100年第3季）之最高,最低與平均含量

採樣日期：100年8月10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/1000m^3）		335	26	125	
總單位個體量（ind./1000m^3）(註一)		240,000	43,200	125,000	
總單位個體量（ind./1000m^3）		239893	43213	124577	100.00
垂直分布					
Noctiluca	夜光蟲	66968	7350	28511	22.89
Forminifera	有孔蟲	0	0	0	0.00
Ciliophora	纖毛蟲	0	0	0	0.00
Radiolaria	放射蟲	1799	0	180	0.14
Medusa	水母	6697	0	1261	1.01
Ctenophora	櫛水母	2232	0	601	0.48
Siphonophore	管水母	4018	0	562	0.45
Chaetognatha	毛顎類	60272	8996	26610	21.36
Polychaeta	多毛類	3348	0	475	0.38
Cladocera	枝角類	0	0	0	0.00
Otstrocoda	介形類	0	0	0	0.00
Copepoda	橈足類				
Canlanoida	哲水蚤	96434	14218	45793	36.76
Cyclopoida	劍水蚤	13394	0	4204	3.37
Harpacticoida	猛水蚤	2870	0	287	0.23
copepodite	橈足幼生	4018	0	772	0.62
nauplius	無節幼體	718	0	134	0.11
Amphipoda	端腳類	4018	0	474	0.38
Barncle nauplins	藤壺幼生	0	0	0	0.00
Crablarvae	蟹幼生	957	0	175	0.14
Shrimp larvae	蝦幼生	10715	0	4347	3.49
Mysidacea	磷蝦	0	0	0	0.00
Luciferinae	螢蝦	2009	0	551	0.44
Mollusca	軟體動物	16072	0	5635	4.52
Pteropoda	翼足類	718	0	72	0.06
Appendicularia	尾蟲	6697	0	1093	0.88
Echinodermata larva	棘皮幼生	4018	0	634	0.51
Thaliacae	海樽	8036	0	1167	0.94
Fish egg	魚卵	1913	61	663	0.53
Fish larvae	魚類幼生	1883	0	214	0.17
Other	其他	1339	0	164	0.13

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本季（100年第3季）之最高,最低與平均含量（續）

採樣日期：100年8月10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/1000m3）		136.46	5.01	54.09	
總單位個體量（ind./1000m^3）(註一)		169000	6590	77600	
總單位個體量（ind./1000m^3）		169485	6589	77607	100.00
水平分布					
Noctiluca	夜光蟲	30081	3088	20507	26.42
Forminifera	有孔蟲	0	0	0	0.00
Ciliophora	纖毛蟲	0	0	0	0.00
Radiolaria	放射蟲	0	0	0	0.00
Medusa	水母	1243	0	276	0.36
Ctenophora	櫛水母	390	0	82	0.11
Siphonophore	管水母	520	0	87	0.11
Chaetognatha	毛顎類	25957	702	11291	14.55
Polychaeta	多毛類	464	0	100	0.13
Cladocera	枝角類	0	0	0	0.00
Otstrocoda	介形類	0	0	0	0.00
Copepoda	橈足類	0	0	0	
Canlanoida	哲水蚤	90305	1424	28138	36.26
Cyclopoida	劍水蚤	5147	110	1800	2.32
Harpacticoida	猛水蚤	0	0	0	0.00
copepodite	橈足幼生	3134	0	725	0.93
nauplius	無節幼體	130	0	19	0.02
Amphipoda	端腳類	528	0	102	0.13
Barncle nauplins	藤壺幼生	0	0	0	0.00
Crablarvae	蟹幼生	497	0	163	0.21
Shrimp larvae	蝦幼生	17246	0	4505	5.81
Mysidacea	磷蝦	0	0	0	0.00
Luciferinae	螢蝦	2237	0	846	1.09
Mollusca	軟體動物	36028	165	7456	9.61
Pteropoda	翼足類	528	0	111	0.14
Appendicularia	尾蟲	573	0	168	0.22
Echinodermata larva	棘皮幼生	2237	0	300	0.39
Thaliacae	海桶	1056	0	429	0.55
Fish egg	魚卵	888	27	398	0.51
Fish larvae	魚類幼生	213	0	38	0.05
Other	其他	528	0	66	0.08

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 鹽寮海域潮間帶沙質環境本季(100年第3季)底棲無脊椎動物調查紀錄

調查時間：100年7月29日

學名	中名	A	B	C	總個體數	相對豐度(%)
Annelida	環節動物					
Cheiloneris sp.	環唇沙蠶	1			1	33.33
Cirratulus sp.	絲鰓蟲	1			1	33.33
Echinodermata	棘皮動物					
Sinaechinocyamus mai	馬氏海錢	1			1	33.33
個體數合計		3	0	0	3	100
種類數合計		3	0	0	3	

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 鹽寮海域潮間帶岩礁環境本季(100年第3季)底棲無脊椎動物調查紀錄

鹽寮測站

調查時間：100年7月29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 sp.	障泥蛤	37						37	55.22
Saccostrea mordax	黑齒牡蠣		13					13	19.40
Nipponacmea schrenckii	花青螺		1					1	1.49
Nodilittorina pyramidalis	顆粒玉黍螺	2		1	1			4	5.97
Arthropoda	節肢動物								
Tetraclita squamosa	鱗笠藤壺		12					12	17.91
個體數合計		39	26	1	1	0	0	67	100
種類數合計		2	3	1	1	0	0	5	

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 鹽寮海域潮間帶岩礁環境本季(100年第3季)底棲無脊椎動物調查紀錄（續）

澳底測站

調查時間：100年7月29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(%)
Porifera	海綿動物														
Dysidea sp.	掘海綿	2												2	0.36
Cnidaria	刺絲胞動物														
Aiptasia pallida	美麗海葵	9								1				10	1.79
Mollusca	軟體動物														
Liolophura sp.	駝石鱉	3		1										4	0.71
Batillaria sordida	黑瘤海蜷		3							55		56	10	124	22.14
Clypeomorus batillariaeformis	海蜷蟹手螺											125		125	22.32
Nipponacmea schrenckii	花青螺	2												2	0.36
Turbo cornonatus	珠螺									2			1	3	0.54
Thais clavigera	蚵岩螺	4												4	0.71
Cronia margariticola	稜結螺									3		4		7	1.25
Monodonta neritoides	扭鐘螺									2				2	0.36
Thais bronni	瘤岩螺									2				2	0.36
Phos senticosus	木賊蛾螺	1	1											2	0.36
Saccostrea mordax	黑齒牡蠣			1			8	1	13					23	4.11
Nodilittorina pyramidalis	顆粒玉黍螺						1							1	0.18
Nerita algicilla	漁舟蜑螺								1	6		2	7	16	2.86
Echinodermata	棘皮動物														
Ophiocoma dentata	齒櫛蛇尾	1												1	0.18
Annelida	環節動物														
Polycheate	多毛類		3											3	0.54
Arthropoda	節肢動物														
Clibanarius virescens	藍色細螯寄居蟹	1	6							102		1	6	116	20.71
Calcinus latens	隱伏硬殼寄居蟹			2						67			1	70	12.50
Metopograpsus thukuhar	方形大額蟹	1	1											2	0.36
Leptodius exaratus	火紅皺蟹									3				3	0.54
Alpheidae	槍蝦									1				1	0.18
Orchestia platensis	扁跳蝦	10	27											37	6.61
個體數合計		34	41	4	0	0	9	1	14	244	0	188	25	560	100.00
種類數合計		10	6	3	0	0	2	1	2	11	0	5	5	23	

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 鹽寮海域亞潮帶沙質環境本季(100年第3季)底棲無脊椎動物調查紀錄

調查時間：100年8月11日

學名	中名	5 m		10 m		總個體數	相對豐度(%)
		A	B	C	D		
Annelida	環節動物						
Polycheate	多毛類		1			1	3.33
Mollusca	軟體動物						
Meretrix meretrix	普通文蛤		4		3	7	23.33
Donax faba	豆斧蛤	6	2	1	2	11	36.67
Meretrix lamarckii	韓國文蛤		4			4	13.33
Arthropoda	節肢動物						
Chelura sp.	跳水虱	2		1		3	10.00
Parapenaeopsis cornuta	角突彷對蝦				4	4	13.33
個體數合計		8	11	2	9	30	100
種類數合計		2	4	2	3	6	

註1：樣本A, B位於水深5 m；C, D位於水深10 m。

表2.11-10 鹽寮海域亞潮帶岩礁環境本季(100年第3季)底棲無脊椎動物調查紀錄

大礁　　10 m　　5 m　　調查時間：100年8月11日

學名	中名	大礁測站								覆蓋率(%)		相對豐度(%)	
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	10 m	5 m	10 m	5 m
Porifera	**海綿動物**												
Dysidea sp.	掘海綿		20	6.0						2.60		21.31	
Halichondria sp. 1	軟海綿	3.0			2	3.5		3.5	9.0	0.50	1.60	4.10	18.29
Halichondria sp. 2	軟海綿			2.0						0.20		1.64	
Cnidaria	**刺絲胞動物**												
Palythoa tuberculosa	瘤蒐葵	6.0	23.0	4.0			7.0	4.0	21.5	3.30	3.25	27.05	37.14
Bryozoa	**苔蘚動物**												
Schizoporella sp.	裂管苔蘚蟲	2.0	4.0	2.0	2.0	7.0	3.0	5.0	3.5	1.00	1.85	8.20	21.14
Mollusca	**軟體動物**												
Astraea haematraga	白星螺	8.0	10.0	2.0	6.0	4.5	8.0		1.0	2.60	1.35	21.31	15.43
Fryeria menindie	月藍葉海蛞蝓								1.5		0.15		1.71
Annelida	**環節動物**												
Sabellastarte indica	印度光鰓蟲		4.0		3.0					0.70		5.74	
Echinodermata	**棘皮動物**												
Echinometra mathaei	梅氏長海膽								3.0		0.30		3.43
Diadema setosum	刺冠海膽				7.0					0.70		5.74	
Prionocidaris baculosa	環鋸棘頭帕海膽	3.0								0.30		2.46	
Arthropoda	**節肢動物**												
Calcinus gaimardii	精緻硬殼寄居蟹		1.0							0.10		0.82	
Urochordata	**尾索動物**												
Molgula sp.	皮囊海鞘								2.5		0.25		2.86
Polycarpa sp.	多果海鞘	2.0								0.20		1.64	
覆蓋率合計		2.4	6.2	1.6	2.0	1.5	1.8	1.3	4.2	12.20	8.75	100.00	100.00
種類數合計		6	6	5	5	3	3	3	7	11	7		

註：樣本A1, A2, A3, A4位於水深10 m；A5, A6, A7, A8位於水深5 m。

表2.11-10 鹽寮海域亞潮帶岩礁環境本季(100年第3季)底棲無脊椎動物調查紀錄（續）

淺礁　　10 m　　5 m　　調查時間：100年8月11日

學名	中名	淺礁測站								覆蓋率(%)		相對豐度(%)	
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	10 m	5 m	10 m	5 m
Porifera	海綿動物												
Adocia sp.	磯海綿							1.50			0.15		1.20
Haliclona sp.	蜂海綿	0.50				1.50		1.00		0.05	0.25	0.45	2.00
Halichondria sp.	軟海綿					7.00	5.00				1.20		9.60
Cnidaria	刺絲胞動物												
Palythoa tuberculosa	瘤菟葵	37.50	7.00	25.00	27.00		11.00			9.65	1.10	87.73	8.80
Palythoa lesueuri	王岩菟葵					0.50					0.05		0.40
Bryozoa	苔蘚動物												
Schizoporella sp.	裂管苔蘚蟲	0.50					0.50			0.05	0.05	0.45	0.40
Mollusca	軟體動物												
Parapholas qudrizonata	樹皮鷗蛤							3.00	0.50		0.35		2.80
Astraea haematraga	白星螺		0.50	1.50			1.00	1.00	1.50	0.20	0.35	1.82	2.80
Annelida	環節動物												
Protula magnifica	巨原管蟲			1.00						0.10		0.91	
Echinodermata	棘皮動物												
Echinaster luzonicus	呂宋棘海星		1.00	3.00	4.50		1.00	1.50		0.85	0.25	7.73	2.00
Echinostrephus aciculatus	白尖紫叢海膽					31.50	26.00	12.00	6.00		7.55		60.40
Arthropoda	節肢動物												
Calcinus minutus	微小硬殼寄居蟹			0.50						0.05		0.45	
Urochordata	尾索動物												
Didemnum moseleyi	苔壺海鞘				0.50					0.05		0.45	
Polycarpa sp.	多果海鞘					8.00	1.00	3.00			1.20		9.60
覆蓋率合計		3.9	0.9	3.1	3.2	4.9	4.6	2.3	0.8	11.00	12.50	100.00	100.00
種類數合計		3	3	5	3	5	7	7	3	8	11		

註1：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 鹽寮海域底棲動物本季(100年第3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	3	3	1.59	0.33	0.67	1.00
B	0	0	0.00	—	—	—
C	0	0	0.00	—	—	—
潮間帶岩礁						
鹽寮	**個體數**	**S**	**H'**	**D**	**λ**	**E**
I-1	39	2	0.29	0.90	0.10	0.29
I-2	26	3	1.20	0.46	0.54	0.75
II-1	1	1	0.00	1.00	0.00	—
II-2	1	1	0.00	1.00	0.00	—
III-1	0	0	0.00	—	—	—
III-2	0	0	0.00	—	—	—
澳底	**個體數**	**S**	**H'**	**D**	**λ**	**E**
I-1	34	10	2.78	0.19	0.81	0.84
I-2	41	6	1.62	0.47	0.53	0.63
II-1	4	3	1.50	0.38	0.63	0.95
II-2	0	0	0.00	—	—	—
III-1	0	0	0.00	—	—	—
III-2	9	2	0.50	0.80	0.20	0.50
IV-1	1	1	0.00	1.00	—	—
IV-2	14	2	0.37	0.87	0.13	0.37
V-1	244	11	2.05	0.30	0.70	0.59
V-2	0	0	0.00	—	—	—
VI-1	188	5	1.14	0.53	0.47	0.49
VI-2	25	5	1.909	0.30	0.70	0.82
亞潮帶沙底	**個體數**	**S**	**H'**	**D**	**λ**	**E**
A	8	2	0.81	0.63	0.38	0.81
B	11	4	1.82	0.31	0.69	0.91
C	2	2	1.00	0.50	0.50	1.00
D	9	3	1.53	0.36	0.64	0.97
亞潮帶岩礁	**覆蓋率**	**S**	**H'**	**D**	**λ**	**E**
大礁A1	2.40	6	2.38	0.22	0.78	0.92
A2	6.20	6	2.09	0.28	0.72	0.81
A3	1.60	5	2.16	0.25	0.75	0.93
A4	2.00	5	2.13	0.26	0.75	0.92
A5	1.50	3	1.53	0.36	0.64	0.96
A6	1.80	3	1.48	0.38	0.62	0.93
A7	1.25	3	1.57	0.34	0.66	0.99
A8	4.20	7	2.09	0.32	0.68	0.74
淺礁B1	3.85	3	0.21	0.95	0.05	0.13
B2	0.85	3	0.85	0.69	0.31	0.53
B3	3.10	5	1.05	0.66	0.34	0.45
B4	3.20	3	0.71	0.73	0.27	0.45
B5	4.85	5	1.85	0.37	0.63	0.71
B6	4.55	7	1.86	0.38	0.62	0.62
B7	2.30	7	2.43	0.26	0.74	0.81
B8	0.80	3	1.03	0.59	0.41	0.65

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 核四廠附近海域本季（100年第3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：100年8月10日

採樣測站 ：	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
流量計讀數： 起始	37482	26781	29483	31869	36025	34748	28222	30855	38640	33270	
結束	37518	26848	29513	31883	36189	34788	28265	30867	38705	33291	
每網過濾水量 (m^3)	14.34	26.68	11.95	5.57	65.30	15.93	17.12	4.78	25.88	8.36	平均
魚卵 (個/haul)	10	3	20	1	4	10	7	3	5	17	8
仔稚魚 (尾/haul)	1	0	0	0	2	1	1	9	1	0	1.5
魚卵 (個/1000m^3)(註)	698	112	1,670	179	61	628	409	628	193	2,030	660.832
仔稚魚 (尾/1000m^3)(註)	70	0	0	0	31	63	58	1,880	39	0	214.021

浮游生物標準網水平採樣

採樣日期：100年8月10日

採樣測站 ：	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
流量計讀數： 起始	37518	26848	29513	31883	36189	34788	28265	30867	38705	33291	
結束	38640	28222	30855	33270	37482	36025	29483	31869	40192	34748	
每網過濾水量 (m^3)	446.78	547.12	534.38	552.30	514.87	492.57	485.00	398.99	592.12	580.17	平均
魚卵 (個/haul)	287	149	68	272	14	113	317	19	143	496	187.8
仔稚魚 (尾/haul)	30	11	104	3	7	10	9	0	7	3	18.4
魚卵 (個/1000m^3)(註)	642	272	127	492	27	229	654	48	242	855	358.869
仔稚魚 (尾/1000m^3)(註)	67	20	195	5	14	20	19	0	12	5	35.6749

註:單位密度含量有效數字取三位,第四位數以後四捨五入

P:\ongojob\bu-114\017-14\reports\100-3\海域表.xlsx;卵仔稚 表2.11-12

表2.11-13 核四廠附近海域本季（100年第3季）礁石區成魚調查

調查日期:100年8月9日

科名		種名	中名	圍聚	潛底	合計
Acanthuridae	粗皮鯛科(刺尾鯛科)	*Acanthurus dussumieri*	杜氏刺尾鯛	50	46	96
		Acanthurus nigrofuscus	褐斑刺尾鯛		12	12
		Naso annulatus	環紋鼻魚	2		2
		Prionurus scalprum	鋸尾鯛	2	13	15
Apogonidae	天竺鯛科	*Apogon nitidus*	褐尾天竺鯛	21		21
		Apogon properuptus	黃帶天竺鯛	25	380	405
		Archamia fucata	褐斑長鰭天竺鯛	300		300
		Rhabdamia gracilis	箭天竺鯛	500		500
Aulostomidae	管口魚科	*Aulostomus chinensis*	中國管口魚	1		1
Balistidae	鱗鮠科	*Sufflamen chrysopterum*	金鰭鼓氣鱗鮠		7	7
Blenniidae	鰩科	*Ecsenius namivei*	紅尾無鬚鰩		1	1
Caesionidae	烏尾鮗科	*Pterocaesio digramma*	雙帶烏尾鮗	400	100	500
		Seriolina nigrofasciata	小甘鯧	8		8
Chaetodontidae	蝴蝶魚科	*Chaetodon auriga*	褐帶蝴蝶魚	1	3	4
		Chaetodon auripes	耳帶蝴蝶魚	24	20	44
		Chaetodon citrinellus	胡麻斑蝴蝶魚		1	1
		Chaetodon kleinii	克氏蝴蝶魚	1	2	3
		Chaetodon speculum	鏡斑蝴蝶魚	10	2	12
		Chaetodon vagabundus	飄浮蝴蝶魚	3	1	4
		Coradion altivelis	褐帶少女魚	3		3
		Heniochus varius	黑身立旗鯛	1		1
Diodontidae	二齒鮭科	*Diodon holocanthus*	六斑二齒鮭	8	26	34
Fistulariidae	馬鞭魚科	*Fistularia commersonii*	康氏馬鞭魚	1		1
Gobiidae	鰕虎科	*Istigobius decoratus*	華麗銜鰕虎		1	1
Haemulidae	石鱸科	*Diagramma pictum*	少棘石鱸	1		1
Holocentridae	金鱗魚科	*Sargocentron diadema*	黑鰭棘鱗魚		1	1
Labridae	隆頭魚科	*Anampses caeruleopunctatus*	青斑阿南魚	2	2	4
		Anampses melanurus	烏尾阿南魚	1	1	2
		Bodianus mesothorax	中胸狐鯛	1		1
		Cheilinus chlorourus	綠尾唇魚	1	1	2
		Cheilinus trilobatus	三葉唇魚		4	4
		Choerodon azurio	藍豬齒魚	1		1
		Coris dorsomacula	背斑蓋魚	1	1	2
		Coris gaimard	蓋馬氏蓋魚		12	12
		Gomphosus varius	染色尖嘴魚	2	1	3
		Halichoeres hartzfeldii	哈氏海豬魚	2	1	3
		Halichoeres melanochir	黑腕海豬魚	66	13	79
		Halichoeres nebulosus	雲紋海豬魚	6	15	21
		Labroides dimidiatus	裂唇魚	2	2	4
		Macropharyngodon meleagris	朱斑大咽齒鯛	2	1	3
		Macropharyngodon negrosensis	黑大咽齒鯛	6	3	9
		Parajulis poecilepterus	花鰭副海豬魚	1		1
		Pseudolabrus japonicus	日本鸚鯛	15	11	26
		Pteragogus aurigarius	長鰭鸚鯛	1		1
		Stethojulis terina	斷紋紫胸魚	49	16	65
		Suezichthys gracilis	海蘇姜士魚		1	1
		Thalassoma amblycephalum	鈍頭錦魚	20	12	32
		Thalassoma jansenii	詹氏錦魚	2		2
		Thalassoma lunare	新月錦魚	2	3	5
		Thalassoma lutescens	黃衣錦魚	7	5	12
Lethrinidae	龍占魚科	*Lethrinus nebulosus*	青嘴龍占	10		10
Mullidae	鬚鯛科	*Parupeneus ciliatus*	短鬚海鯡鯉	1		1
		Parupeneus indicus	印度海鯡鯉	1		1
		Parupeneus multifasciatus	多帶海鯡鯉	10	14	24
		Upeneus tragula	黑斑鯡鯉	2		2
Nemipteridae	金線魚科	*Scolopsis vosmeri*	白頸赤尾冬	3		3
Ostraciidae	箱魨科	*Ostracion cubicus*	粒突箱魨	1	3	4
Pempheridae	擬金眼鯛科	*Pempheris oualensis*	烏伊蘭擬金眼鯛		10	10
Pinguipedidae	虎鰶科	*Parapercis clathrata*	四斑擬鱸	2		2
Pomacanthidae	蓋刺魚科	*Centropyge vrolikii*	福氏刺尻魚	2	1	3
		Pomacanthus semicirculatus	疊波蓋刺魚	1		1
Pomacentridae	雀鯛科	*Abudefduf bengalensis*	孟加拉豆娘魚		9	9
		Abudefduf sexfasciatus	六線豆娘魚	26		26
		Abudefduf vaigiensis	條紋豆娘魚	16	43	59
		Amphiprion clarkii	克氏海葵魚		1	1
		Chromis fumea	燕尾光鰓雀鯛	90		90
		Chromis notata	斑鰭光鰓雀鯛	170	760	930
		Chromis weberi	魏氏光鰓雀鯛	13	2	15
		Chromis xanthura	黃尾光鰓雀鯛	20		20
		Pomacentrus coelestis	霓虹雀鯛	960	1000	1960
		Stegastes fasciolatus	藍紋高身雀鯛	10	8	18
Ptereleotridae	凹尾塘鱧科	*Ptereleotris evides*	瑰麗凹尾塘鱧	5		5
Scaridae	鸚哥魚科	*Chlorurus microrhinos*	小鼻鸚哥魚	10	2	12
		Scarus ghobban	藍點鸚哥魚		1	1
		Scarus ovifrons	卵頭鸚哥魚		1	1
		Scarus rubroviolaceus	紅紫鸚哥魚		1	1
		Scarus schlegeli	史氏鸚哥魚		2	2
		Scarus sp.	鸚哥魚屬		3	3
Serranidae	鮨科	*Cephalopholis boenak*	橫紋九刺鮨	1		1
Tetraodontidae	四齒鮭科	*Canthigaster rivulata*	水紋尖鼻鮭		1	1
Tripterygiidae	三鰭鰟科	*Helcogramma striata*	縱帶臀線鰟		3	3
Zanclidae	角蝶魚科	*Zanclus cornutus*	角鑷魚	4	5	9
共27科			尾數	2910	2591	5501
			魚種數	63	55	82
	註1:本季指數為$\log_2$	註2:*為成群,數量係估計	歧異指數(註1)	3.32	2.66	3.34

表2.11-14澳底與鹽寮海域本季(100年第3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：100年07月29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 conglobata	牡丹菜	+			
Ulva fasciata	裂片石蓴		+++		++
Ulva lactuca	石蓴	+	+++	+	+++
Ulva intestinalis	腸滸苔	+	+	+	+
Ulva japonica	日本石蓴		+++		++
Ulva prolifera	滸苔	++	++	+	++
Anadyomenaceae	肋葉藻科				
Valoniopsis pachynema	指枝藻	+++	+++		++
Cladophoraceae	剛毛藻科				
Chaetomorpha spiralis	螺旋硬毛藻	+	++		+
Cladophoropsis herpestica	擬剛毛藻		+		+
Boodleaceae	布氏藻科				
Boodlea composita	布氏藻		+		+
Valoniaceae	法囊藻科				
Dictyosphaeria cavernosa	網球藻		++		+
Bryopsidaceae	羽藻科				
Bryopsis plumosa	羽藻		++		
Caulerpaceae	蕨藻科				
Caulerpa peltata	盾葉蕨藻		+		+
Caulerpa racemosa var. *laete-*	棒型總狀蕨藻		+		+
Codiaceae	松藻科				
Codium arabicum	阿拉伯松藻		++		+
Codium mamillosum	球松藻		++		
Phaeophyta	褐藻植物門				
Ectocarpaceae	外子藻科				
Hincksia mitchellae	棲狀褐茸藻	++			
Dictyotaceae	網地藻科				
Dictyopteris repens	匍匐網翼藻		+		
Dictyota sp.	網地藻的一種		++		++
Lobophora variegata	匍扇藻		+++		+++
Padina minor	小團扇藻		++		+
Zonaria diesingiana	圈扇藻		++		+
Scytosiphonaceae	萱菜科				
Colpomenia sinuosa	囊藻		+		
Sargassaceae	馬尾藻科				
Sargassum cristaefolium	重緣葉馬尾藻		+		+
Rhodophyta	紅藻植物門				
Galaxauraceae	乳節藻科				
Tricleocarpa fragilis	白果胞藻		+		+
Scinaia moniliformis	念珠蘚奈藻		+		+
Gelidiaceae	石花菜科				
Gelidium amansii	石花菜		++		+++
Pterocladiella capillacea	異枝菜	+	+++		+++
Bonnemaisoniaceae	柏桉藻科				
Asparagopsis taxiformis	海門冬		+		++
Delisea japonica	日本櫛齒藻		+		+

表2.11-14澳底與鹽寮海域本季(100年第3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：100年07月29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
Dumontiaceae	膠黏藻科				
Dudressnaya japonica	日本杜蠕藻		+		+
Gigartinaceae	杉藻科				
Chondracanthus intermedius	小杉藻	+	+		++
Chondrus ocellatus	角叉菜		+		+
Chondrus verrucosa	異色角叉菜		++		++
Sebdeniaceae	囊膜藻科				
Sebdenia flabellata	扇形囊膜藻		+		
Halymeniaceae	海膜科				
Carpopeltis maillardii	硬盾果藻		+		+
Grateloupia spasa	稀毛蜈蚣藻		+		+
Halymenia dilatata	平展海膜		+		
Halymenia floresia	海膜		++		
Hypneaceae	沙菜科				
Hypnea charoides	長枝沙菜		++		++
Hypnea japonica	日本沙菜		++		++
Hypnea pannosa	巢沙菜		+		+
Hypnea spinella	刺沙菜	++		++	
Peyssonneliaceae	耳殼藻科				
Peyssonnelia caulifear	耳殼藻		++		++
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻		++		+
Peyssonnelia distenta	充滿耳殼藻		+		+
Rhizophyllidaceae	根葉藻科				
Portieria hornemannii	浪花藻		++		++
Sarcodiaceae	海木耳科				
Sarcodia ceylanica	海木耳		++		++
Solieriaceae	紅翎菜科				
Eucheuma serra	鋸齒麒麟菜		+		+
Meristotheca coacta	匍匐雞冠菜		+		+
Meristotheca papulosa	雞冠菜		+		+
Corallinaceae	珊瑚藻科				
Corallina pilulifera	小珊瑚藻		++		+
Marginisporum aberrans.	異邊孢藻	+	++	+	++
Mastophora rosea	寬珊藻		++		++
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻		+++		+++
crustose coralline algae	無櫛珊瑚藻		+++		++
Lomentariaceae					
Ceratodictyon spongiosum	角網藻		+++		+
Rhodomelaceae	松節藻科				
Acrocystis nana	頂囊藻		+		++
Chondria armata	樹枝軟骨藻		+		+
Chondria ryukyuensis	琉球軟骨藻		++		
Laurencia brongniartii	紅羽凹頂藻		+++		++
Laurencia intermedia	異枝凹頂藻		+		+

+：偶而見到；++：少見；+++：常見

表2.11-15 澳底、鹽寮海域潮間帶海藻種類密度、頻度、豐度與乾重

調查時間：100年7月29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	13.0	0.0	0.0	0.0	13.0	4.0	0.0	0.0	0.0
Valoniopsis pachynema	指枝藻	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Marginospora aberrans	異邊孢藻	150.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hypnea spinea	刺沙菜	0.0	0.0	0.0	0.0	78.0	0.0	0.0	0.0	0.0
頻度		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva lactuca	石蓴	0.38	0.00	0.00	0.00	0.24	0.12	0.00	0.00	0.00
Valoniopsis pachynema	指枝藻	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Marginospora aberrans	異邊孢藻	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hypnea spinella	刺沙菜	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00
豐度		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva lactuca	石蓴	1.37	0.00	0.00	0.00	2.17	1.33	0.00	0.00	0.00
Valoniopsis pachynema	指枝藻	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Marginospora aberrans	異邊孢藻	10.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hypnea spinella	刺沙菜	0.00	0.00	0.00	0.00	10.40	0.00	0.00	0.00	0.00
乾重(g)		A	B	C	D	E	F	A	A'	B
Ulva lactuca	石蓴	0.65	0.00	0.00	0.00	0.50	0.07	0.00	0.00	0.00
Valoniopsis pachynema	指枝藻	15.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Marginospora aberrans	異邊孢藻	3.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hypnea spinella	刺沙菜	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00

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

表2.11-16 核能四廠附近海域潮下帶海藻種類及其覆蓋率

調查時間：100年8月11日

淺礁（鹽寮外海）5m		B5	B6	B7	B8	平均覆蓋率
Lobophora vareigata	葡扇藻	0.75	0.00	2.10	9.30	3.04
crustose coralline algae	無櫛珊瑚藻	1.80	1.35	1.50	2.10	1.69
Ceratodictyon spongiosum	角網藻	2.70	0.00	0.00	0.00	0.68
Chondria ryukyuensis	琉球軟骨藻	0.38	0.00	0.00	0.00	0.09
Corallina pilulifera	小珊瑚藻	0.00	0.00	3.75	3.75	1.88
Laurencia brongniartii	紅羽凹頂藻	12.45	9.90	4.95	0.15	6.86
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	1.20	1.50	0.75	0.90	1.09
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	0.75	0.75	0.15	0.00	0.41
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	2.55	0.75	0.00	0.90	1.05
Portieria hornemannii	浪花藻	0.45	0.00	2.10	0.00	0.64
合計		23.03	14.25	15.30	17.10	17.42

淺礁（鹽寮外海）10m		B1	B2	B3	B4	平均覆蓋率
Lobophora vareigata	葡扇藻	1.80	1.65	1.88	0.15	1.37
crustose coralline algae	無櫛珊瑚藻	2.55	3.15	2.70	1.80	2.55
Carpopeltis maillardii	硬盾果藻	0.30	0.00	0.00	0.00	0.08
Chondria ryukyuensis	琉球軟骨藻	0.30	0.00	0.30	0.00	0.15
Corallina pilulifera	小珊瑚藻	0.00	0.60	0.00	0.00	0.15
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	4.05	5.55	5.40	8.40	5.85
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	0.90	0.90	0.45	0.00	0.56
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	2.55	5.10	4.95	4.35	4.24
合計		12.45	16.95	15.68	14.70	14.94

大礁（澳底外海）5m		A5	A6	A7	A8	平均覆蓋率
Ulva lactuca	石蓴	0.00	0.00	0.30	0.00	0.08
Lobophora vareigata	葡扇藻	0.15	8.10	4.50	1.95	3.68
crustose coralline algae	無櫛珊瑚藻	1.80	1.20	2.10	2.85	1.99
Carpopeltis maillardii	硬盾果藻	0.00	0.00	0.30	0.00	0.08
Halymenia floresia	海膜	0.00	1.80	0.00	0.00	0.45
Hypnea pannosa	巢沙菜	0.75	0.00	0.00	0.00	0.19
Laurencia brongniartii	紅羽凹頂藻	0.90	0.00	0.00	0.00	0.23
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	5.40	4.35	2.70	3.30	3.94
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	1.05	0.00	0.15	0.30	0.38
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	6.60	6.90	8.85	4.65	6.75
Portieria hornemannii	浪花藻	0.15	0.75	0.00	0.90	0.45
合計		16.80	23.10	18.90	13.95	18.19

大礁（澳底外海）10m		A1	A2	A3	A4	平均覆蓋率
Codium mamillosum	球松藻	0.60	0.75	0.00	0.90	0.56
Ulva lactuca	石蓴	0.45	0.00	0.00	0.30	0.19
Lobophora vareigata	葡扇藻	3.15	1.05	1.35	1.95	1.88
crustose coralline algae	無櫛珊瑚藻	2.10	2.10	1.65	3.75	2.40
Ceratodictyon spongiosum	角網藻	0.00	2.55	0.00	0.00	0.64
Hypnea pannosa	巢沙菜	0.00	0.00	0.45	0.00	0.11
Mastophora pacifica	太平洋寬珊藻	6.60	3.90	5.10	2.40	4.50
Peyssonnelia caulifera	耳殼藻	3.75	0.60	0.30	0.00	1.16
Peyssonnelia conchicola	貝狀耳殼藻	4.20	4.20	7.65	4.65	5.18
合計		20.85	15.15	16.50	13.95	16.61

表 2.11-17 調查海域本季(100年第3季)珊瑚群聚調查記錄

大礁A1　　調查時間：100年8月11日

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Goniastrea retiformis	網狀角星珊瑚	1	0.60
Favites complanata	板葉角菊珊瑚	1	0.60
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Montipora foveolata	窪孔表孔珊瑚	1	1.05
Montipora venosa	脈結表孔珊瑚	1	1.05
Acropora verweyi	小叢軸孔珊瑚	1	0.68
		5	3.98

大礁A2

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.45
Platygyra lamellina	片腦紋珊瑚	1	0.45
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.45
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Montipora venosa	脈結表孔珊瑚	1	1.80
Acropora solitaryensis	單獨軸孔珊瑚	1	0.83
Montipora millepora	多孔表孔珊瑚	1	0.60
		6	4.58

大礁A3

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	2	1.35
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Cyphastrea chalcidicum	碓突細菊珊瑚	1	0.60
Platygyra lamellina	片腦紋珊瑚	1	0.90
		4	2.85

大礁A4

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Platygyra sinensis	中國腦紋珊瑚	1	0.60
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.38
Favia pallida	圈紋菊珊瑚	1	0.68
		3	1.65

表 2.11-17 調查海域本季(100年第3季)
珊瑚群聚調查記錄（續1）

大礁A5　　調查時間：100年8月11日

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Pocilloporidae	**鹿角珊瑚科**		
Stylophora pistillata	萼柱珊瑚	1	1.50
Agariciidae	**蓮珊瑚科**		
Leptoseris explanata	環形柔紋珊瑚	1	1.05
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Echinopora gemmacea	小芽棘孔珊瑚	3	5.55
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	1.35
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	2.70
Favites complanata	板葉角菊珊瑚	2	1.80
Favia pallida	圈紋菊珊瑚	1	0.75
Cyphastrea chalcidicum	碓突細菊珊瑚	1	0.45
Platygyra sinensis	中國腦紋珊瑚	1	0.68
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.45
Lobophylliidae	**瓣葉珊瑚科**		
Echinophyllia echinoporoides	小環棘葉珊瑚	2	1.80
		16	18.08

大礁A6

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favia pallida	圈紋菊珊瑚	2	1.50
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	2	0.98
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	1.88
Favia speciosa	環菊珊瑚	1	1.20
Oulophyllia crispa	卷曲耳紋珊瑚	1	1.95
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Goniopora columna	柱形管孔珊瑚	1	2.25
Fungiidae	**蕈珊瑚科**		
Psammocora superficialis	表面沙珊瑚	1	1.05
		9	10.81

大礁A7

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Montipora spongodes	海綿表孔珊瑚	1	0.45
Poritidae	**微孔珊瑚科**		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.45
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	2.40
Favia pallida	圈紋菊珊瑚	2	2.25
Goniastrea edwardsi	艾氏角星珊瑚	1	0.90
		7	6.45

大礁A8

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	**軸孔珊瑚科**		
Montipora monasteriata	突星表孔珊瑚	1	1.65
Montipora venosa	脈結表孔珊瑚	1	0.45
Faviidae	**菊珊瑚科**		
Echinopora gemmacea	小芽棘孔珊瑚	1	1.05
Favia rotundata	菱形菊珊瑚	2	3.75
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	1.50
Favites complanata	板葉角菊珊瑚	1	2.10
Favites halicora	實心角菊珊瑚	1	0.60
Goniastrea aspera	粗糙角星珊瑚	1	1.35
Cyphastrea chalcidicum	碓突細菊珊瑚	1	1.20
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	0.90
		11	14.55

表 2.11-17 調查海域本季(100年第3季)
珊瑚群聚調查記錄（續2）

淺礁B1　　調查時間：100年8月11日

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Montipora venosa	脈結表孔珊瑚	1	0.38
Montipora informis	變形表孔珊瑚	1	1.35
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.45
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Stylophora pistillata	葶柱珊瑚	4	4.65
Faviidae	菊珊瑚科		
Montastrea valenciennesi	華倫圓菊珊瑚	1	2.70
Favia favus	正菊珊瑚	1	1.80
Favia veroni	圓突菊珊瑚	1	1.05
Favites chinensis	中國角菊珊瑚	1	0.75
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	1.80
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	0.75
Platygyra sinensis	中國腦紋珊瑚	1	0.83
Goniastrea aspera	粗糙角星珊瑚	1	1.05
Mycedium elephantotus	象鼻斜花珊瑚	2	3.45
Lobophylliidae	鰭葉珊瑚科		
Echinophyllia echinoporoides	小環棘葉珊瑚	1	3.00
Oxypora glabra	平滑銳孔珊瑚	2	3.30
		20	27.30

淺礁B2

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Acropora valida	變異軸孔珊瑚	1	0.60
Acropora solitaryensis	單獨軸孔珊瑚	1	0.83
Agariciidae	薑珊瑚科		
Pavona varians	變形雀屏珊瑚	1	0.45
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	1.20
Fungiidae	蕈珊瑚科		
Psammocora profundacella	深紋沙珊瑚	1	0.45
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	1.20
Cyphastrea chalcidicum	碓突細菊珊瑚	1	0.45
Favia pallida	圈紋菊珊瑚	1	1.05
Favites halicora	實心角菊珊瑚	2	1.95
Favites russelli	羅素角菊珊瑚	2	2.85
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	5	6.00
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	1.65
Montastrea valenciennesi	華倫圓菊珊瑚	1	0.60
Goniastrea aspera	粗糙角星珊瑚	1	0.45
		20	19.73

淺礁B3

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Acropora valida	變異軸孔珊瑚	1	0.45
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	4	2.85
Faviidae	菊珊瑚科		
Cyphastrea chalcidicum	碓突細菊珊瑚	1	0.45
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	0.75
Favia speciosa	環菊珊瑚	1	2.55
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	2	1.35
Favites russelli	羅素角菊珊瑚	1	0.75
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	1.50
Favites halicora	實心角菊珊瑚	1	3.00
Goniastrea aspera	粗糙角星珊瑚	2	0.98
Platygyra pini	小腦紋珊瑚	1	2.40
Echinopora gemmacea	小芽棘孔珊瑚	1	3.60
Echinopora lamellose	片棘孔珊瑚	1	3.00
		18	23.63

淺礁B4

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Faviidae	菊珊瑚科		
Merulina ampliata	片繩紋珊瑚	1	0.60
Favia speciosa	環菊珊瑚	3	3.00
Favia maritima	海洋蜂巢珊瑚	1	0.83
Favia pallida	圈紋菊珊瑚	1	0.75
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	3	5.25
Favites russelli	羅素角菊珊瑚	1	1.05
Favites complanata	板葉角菊珊瑚	1	2.10
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	1	0.75
Goniastrea favulus	似菊角星珊瑚	1	0.60
Cyphastrea microphthalma	小葉細菊珊瑚	1	1.35
Cyphastrea chalcidicum	碓突細菊珊瑚	1	1.35
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	1.35
		16	18.98

表 2.11-17 調查海域本季(100年第3季)
珊瑚群聚調查記錄（續3）

淺礁B5　　調查時間：100年8月11日

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Stylophora pistillata	莖柱珊瑚	2	1.80
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Montipora informis	變形表孔珊瑚	1	1.20
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	4	2.70
Faviidae	菊珊瑚科		
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	4	3.60
Favites russelli	羅素角菊珊瑚	1	0.90
Favia pallida	圍紋菊珊瑚	3	4.35
Fungiidae	蕈珊瑚科		
Leptastrea purpurea	紫柔星珊瑚	1	0.75
Psammocora profundacellar	深紋沙珊瑚	1	0.60
Lobophylliidae	鑪葉珊瑚科		
Echinophyllia echinata	多刺棘葉珊瑚	1	0.45
		18	16.35

淺礁B6

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Acropora solitaryensis	單獨軸孔珊瑚	1	1.80
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Stylophora pistillata	莖柱珊瑚	1	1.50
Poritidae	微孔珊瑚科	1	0.30
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.45
Faviidae	菊珊瑚科		
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	2	4.50
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	4	5.58
Favites halicora	實心角菊珊瑚	1	1.20
Favites russelli	羅素角菊珊瑚	1	1.35
Favia speciosa	環菊珊瑚	1	2.10
Favia pallida	圍紋菊珊瑚	2	2.40
Goniastrea retiformis	網狀角星珊瑚	1	2.55
Cyphastrea chalcidicum	碓突細菊珊瑚	2	2.40
		18	26.13

淺礁B7

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Acroporidae	軸孔珊瑚科		
Acropora valida	變異軸孔珊瑚	1	0.60
Montipora informis	變形表孔珊瑚	1	0.90
Montipora spongodes	海綿表孔珊瑚	1	0.75
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Stylophora pistillata	莖柱珊瑚	1	0.68
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.90
Faviidae	菊珊瑚科		
Mycedium elephantotus	象鼻斜花珊瑚	1	1.80
Favites pentagona	五邊角菊珊瑚	4	4.80
Favites complanata	板葉角菊珊瑚	1	0.75
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	1	1.50
Favites russelli	羅素角菊珊瑚	2	1.35
Favites halicora	實心角菊珊瑚	1	1.35
Favites flexuosa	柔角菊珊瑚	1	1.20
Cyphastrea chalcidicum	碓突細菊珊瑚	1	0.90
Goniastrea aspera	粗糙角星珊瑚	1	1.95
		18	19.43

淺礁B8

種類	中名	群體數	覆蓋率%
Pocilloporidae	鹿角珊瑚科		
Pocillopora damicornis	細枝鹿角珊瑚	1	0.75
Poritidae	微孔珊瑚科		
Porites lichen	地衣微孔珊瑚	1	0.45
Faviidae	菊珊瑚科		
Favites abdita	隱藏角菊珊瑚	2	1.35
		4	2.55

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 調查海域本季(100年第3季)
珊瑚群聚結構調查結果

調查時間：100年8月11日

調查線	N	S	覆蓋率%	H'	D	λ	E
A1	5	5	3.98	2.27	0.21	0.79	0.98
A2	6	6	4.58	2.35	0.23	0.77	0.91
A3	4	3	2.85	1.51	0.37	0.63	0.95
A4	3	3	1.65	1.55	0.35	0.65	0.97
A5	16	11	18.08	3.05	0.16	0.84	0.88
A6	9	7	10.81	2.74	0.16	0.84	0.98
A7	7	5	6.45	1.99	0.29	0.71	0.86
A8	11	10	14.55	3.08	0.14	0.86	0.93
B1	20	15	27.30	3.58	0.10	0.90	0.92
B2	20	14	19.73	3.27	0.15	0.85	0.86
B3	18	13	23.63	3.43	0.10	0.90	0.93
B4	16	12	18.98	3.21	0.14	0.86	0.90
B5	18	9	16.35	2.80	0.17	0.83	0.88
B6	18	12	26.13	3.21	0.12	0.88	0.93
B7	18	14	19.43	3.52	0.11	0.89	0.92
B8	4	3	2.55	1.45	0.40	0.60	0.91

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。

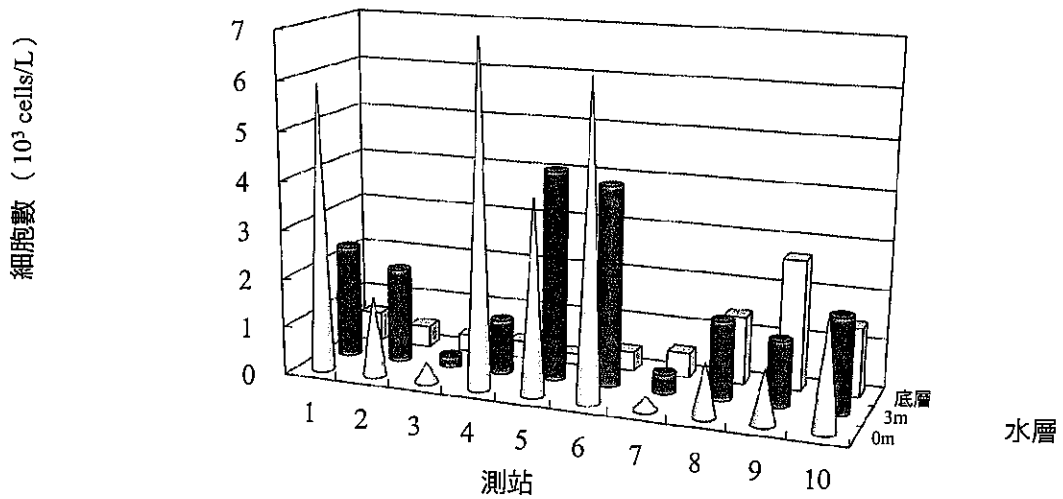


圖2.11-1核四廠附近海域浮游植物本季（100年第3季）各監測站之垂直分佈

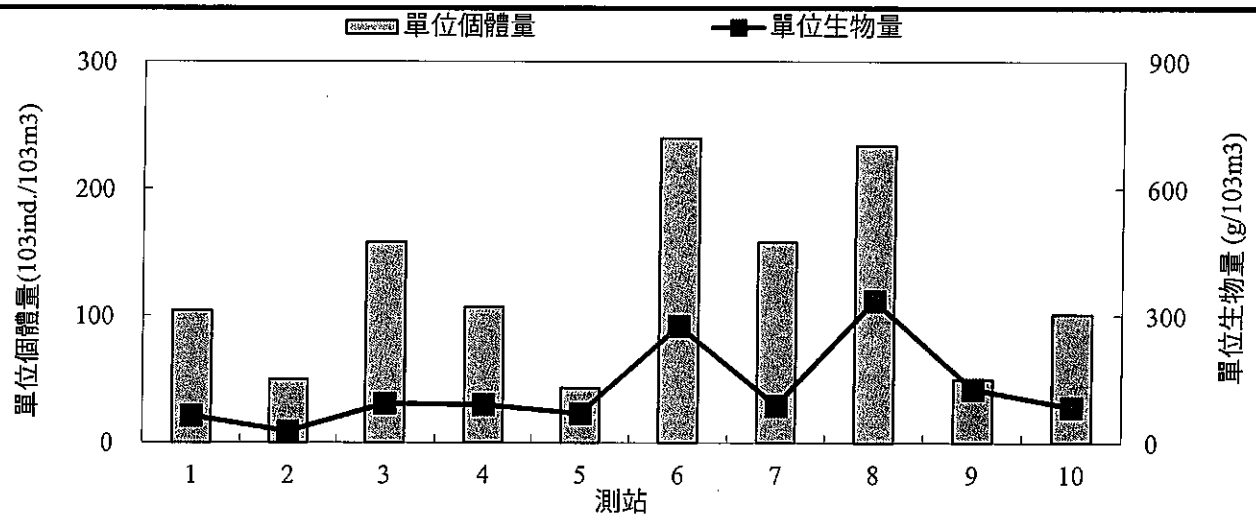


圖2.11-2 核四廠附近海域浮游動物本季（100年第3季）各監測站個體量與生物量垂直分佈

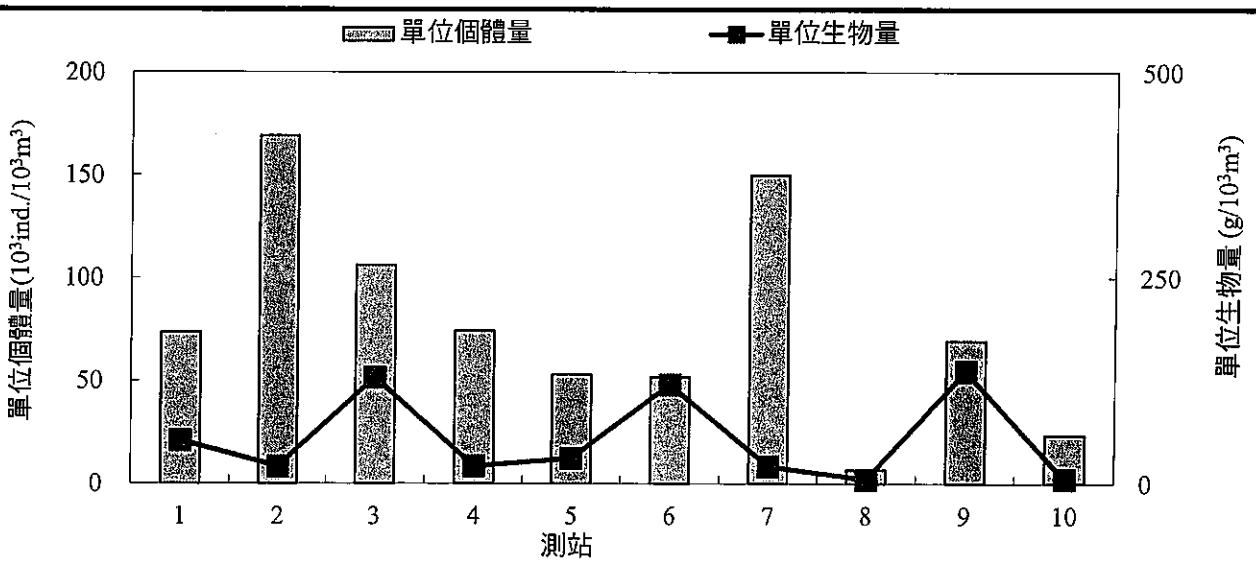


圖2.11-3 核四廠附近海域浮游動物本季（100年第3季）各監測站個體量與生物量水平分佈

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

100年第3季監測報告

2.12 漁業調查

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。

在養殖面積方面，100 年 7~9 月份標本戶進行九孔養殖的平均每戶每月養殖面積為 4,415.67 平方公尺/戶，進行鮑魚養殖的平均每戶每月養殖面積為 2,269.00 平方公尺/戶。在產量方面，100 年 7 月九孔沒有收成，8、9 月九孔生產量分別為 102.5 公斤/戶、60 公斤/戶(表 2.12-1)，鮑魚 7、8 月鮑魚沒有收成，9 月鮑魚生產量分別為 93.8 公斤/戶（表 2.12-2）。在產值方面，100 年 8、9 月九孔產值分別為 85,417 元/戶、50,000 元/戶(表 2.12-1)，鮑魚 9 月鮑魚產值為 86,250 元/戶(表 2.12-2)。在銷售狀況方面，九孔及鮑魚均以承銷商為主（100%）。

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。100 年 7~9 月九孔每月平均養殖成本分別 103,375 元/戶、120,621 元/戶、116,651 元/戶戶，100 年 7 月~9 月間，九孔月平均養殖成本為 113,549 元/月/戶（詳表 2.12-3）；100 年 7~9 月鮑魚每月平均養殖成本分別為 79,000 元/戶、83,000 元/戶、80,500 元/戶，100 年 7~9 月間，鮑魚月平均養殖成本為 80,833 元/月/戶（詳表 2.12-4）。

(2)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 7 月、8 月出海次數以 11~15 次所佔的比例最高，9 月出海次數以 6~10 次/戶所佔的比例最高。整體而言，100 年 7~9 月出海次數與往年同期之出海次數相去不遠（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。在 100 年在 7 月份，作業漁法以燈火漁業為主佔 39.12%，其次為一支釣 22.02%；8 月份作業漁法以燈火漁業為主佔 41.22%，其次為一支釣佔 20.36%；9 月份作業漁法以一支釣為主佔 29.14%、其次為沿岸採捕及刺網均佔 24.23%（詳表 2.12-6）。

貢寮地區 100 年 7、8 月主要漁獲物均為煙管仔，產量分別為 6,029.2 公斤/戶、1,106.3 公斤/戶，產值分別為 87,677 元/戶、16,047 元/戶，9 月主要漁獲為小卷，產量為 158.2 公斤/戶，產值為 27,892 元/戶（表 2.12-7、附錄Ⅳ.11-1）。100 年 7~9 月與去年同期比較，7 月漁獲量統計 25,926.1 公斤/戶比去年 42,138.0 公斤/戶低，漁獲產值 552,778 元/戶亦比去年 762,006 元/戶低很多，8 月漁獲產量 30,500.4 公斤/戶與漁獲產值 711,850 元/戶均比去年同期 34,454.6 公斤/戶、771,007 元/戶略低，9 月漁獲產量 34,352.7 公斤/戶與漁獲產值 664,482 元/戶亦比去年同期 26,214.5 公斤/戶、586.667 元/戶高，而漁撈漁獲物在銷售管道方面 7 月以承銷商，8、9 月以自行銷售為主，所佔比例分別為 66.96%、57.89%、51.11%（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。100 年 7 月份每戶平均燃料油費為 25,104 元/戶，餌料費為 381 元/戶，雜支費為 3,172 元/戶；100 年 8 月份每戶平均燃料油費為 24,948 元/戶，餌料費為 464 元/戶，雜支費為 5,039 元/戶，維修費為 379 元/戶；100 年 9 月份每戶平均燃料油費為 11,962 元/戶，餌料費為 554 元/戶，雜支費為 2,443 元/戶。整體而言，漁撈作業成本在 100 年 7 月份為 28,657 元

/戶，8 月份為 30,830 元/戶，9 月份為 14,959 元/戶（表 2.12-9）。近年來，油價的波動對漁船作業成本的支出有較大的影響，日常生活用品的漲跌，也影響了雜支費的支出。

2.漁業活動

(1)生物資源概況

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

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

綜合整理本調查蒐集之魚獲資料表列本海域重要之漁獲魚種的漁法、漁期如表 2.12-10，這些魚種因分佈於不同型態之海域，捕撈漁法多樣化且漁期互補，使貢寮地區之漁業活動終年不斷。

3.燈火漁業

(1)火誘網漁業

火誘網漁業是利用魚類之趨光性，以光誘集魚群，進而達到漁獲目的之漁法，是本省沿襲已久之傳統漁法，在以往稱為「火燴」，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 4~10 月間，因此 100 年 7~9 月調查期間標本戶為火誘網漁業之盛漁期。貢寮地區火誘網漁業標本戶在 100 年 7 月平均每戶之產量為 14,448 公斤，較 99 年 7 月減少 32,919 公斤/戶；產值為 259,027 元/戶，較 99 年 7 月減少 406,725 元/戶；漁獲魚種以以圓花鰹(*Auxis rochei rochei*,俗稱煙管仔)13,043 公斤/戶為主；100 年 8 月之產量為 7,858 公斤/戶較 99 年 8 月增加 1,610 公斤/戶，產值為 257,677 元/戶，較 99 年 8 月減少 12,204 元/戶；漁獲魚種以黑尾小沙丁(*Sardinella melamure*；俗稱青鱗仔)4,016 公斤/戶為最多，其次為圓花鰹 2,332 公斤/戶；100 年 9 月之產量為 1,027 公斤/戶，較 99 年 9 月減少 1,129 公斤/戶；產值 129,903 元/戶，較 99 年 9 月減少 90,602 元/戶；主要漁獲魚種以劍尖槍鎖管(*Loligo edulis*,俗稱小卷)412 公斤/戶為主，各魚種 100 年 7~9 月之產量變化詳附錄Ⅳ.11-2。

100 年 7~9 月之 CPUE 以 100 年 7 月份之 949 公斤/日/戶為最高(如表 2.12-11 所示），IPUE 以 100 年 9 月之 18,895 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(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 100 年 7 月之產量為 379,800 公斤/戶，產值為 9,270,028 元/戶，8 月之產量為 295,795 公斤/戶，產值為 8,279,645 元/戶，9 月之產量為 154,385 公斤/戶，產值為 4,519,650 元/戶。7 月主要漁獲魚種以白腹鯖(*Scomber japonicus*；俗稱青飛)158,896 公斤/戶，8 月為花腹鯖(*Scomber australacius*，俗稱花飛)132,767 公斤/戶，9 月則以真鰺(*Trachurus japonicus*，俗稱黑尾)81,500 公斤/戶為主（附錄Ⅳ.11-3 及附錄Ⅳ.11-4）。

貢寮地區 100 年 7~9 月間平均每戶之作業日數分別為 12 日、13 日及 9 日，100 年 7 月之 CPUE 為 31,650 公斤/日/戶，8 月之 CPUE 為 23,664 公斤/日/戶，9 月之 CPUE 為 16,163 公斤/日/戶。100 年 7 月之 IPUE 為 772,502 元/日/戶，8 月之 IPUE 為 662,372 元/日/戶，9 月之 IPUE 為 531,724 元/日/戶（表 2.12-12）。

4.刺網漁業、飛魚卵漁業、鏢旗魚漁業及釣具漁業

(1)刺網漁業

100 年 7~9 月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，2 艘為漁船，4 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 100 年 7~9 月間，平均 1 個標本戶所漁獲各魚種之漁獲

重量，合計約有 60 種魚類、3 種頭足類及 4 種甲殼類。

7 月以鋸尾鯛(*Prionurus scalprum*)的 22.3 公斤/月/戶居首位，其次為龍蝦類(*Panulirus sp.*)的 15.7 公斤/月/戶，再其次為杜氏刺尾鯛(*Acanthurus dussumieri*)的 14.2 公斤/月/戶。8 月以紅甘鯵(*Seriola dumerili*)之 44.1 公斤/月/戶最高，其次為鋸尾鯛的 20.4 公斤/月/戶，第 3 位為虱目魚(*Chanos chanos*)的 19.8 公斤/月/戶。9 月仍以紅甘鯵的 33.9 公斤/月/戶最高，其次為杜氏刺尾鯛的 23.1 公斤/月/戶，再其次為鋸尾鯛之 20.8 公斤/月/戶。合計 3 個月漁獲最多之魚種為紅甘鯵，共漁獲 86.9 公斤/季/戶，其次分別為鋸尾鯛 63.5 公斤/季/戶、杜氏刺尾鯛 46.3 公斤/季/戶、龍蝦類 40.0 公斤/季/戶、虱目魚 37.5 公斤/季/戶。3 個月之漁獲總產量為 582.6 公斤/季/戶，較去年同期的 688.8 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，7~9 月最高皆為龍蝦，分別為 20,024 元/月/戶、16,367 元/月/戶、15,619 元/月/戶。7 月居第 2 位為低鰭舵魚之 4,878 元/月/戶，第 3 位為紅甘鯵之 3,175 元/月/戶。8 月居第 2 位為紅甘鯵之 13,426 元/月/戶，第 3 位為低鰭舵魚之 5,123 元/月/戶。9 月第 2 位為紅甘鯵之 8,427 元/月/戶，第 3 位為青嘴龍占之 4,610 元/月/戶。合計 3 個月的漁獲總值，以龍蝦為最高 52,030 元/季/戶，其它依序為紅甘鯵 25,028 元/季/戶、低鰭舵魚 12,227 元/季/戶、青嘴龍占 7,523 元/季/戶及鋸尾鯛 6,782 元/季/戶。合計 3 個月漁獲總產值為 176,116 元/季/戶比去年同期之 233,288 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 12.7 公斤/日/戶、16.8 公斤/日/戶、18.1 公斤/日/戶。IPUE 則分別 4,454 元/日/戶、5,045 元/日/戶、5,074 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（100 年 7~9 月）調查期間貢寮地區無標本戶漁船從事飛魚卵作業，故無漁獲資料。

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（100 年 7~9 月）調查期間並非鏢旗魚漁業之漁期，故無漁獲資料。

⑷釣具漁業

釣具漁業標本戶 100 年 7~9 月調查期間最多有效標本戶為 11 戶從事作業。其中龍洞 2 戶，澳底 8 戶，卯澳 1 戶；本季釣具漁法為竿釣、曳繩釣 2 種；本季之漁獲計有魚類 20 種、頭足類 3 種。

就魚種別之漁獲產量而言，100 年 7~9 月皆以花腹鯖(*Scomber australasicus*)最高，分別為 32.8 公斤/月/戶、47.6 公斤/月/戶、63.5 公斤/月/戶。7 月以花腹鯖(*Scomber australasicus*)的 79.4 公斤/月/戶最高，其次為藍圓鰺(Decapterus maruadsi)的 22.9 公斤/月/戶，再其次為赤鯨(Dentex tumifrons)之 22.8 公斤/月/戶。8 月以赤鯨之 30.2 公斤/月/戶為最高，其次為日本馬頭魚(*Branchiostegus japonicus*)11.8 公斤/月/戶，再其次為白條紋石狗公(*Sebastiscus albofasciatus*)之 11.7 公斤/月/戶。9 月以齒鰆(*Sarda orientalis*)的 25.6 公斤/月/戶最高，其次為萊氏

擬烏賊(*Sepioteuthis lessoniana*)的 24.5 公斤/月/戶，再其次為赤鯨的 13.7 公斤/月/戶。3 個月合計漁獲量最高者為花腹鯖之 83.9 公斤/季/戶，其次為赤鯨之 66.7 公斤/季/戶、齒鰆和萊氏擬烏賊之 35.9 公斤/季/戶、白條紋石狗公之 33.8 公斤/季/戶。3 個月平均 1 戶之總漁獲量為 353.2 公斤/季/戶，比去年同期 371.5 公斤/季/戶略減。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，100 年 7 月以赤鯨最高為 11,472 元/月/戶，居次者為日本馬頭魚 5,155 元/月/戶，再其次為花腹鯖之 4,267 元/月/戶。8 月仍以赤鯨最高為 14,903 元/月/戶，日本馬頭魚 6,550 元/月/戶居次，白條紋石狗公 4,041 元/月/戶為第 3 位。9 月以萊氏擬烏賊最高為 12,098 元/月/戶，赤鯨之 7,228 元/月/戶居次，再其次為日本馬頭魚 4,041 元/月/戶。3 個月合計總漁獲產值以赤鯨之 33,603 元/季/戶為最高，萊氏擬烏賊之 17,447 元/季/戶居次，再其次為日本馬頭魚之 15,746 元/季/戶、白條紋石狗公之 11,565 元/季/戶及花腹鯖之 4,491 元/季/戶。3 個月總漁獲產值為 97,092 元/季/戶，比去年同期之 104,092 元/季/戶減少。各月份各魚種之產值變化詳附錄Ⅳ.11-8。

標本戶之平均作業天數、平均漁獲重量、平均漁獲產值、CPUE 及 IPUE 如表 2.12-14 所示，本季（7~9 月）每月平均 1 戶之作業天數分別為 9 日/戶、7 日/戶、9 日/戶。就漁獲產量而言分別為 166.5 公斤/戶、90.8 公斤/戶、95.9 公斤/戶。本季調查 3 個月的 CPUE 分別為 18.5 公斤/日/戶、13.0 公斤/日/戶、10.7 公斤/日/戶。IPUE 則分別為 3,436 元/日/戶、4,723 元/日/戶、3,678 元/日/戶（詳表 2.12-14）。

5.魩仔魚漁業、休閒漁業及沿岸採捕業

(1)魩仔魚漁業

漁期主要分為春（農曆 3~6 月）及秋（農曆 8~10 月）2 期，其漁期雖長，但每季的實際總作業天數大都在 30 天以內，漁獲魚種隨季節推移而改變，主要有魩仔魚(刺公鯷,*Encuasichdina punctifer*；異葉公

鯷 ,*Stolephorus heterolobus*；日本鯷 ,*Engraulis japonicus*)、青鱗(*sardinella melanure*)及臭肉鰟(*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。100 年 4、5 月份貢寮地區魩仔魚捕獲情形，9 月 1 日至 9 月 6 日止總共漁獲魩仔魚 170 公斤。平均 CPUE、IPUE 分別為 28.33 公斤/日/戶、5,666.7 元/日/戶（表 2.12-15、附錄Ⅳ.11-18）。

⑵沿岸採捕業

沿岸採捕業之標本戶共計 10 戶，分別為龍洞 3 戶、澳底 2 戶、福隆 4 戶及馬崗各 1 戶。其作業方法通常視作業地點之水深不同，以潛水或涉水 2 種直接採捕方式進行之，而利用舢舨出海進行沿岸採捕作業者甚少。採捕種類計有石花菜(*Pterocladia capillacea*)、紫菜(*Porphyra dentata*)、髮菜(*Bangia fuscopurpurea*)、鹿角菜(*Dermonema virens*)、青苔菜(*Monostroma nitidum*)、茶米菜(*Chondracanthus acicularis*)、茨白菜(*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。

100 年 7~9 月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水為主之沿岸採捕

100年7月份共有6個標本戶作業，標本戶作業天數在5~17天，平均採集作業日數約8天（表2.12-16、附錄Ⅳ.11-9），約每4天即採捕1次，主要採捕種類為加工前石花菜，共採捕63.83公斤/戶、其次為龍蝦(21.33公斤/戶)、海膽(7.00公斤/戶)、蜈蚣藻(5.00公斤/戶)、青苔菜(3.67公斤/戶)、九孔(2.00公斤/戶)、石菊（1.74公斤/戶）、貝菊（0.67公斤/戶）等，其平均產值約為28,182.5元/戶/月，較去年同期採捕平均產值11,636.7(元/戶/月)約增加142.18%。

100年8月份標本戶之作業天數在2~20天，平均採集作業日數約7天（表2.12-16、附錄Ⅳ.11-10），約每4天即採捕1次，主要採捕種類為加工前石花菜，共採捕15.83(公斤/戶)、其次為海膽（9.33公斤/戶）、龍蝦(5.67公斤/戶)、青苔菜 (4.83公斤/戶)、蜈蚣藻(4.33公斤/戶)、九孔(2.17公斤/戶)、石菊(0.87公斤/戶)、貝菊(0.61公斤/戶)等，其月別採捕平均產值約為13,958.2元/戶/月，較去年同期採捕平均產值17,180.4(元/戶/月)約減少18.76%。

100年9月份標本戶之作業天數在4~20天，平均作業天數為7天（表2.12-16、附錄Ⅳ.11-11），約每每4天即採捕1次，主要採捕種類為青苔菜，共採捕7.33(公斤/戶)，其次為 龍蝦(6.50公斤/戶)、鹿角菜(5.25公斤/戶)、海膽 (4.17公斤/戶)、九孔 (2.50公斤/戶)、蜈蚣藻(1.67公斤/戶)、貝菊 (1.59公斤/戶)、石菊(0.54公斤/戶)等，其月別採捕平均產值約11,041.3元/戶/月，較去年同期採捕平均產值16,063.3(元/戶/月)約減少31.26%。

②潛水為主之沿岸採捕

100年4月份共有4個標本戶作業，作業天數分別為6~15天，平均每1個標本戶潛水採集作業日數約9天(表2.12-17、附錄Ⅳ.11-12)，約每3天即採捕1次，主要採捕種類為黑蝶貝，共採捕約112.25(公斤/戶)、其次為馬糞海膽 (98.50公斤/戶)、龍蝦(48.25

公斤/戶)、青苔菜(17.50 公斤/戶)、海膽 (5.00 公斤/戶)、加工後石花菜 (4.00 公斤/戶)、文蛤(3.75 公斤/戶)、茶米菜 (2.75 公斤/戶)、九孔(2.50 公斤/戶)、石菊 (1.50 公斤/戶)等，平均產值約為 61,247.5 元/戶/月，較去年同期採捕平均產值 41,527.5(元/戶/月)約增加 32.19%。

100 年 8 月份共有 4 個標本戶作業，作業天數分別為 7~11 天(表 2.12-17、附錄Ⅳ.11-13)，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，主要採捕種類為黑碟貝，共採捕約 124.00(公斤/戶)、其次為馬糞海膽 (77.25 公斤/戶)、文蛤(34.38 公斤/戶)、龍蝦 (31.38 公斤/戶)、蝦蛄 (12.63 公斤/戶)、青苔菜 (8.75 公斤/戶)、茶米菜 (2.50 公斤/戶)、海膽 (2.38 公斤/戶)、九孔 (1.25 公斤/戶)、貝菊(0.50 公斤/戶)、石菊(0.25 公斤/戶)等，其採捕平均產值約為 69,232.5 元/戶/月，較去年同期總採捕產值 59,937.5(元/戶/月)約增加 15.51%。

100 年 9 月份共有 4 個標本戶作業，作業天數分別為 6~10 天(表 2.12-17、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，主要採捕種類為黑蝶貝，共採捕 69.50(公斤/戶)，其次為青苔菜(69.00 公斤/戶)、馬糞海膽(30.75 公斤/戶)、龍蝦(26.13 公斤/戶)、茶米菜(16.25 公斤/戶)、石菊(14.13 公斤/戶)、蝦蛄(4.50 公斤/戶)、海膽(2.00 公斤/戶)、貝菊(1.75 公斤/戶)、文蛤(1.50 公斤/戶)、九孔(1.25 公斤/戶)等，其採捕平均產值約為 48,916.25 元/戶/月，較去年同期總採捕產值 53,962.5(元/戶/月)約減少 9.35%。

綜合沿岸採捕之調查可知，本季在涉水採捕中，7、8 月份均以加工前石花菜為主，平均產量分別為 63.83 公斤/戶及 15.53 公斤/戶，9 月份則以青苔菜為主，平均產量為 7.33 公斤/戶。在潛水採捕中，7~9 月份均以黑碟貝為主，平均產量分別為 112.25 公斤/戶、124.00 公斤/戶及 69.5 公斤/戶。從涉水採捕與潛水採捕的產值來看，潛水採捕的產值高出許多，約為涉水採捕方式產值之 3~4 倍，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 與去年同期比較得知，100 年 7~9 月的平均 CPUE 分別為 21.43 公斤/日/戶、19.50 公斤/日/戶 14.26 公斤/日/戶，較去年同期 CPUE(15.39 公斤/日/戶、13.38 公斤/日/戶、14.71 公斤/日/戶)增加 39.27%、45.74%及減少 3.06%；平均 IPUE 分別為 4,865.3 元/日/戶、4,891.6 元/日/戶、3,315.4 元/日/戶，較去年同期 IPUE(3,064.0 元/日/戶、4,723.3 元/日/戶、4,882.3 元/日/戶) 增加 58.79%、3.56%及減少 32.09%。

⑶娛樂漁業

100 年 7~9 月新北市貢寮地區娛樂漁業(標本船)平均每戶出海日數分別為 7 日/戶、6 日/戶及 9 日/戶，平均漁獲努力量分別為 8.9 支/日/戶、7.9 支/日/戶及 9.1 支/日/戶。其各月份之 CPUE 及 IPUE 詳表 2.12-18。

100 年 7 月間主要漁獲魚種以透抽(*Lologo edulis*)(233.5 公斤/戶)、大目鰱(*Priacanthus tayenus*)195.5 公斤/戶、黃雞母(*Parapristipoma trilneatus*)84.0 公斤/戶、白帶(*Trichiurus lepturus*)67.5 公斤/戶、紅甘(*Seriola dumerili*) 61.5 公斤/戶等為主，各魚種之漁獲量詳附錄Ⅳ.11-15。

100 年 8 月間主要漁獲魚種以透抽(548.5 公斤/戶)、紅甘(315.5 公斤/戶)、黃雞母(65.0 公斤/戶)等為主，各魚種之漁獲量詳附錄Ⅳ.11-16。

100 年 9 月間主要漁獲魚種以赤鯨(*Dentex tumifrons*) (1707.5 公斤/戶)、大目鰱 (317.0 公斤/戶)、馬頭(*Branchiostegus japonicus*) (241.5 公斤/戶)、透抽 (175.5 公斤/戶)、石狗公(*Sebastiscus marmrtus*) (152.5 公斤/戶)等為主，各魚種之漁獲量詳附錄Ⅳ.11-17。

綜上可知，100 年 7~9 月娛樂漁業標本戶 CPUE 分別為 100.1 公斤/日/戶、154.8 公斤/日/戶和 319.7 公斤/日/戶，較去年同期 CPUE(296.1

公斤/日/戶、272.6 公斤/日/戶、180.2 公斤/日/戶) 分別約減少 77.80%、增加 15.96%、增加 3.89%。IPUE 則需考量燃料費等成本，亦即本季每日每艘海釣漁船淨收入為 382,000 元，又本季海釣漁船平均出海作業約 23 日，平均淨收入為 241,500 元/戶/日，約較去年同期(14,720.9 元/戶/日)減少 27.09%。

(4)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（100 年 7~9 月）貢寮地區非鰻魚苗之調查期間，故無漁獲資料。

6.九孔及其他養殖漁業

(1)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，17 戶標本戶的總養殖面積為 62,725 平方公尺，其中龍洞段有 3 戶、澳底段有 8 戶、香蘭段有 4 戶及馬崗段有 2 戶，佔貢寮地區總養殖面積的 29.11%。本年度貢寮地區有養殖戶數為 49 戶，養殖面積為 16 公頃 3,753 平方公尺，其中有 13 戶養殖九孔(本研究標本戶數 8 戶)，養殖面積為 22,657 平方

公尺，24 戶為養殖鮑魚(本研究標本戶數 5 戶)，養殖面積為 67,850 平方公尺，12 戶為九孔及鮑魚混養(本研究標本戶數 4 戶)，養殖面積為 73,246 平方公尺，而本研究標本戶佔有養殖面積為 38.3%。

⑵貢寮地區養殖（海上養殖池）產量及產值

100 年 7~9 月間貢寮地區九孔養殖標本戶的總產量與總產值，分別為 1,950 公斤及 162.5 萬元，而鮑魚養殖標本戶的總產量與總產值，分別是 375 公斤及 34.5 萬元。養殖鮑魚最高產量分別為標本戶 4 及標本戶 2 的 1,230 公斤與 720 公斤，產值則分別為標本戶 4 及標本戶 2 的 102.5 萬元與 60 萬元，養殖鮑魚最高產量為標本戶 2 及標本戶 12，分別為 360 與 15 公斤，而產值分別為標本戶 2 的 33 萬元及標本戶 12 的 1.5 萬元。而其他標本戶本季並無收成（表 2.12-19、表 2.12-20）。由標本戶單位面積的產量來推估，100 年 7~9 月間貢寮地區九孔的總產量推估值為 4,098 公斤，總產值推估值為 341.5 萬元；鮑魚的總產量推估值為 788 公斤，總產值推估值為 72.5 萬元。

由調查資料發現養殖情況有逐漸復甦的情形，經實地訪問的結果顯示，今年初部份樣本戶回復開始養殖九孔，其仔苗來源為日本的公貝及臺灣的母貝雜交的仔苗放養。而本季有 2 戶九孔樣本戶採收九孔，其中產量與產值分別為 1,950 公斤及 162.5 萬元；今年鮑魚的養殖情況呈穩定狀態，本季由於天氣炎熱，養殖池需持續打氣與打水來維持水溫在 20℃左右，此溫度較適合鮑魚的成長，而樣本戶的採收規格大小約為 1 斤 18~24 粒的大小，本季共有 2 戶樣本戶（分別為樣本戶 2 與 12）採收鮑魚 375 公斤，產值為 34.5 萬元。本季有 1 戶放養鮑魚苗（表 2.12-21），而本季則無放養九孔苗。本季共放養鮑魚苗 10 萬粒，總成本為 40 萬元，平均每粒鮑魚苗 4 元。本季的九孔市場行情目前每公斤約 833 元，而鮑魚市場行情為每公斤 920 元。

在其他養殖部份，養殖海膽之標本戶本季共採收 500 粒，平均每粒海膽價格約為 100 元。

今年已有部分的養殖戶開始養殖九孔，放養九孔的標本戶其仔苗來源為日本的公貝與台灣的母貝雜交的仔苗放養。而養殖鮑魚的養殖戶本季有採收，採收規格大小大約是 1 斤 18~24 粒左右，其成長情況穩定，往後將持續調查標本戶飼養九孔、鮑魚之狀況，以瞭解貢寮地區飼養九孔及鮑魚未來之發展。

表 2.12-1 九孔養殖戶平均生產狀況

年 \ 項目	月	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	7	2,224.00	4,800.00	3,681,600	767	2.16
	8	2,070.63	-	-	-	-
	9	3,574.46	2,960.00	2,258,480	763	0.83
85	7	3,937.30	-	-	-	-
	8	3,937.30	-	-	-	-
	9	4,001.20	3,576.60	3,099,839	867	0.89
86	7	2,819.24	-	-	-	-
	8	2,819.24	-	-	-	-
	9	2,819.24	4,155.00	2,730,750	650	1.47
87	7	2,814.25	2,372.00	1,151,387	495	0.84
	8	2,814.25	1,619.00	869,387	516	0.58
	9	1,909.82	9,600.00	6,400,000	667	5.03
88	7	3,561.92	1,780.00	741,750	250	0.50
	8	3,561.92	-	-	-	-
	9	3,511.92	7,200.00	4,560,000	380	2.05
89	7	6,884.85	335.00	173,363	518	0.01
	8	2,597.98	1,200.00	708,375	590	0.14
	9	6,754.25	995.89	599,926	602	0.15
90	7	2,145.00	4,316.00	1,954,286	442	2.01
	8	2,475.00	1,659.00	779,286	447	0.67
	9	3,392.66	4385.00	2,064,110	475	1.29
91	7	2,467.00	531.00	221,429	417	0.21
	8	2,963.00	952.00	568,667	513	0.32
	9	2,832.00	1,071.90	697,633	655	0.38
92	7	2,429.00	-	-	-	-
	8	2,429.00	-	-	-	-
	9	2,800.50	4,774.50	4,387,925	553	1.70
93	7	2,097.00	-	-	-	-
	8	2,097.00	-	-	-	-
	9	3,080.00	-	-	-	-
94	7	2,322.00	-	-	-	-
	8	2,322.00	-	-	-	-
	9	2,322.00	1,630.00	3,576,000	717	2.11
95	7	4,677.50	-	-	-	-
	8	4,677.50	-	-	-	-
	9	5,091.11	2,900.00	1,160,000	400	0.57

註：”-“表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-1 九孔養殖戶平均生產狀況（續）

年 \ 項目	月	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	7	5,823.29	-	-	-	-
	8	5,823.29	-	-	-	-
	9	5,823.29	-	-	-	-
97	7	5,823.29	-	-	-	-
	8	5,823.29	-	-	-	-
	9	5,823.29	-	-	-	-
98	7	7,388.00	-	-	-	-
	8	7,388.00	-	-	-	-
	9	7,388.00	-	-	-	-
99	7	4,648.22	-	-	-	-
	8	4,648.22	-	-	-	-
	9	4,648.22	300	240,000	800	0.06
100	7	4,415.67	-	-	-	-
	8	4,415.67	102.5	85,417	833	0.02
	9	4,415.67	60	50,000	833	0.01

註：”-“表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-2 鮑魚養殖戶平均生產狀況

年 \ 項目	月	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	7	3,636.00	-	-	-	-
	8	3,636.00	-	-	-	-
	9	3,636.00	-	-	-	-
99	7	3,041.33	720	540,000	750	0.24
	8	3,041.33	900	750,000	833	0.30
	9	3,041.33	1,005	1,042,500	1,037	0.33
100	7	2,269.00	-	-	-	-
	8	2,269.00	-	-	-	-
	9	2,269.00	93.8	86,250	958	

註：”-“表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-3 九孔養殖戶平均成本

單位：元/戶

年 \ 項目 / 月		電費	飼料費	損耗維修費	薪資支出	總計
84	7	51,200	131,530	170,333	22,818	375,881
	8	8,806	93,944	10,000	61,000	173,751
	9	94,043	177,027	1,231,167	72,938	1,575,175
85	7	29,744	233,792	20,000	88,333	371,869
	8	30,678	297,371	2,756,550	81,667	3,166,266
	9	27,548	310,024	25,000	177,963	540,535
86	7	24,659	206,030	72,365	76,000	379,054
	8	25,704	209,033	117,851	76,000	428,588
	9	35,099	199,036	43,400	133,900	411,435
87	7	40,990	138,162	122,680	134,682	436,514
	8	45,294	383,940	118,000	119,773	667,007
	9	22,770	249,444	172,500	121,500	566,214
88	7	26,490	160,470	20,500	73,714	281,174
	8	28,578	231,000	-	69,900	329,478
	9	25,459	174,746	-	123,714	323,919
89	7	56,817	192,322	5,000	74,667	328,805
	8	57,167	246,663	-	70,667	374,497
	9	59,413	212,727	10,000	61,909	344,049
90	7	54,338	157,029	22,758	53,786	287,911
	8	55,954	165,168	88,246	62,429	371,797
	9	54,828	180,994	20,947	140,851	397,620
91	7	68,003	134,814	21,376	74,500	298,693
	8	63,622	133,187	11,051	71,273	279,133
	9	52,662	169,835	22,305	113,877	358,679
92	7	11,106	131,817	5,166	76,667	224,756
	8	16,476	229,200	15,089	76,667	337,432
	9	52,662	169,835	22,305	113,877	358,679
93	7	16,300	84,150	10,583	43,333	154,366
	8	15,800	119,425	10,833	38,333	184,391
	9	7,224	82,500	6,483	22,800	119,007
94	7	30,536	79,083	4,333	69,593	183,545
	8	28,523	142,833	85,500	71,127	327,983
	9	8,463	78,000	19,549	30,000	136,012
95	7	37,500	85,475	10,000	45,000	177,975
	8	45,000	92,230	10,000	45,000	192,230
	9	42,222	82,872	10,000	45,000	180,094

表 2.12-3 九孔養殖戶平均成本（續）

單位：元/戶

年 \ 項目 / 月		電費	飼料費	損耗維修費	薪資支出	總計
96	7	31,229	48,917	-	160,000	240,146
	8	36,943	56,071	70,000	210,000	373,014
	9	34,086	67,286	35,000	160,000	296,372
97	7	43,429	77,043	50,000	45,000	215,472
	8	39,000	87,857	76,000	45,000	247,857
	9	25,429	82,900	77,600	70,000	255,929
98	7	23,875	15,125	23,500	36,250	98,750
	8	23,875	15,125	23,500	36,250	98,750
	9	23,875	12,833	37,000	26,250	99,958
99	7	25,444	61,778	889	18,889	107,000
	8	26,556	64,000	14,222	18,889	123,667
	9	27,111	72,889	22,778	18,889	141,667
100	7	21,625	61,958	125	19,667	103,375
	8	23,117	73,770	817	22,917	120,621
	9	24,042	72,200	992	19,417	116,651
100年 7-9月平均		22,928	69,309	645	20,667	113,549

註：- 表該項該月無資料。1~3 月僅一家標本戶養殖九孔。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-4 鮑魚養殖戶平均成本

單位：元/戶

年 \ 項目 / 月		電費	飼料費	損耗維修費	薪資支出	總計
98	7	6,000	6,000	-	25,000	37,000
	8	6,000	6,000	-	25,000	37,000
	9	6,000	6,000	-	25,000	37,000
99	7	9,167	30,167	8,333	10,000	57,667
	8	9,167	30,167	8,333	10,000	57,667
	9	9,167	30,167	11,500	10,000	60,834
100	7	14,500	57,000	-	7,500	79,000
	8	14,750	60,750	-	7,500	83,000
	9	14,750	58,250	-	7,500	80,500
100年 7-9月平均		14,667	58,667	-	7,500	80,833

註："-"表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年四月至一〇〇年六月)第七次中間報告，民國 100 年 8 月。

表 2.12-5 漁撈戶每月出海次數

單位：%

年 \ 項目 / 月		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	7	13	20.00	40.00	8.00	16.00	8.00	8.00
	8	15	8.70	21.74	30.43	26.09	4.35	8.70
	9	12	27.73	27.27	18.18	31.82	-	-
85	7	12	20.00	40.00	8.00	20.00	4.00	8.00
	8	11	9.52	23.81	33.33	28.57	-	4.76
	9	7	42.86	28.57	28.57	-	-	-
86	7	24	5.26	42.11	36.84	5.26	10.53	-
	8	8	25.00	50.00	18.75	6.25	-	-
	9	8	31.25	50.00	12.50	6.25	-	-
87	7	14	-	41.17	17.65	23.53	17.65	-
	8	13	20.00	30.00	15.00	15.00	20.00	-
	9	9	27.27	40.91	27.27	4.55	-	-
88	7	14	15.00	15.00	25.00	25.00	20.00	-
	8	13	20.00	30.00	25.00	-	15.00	10.00
	9	10	18.18	36.36	31.82	13.64	-	-
89	7	10	19.05	38.1	28.57	9.52	4.76	-
	8	8	33.33	42.86	19.05	4.76	-	-
	9	12	29.00	14.00	29.00	19.00	9.00	-
90	7	11	17.56	37.50	15.50	13.75	22.50	5.12
	8	12	26.22	37.41	17.55	-	14.33	4.49
	9	13	29.15	47.41	12.20	8.40	2.84	-
91	7	14	19.83	27.36	32.14	18.44	1.22	1.01
	8	9	27.15	29.33	27.15	11.88	3.25	1.24
	9	11	23.15	35.46	26.71	12.22	2.46	-
92	7	23	13.37	28.67	15.67	30.15	5.25	6.89
	8	18	10.25	20.87	23.37	34.52	7.69	3.29
	9	10	20.33	33.19	28.64	7.48	10.36	-
93	7	16	5.48	12.83	22.32	33.33	18.54	7.50
	8	16	6.62	13.89	26.97	43.66	8.86	-
	9	9	22.57	44.86	19.42	10.11	3.04	-
94	7	18	-	18.18	18.18	18.18	4.55	40.91
	8	14	4.55	31.82	13.64	22.73	9.09	18.18
	9	13	7.69	30.77	38.46	19.23	3.85	-
95	7	11	12.50	37.50	33.33	16.67	-	-
	8	10	4.17	50.00	37.50	4.17	4.17	-
	9	9	20.83	29.17	45.83	-	4.17	-
96	7	12	1.27	30.70	31.96	5.06	22.47	8.54
	8	11	3.27	28.00	47.64	21.09	-	-
	9	10	4.13	42.66	35.32	7.34	10.55	-
97	7	11	4.17	41.67	33.33	12.50	8.33	-
	8	10	29.17	20.83	41.67	4.17	4.17	-
	9	8	31.82	45.45	22.73	-	-	-
98	7	13	7.69	34.62	26.92	11.54	15.38	3.85
	8	13	7.69	30.77	23.08	34.62	3.85	-
	9	9	15.38	57.69	23.08	3.85	-	-
99	7	17	4.00	16.00	24.00	20.00	20.00	16.00
	8	14	4.00	28.00	36.00	28.00	-	4.00
	9	11	4.00	48.00	40.00	8.00	-	-
100	7	12	7.41	3.33	37.04	22.22	-	-
	8	12	14.81	22.22	29.63	22.22	11.11	-
	9	9	23.08	42.31	23.08	7.69	3.85	-

註："-"表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-6 漁撈戶各月作業漁法作業次數百分比

單位：%

年 \ 項目 / 月		拖網	沿岸採捕	圍網	燈火漁業	牽魚仔	刺網	曳繩釣	一支釣	延繩釣	定置網	籠具
84	7	-	-	-	20.00	-	52.00	4.00	16.00	4.00	4.00	-
	8	-	-	-	21.42	-	35.71	-	39.28	3.57	-	-
	9	1.96	-	-	17.64	-	29.41	5.88	39.23	5.88	-	-
85	7	4.00	-	-	12.00	-	8.00	48.00	8.00	8.00	8.00	-
	8	-	-	-	28.57	-	7.14	42.86	-	-	21.43	-
	9	-	30.08	-	49.20	-	-	5.00	10.00	5.00	-	-
86	7	-	28.00	-	40.00	-	8.00	-	24.00	-	-	-
	8	-	33.33	-	42.86	-	4.76	-	19.05	-	-	-
	9	-	35.30	-	35.30	-	11.76	-	11.76	-	-	-
87	7	-	29.42	-	5.88	-	11.76	-	47.06	5.88	-	-
	8	-	29.42	-	5.88	-	15.00	-	35.00	5.00	-	-
	9	-	31.82	-	27.27	-	4.55	-	36.36	-	-	-
88	7	-	35.00	-	30.00	-	15.00	5.00	10.00	5.00	-	-
	8	-	35.00	-	30.00	-	10.00	5.00	15.00	5.00	-	-
	9	-	31.82	-	22.73	-	13.64	-	22.73	4.54	-	-
89	7	-	33.33	4.76	28.57	-	9.52	-	23.81	-	-	-
	8	-	33.33	4.76	28.57	-	9.52	-	28.31	-	-	-
	9	-	30.43	-	17.39	-	8.69	-	30.43	-	-	-
90	7	-	9.61	-	32.20	-	9.00	-	49.19	-	-	-
	8	-	9.91	-	32.74	-	8.86	-	48.50	-	-	-
	9	-	30.44	-	26.22	-	13.87	5.88	18.49	1.52	-	-
91	7	-	27.57	-	28.74	-	11.82	-	31.87	-	-	-
	8	-	23.46	-	42.86	-	16.74	-	16.94	-	-	-
	9	-	33.33	-	28.43	-	17.42	-	12.43	8.39	-	-
92	7	-	7.92	-	22.20	-	28.38	-	41.51	-	-	-
	8	-	5.50	-	22.02	-	31.88	-	40.60	-	-	-
	9	-	28.53	-	27.14	-	20.22	-	9.98	14.13	-	-

表 2.12-6 漁撈戶各月作業漁法作業次數百分比（續）

單位：%

年 \ 項目 / 月		拖網	沿岸採捕	圍網	燈火漁業	牽觔仔	刺網	曳繩釣	一支釣	延繩釣	定置網	籠具
93	7	-	13.84	-	32.45	-	26.48	-	27.23	-	-	-
	8	-	16.68	-	26.27	-	27.65	-	29.4	-	-	-
	9	-	35.62	-	27.46	-	19.25	-	10.82	6.85	-	-
94	7	-	6.62	-	14.16	-	41.04	-	27.40	-	-	-
	8	-	9.07	-	12.70	-	42.83	-	28.49	-	-	-
	9	-	32.49	-	26.23	-	18.46	-	11.07	9.76	0.33	1.66
95	7	-	15.72	-	37.74	-	16.67	-	29.87	-	-	-
	8	-	15.82	-	32.28	-	16.46	-	34.49	-	-	0.95
	9	-	16.72	-	16.07	3.28	23.28	-	40.66	-	-	-
96	7	-	18.23	-	44.30	-	11.39	-	26.08	-	-	-
	8	-	19.20	-	34.38	-	15.47	-	30.95	-	-	-
	9	-	26.86	-	20.39	-	19.74	-	33.01	-	-	-
97	7	-	20.82	-	38.30	-	10.54	-	25.71	4.37	-	0.26
	8	-	23.95	-	22.16	-	13.17	-	34.73	5.69	-	0.30
	9	-	28.46	-	11.61	1.50	21.72	-	33.33	3.37	-	-
98	7	-	20.85	-	42.38	-	9.42	-	25.11	2.24	-	-
	8	-	21.55	-	33.02	0.05	17.10	-	26.00	1.87	-	-
	9	-	23.29	-	22.67	2.80	19.57	-	29.81	1.86	-	-
99	7	-	17.92	-	42.39	-	12.91	-	25.05	1.73	-	-
	8	-	20.20	-	33.99	-	16.26	-	25.12	4.43	-	-
	9	-	22.35	-	28.08	3.15	19.48	-	24.64	2.29	-	-
100	7	-	21.76	-	39.12	-	15.28	-	22.02	1.81	-	-
	8	-	18.83	-	41.22	-	18.32	-	20.36	1.27	-	-
	9	-	24.23	-	17.18	1.84	24.23	0.92	29.14	2.45	-	-

註：”-“表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-7 漁撈戶每月之平均漁獲產量

單位：公斤/戶、元/戶

年	月	軟絲 (*Sepioteuthis lessoniana*)		黑毛 (*Sepia esculenta*)		白毛 (*Kyphosus lembus*)		紅甘 (*Seriola dumerili*)		花枝 (*Sepia esculenta*)		赤宗(赤鯨) (*Dentex tumifrons*)		小卷 (*Neritic Squid*)	
		產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值
84	7	50.0	33,281	17.0	8,567	41	23,228	67.0	30,800	-	-	-	-	-	-
	8	46.0	25,733	66.0	18,500	62	18,400	18.0	5,917	-	-	-	-	-	-
	9	29.5	15,146	12.0	6,172	24	7,823	12.0	7,255	20.0	5,000	-	-		
85	7	52.0	32,625	17.0	8,567	41	23,228	98.0	30,800	-	-	-	-	-	-
	8	40.0	16,548	66.0	18,500	44	11,000	18.0	2,002	-	-	-	-	-	-
	9	1.5	625	-	-	-	-	1.8	690	-	-	-	-	-	-
86	7	5.0	2,600	-	-	-	-	3.0	1,125	-	-	71.0	36,910	45.0	9,611
	8	5.0	2,142	-	-	35.0	11,900	91.0	18,570	-	-	62.0	5,200	56.0	10,723
	9	-	-	-	-	24.0	8,000	112.7	21,445	24.2	5,770	43.2	14,650	41.9	5,979
87	7	42.0	20,388	-	-	74.0	24,241	206.0	69,450	-	-	562.0	261,965	547.0	142,620
	8	135.0	57,759	4.0	937	23.0	72,000	40.0	13,000	-	-	247.0	138,114	1,744.	290,581
	9	11.7	5,325	8.7	3,190	60.6	12,628	93.6	18,978	24.3	6,150	974.1	444,791	500.6	39,316
88	7	10.0	1,823	-	-	11.0	3,850	12.0	4,000	-	-	62.0	30,967	40.0	9,172
	8	11.0	4,802	1.0	250	31.0	11,481	112.0	30,150	-	-	131.0	65,467	164.0	27,410
	9	10.2	4,589	0.2	90	3.6	990	12.3	2,196	0.9	194	48.7	24,128	90.3	12,818
89	7	4.0	1,966	1.0	651	6.0	2,176	1.0	330	-	-	19.0	9,423	39.0	8,854
	8	9.0	4,329	1.0	429	19.0	2,537	4.0	1,234	-	-	15.0	7,320	66.0	13,235
	9	3.8	1,694	-	-	4.0	889	69.6	12,968	1.31	253	61.35	17,480	129.8	22,829
90	7	13.2	6,450	10.3	5,945	36.4	12488	8.5	2,745	-	-	28.2	12,185	103.7	19,140
	8	26.3	12,432	1.2	514	58.2	19258	25.9	7,565	-	-	128.5	48,959	369.2	56,118
	9	25.0	11,795	5.0	2,570	15.0	5,684	16.0	4,406	12.0	2,200	16.0	8,913	449.0	49,933
91	7	8.0	3,909	2.0	1,154	47.0	16,133	-	-	-	-	76.0	32,839	46.0	8,493
	8	12.0	5,672	1.0	428	42.0	13,898	-	-	-	-	124.0	47,244	75.0	11,400
	9	12.6	4,134	0.1	58	2.6	820	31.1	7,479	44.8	321	173.0	20,136	165.2	21,797
92	7	9.0	4,033	3.0	1,334	2.0	569	6.0	1,739	-	-	9.0	5,169	37.0	6,415
	8	24.0	10,798	1.0	76	2.0	714	6.0	1,705	-	-	2.0	971	47.0	7,718
	9	39.5	2,317	0.3	89	2.4	398	34.0	3,514	4.1	708	10.1	3,362	207.5	22,984

表 2.12-7 漁撈戶每月之平均漁獲產量（續 1）

單位：公斤/戶、元/戶

項目 / 年	月	軟絲 (*Sepioteuthis lessoniana*)		黑毛 (*Sepia esculenta*)		白毛 (*Kyphosus lembus*)		紅甘 (*Seriola dumerili*)		花枝 (*Sepia esculenta*)		赤宗(赤鯨) (*Dentex tumifrons*)		小卷 (*Neritic Squid*)	
		產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值
93	7	7.2	3,216	0.2	110	2.2	837	6.8	1,710	-	-	17.2	8,553	40.8	6,187
	8	13.0	6,380	0.1	43	2.9	978	7.8	2,180	-	-	42.3	26,070	23.1	3,901
	9	13.8	6,411	0.2	64	1.5	573	20.0	3,386	0.9	166	28.8	16,848	3.1	519
94	7	1.8	502	1.2	394	4.7	1,058	6.1	1,158	-	-	124.9	37,452	26.0	8,408
	8	2.5	722	1.5	500	2.8	629	4.9	759	-	-	60.9	19,186	72.4	24,023
	9	2.3	1,090	2.7	1,341	3.0	686	126.0	15,966	1.7	170	119.8	56,546	374.9	19,380
95	7	6.7	2,950	0.4	215	2.6	888	12.3	2,872	0.8	150	83.6	25,585	6.4	1,389
	8	5.5	2,524	-	-	1.9	687	76.5	11,756	0.3	54	96.6	31,918	10.9	2,301
	9	10.2	4,402	0.1	25	3.8	1,123	11.8	2,132	5.7	926	224.9	68,051	26.8	4,363
96	7	4.5	2,221	0.2	96	2.2	766	2.1	678	0.4	68	7.8	3,499	10.8	3,672
	8	7.3	3,425	0.2	102	1.8	789	2.8	609	2.2	396	5.7	2,647	118.8	17,873
	9	12.3	5,452	0.3	135	4.0	1,056	71.2	7,679	8.1	1,224	2.8	1,046	45	7,044
97	7	3.1	1,491	0.1	88	0.9	377	7.6	2,085	0.1	27	7.1	3,964	29.3	1,379
	8	6.9	3,478	0.2	82	1.4	492	10.2	2,834	1.2	241	2.7	1,895	18.6	3,638
	9	9.7	4,956	0.6	259	2.4	876	41.6	8,702	2.7	507	0.3	217	8.7	1,965
98	7	2.0	974	0.1	54	1.3	421	2.9	745	0.4	89	10.5	4,484	34.1	5,579
	8	5.2	2,439	0.1	39	4.2	1,325	13.5	3,797	1.0	190	5.4	2,222	238.6	30,938
	9	7.3	3,498	0.2	75	0.8	304	18.8	4,753	0.6	114	1.9	1,293	178.7	30,822
99	7	1.2	553	0.2	137	2.4	710	7.9	2,600	-	8	9.1	4,928	5.4	2,500
	8	6.2	1,879	0.1	79	3.5	988	5.8	1,762	1.7	354	10.7	5,538	503.7	69,079
	9	12.0	5,640	0.2	85	2.8	1,122	2.5	783	3.2	863	2.1	823	451.5	62,918
100	7	1.7	835	0.4	230	2.3	915	1.7	595	0.6	198	6.4	3,226	51.1	9,920
	8	3.3	1,460	0.1	33	2.6	991	8.7	2,648	0.3	61	9.7	4,807	74.1	16,287
	9	9.6	4,744	0.2	138	1.1	433	7.8	1,984	2.8	412	5.2	2,742	158.2	27,892
100 年 7~9 月總和		14.6	7,039	0.7	401	6.0	2,339	18.2	5,227	3.7	671	21.3	10,775	283.4	54,099
100 年 7~9 月平均		4.9	2,346	0.2	134	2.0	780	6.1	1,742	1.2	224	7.1	3,592	94.5	18,033

註：”-“表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-7 漁撈戶每月之平均漁獲產量（續 2）

單位：公斤/戶、元//戶

項目 / 年	月	魩仔魚		紅目鱲(紅目大眼鯛) (*Cookeolus boops*)		龍蝦(龍蝦) (Penulirus Japanicus)		白帶(白帶魚) (*Trichiurus lepturns*)		煙仔虎(齒鰆) (*Sarda orientalis*)		煙管仔(圓花鰹) (*Auxis rochei*)		其他 (*Others*)	
		產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值
84	7	300.0	50,000	-	-	42.0	41,688	-	-	-	-	-	-	331.0	31,656
	8	-	-	-	-	67.0	42,243	-	-	-	-	-	-	242.0	35,041
	9	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	252.0	20,085
85	7	-	-	-	-	42.0	41,688	-	-	-	-	-	-	212.0	20,710
	8	-	-	-	-	60.0	55,000	-	-	-	-	-	-	324.0	35,135
	9			19.8	1,650	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8	360
86	7	120.0	25,000	-	-	23.0	20,550	435.0	13,952	17.0	1,680	6,308.0	86,000	133.0	14,641
	8	-	-	-	-	19.0	18,300	30.0	4,500	30.0	1,500	1,991.0	30,066	51.0	10,956
	9	-	-	213.0	18,190	-	-	-	-	-	-	709.6	10,002	353.6	14,699
87	7	-	-	-	-	30.0	28,714	148.0	23,190	2,569.0	42,810	2,317.0	37,192	158.0	25,039
	8	-	-	-	-	24.0	150,480	490.0	32,090	561.0	28,150	-	-	423.0	33,045
	9			31.8	10,117	-	-	-	-	-	-	-	-	47.5	5,832
88	7	-	-	-	-	36.0	30,125	27.0	3,627	-	-	7,337.0	97,042	29.0	7,588
	8	-	-	-	-	25.0	30,404	5.0	425	-	-	5,027.0	73,454	16.0	2,892
	9	-	-	13.7	7,849	-	-	-	-	-	-	975.3	15,169	20.9	2,361
89	7	-	-	-	-	2.0	2,108	4.0	267	21.0	1,078	1,673.0	26,922	8.0	1,968
	8	-	-	-	-	2.0	1,462	1.0	113	11.0	519	216.0	2,762	11.0	2,315
	9			-	-	-	-	-	-	36.9	1,262	-	-	433.0	63,393
90	7	-	-	-	-	15.0	14194	1.2	40	3.0	250	534.0	7,683	-	-
	8	18.0	2,702	-	-	9.3	7572	2.7	90	117.0	9,563	34.0	702	14.7	2460
	9	-	-	1	150	-	-	-	-	-	-	793.0	13,528	113.0	9,200
91	7	-	-	-	-	14.0	13,248	6.0	200	15.0	1,250	186.0	2,676	641.0	120,522
	8	-	-	-	-	7.0	5,699	18.0	600	9.0	736	66.0	1,363	375.0	89,586
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	74	36.7	444	173.2	17,200
92	7	-	-	-	-	1.0	760	1.0	10	-	-	6,698.0	60,235	2,401.0	16,028
	8	2.0	283	-	-	1.0	640	1.0	25	2.0	70	5,325.0	46,289	1,703.0	6,622
	9	-	-	0.3	38.8	-	-	-	-	8.1	417.8	237.4	1,900	185.3	22,031

表 2.12-7 漁撈戶每月之平均漁獲產量（續 3）

單位：公斤/戶、元//戶

年	月	魩仔魚		紅目鱸(紅目大眼鯛) (*Cookeolus boops*)		龍蝦(龍蝦) (Penulirus Japanicus)		白帶(白帶魚) (*Trichiurus lepturns*)		煙仔虎(齒鰆) (*Sarda orientalis*)		煙管仔(圓花鰹) (*Auxis rochei*)		其他 (*Others*)	
		產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值	產量	價值
93	7	-	-	-	-	1.9	1,594	2.2	221	8.2	578	9,700.2	101,768	202.8	19,385
	8	-	-	-	-	0.7	560	-	-	88.8	5,520	7,925.7	80,394	3,443.8	47,459
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.7	805	368.2	26,193
94	7	-	-	-	-	10.0	6,352	19.5	1,803	46.8	2,060	8,465.0	93,903	919.4	92,862
	8	-	-	-	-	9.9	6,408	29.1	2,012	140	5,377	1,654.0	19,351	482.7	68,404
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195.8	18,135
95	7	-	-	0.7	295	13.5	9,817	31.5	945	-	-	14,687.0	197,124	304.7	17,490
	8	66.7	10,940	-	-	17.7	11,787	180.3	7,222	1.1	112	4,819.7	63,692	358.1	27,970
	9	59.2	9,325	-	-	18.5	13,478	201.3	11,674	2.5	224	541.9	6,810	346.6	25,448
96	7	-	-	-	-	2.5	2,453	24.7	74	-	-	5,295.1	135,691	125.8	20,234
	8	3.2	270	0.1	35	0.8	822	0.8	39	-	-	1,749.3	19,024	425.5	41,398
	9	0.4	42	0.2	58	2.3	2,370	33.4	4,638	0.2	22	143.2	1,735	84.5	62,366
97	7	-	-	-	13	0.9	966	0.3	99	158.5	10,759	10,333.5	204,589	11,545.3	205,153
	8	-	-	-	-	0.4	350	0.1	25	145.8	10,141	3,202.3	60,431	22,866.3	396,999
	9	13.5	2,887	0.1	58	0.9	706	0.7	54	89.1	4,000	190.9	3,451	14,087.9	238,135
98	7	-	-	0.0	8	1.7	1,857	-	-	0.7	33	11,883.5	219,689	15,057.1	247,375
	8	11.7	1,287	0.1	25	1.3	1,423	6.3	143	4.1	213	4,047.8	51,996	15,554.7	264,316
	9	31.0	3,410	0.0	6	0.2	226	6.0	88	-	-	535.9	6,612	7,289.0	81,742
99	7	-	-	-	16	4.9	5,944	-	-	3.5	194	22,274.7	318,647	19,828.7	425,769
	8	-	-	0.6	280	4.2	5,394	10.6	354	-	-	2,094.6	21,762	31,812.9	663,608
	9	0.4	100	0.3	128	2.8	3,568	40.1	1,112	-	-	154.4	1,867	25,543.2	507,658
100	7	-	-	0.1	51	2.9	3,758	4.6	413	142.9	8,207	6,029.2	87,677	24,256.5	595,825
	8	-	-	0.2	48	2.4	3,168	7.2	454	126.3	13,102	1,106.3	16,047	33,011.5	605,376
	9	-	-	0.4	120	2.4	3,231	6.6	149	20.1	2,007	17.8	272	10,952.7	348,678
100 年 7~9 月總和		-	-	0.7	219	7.7	10,157	18.4	1,016	289.3	23,316	7,153.3	103,996	68,220.7	1,549,879
100 年 7~9 月平均		-	-	0.2	73	2.6	3,386	6.1	339	96.4	7,772	2,384.4	34,665	22,740.2	516,626

註：”-“表該項該月無資料。資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-8 漁撈戶銷售狀況

單位：%

年 \ 銷路 / 月		承銷商	魚販	餐廳	自食或送人	自行銷售	其他
84	7	4.00	18.00	16.80	-	61.20	-
	8	21.90	15.24	10.00	4.76	48.10	-
	9	11.88	9.06	11.56	2.50	65.00	-
85	7	0.74	12.28	21.85	-	65.00	-
	8	4.43	1.44	1.60	-	92.53	-
	9	43.29	2.21	0.62	-	53.88	-
86	7	43.42	13.78	0.06	2.44	15.85	24.45
	8	53.60	7.60	0.87	0.63	13.56	23.74
	9	7.84	27.90	35.74	7.18	13.98	7.36
87	7	1.26	37.15	2.77	19.69	37.28	1.84
	8	0.13	5.34	0.37	2.08	5.80	86.27
	9	1.81	21.83	1.11	52.08	22.56	0.64
88	7	97.38	0.49	0.02	0.21	1.90	-
	8	27.58	38.74	0.24	3.41	30.04	-
	9	22.31	23.22	0.24	8.49	45.74	-
89	7	-	2.23	0.22	2.63	89.47	-
	8	46.87	5.70	1.02	5.67	40.98	0.76
	9	4.04	6.69	1.22	8.47	79.58	-
90	7	8.19	1.72	13.79	5.71	71.12	-
	8	14.70	10.30	8.50	20.50	46.00	-
	9	24.80	12.10	12.60	8.80	41.71	-
91	7	5.48	5.54	2.52	1.32	85.14	-
	8	15.61	8.46	0.81	1.47	73.65	-
	9	10.97	16.26	17.3	7.65	47.82	-
92	7	33.29	9.03	9.70	0.57	56.30	-
	8	30.54	11.19	13.37	0.56	53.87	-
	9	23.80	22.67	11.80	10.16	31.57	-
93	7	28.27	3.55	1.54	6.07	60.57	-
	8	25.78	1.20	14.65	3.07	55.30	-
	9	23.53	3.78	19.41	5.76	47.52	-
94	7	43.73	2.93	0.73	-	51.87	0.73
	8	2.49	27.83	3.24	-	67.16	-
	9	1.71	2.39	6.16	-	89.25	-
95	7	65.52	-	-	-	34.48	-
	8	51.14	0.57	-	-	48.30	-
	9	26.00	4.00	-	-	70.00	-
96	7	69.51	-	-	-	30.49	-
	8	53.33	-	-	-	46.67	-
	9	12.77	-	-	-	87.23	-
97	7	76.30	0.89	-	-	22.81	-
	8	55.88	-	-	-	44.12	-
	9	-	-	-	-	100.00	-
98	7	67.69	1.54	-	-	30.77	-
	8	40.98	11.48	-	-	47.54	-
	9	51.52	12.12	-	-	36.36	-
99	7	84.40	2.75	-	-	12.84	-
	8	68.93	-	-	-	18.40	12.67
	9	15.49	12.09	1.10	1.10	47.47	22.75
100	7	66.96	1.63	-	0.74	28.15	2.52
	8	24.44	2.26	-	-	57.89	15.41
	9	26.85	16.67	-	-	51.11	5.37

註：”-“表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-9 漁撈戶平均成本

單位：元/戶

年 \ 成本	月	燃料油費	餌料費	雜支費	維修費	總計
84	7	8,300	8,667	9,020	9,104	35,091
	8	5,120	4,433	3,395	14,979	27,927
	9	4,420	2,357	1,915	14,439	23,131
85	7	5,954	8,667	9,020	9,203	32,844
	8	5,398	4,433	4,114	6,550	20,495
	9	13,566	200	6,933	3,333	24,032
86	7	7,114	6,213	2,758	1,120	17,205
	8	5,605	2,095	2,350	3,734	13,784
	9	1,823	2,792	3,800	1,800	10,215
87	7	6,331	2,250	2,706	7,150	18,437
	8	11,997	3,625	6,089	9,687	31,398
	9	6,855	2,225	3,950	4,600	17,630
88	7	7,264	2,497	3,611	5,850	19,222
	8	11,907	3,725	7,047	18,200	40,879
	9	4,086	738	3,900	500	9,224
89	7	9,927	877	2,736	409	13,950
	8	7,713	445	3,250	559	11,967
	9	8,105	691	3,323	1,382	13,501
90	7	10,666	533	4,616	375	16,190
	8	13,999	250	5,656	500	20,413
	9	3,315	1,204	2,005	6,550	13,074
91	7	10,927	1,032	4,246	1,458	17,663
	8	13,427	1,147	4,862	3,124	22,560
	9	4,673	1,085	1,125	3,214	10,097
92	7	15,736	900	5,156	956	22,747
	8	15,956	680	5,171	422	22,229
	9	6,556	822	2,899	2,356	12,632
93	7	12,476	681	6,715	862	20,734
	8	13,856	1,250	4,836	688	20,630
	9	6,753	635	3,680	3,846	14,914
94	7	24,121	333	6,169	-	30,623
	8	21,854	583	5,356	-	27,793
	9	13,996	240	4,459	-	18,695
95	7	11,281	138	13,693	-	25,111
	8	4,635	25	11,109	-	15,769
	9	5,556	305	6,551	-	12,412
96	7	13,192	425	18,104	-	31,721
	8	6,876	1,782	4,370	-	13,028
	9	8,836	463	7,415	-	16,714
97	7	31,906	503	14,868	-	47,277
	8	13,979	218	8,931	-	23,128
	9	9,121	251	2,643	-	12,015
98	7	19,439	405	12,926	321	33,091
	8	17,043	389	8,030	-	25,462
	9	13,527	351	5,796	-	19,674
99	7	35,603	307	12,657	1,392	49,959
	8	21,064	528	6,720	2,136	30,448
	9	17,265	384	6,401	184	24,234
100	7	25,104	381	3,172	-	28,657
	8	24,948	464	5,039	379	30,830
	9	11,962	554	2,443	-	14,959

註：”-“表該項該月無資料。

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 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					◎			◎				※							
嘉臘魚	*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					◎							※							
大斑裸胸鰾	*Gymnothorax favagineus*	署鰻					◎			◎				※							
毛緣扇蝦	*Ibacus ciliatus*	蝦姑、蝦姑頭						◎						※							
花腹鯖	*Scomber australusis*	鯖		◎		◎	◎			◎				※							
鋸緣青蟳	*Scylla serrata*	紅蟳、菜蟳	◎						◎	◎		◎			※						
脂眼鯡	*Etrmeus teres*	臭肉、員眼													※						
紅瓜鰺	*Decapterus russelli*	赤尾		◎	◎	◎				◎			◎		※						
圓花鰹	*Auxis rochei rochei*	煙管仔				◎		◎	◎	◎					※						
鬼頭刀	*coryphaena hippurus*	飛烏虎					◎		◎		◎				※						
藍圓鰺	*Decapterus maruadsi*	硬尾、巴郎		◎		◎							◎		※						
青嘴龍占	*Lethrinus nebulosus*	青嘴					◎		◎						※						
孟加拉豆娘魚	*Abudefduf bengalensis*	厚殼仔								◎					※						
藍豬齒魚	*Choerodon azurio*	石老、石漏					◎		◎	◎					※						
黑口	*Atrobucca nibe*	烏喉					◎								※						
紅甘鰺	*Seriola dumerili*	紅鮸				◎			◎	◎						※					
白帶魚	*Trichiurus lepturus*	白魚、白帶				◎	◎		◎							※					
單角革單棘鮈	*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						◎									※				
五絲馬鮁	*Polydactylus plebeius*	午仔							◎	◎							※				
長蛸(真蛸)	*Octopus variabills*	章魚、石居							◎	◎								※			
旭蟹	*Ranina ranina*	獅姑麻		◎	◎													※			
淺海小軸	*Scorpaenodes littoralis*	石狗公					◎			◎								※			
雨傘旗魚	*Istiophorus platypterus*	破雨傘、雨笠仔									◎		◎					※			
劍尖槍鎖管	*Loligo edulis*	小卷、透抽		◎	◎	◎													※		
真鰺	*Trachurus japonicus*	黑尾、巴郎		◎		◎														※	
白星笛鯛	*Latjaanus stellatus*	紅魚					◎		◎	◎										※	
日本鯷	*Engraulis japonicus*	苦蚵仔			◎															※	

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	鏢旗魚	魚種季節性							
中文學名	英文學名	俗名												春	夏	秋	冬	春夏	夏秋	秋冬	春冬
日本銀帶鯡	*Spratelloides gracilis*	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 sangunolentus*	三點市	◎						◎												※
銀鯧	*pampus argenteus*	白鯧						◎													※
單斑笛鯛	*Lutjanus monostigma*	黑點仔					◎		◎	◎											※
正鰹	*Katsuwonus pelamis*	卓鰹		◎	◎	◎	◎		◎		◎										※
齒鰆	*Sarda orientalis*	煙仔虎				◎					◎										※
短鬚海鯡鯉	*Parapristipoma ciliatus*	鬚姑、秋姑					◎			◎											※
黑瓜子鰧	*Girella punctata*	黑毛					◎		◎	◎											※
丫髻鮫	*Sphyrna zygaena*	鯊					◎														
大鱗鯔	*Liza macrolepis*	豆仔魚							◎	◎											
鋸尾鯛	*Prionurus scalprus*	倒吊、黑豬哥							◎	◎											
鮸魚	*Miichthy miiuy*	鮸仔、米魚								◎											
雙帶鯵	*Elagatis bipinnulata*	拉侖		◎		◎		◎	◎	◎											
海鱷	*Rachycentron canadum*	海鱷仔					◎		◎	◎											
銀紋笛鯛	*Lutjanus argentimaculatus*	紅槽					◎		◎	◎											
日本龍蝦	*Penulirus japonicus*	龍蝦							◎												
巴鰹	*Euthynnus affinis*	煙仔魚		◎	◎	◎	◎		◎		◎										
三線雞魚	*Parapristipoma trilneatum*	雞仔魚					◎		◎	◎											
吻斑石斑魚	*Epinephelus spilotoceps*	石斑					◎		◎	◎											
赤點石斑	*Epinephelus akaara*	過仔魚					◎		◎	◎											
細紋九孔螺	*Haliotis diversicolor*	九孔	◎																		
大眼鯛	*Priacanthus macracanthus*	紅目鰱			◎		◎			◎											
花身雞魚	*Therapun jarbun*	花身仔							◎	◎											
白斑鸚哥魚	*Chlorurus sordidus*	青衣							◎	◎											
日本金梭魚	*Sphyraena japonica*	尖梭、金梭							◎												
日本絨螯蟹	*Eriocheir japonica*	毛蟹、石居	◎						◎												
橫紋九刺鮨	*Cephalopholis boenak*	黑郭					◎			◎											
黃鮫鰗	*Lophius litulon*	鮫鰗魚									◎										
黃鰭鯛	*Acanthopagrus latus*	赤翅仔							◎	◎											
異葉公鼎	*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 100 年 7~9 月火誘網漁業標本戶作業情形

月　　別	100 年 7 月	100 年 8 月	100 年 9 月	合計	平均
標本戶數	9	9	8	26	9
總作業天數	137	134	55	326	109
平均作業天數(天/戶)	15	15	7	37	12
總漁獲量(公斤)	130,032	70,722	8,216	208,970	69,657
總漁獲金額(元)	2,331,240	2,319,091	1,039,221	5,689,552	1,896,517
平均漁獲量(公斤/戶)	14,448	7,858	1,027	23,333	7,778
平均漁獲金額(元/戶)	259,027	257,677	129,903	646,607	215,536
CPUE(公斤/天/戶)	949	528	149	1,626	542
IPUE(元/天/戶)	17,016	17,307	18,895	53,218	17,739

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-12 貢寮地區 100 年 7~9 月扒網漁業標本戶作業情形

月　　別	100 年 7 月	100 年 8 月	100 年 9 月	合計	平均
標本戶數	2	2	2	6	2
總作業天數	24	25	17	66	22
平均作業天數(天/戶)	12	13	9	34	11
總漁獲量(公斤)	759,600	591,590	308,770	1,659,960	553,320
總漁獲金額(元)	18,540,055	16,559,290	9,039,300	44,138,645	14,712,882
平均漁獲量(公斤/戶)	379,800	295,795	154,385	829,980	276,660
平均漁獲金額(元/戶)	9,270,028	8,279,645	4,519,650	22,069,323	7,356,441
CPUE(公斤/天/戶)	31,650	23,664	18,163	73,477	24492
IPUE(元/天/戶)	772,502	662,372	531,724	1,966,598	655,533

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-13 貢寮地區 100 年 7~9 月刺網漁業標本戶作業情形

項目 \ 月別	100 年 7 月	100 年 8 月	100 年 9 月	合計	平均
樣本戶數	6	6	6	18	6
平均作業天數(日/戶)	10	12	14	36	12
平均漁獲重量(公斤/戶)	126.7	202.0	253.9	582.6	194.2
平均漁獲產值(元/戶)	44,535	60,542	71,039	176,116	58,705
CPUE(公斤/日/戶)	12.7	16.8	18.1	47.6	15.9
IPUE(元/日/戶)	4,454	5,045	5,074	14,572.9	4,858

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-14 貢寮地區 100 年 7~9 月釣具漁業標本戶作業情形

項目 \ 月別	100 年 7 月	100 年 8 月	100 年 9 月	合計	平均
樣本戶數	9	10	11	30	10
平均作業天數(日/戶)	9	7	9	25	8
平均漁獲重量(公斤/戶)	166.5	90.8	95.9	353.2	117.7
平均漁獲產值(元/戶)	30,927	33,062	33,103	97,092	32,364
CPUE(公斤/日/戶)	18.5	13.0	10.7	42.1	14.0
IPUE(元/日/戶)	3,436	4,723	3,678	11,837.6	3,946

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-15 貢寮地區 100 年 9 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	CPUE（公斤/日/戶）
100/09/01	30	30	30
100/09/02	50	50	50
100/09/03	30	30	30
100/09/04	20	20	20
100/09/05	30	30	30
100/09/06	10	10	10
合　　計	170	170	170
平　　均	28.33	28.33	28.33

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-16 貢寮地區 100 年 7~9 月沿岸採捕業標本戶漁獲統計

沿岸採捕方式	涉水				
項目 \ 目別	100 年 7 月	100 年 8 月	100 年 9 月	合計	平均
樣本戶數	6	6	6	18	6
總作業天數	47	39	44	130	43
總漁獲量(公斤)	631.45	235.86	179.30	1,046.61	348.87
平均漁獲重量(公斤/戶)	105.24	39.31	29.88	174.43	58.14
平均漁獲產值(元/戶)	28,182.50	13,958.23	11,041.25	53,181.98	17,727.33
CPUE(公斤/日/戶)	13.44	6.05	4.08	23.57	7.86
IPUE(元/日/戶)	3,597.77	2,147.42	1,505.63	7,250.82	2,416.94

表 2.12-17 貢寮地區 100 年 7~9 月沿岸採捕業標本戶漁獲統計

沿岸採捕方式	潛水				
項目 \ 目別	100 年 7 月	100 年 8 月	100 年 9 月	合計	平均
樣本戶數	4	4	4	12	4
總作業天數	37	35	35	107	36
總漁獲量(公斤)	1,184.00	1,181.00	947.00	3,312.00	1,104.00
平均漁獲重量(公斤/戶)	296.00	295.25	236.75	828.00	276.00
平均漁獲產值(元/戶)	61,247.50	69,232.50	48,916.25	179,396.25	59,798.75
CPUE(公斤/日/戶)	32.00	33.74	27.06	92.80	30.93
IPUE(元/日/戶)	6,621.35	7,921.29	5,590.43	20,133.07	6,711.02

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-18 貢寮地區 100 年 7~9 月娛樂（海釣）漁業標本戶漁獲統計

月別 \ 項目	100 年 7 月	100 年 8 月	100 年 9 月	合計	平均
樣本戶數	2	2	2	6	2
作業日數	14	12	17	43	14
漁獲努力量(支/日/戶)	124	95	154	373	124
總漁獲量(公斤)	1401.0	1858.0	5435.0	8694.0	2898.0
平均漁獲量(公斤/戶)	700.5	929.0	2717.5	4347.0	1449.0
CPUE(公斤/日/戶)	100.1	154.8	319.7	574.6	191.5

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-19 貢寮地區 100 年 7~9 月養殖標本戶產量

單位：公斤

養殖種類	100 年 7 月		100 年 8 月		100 年 9 月		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	0	0	0
標本戶 2	0	0	0	0	720	360	720	360
標本戶 3	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 4	0	0	1,230	0	0	0	1,230	0
標本戶 5	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 6	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 7	0	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	15	0	15
標本戶 13	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 14	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 15	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 16	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 17	0	0	0	0	0	0	0	0
總和	0	0	1,230	0	720	375	1,950	375

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-20 貢寮地區 100 年 7~9 月養殖標本戶產值

單位：元

養殖種類	100 年 7 月		100 年 8 月		100 年 9 月		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	0	0	0
標本戶 2	0	0	0	0	600,000	330,000	600,000	330,000
標本戶 3	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 4	0	0	1,025,000	0	0	0	1,025,000	0
標本戶 5	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 6	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 7	0	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	15,000	0	15,000
標本戶 13	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 14	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 15	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 16	0	0	0	0	0	0	0	0
標本戶 17	0	0	0	0	0	0	0	0
總和	0	0	1,025,000	0	600,000	345,000	1,625,000	345,000

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 月。

表 2.12-21 貢寮地區 100 年 7~9 月養殖標本戶九孔、鮑魚仔苗放養情形

	放養月份	放養數量（萬粒）	總成本（萬元）	養殖面積（平方公尺）
標本戶 1	7	10*	40	1,980
標本戶 2	-	-	-	5,536
標本戶 3	-	-	-	22,720
標本戶 4	-	-	-	1,982
標本戶 5	-	-	-	3,300
標本戶 6	-	-	-	661
標本戶 7	-	-	-	661
標本戶 8	-	-	-	3,636
標本戶 9	-	-	-	1,970
標本戶 10	-	-	-	2,542
標本戶 11	-	-	-	3,960
標本戶 12	-	-	-	2,475
標本戶 13	-	-	-	692
標本戶 14	-	-	-	2,640
標本戶 15	-	-	-	810
標本戶 16	-	-	-	5,672
標本戶 17	-	-	-	1,488
總和	7	10	40	62,725

註：*僅放養鮑魚，**九孔及鮑魚混養

資料來源：臺灣電力股份有限公司，台北縣貢寮地區漁業之調查監測(期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 11 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

100年第3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 100 年 7 月 15 日、8 月 18 日及 9 月 14 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，7 月 15 日各測站表面水溫約在 25.1℃~27.2℃之間；垂直水溫變化方面，以水深超過 20m 之測站才有斜溫層出現，其上下水層溫差約介於 5.2℃~8.4℃之間；表層海水鹽度約在 33.7PSU~34.0PSU，海水鹽度垂直變化不大。8 月 18 日各測站表面水溫約在 26.7℃~27.6℃之間；垂直水溫方面，於 D10、F8 及 F10 等水深較深之測站有斜溫層出現，其上下水層溫差約介於 3.0℃~5.3℃之間；表層海水鹽度約在 33.6PSU~33.7PSU，海水鹽度垂直變化不大。9 月 14 日各測站水表面溫度約在 24.8℃~26.8℃之間，以水深超過 20m 之測站才有斜溫層出現，其上、下水層溫差約介於 3.5~8.3℃之間；表層海水鹽度約在 33.8PSU~34.0 PSU，海水鹽度垂直變化不大。

本季因氣溫回暖，表層水溫受氣溫影響上升，以致上、下水層溫差較上一季明顯變大，其中 7、9 月份於水深較深處有明顯斜溫層出現，8 月份則僅 D10、F8 及 F10 等測站有斜溫層出現；而於海水鹽度方面，各站表層與底層之鹽度差異並不大，顯示此區域水體混合狀況良好。

2.漂流浮標追蹤

本季漂流浮標追蹤調查係於 100 年 7 月 14 日、8 月 17 日及 9 月 13 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 7 月 14 日之調查結果（圖 2.13-1），浮標 1~3 號於 8:58~9:04 由澳底漁港東側外海施放，當時之潮汐狀況為退潮階段，風向約為南風，浮標 1、2 號施放後向南南東方向漂移，其後浮標 1、2 號分別於 12:33 及 12:39 轉往西北方向漂移；浮標 4 號於 11:43 於進出水口間之東方海域施放，當時之潮汐狀況為退潮階段，風向約為南風，施放後先往北方漂移，於 12:18 轉往東北方向漂移；浮標 5 號於 13:16 於雙溪之東方海域施放，當時之潮汐狀況約為平潮階段，風向約為南風，施放後往西北方向漂移。各浮標水面下之流速分別為：水面下 1 公尺之 1、2 號浮標，其平均流速分別為 32.2cm/sec、38.0cm/sec，水面下 5 公尺之 3~5 號浮標，其平均流速介於 44.3cm/sec~56.0cm/sec 間。

根據 8 月 17 日之調查結果(圖 2.13-2)，浮標 1~3 號於 9:20~9:30 由出水口東方海域施放，當時之潮汐狀況為退潮階段，風向約為東北東風，浮標 1 號施放後先往北方向漂移，之後於 10:20 轉往東南方向漂移；浮標 2、3 號施放後先往西北方向漂移，之後分別於 10:23 及 10:25 轉往東南方向漂移；浮標 4~6 號於 13:50~13:55 由澳底漁港東側外海施放，當時之潮汐狀況為退潮階段，風向約為東南風，浮標 4 號施放後先往東南方向漂移，之後於 14:22 轉往南方向漂移，再於 14:51 轉往西北方向漂移；浮標 5 號施放後先往南方漂移，之後於 14:24 轉往東南方向漂移，再於 14:54 轉往北北東方向漂移；浮標 6 號施放後往南南西方漂移，於 14:55 轉往東北方向漂移。各浮標水面下之流速分別為：水面下 1 公尺之浮標 1、2、4、5 號平均流速介於 10.2cm/sec~21.5cm/sec，水面下 5 公尺之 3、6 號浮標平均流速分別為 21.3cm/sec、12.5cm/sec。

根據 9 月 13 日之調查結果（圖 2.13-3），浮標 1~3 號於 9:16~9:22 由澳底漁港東北側海域施放，當時之潮汐狀況為退潮階段，風向約為北北東風，浮標 1~3 號施放後受潮汐影響，均往東南方向漂移；浮標 4~6

號稍後分別於 12:06~12:12 由進水口東方海域施放，當時之潮汐狀況仍為退潮階段，風向約為北北東風，浮標 4 號施放後先往東方漂移，於 12:40 轉往東北方向漂移，再於 13:42 轉往東方漂移，最後於 14:40 轉往西南方向漂移；浮標 5 號施放後先往東南方向漂移，後於 13:16 轉往西北向方漂移，再於 14:45 轉往北方漂移；浮漂 6 號施放後先往東南方向漂移，於 13:29 轉往西南方向漂移；浮標 7 號於 14:48 於進出水口間之東方海域施放，當時之潮汐狀況為漲潮階段，風向約為北風，浮標 7 號施放後往西南方向漂移，後於 15:17 轉往西北方向漂移。各浮標水面下之流速分別為：水面下 1 公尺之 1、2、4、5 號浮標平均流速介於 14.3cm/sec~56.3cm/sec；水面下 5 公尺之浮標 3、6、7 號平均流速介於 17.0cm/sec~67.9cm/sec。

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

3.沿岸潮位及水溫調查

本季沿岸潮汐及水溫調查逐時記錄詳附錄 IV 8-4~IV 8-9，沿岸水溫月平均變化整理如圖 2.13-4，沿岸潮汐相關調查結果整理如表 2.13-1 所示。本區之潮汐係以半日潮為主，本季 7~9 月份之平均潮位介於 33~35 公分（相對於基隆港平均海平面），平均潮差介於 52~58 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 94 公分，發生於 8 月 6 日 23:30。

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 7~9 月份測得月平均水溫分別為 26.9℃、26.9℃及 25.3℃，其平均水溫較上一季（100 年 4~6 月）每月之平均水溫 18.6℃~24.8℃為高，但與去年同期（99 年 7~9 月分別為 25.9℃、27.2℃及 25.8℃）差異不大。

表 2.13-1 核四施工環境監測海象調查本季（100 年第 3 季）沿岸潮汐調查結果

月份 / 項目	100 年 7 月		100 年 8 月		100 年 9 月	
	高度（公尺）	發生時間（時分／日）	高度（公尺）	發生時間（時分／日）	高度（公尺）	發生時間（時分／日）
最高潮位	0.85	0600/19	0.94	2330/06	0.80	2010/30
大潮平均高潮位	0.64		0.69		0.69	
平均高潮位	0.59		0.63		0.52	
小潮平均高潮位	0.55		0.54		0.51	
平均潮位	0.33		0.35		0.33	
小潮平均低潮位	0.15		0.12		0.14	
平均低潮位	0.08		0.06		0.04	
大潮平均低潮位	0.01		-0.03		-0.06	
最低潮位	-0.43	1400/02	-0.30	1300/29	-0.39	0220/30
最大潮差	1.15	0600/31 To 1340/31	1.19	0700/01 To 1430/01	1.16	1930/29 To 0220/30
平均潮差	0.52		0.57		0.58	
最小潮差	0.03	1950/26 To 2230/26	0.03	1710/08 To 2020/08	0.04	1700/05 To 1910/05

註：調查時間為100/7/1~100/9/30。

資料來源：台電公司電源開發處提供。

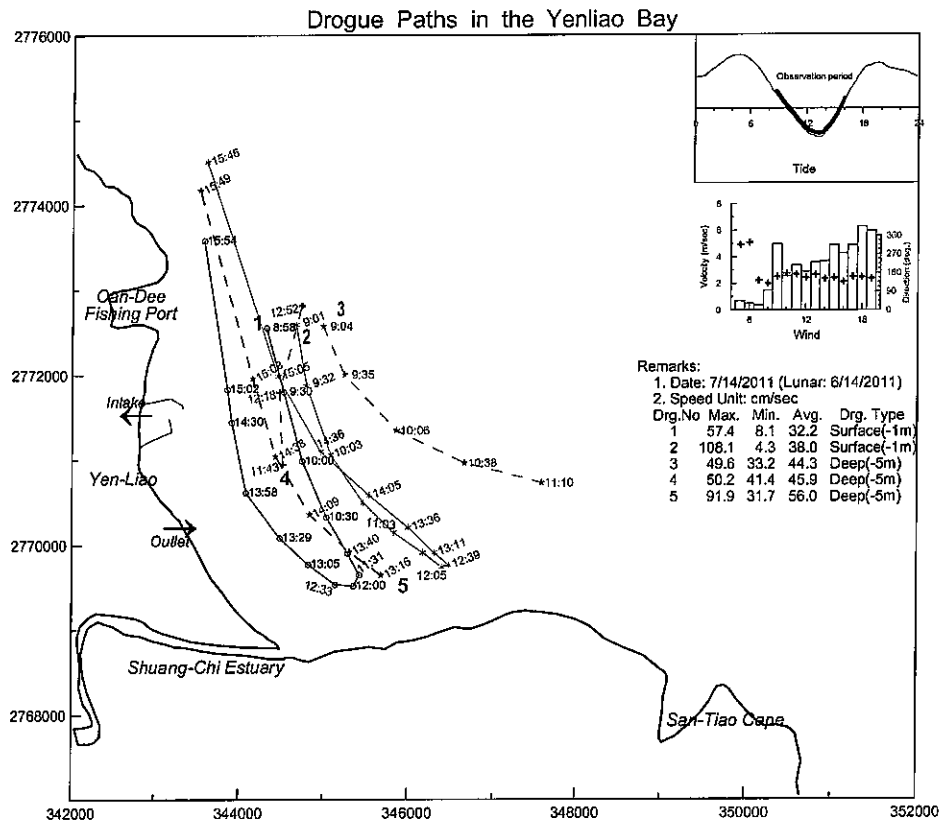


圖 2.13-1 核四施工環境監測海象調查 100 年 7 月 14 日漂流浮標追蹤軌跡圖

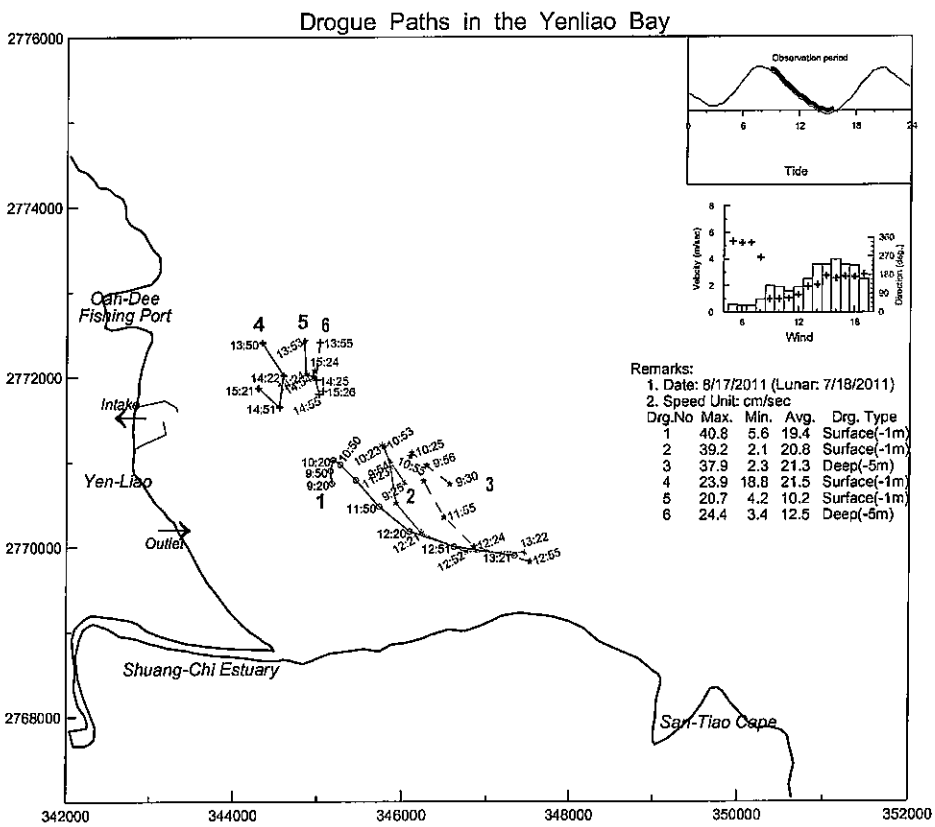


圖 2.13-2 核四施工環境監測海象調查 100 年 8 月 17 日漂流浮標追蹤軌跡圖

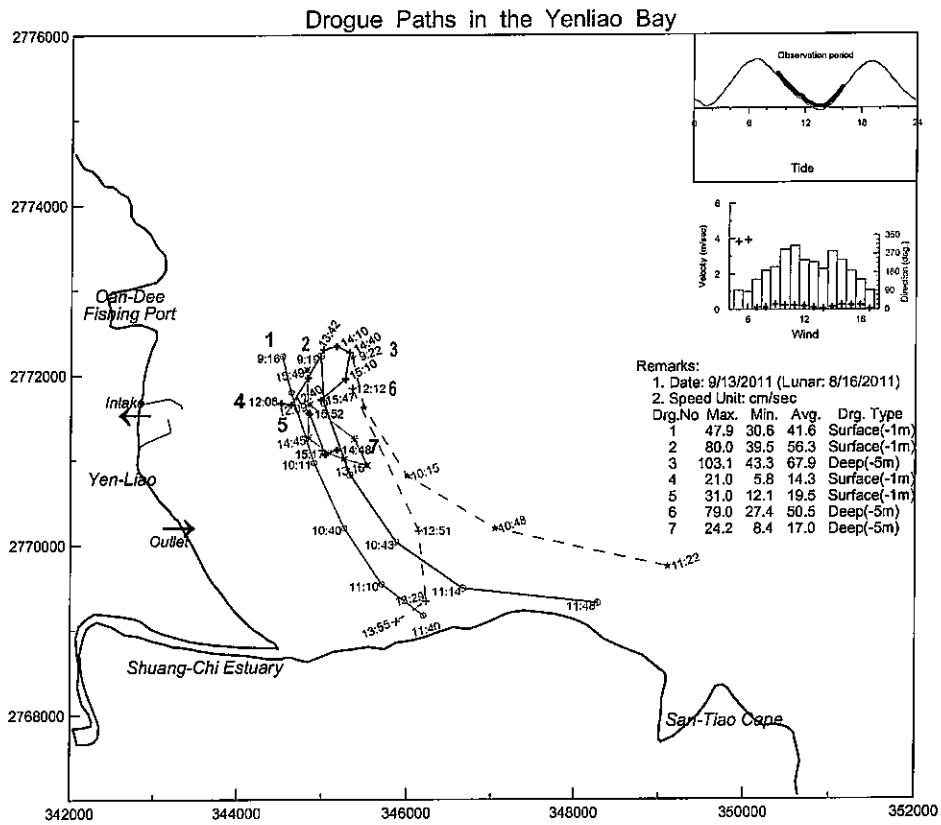


圖 2.13-3 核四施工環境監測海象調查 100 年 9 月 13 日漂流浮標追蹤軌跡圖

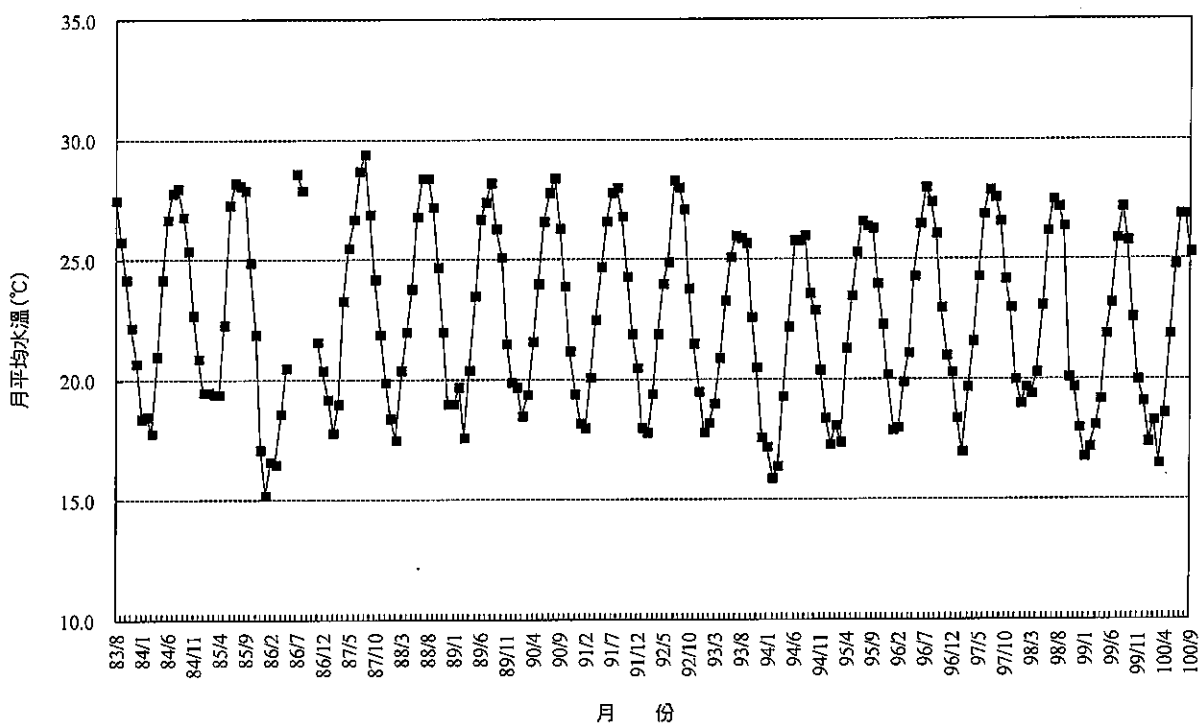


圖 2.13-4 核四施工環境監測海象調查沿岸水溫月平均變化圖
調查日期：83 年 8 月至 100 年 9 月

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

100年第3季監測報告

2.14 景觀與遊憩活動調查

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

1.遊客人次調查

遊客人次調查地點包括鹽寮海濱公園、龍門公園及福隆海水浴場，本季各月份之遊客人次統計結果如表 2.14-1 所示。鹽寮海濱公園入園之遊客大部分多為路過東北角地區，在此稍作休息的遊客，本季各月遊客總人次在 436~1,136 人次/月之間。

龍門公園為自 86 年第 3 季新增之調查遊憩點，為一露營、烤肉區，主要遊客來源為機關團體舉辦之休閒活動，本季各月遊客總人次在 3,558~8,530 人次/月之間。

本季福隆海水浴場各月遊客總人次在 11,232~805,316 人次/月之間，7 月份因福隆海水浴場舉辦「貢寮國際海洋音樂祭」，遊客數明顯較去年同月份大幅成長。

綜觀上述，本季與去年同期比較互有增減，7 月因福隆海水浴場舉辦「貢寮國際海洋音樂祭」，遊客數為歷年最高值。

2.景觀品質調查

有關本計畫景觀品質之評分方式，主要係考量本計畫性質為工程開發，對原環境造成之景觀影響首先為景觀破壞部份，之後則為環境復育對已破壞環境之改善程度，因此本計畫景觀品質之評分方式，將以自然完整性（分為景觀破壞及景觀美化 2 部分）進行評比（評分方式詳附錄 II.13 所述，每單項評估因子滿分為 5 分，共 8 項），依各評估因子（如坡度改變、工程施工面積...等）之累計分數分為「高、中、低」等 3 級，

旨在瞭解施工過程中各觀景點之景觀品質變化程度，並依完整性評分改變幅度提出改善建議。各觀景點之調查位置詳前圖 1.4-11 所示，詳細位置圖詳圖 2.14-1，分別於核四廠區之北、東、西等 3 個方向 7 個觀景點（包括主要可見到廠區工程之道路及遊憩場所），本季與記錄照片比較整理如照片 2.14-1~2.14-3，其詳細評分如表 2.14-2 所示，以下就各觀景點之景觀品質現況說明如后。

(1)1 號觀景點：

1 號觀景點為由核四廠北側 102 甲縣道往廠區核四宿舍區方向看。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。惟之後於 90 年 12 月起又有工程進行，本季可見高起之建物，惟目前建物均已完成，視覺美觀上有所改善，（詳照片 2.14-1 第 1 觀景點之記錄照片），惟仍因建物所佔視野面積大、觀景距離近等因子評分較低，依附錄 II .13 評分基準，整體評分為 20 分，屬中自然完整性。

(2)2 號觀景點：

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

(3)3 號觀景點：

3 號觀景點為由核四廠東側之鹽寮海濱公園停車場往廠區方向看，原除可見開關場之開挖坡面外，均為茂密之林木，之間隨工程需要興建了混凝土預拌廠及廠房，至 90 年第 4 季起於因循環水進出水道工程而將台 2 省道旁之圍籬及區內植被全數拆除，景觀衝擊甚大（詳照片 2.14-1 第 3 觀景點記錄照片），隨後即加設台 2 省道旁之圍籬並進行高坡綠帶栽植，其綠美化成效逐年提升，直到 99 年 9 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。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 16 分，景觀品質屬中自然完整性。

(4)4 號觀景點

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

(5)5 號觀景點

5 號觀景點為 85 年第 4 季新增之點，攝影位置位於鹽寮海濱公園沙灘往廠區方向看，其照相方式詳圖 1.4-11，分別 3 方向，在南向主要係估出水道工程施工影響，因出水道工程採用隧道工法，故無視覺景觀上之衝擊（詳照片 2.14-3 第 5 觀景點南向之記錄照片）；在西向可見核四廠區內 1、2 號機廠房結構體及廠房共同通風塔，結構物佔視覺影響衝擊較大，惟觀景距離及土壤與環境對比程度不同，故其評分略較第 3 號觀景點為高，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，88/7 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。

(6)6 號觀景點

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

(7)7 號觀景點

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

表 2.14-3 之評分表係針對景觀之破壞及美化程度予以評定，其中因 5 號之南向及 6 號觀景點並未受任何工程之破壞而造成景觀之改變，因此暫不予以評分。7 個觀景點中之 1 號觀景點，可見廠區內高起之建物，且因觀景距離在 500 公尺以內，觀景品質不佳；2 號觀景點因台 2 省道旁建構圍籬、植栽綠化及廠內房舍搭建，但拆除原有零亂之廣告看板，景觀應有正面改善；3 號觀景點於 90 年 10 月因大面積之開挖整地作業，景觀

品質惡化程度最大，惟其植生綠化成效逐年呈現，已由 90 年之最差之低自然完整性提升至中自然完整性，雖受 99 年 9 月起之台二省道改道工程施工開挖及路面鋪整影響，景觀略受影響，惟整體景觀品質並未明顯惡化，仍維持在中自然完整性；4 號觀景點因 1、2 號機工程施工，可見到 1、2 號機廠房結構體及廠房共同通風塔，景觀品質屬中自然完整性；5 號西向之觀景點評分略高於 3 號，但同屬中自然完整性，北向因重件碼頭施工及防波堤結構物，屬中自然完整性；7 號觀景點因生水池工程進行場地開挖工程，可見到山坡上裸露之地表，景觀受施工影響，惟經工區加強植生復育結果，景觀品質已有改善。

綜觀上述完整性評定結果，核四工程鄰近區域於台 2 省道澳底至龍門社區（舊社）段及鹽寮海濱公園之景觀品質，因可見廠區內超高型施工機具及共同通風塔等，造成台 2 省道用路人及濱海住戶之視覺衝擊，屬中度自然完整性程度。目前隔離綠帶一期工程已完工，綠帶二期（澳底二號橋以南段）之規劃設計已配合「公路局台 2 線鹽寮段新闢工程細部設計」之路線、高程設計中，屆時將沿台 2 省道施築一道 15~50 公尺寬之高坡緩衝綠帶，以有效改善台 2 省道沿線觀景點之視覺景觀。

表 2.14-1 核四施工環境監測本季（100 年第 3 季）遊客人次統計表

單位：人次

地點	月份	遊客人次		成長率 (%)	說明（遊客人數差異原因）
		總數	去年同月總數		
鹽寮海濱公園	7 月	1,136	1,808	-37	●本季 100/7~100/9 與去年同期比較互有增減，其中福隆海水浴場於 7 月份舉辦貢寮國際海洋音樂祭，遊客數為歷年最高值。
	8 月	436	1,333	-67	
	9 月	730	362	102	
龍門公園	7 月	8,530	8,180	4	
	8 月	3,558	4,776	-26	
	9 月	7,389	4,097	80	
福隆海水浴場	7 月	805,316	599,473	34	
	8 月	11,911	22,771	-48	
	9 月	11,232	9,069	24	

註：計算遊客人數之方法分別為：

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

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

2. 東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處 。

表 2.14-2 本季(100 年第 3 季)各觀景點自然完整性之評分明細表

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		
		7 月	8 月	9 月	7 月	8 月	9 月	7 月	8 月	9 月	7 月	8 月	9 月	7 月	8 月	9 月	7 月	8 月	9 月	7 月	8 月	9 月
景觀破壞	坡度	5	5	5	5	5	5	3	3	3	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	3	3	3	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	16	16	16	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	低	低	低	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。

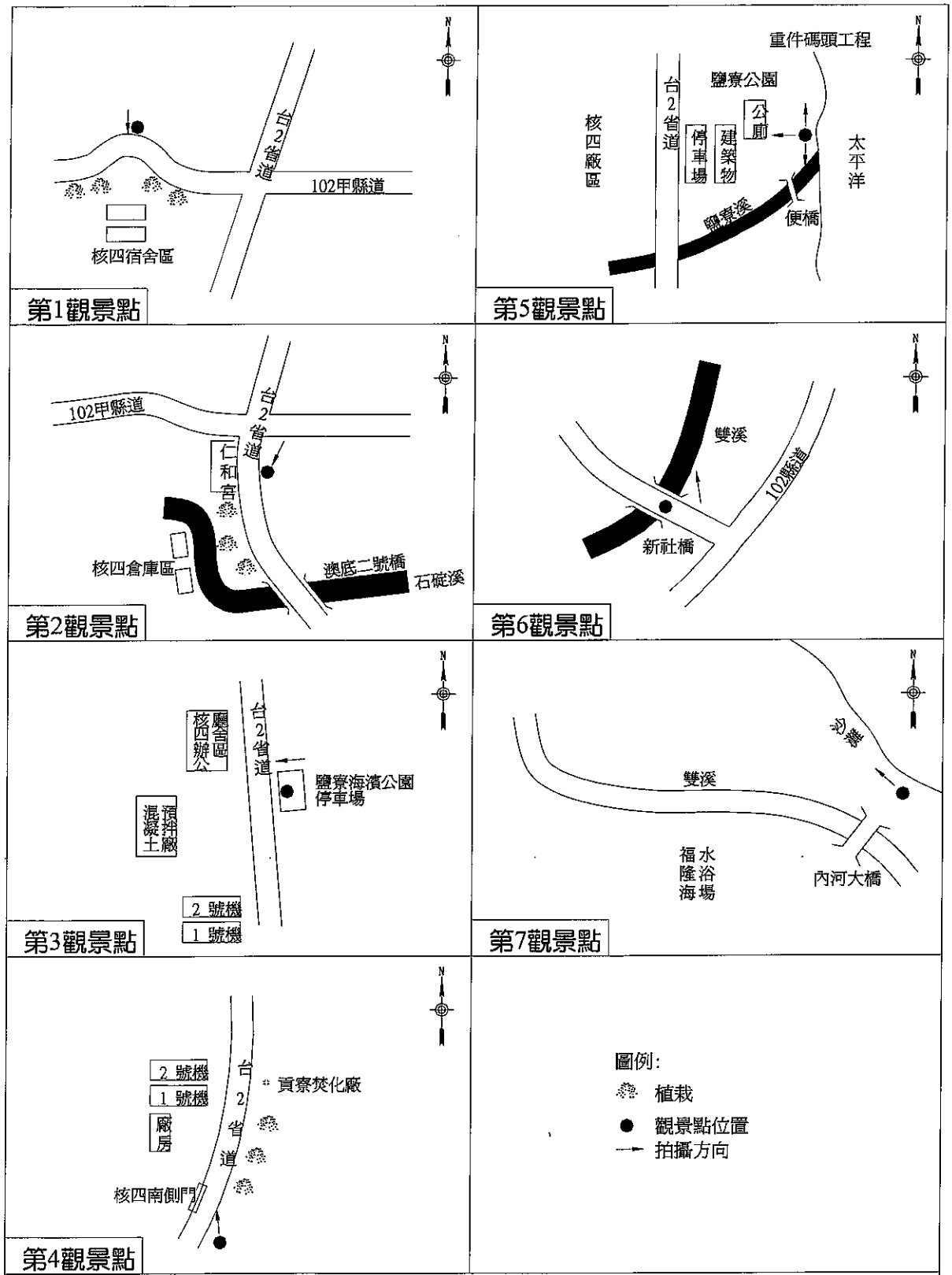


圖2.14-1 觀景點位置示意圖



拍攝日期： 88年3月　　拍攝日期：99年9月　　拍攝日期：100年9月

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



拍攝日期：86年3月　　拍攝日期：99年9月　　拍攝日期：100年9月

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



◀拍攝日期：86年3月



▶拍攝日期：98年9月



◀拍攝日期：99年8月



▶拍攝日期：100年9月

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

照片2.14-1 核四施工環境監測第1～3號觀景點記錄照片



拍攝日期：86年7月



拍攝日期：95年8月



拍攝日期：99年9月



拍攝日期：100年9月

▲第四觀景點：90/2核四復工，1、2號機廠址附近出現許多大型吊車，施工作業頻繁；95/8因廠房共同通風塔施工完成，廠區內結構物佔視覺影響面積加大，99/9起因台2省道改道工程施工，景觀略受影響，已於100/5完工



拍攝日期：86年9月



拍攝日期：99年9月



拍攝日期：100年9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：99年9月



拍攝日期：100年9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：99年9月　　拍攝日期：100年9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：99年9月　　拍攝日期：100年9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：99年9月　　拍攝日期：100年9月

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

照片2.14-3 核四施工環境監測第5（南向）～7號觀景點記錄照片

海域漂砂調查

台灣電力公司

核能四廠發電工程施工期間環境監測

100年第3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佈情形，並可依漂砂粒徑大小研判漂砂移動趨勢，因此自 94 年第 2 季起，乃調整海域漂砂調查方式，以多方向捕砂器搭配海流監測，以掌握海底底質受波浪、水流作用，沿底床附近運動時之各方向輸砂量，並藉施測當時所得之主要輸砂方向，幫助推估調查區域內之漂砂優勢方向。海域受波浪作用時，海底之水平流速因水深變化而異，水深較大處流速較小，而水淺處流速較大，同時在淺水域中之波形變為不對稱，波峰出現時流速大，而波谷出現時流速小，因此水粒子前進之加速度較後退加速度大，故前進時將粒徑較大之砂粒推向岸邊，後退時由於部份粒徑較大之砂粒仍停留在原地，因此原來包含各種大小粒徑之底質將重新調整，各種粒徑之砂粒移動至適當之水深後停止移動，此種現象稱為篩分作用（Sorting Action）。因此形成同一地點之粒徑大致相同，淺水處粗粒料所佔之成份較多，靠近破碎點之中值粒徑愈大，愈向外海則中值粒徑愈細；粒度由大而小的遞減方向，可視為漂砂前進方向。

海域漂砂調查自 99 年第 2 季開始共規劃 5 個捕砂施測地點，編號由北而南分別為 S1、S2 與 S3，分佈於水深約為 5~6m 等深線處，而編號 S4 與 S5 位於較外海水深約為 10~11m 等深線處，亦由北而南分佈。有關採樣位置與座標詳前圖 1.4-12 所示。漂砂調查係於測點底床裝置 1 具 8 方向之捕砂器，其中 1 孔標示正北，由潛水人員在海底進行正北的校正，而儀器固定在與海床平行距離 10cm 處。完成調查取樣時，需進行各方向捕砂孔內之含砂量重量分析及砂樣篩分析等。

捕砂時間依現地情況而異，以集砂器不滿溢為原則，本季捕砂器施放的時間為 100 年 8 月 17 日 09：00 至 8 月 18 日 10：00，捕砂時間共約

計 25 小時。每個捕砂器各有 N、NE、E、SE、S、SW、W、NW 等 8 個方向之砂樣，本次合計共採集 40 個砂樣進行分析。完成調查取樣時，將各方向所採集之砂樣取出秤重並以 Coulter LS 100 雷射顆粒度分析儀進行粒徑分析，以得到運動底質之粒徑及調查期間的主要漂砂方向及輸砂量等資料。

在粒徑分析方面，其步驟為：選取適當數量顆粒度小於 0.85mm 之土粒樣品，加入適量乾淨水充分混合後置於雷射儀器上，經分析後可得初始結果（Raw Data），至於粒度大於 0.85mm 之土粒則進行一般篩分析（Sieve Analysis）來了解其粒度分佈情形，上述資料分析後可得如附錄Ⅳ.9 之粒徑分佈圖。資料整理後可得中值粒徑（median diameter）d50，平均粒徑（mean diameter）dm，有效粒徑（effective diameter）d10，及 d25、d75、d90 各粒徑值。各測點 8 方向捕獲的砂樣粒徑分析結果如表 2.15-1 所示，若依平均粒徑來區分，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平均粒徑 S1 與 S4 測站為細砂~中砂，S2 與 S3 測站為中砂，S5 測站為粉砂~細砂，各測站平均粒徑大小在 7.637~ 348.1μm 之間。

2.漂砂移動趨勢

輸砂速率之推算係以每個測點之 8 個方向捕砂孔所攔截的漂沙底質經秤重後得到進砂量，重量除以捕砂孔截面積，再除以捕砂時間即得進砂速率，其結果列於表 2.15-3。綜合所得資料就輸砂速率而言，本季各測站之進砂速率 5 個測站中以 S4 最大， S5 測站之進砂速率最小。S1 進砂速率在 0.10~0.63g/cm^2/day 之間，S2 進砂速率在 0.20~0.55g/cm^2/day 之間，S3 進砂速率在 0.08~0.45g/cm^2/day 之間，S4 進砂速率在 0.15~0.85 g/cm^2/day 之間，S5 進砂速率在 0.05~0.30g/cm^2/day 之間。整體而言，各測站進砂速率遠低於上季（100 年 4 月）。

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。S1 與 S5 測站主要輸砂來向以北向為主，其餘 S3 與 S4 測站以西向為主，S2 測站則以西南向為主。各捕砂器捕得之總砂量 S1 為 0.107kg，S2 為 0.113kg，S3 為 0.074kg，S4 為 0.161kg，S5 為 0.048kg；依捕得之各方向砂量數據顯示，在最大淨輸砂方向而言，S1 為南方，最大之淨輸砂速率為 0.53g/cm^2/day，漂砂為往南平行岸線方向之運動趨勢；S2 最大淨輸砂方向為東北方，最大之淨輸砂速率為 0.35g/cm^2/day，為往東北離岸之運動趨勢；S3 最大淨輸砂方向為南方，其次為東南方，最大之淨輸砂速率為 0.28g/cm^2/day，為往南平行岸線方向之運動趨勢；S4 最大淨輸砂方向為南方，其次為東南方，最大之淨輸砂速率為 0.38g/cm^2/day，為往南平行岸線方向之運動趨勢；S5 最大淨輸砂方向為南方，最大之淨輸砂速率為 0.20g/cm^2/day，為往南平行岸線方向之運動趨勢。

依上述之監測結果可知，本季 5 測站之進砂量以 S4 最大，S5 最小，主要的漂砂運動趨勢方向，除 S2 測站為離岸方向外，各測站主要以往南平行岸線為主，本季天候風浪狀況良好，各站各方向之進砂量差異不大，調查之漂砂運動量較上季為小。本季各測站的漂砂平均粒徑與上季（100 年 4 月）相較，S4 測站略粗，S1 與 S3 測站略細，S2 與 S5 測站則差異不大。本季粒徑近岸測站在細砂至中砂之間，外海測站則以細砂為主。由粒徑分析之結果顯示，各方向漂砂之粒徑變化趨勢以外海測站較為明顯。

3.海流調查

為配合輸砂方向分析，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 100 年 08 月 17 日 10：00 至 100 年 08 月 18 日 11：00 止，每 5 分鐘接收 1 筆資料。

海流點位實測資料之統計結果如表 2.15-5，而統計資料之流速流向玫瑰圖如圖 2.15-2 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 2.15-3 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【以西北方向為主】，而在退潮時其流向主要為東南及東南東方向【以東南為主】。

由海流實測數據資料可知，於 08 月 17 日 22：55 所測到退潮時往東南方向瞬間最大流速 20.8 cm/sec，於 08 月 18 日 06：55 所測到漲潮時往西北方向瞬間最大流速 27.0 cm/sec。

表 2.15-1 本季（100 年第 3 季）漂砂底質粒徑分佈表

單位：μm

測點	d_{10}	d_{25}	d_{50}	d_{75}	d_{90}	d_m
S1-N	495.0	342.0	235.8	174.1	95.87	272.5
S1-NE	376.9	272.5	195.5	134.9	39.84	212.2
S1-E	391.6	269.1	198.7	143.9	46.49	216.2
S1-SE	401.6	289.5	213.0	157.1	46.20	226.0
S1-S	381.6	272.5	209.2	161.9	85.76	222.9
S1-SW	398.0	285.4	209.9	151.2	34.96	220.3
S1-W	351.3	254.0	201.1	159.4	100.2	213.9
S1-NW	421.8	286.6	214.6	167.8	128.6	241.7
S2-N	336.7	253.6	184.5	123.3	24.31	190.4
S2-NE	398.5	272.2	205.4	153.6	58.40	222.9
S2-E	404.6	285.9	212.6	160.6	81.64	230.3
S2-SE	346.3	253.1	195.8	143.1	36.36	199.8
S2-S	450.0	298.7	213.2	157.1	60.05	242.3
S2-SW	348.3	254.6	195.3	142.3	37.50	200.3
S2-W	353.5	265.1	192.3	132.7	39.14	202.4
S2-NW	414.4	267.5	197.8	146.7	56.02	221.0
S3-N	330.3	253.4	185.0	121.1	25.86	187.8
S3-NE	391.3	287.2	213.6	157.7	55.89	224.8
S3-E	354.8	265.9	202.4	150.5	47.44	207.3
S3-SE	334.2	249.9	181.1	114.0	14.67	184.7
S3-S	333.4	257.3	189.1	129.8	31.84	193.1
S3-SW	381.8	285.5	213.3	159.8	90.80	225.6
S3-W	365.1	267.2	203.8	153.9	65.60	213.2
S3-NW	406.2	297.5	212.4	149.8	23.34	222.8
S4-N	493.5	376.5	269.6	196.6	137.7	292.1
S4-NE	451.5	338.9	246.8	184.3	125.6	266.7
S4-E	488.8	373.0	270.8	196.3	126.0	290.2
S4-SE	420.5	303.3	204.3	122.0	31.30	221.4
S4-S	556.2	427.2	303.6	207.0	133.0	322.6
S4-SW	579.0	439.9	311.5	215.5	152.2	338.2
S4-W	578.3	439.5	332.5	243.2	177.1	348.1
S4-NW	432.7	325.9	230.4	165.9	51.03	246.1
S5-N	233.2	186.5	136.5	54.60	10.12	129.3
S5-NE	468.5	265.3	157.7	63.77	9.968	199.9
S5-E	287.9	208.4	150.9	103.5	24.49	163.6
S5-SE	15.50	12.49	6.989	2.210	0.878	7.637
S5-S	205.7	173.5	137.4	95.48	26.34	137.3
S5-SW	295.2	220.0	155.7	66.87	9.511	157.6
S5-W242	242.2	196.9	154.8	112.0	41.54	159.1
S5-NW	232.1	191.3	151.4	110.7	47.74	150.3

表2.15-2 本季（100年第3季）捕砂器砂樣成分綜合歸類表（以平均粒徑區分）

時間 / 點位	成份
	100/08/17 09:00 ~ 100/08/18 10:00
S1	細砂~中砂
S2	中砂
S3	中砂
S4	細砂~中砂
S5	粉砂~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 本季（100 年第 3 季）漂砂底質進砂及進砂速率分佈表

點位	方向	進砂量 (g)	進砂百分比 (%)	進砂速率 g/cm²/day	點位	方向	進砂量 (g)	進砂百分比 (%)	進砂速率 g/cm²/day
S1	N	25	23.36	0.63	S2	N	14	12.39	0.35
	NE	19	17.76	0.48		NE	8	7.08	0.20
	E	6	5.61	0.15		E	15	13.27	0.38
	SE	14	13.08	0.35		SE	19	16.81	0.48
	S	4	3.74	0.10		S	16	14.16	0.40
	SW	13	12.15	0.33		SW	22	19.47	0.55
	W	11	10.28	0.28		W	11	9.73	0.28
	NW	15	14.02	0.38		NW	8	7.08	0.20
S3	N	15	20.27	0.38	S4	N	27	16.77	0.68
	NE	11	14.86	0.28		NE	6	3.73	0.15
	E	4	5.41	0.10		E	23	14.29	0.58
	SE	3	4.05	0.08		SE	15	9.32	0.38
	S	4	5.41	0.10		S	13	8.07	0.33
	SW	12	16.22	0.30		SW	13	8.07	0.33
	W	18	24.32	0.45		W	34	21.12	0.85
	NW	7	9.46	0.35		NW	30	18.63	0.75
S5	N	12	25.00	0.30					
	NE	8	16.67	0.20					
	E	2	4.17	0.05					
	SE	9	18.75	0.23					
	S	4	8.33	0.10					
	SW	5	10.42	0.13					
	W	3	6.25	0.08					
	NW	5	10.42	0.13					

調查時間：100 年 08 月 17 日 09:00 至 08 月 18 日 10:00，約計 25 小時。

註：捕砂器之開孔尺寸為 10cm×4cm。

表 2.15-4 本季（100 年第 3 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

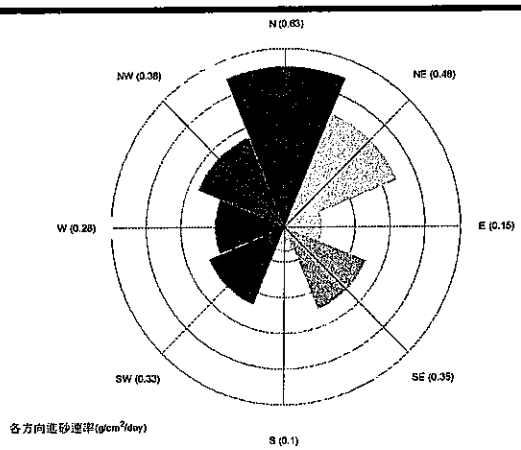
點位	進砂速率範圍 ($g/cm^2/day$)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 ($g/cm^2/day$)	說明
S1	0.10~0.63	N	S	0.53	往南平行岸線方向之運動趨勢
S2	0.2~0.55	SW	NE	0.35	往東北離岸之運動趨勢
S3	0.08~0.45	W	S,SE	0.28	往南平行岸線方向之運動趨勢
S4	0.15~0.85	W	S,SE	0.38	往南平行岸線方向之運動趨勢
S5	0.05~0.30	N	S	0.20	往南平行岸線方向之運動趨勢

調查時間：100 年 8 月 17 日 09:00 至 08 月 18 日 10:00，約計 25 小時。

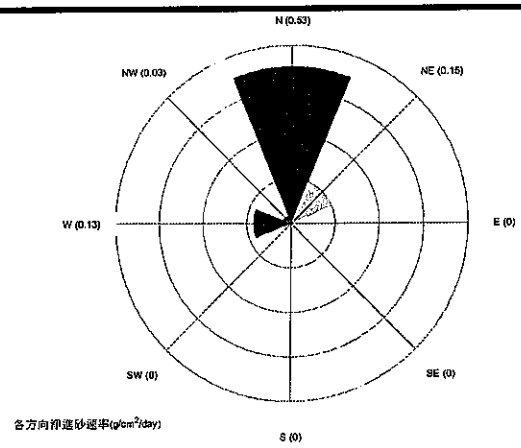
表 2.15-5 本季（100 年第 3 季）海流儀實測統計資料表

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	30-40 cm/s	>40 cm/s	
N	1.38%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.38%
NNE	2.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.07%
NE	1.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.03%
ENE	0.34%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.34%
E	2.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.76%
ESE	2.41%	0.34%	0.00%	0.00%	0.00%	2.76%
SE	0.69%	4.83%	0.00%	0.00%	0.00%	5.52%
SSE	1.72%	10.34%	0.69%	0.00%	0.00%	12.76%
S	2.76%	5.17%	0.69%	0.00%	0.00%	8.62%
SSW	0.69%	0.34%	0.00%	0.00%	0.00%	1.03%
SW	0.34%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.34%
WSW	0.34%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.34%
W	1.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.03%
WNW	1.72%	0.34%	0.69%	0.00%	0.00%	2.76%
NW	4.83%	21.38%	4.83%	0.00%	0.00%	31.03%
NNW	5.17%	15.17%	5.86%	0.00%	0.00%	26.21%
累計百分比	29.31%	57.93%	12.76%	0.00%	0.00%	100.00%

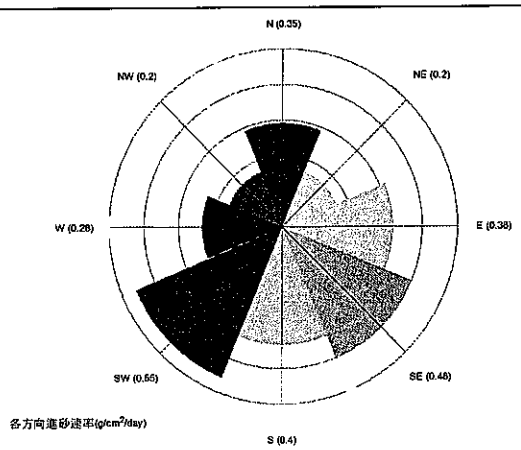
調查時間：100 年 8 月 17 日 10:00 至 8 月 18 日 11:00，約計 25 小時。



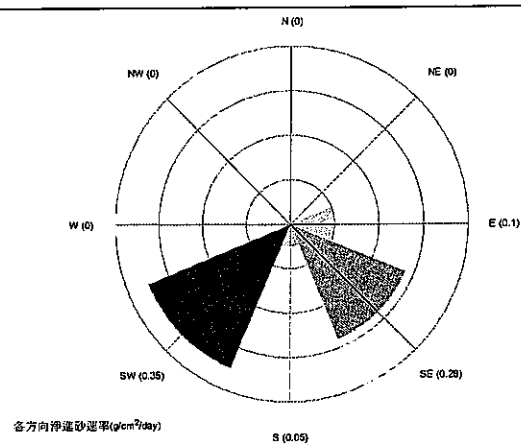
S1測站各方向進砂速率雷達圖



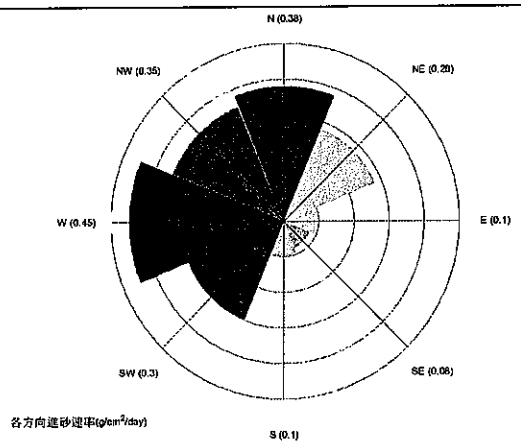
S1測站各方向淨進砂速率雷達圖



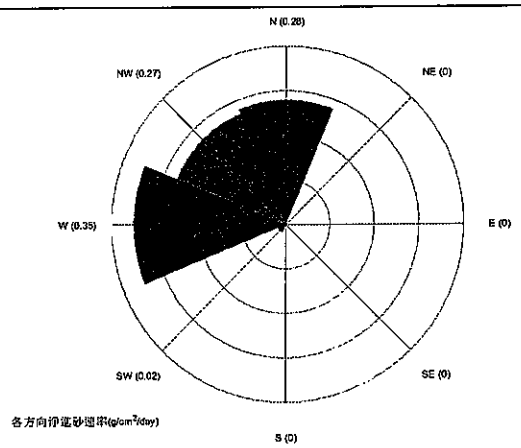
S2測站各方向進砂速率雷達圖



S2 測站各方向淨進砂速率雷達圖

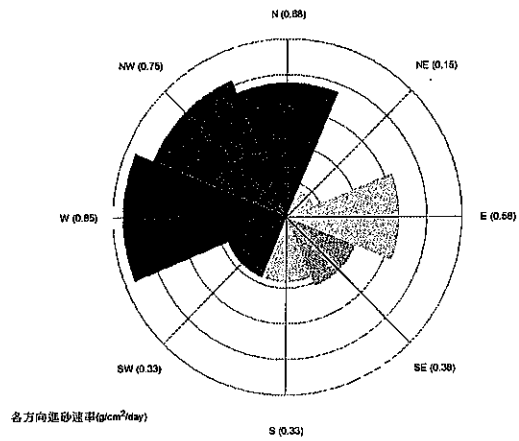


S3測站各方向進砂速率雷達圖

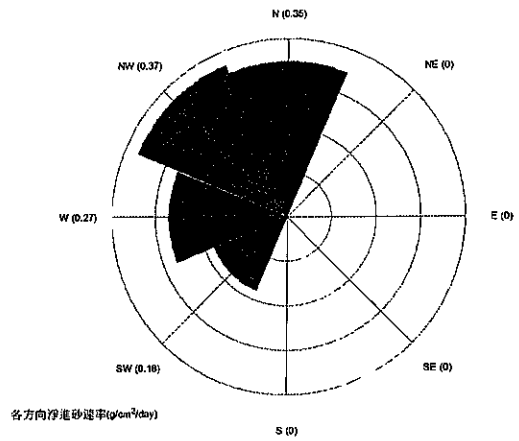


S3測站各方向淨進砂速率雷達圖

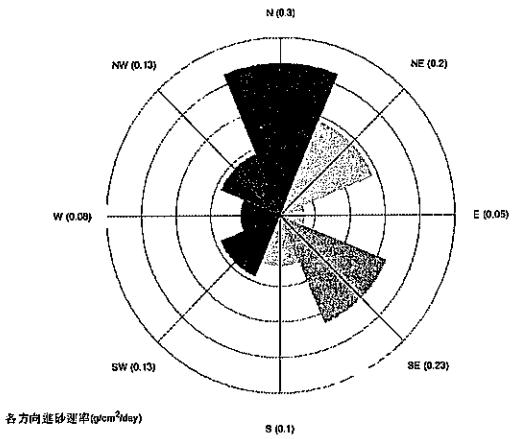
圖2.15-1　本季（100年第3季）各測站各方向進砂速率及淨進砂速率雷達圖



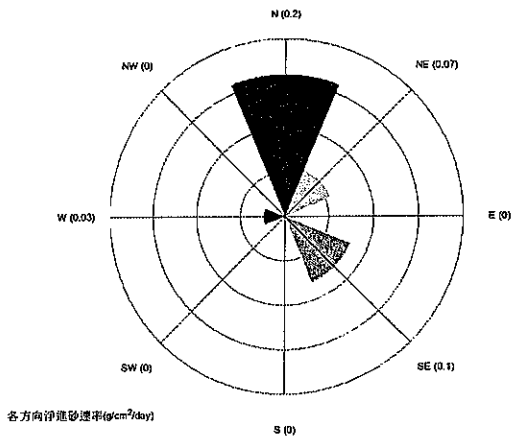
S4測站各方向進砂速率雷達圖



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　本季（100年第3季）各測站各方向進砂速率及淨進砂速率雷達圖（續）

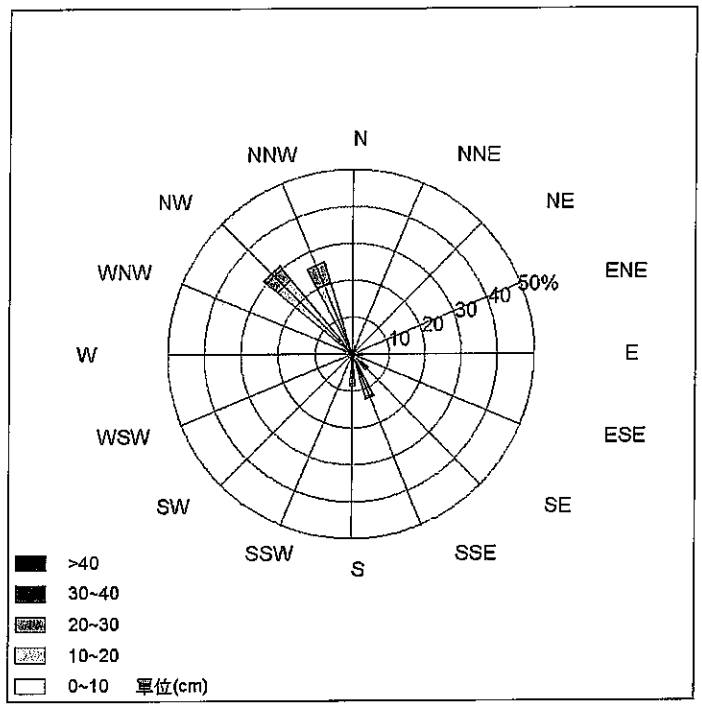


圖2.15-2　本季（100年第3季）海流儀實測流速流向玫瑰圖

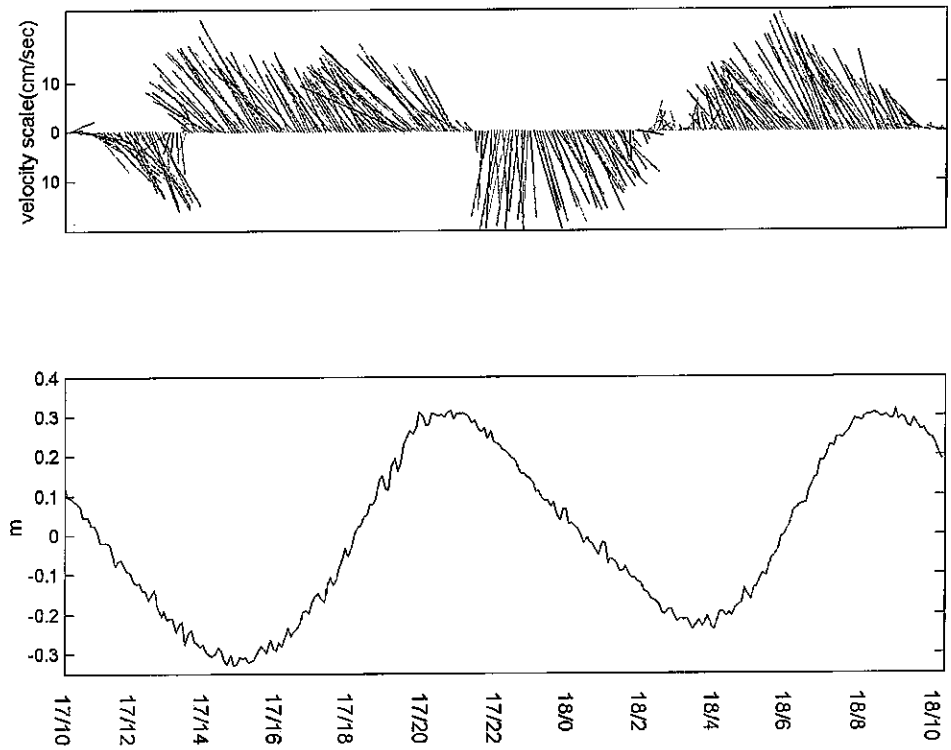


圖2.15-3　本季（100年第3季）流速流向棍棒圖及潮汐水位變化圖

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

100年第3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，於進水口防波堤至鹽寮海濱公園附近地形，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（目前只針對 Rolling 部份進行修正）、無線傳輸系統、360 度稜鏡（配合陸地上之全站式經緯儀，以達到更高品質的平面控制）與 DGPS 接收器。

至於沙灘定樁觀測，於 96 年 6 月增設鹽寮海濱公園 1~3 號救生樁 3 點，99 年 3 月於鄰近處再增設 4~5 號救生樁 2 點，以及舊社 N21 南、北各 1 處救生樁，與 N16 大岩石北側救生樁，福隆海水浴場除原先靠外海之第 1 橋墩外，再增設第 2 橋墩與河道南側 N49 附近之救生樁 1 點，於垃圾掩埋場附近 N16 大岩石原先之 3 點定位樁，鄰近大岩石北側之救生樁亦作為新增之觀測樁，鹽寮、大岩石、舊社、福隆 4 區共計設置 14 處定位樁，均進行噴漆丈量比對，並以接近之角度於每次測量時進行攝影，藉以目視每次地貌之大致變化。本季調查時間為 100 年 8 月 16~19 日進行，其調查結果說明如下：

1.陸域地形調查結果

本季進行 100 年第 3 季（8 月）之陸域調查，調查範圍由北而南共依

40 條剖面測線進行測量，其位置如圖 2.16-1 所示；將測區內所測之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 100 年第 3 季（8 月）地形測量結果之等高線如圖 2.16-2~2.16-6 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。

100 年 4 月至 100 年 8 月之陸域地形變化（如圖 2.16-4 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+5m 線差異不大，+2m 與 0m 向外海推移，最大量各約 15m 與 25m。

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，0m 線侵淤互現，最大量約 8m，鹽寮溪河道有淤塞情形。

④鹽寮海濱公園以南至大岩石間：陸域地形高程+5m 線在鹽寮溪以南向近岸推移，最大量約 6m，大岩石附近則向外海推移，最大量約 7m；+2m 線表現以略向近岸推移為主，最大退縮量約 6m；鹽寮溪南側 0m 線向外海推移，最大量約 10m，大岩石以北附近則向近岸推移，最大量約 20m；沙灘坡降較上季略為陡峭，沙灘面積減少。

⑤大岩石以南至福隆海水浴場以北（X-46 附近，詳圖 2.16-1）：大岩石以南至舊社附近陸域地形高程，+5m 線大多向外海推移，最大量約 7m；+2m 線在大岩石以南一帶表現以略向近岸推移為主，最大退縮量約 6m，舊社以北一帶之表現則以向外海推移為主，最大量約 8m；0m 線在大岩石以南一帶表現以向近岸推移為主，最大退縮量約 20m，舊社以北一帶之表現則以向外海推移為主，最大量約 20m；沙灘坡降較上季略為陡峭，沙灘面積減少。

⑥福隆海水浴場與雙溪河口附近（詳圖 2.16-6）：海水浴場北側+5m

線以向近岸推移為主，最大退縮量約 7m；+2m 線則亦以向近岸退縮為主，最大量約 5m，N26 下坡至沙灘一帶略有淤積；0m 線在海水浴場以北侵淤互現，在海水浴場與雙溪河道附近，因砂嘴往南偏移，因此北側海岸以向岸測退縮為主，最大量約 35m，南側河道則向南推移，最大量約 17m；沙灘坡降較上季略為陡峭，面積減縮，而高程略為增加，雙溪沙嘴向西南退縮。

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），高程在+2m~0m 間有淤積情形；於鹽寮海濱公園至大岩石附近(剖面 X-21 至 X-32 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+5m~2m 間有淤積情形，+2m~0m 間則有侵蝕情形。而鹽寮海濱公園以南至大岩石間（剖面 X-25 至 X-31），高程在+5m~+2m 之間剖面 X-26、X-27、X-28 與 X-31 呈現侵蝕現象，其餘以淤積為主；+2m~0m 之間剖面 X-26、X-27、X-29 與 X-30 呈現淤積現象，其餘以侵蝕為主。鹽寮海濱公園至大岩石間植被稜線略向外海推移，而植被以下灘面高程互有變化，沙灘坡降相對較上季略為陡峭。

大岩石以南至舊社附近（剖面 X-32 至 X-41），在+5m~+2m 間剖面 X-32~X-35 間多呈現淤積情形，X-36~X-41 則呈現侵蝕情形；在+2m~0m 間之侵淤表現恰與上述相反，而剖面 X-35 與 X-35 在+5m~0m 間均呈現淤積之情形。顯示此段海岸特性表現與鹽寮海濱公園至大岩石間大致相同，在防波堤與大岩石南側一帶。植被稜線略向外海推移，往南過了屏障遮蔽範圍後，植被稜線則向近岸退縮；植被以下灘面坡降較上季略為陡峭。舊社以南至 N26 附近（剖面 X-42 至 X-47）之剖面高程表現，大多以淤積為主，+5m~0m 線間呈現+5m 與 0m 線附近為淤積情形，+2m 線附近大致為侵蝕情形， 但 X-46 均呈現淤積情形，灘面坡降較上季有起伏變化。在 N26 以南至福隆海水浴場間沙灘中間高程較上季略增，低潮時之沙灘面積相對減縮。

本季舊社以北陸域總體積變化較上季約增加 361 立方公尺，陸域整體平均高程沒有變化；依分區而言，大岩石以北陸域體積變化較上季約減少 7,773 立方公尺，高程較上季降低約 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增加 8,134 立方公尺，高程較上季增加約 6cm。整體而言，本季砂量與上季相較差異不大，屬受季節氣候影響所致之自然變遷。

整體而言，從 100 年 4 月至 100 年 8 月（本季）所調查的陸域地形整體趨勢，於澳底漁港至石碇溪以北之海岸地形幾乎無太大之變化，而於鹽寮海濱公園至福隆海水浴場以北，陸域砂量總體積變化略有淤積但差異不大，陸域高程大岩石以北較上季略有減少，大岩石以南則較上季略有增加。

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；本季（100 年 8 月）內河大橋之第 1 橋墩定位線離底床 14cm，與上季（100 年 4 月）相較高程約增加 74cm；內河大橋之第 2 橋墩定位線離底床 72cm，與上季（100 年 4 月）相較高程約增加 50cm；雙溪南岸內河大橋東側救生樁定位線離底床 100cm，與上季相較並無差異。

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 240cm，與上季（100 年 4 月）相較高程約增加 7cm；舊社 2 號樁線離底床 68cm，較上季（100 年 4 月）約增加 9cm。舊社附近之灘面坡降表現與福隆海水浴場附近有相同之趨勢，灘面坡降均較上季（100 年 4 月）略為陡峭。

在鹽寮公園南側大岩石靠近岸邊之 1 號定位樁線離底床 181cm，較上季（100 年 4 月）約降低 62cm；大岩石靠外海之 3 號定位樁線離底床 1414cm，較上季約降低 57cm；中間之 2 號定位樁線離底床 207cm，較上季約降低 141cm；另大岩石北側救生樁定位線離底床 170cm，與上季（100

年 4 月）相較高程約降低 90cm。大岩石附近之沙灘灘面高程相對於其他區域降低甚多，平均灘面坡降較上季（100 年 4 月）陡峭。

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（100 年 8 月）鹽寮 1 號樁線離灘面 108cm，鹽寮 2 號樁線離灘面 118cm，均與上季（100 年 4 月）相同，已見基底完全無砂，岩盤附近沙灘高程略有下降，此區域之灘面在無劇烈天候之影響下，應已趨於穩定；鹽寮溪南側 3 號樁線離灘面 130cm，高程約降低 26cm；另在鹽寮溪以南 4 號樁線離底床 111cm，較上季（100 年 4 月）約增加 3cm；在鹽寮與大岩石間之 5 號定位樁線離底床 92cm，與上季（100 年 4 月）約增加 2cm。

3.雙溪河口淤砂調查與結果

本季（100 年 8 月）與上季（100 年 4 月）相較河口沙嘴向西推移約 230m，沙灘往西南擺動，河口退潮後之河道寬度較上季縮減，本季河道出海口於最低潮時之寬度約為 20m，沙灘面積較上季縮減。另與 100 年 3 月相較河口沙嘴略向東延伸約 25m；河口附近灘線變化詳圖 2.16-6 所示。

由侵淤量色階圖 3.1-53 來看，本季（100 年 8 月）與 100 年 4 月相較，福隆海水浴場北側與稜線附近呈現淤積之情形，沙灘北側以南至雙溪河道北岸間則呈現侵蝕之情形。本季（100 年 8 月）與 100 年 3 月相較，侵淤現象與 100 年 4 月相比差異不大。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 月颱風後變化已較趨於穩定，雙溪河道之出海口自 95 年 1 月監測以來，除於第 3 季（7~9 月）因颱風作用較夏季往北與往西或西南退縮外，福隆沙洲範圍目前已呈現動態平衡狀態，在季節性季風作用下，河口沙嘴呈現東北-西南向之推移，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。

表 2.16-1 本季（100 年第 3 季）各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 (100/04)	本季 (100/08)	高度變化[2]		上季 (100/04)	本季 (100/08)	高度變化[2]
1. 福隆內河大橋第 1 橋墩	88	14	74	8. 大岩石 2 號樁	66	207	-141
2. 福隆內河大橋第 2 橋墩	122	72	50	9. 大岩石 3 號樁	84	141	-57
3. 福隆南側河道救生樁	100	100	0	10. 鹽寮 1 號樁	108	108	0
4. 舊社 1 號樁（北側）	247	240	7	11. 鹽寮 2 號樁	118	118	0
5. 舊社 2 號樁（南側）	77	68	9	12. 鹽寮 3 號樁	104	130	-26
6. 大岩石救生樁	80	170	-90	13. 鹽寮 4 號樁	114	111	3
7. 大岩石 1 號樁	119	181	-62	14. 鹽寮 5 號樁	94	92	2

註：1.記錄高度表示灘線至定位樁最低標示刻度之距離。

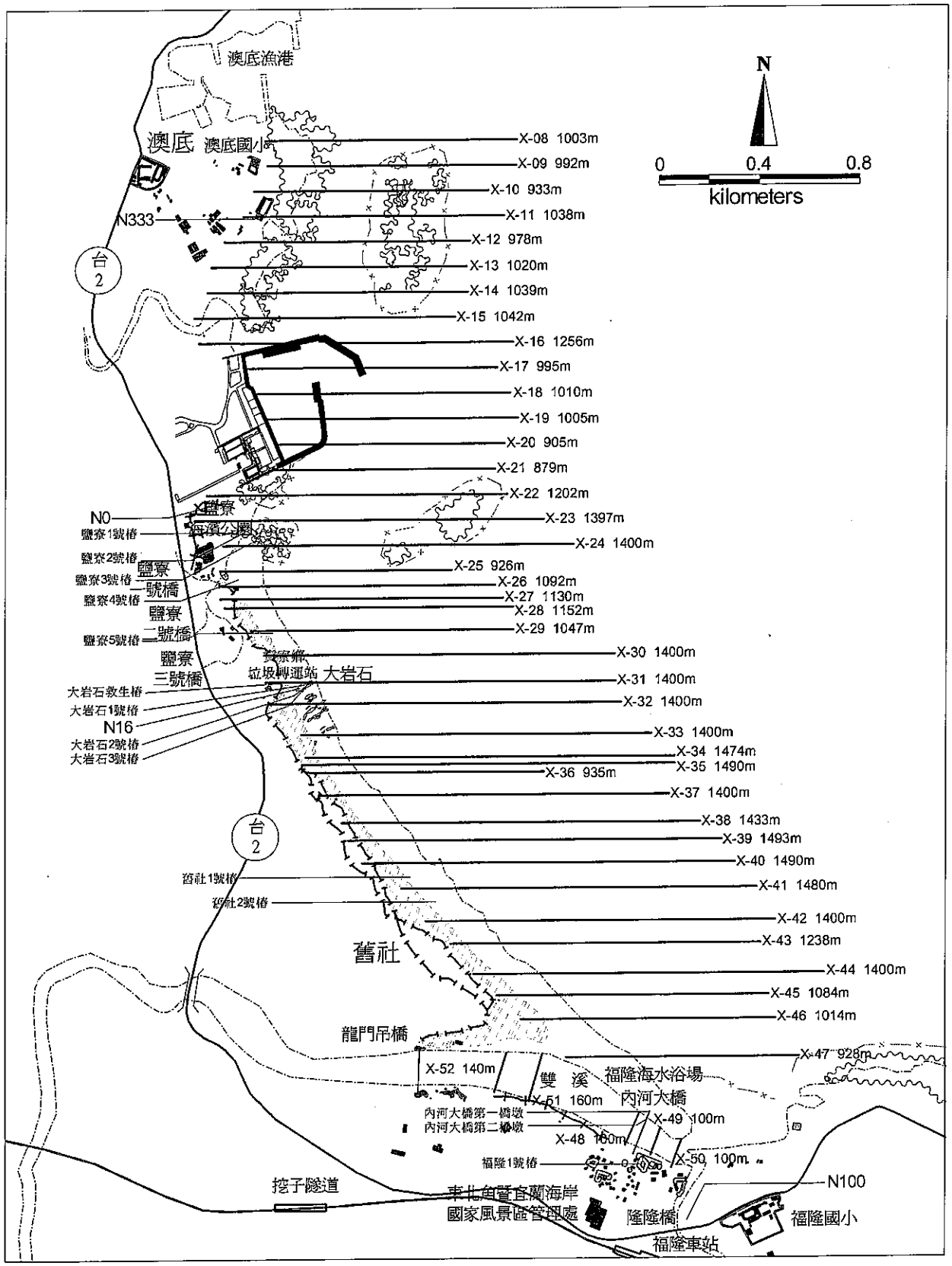
2.高度變化表示該季與上一季間之灘線高度變化，"＋"表示淤積，"－"表示刷深。

3.定位樁調查原共設有 12 個定位樁，但因內河大橋第 3 橋墩、第 5 橋墩本季調查時標記處位於水面下，N21 電線標及原 N16 救生圈定位樁因外圍堆置沙包，另鹽寮公園南側之定位樁於 93/12 調查時發現已損毀，故原此 5 處定位樁因皆無監測資料，由以下新設點位取代之。

4.99 年第 1 季（99/3）新增福隆內河大橋第 2 橋墩、福隆南測河道救生樁、舊社 1 號樁(北側)、舊社 1 號樁(南側)、大岩石救生樁、鹽寮 4 號樁、鹽寮 5 號樁等 7 處定位樁。

5.定位樁歷次記錄高度及侵淤變化詳表 3.1-57。

6.舊社 1 號樁(北側)於 99/8 有人為將砂往植被推移堆積之情形。



註：1. X08~X47 為海岸剖面調查線，X48~X52 為雙溪剖面調查線。
2. N333、N0、N16、台電 N02、核四 N0 為陸上控制點。

圖 2.16-1 核四附近海岸地形陸上控制點及剖面相對位置示意圖

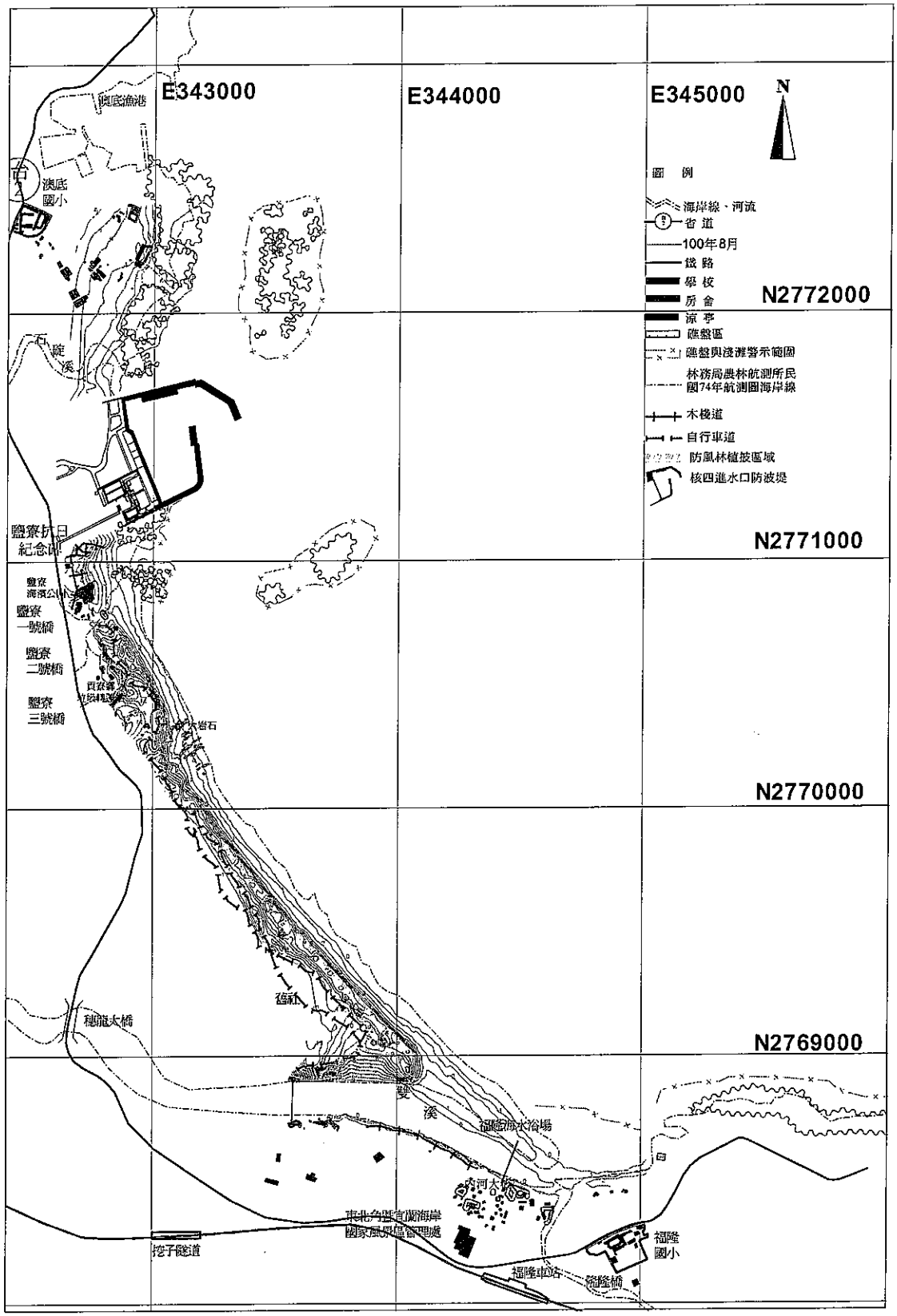


圖 2.16-2 核四施工環境監測海岸地形 100 年 8 月海岸地形監測結果

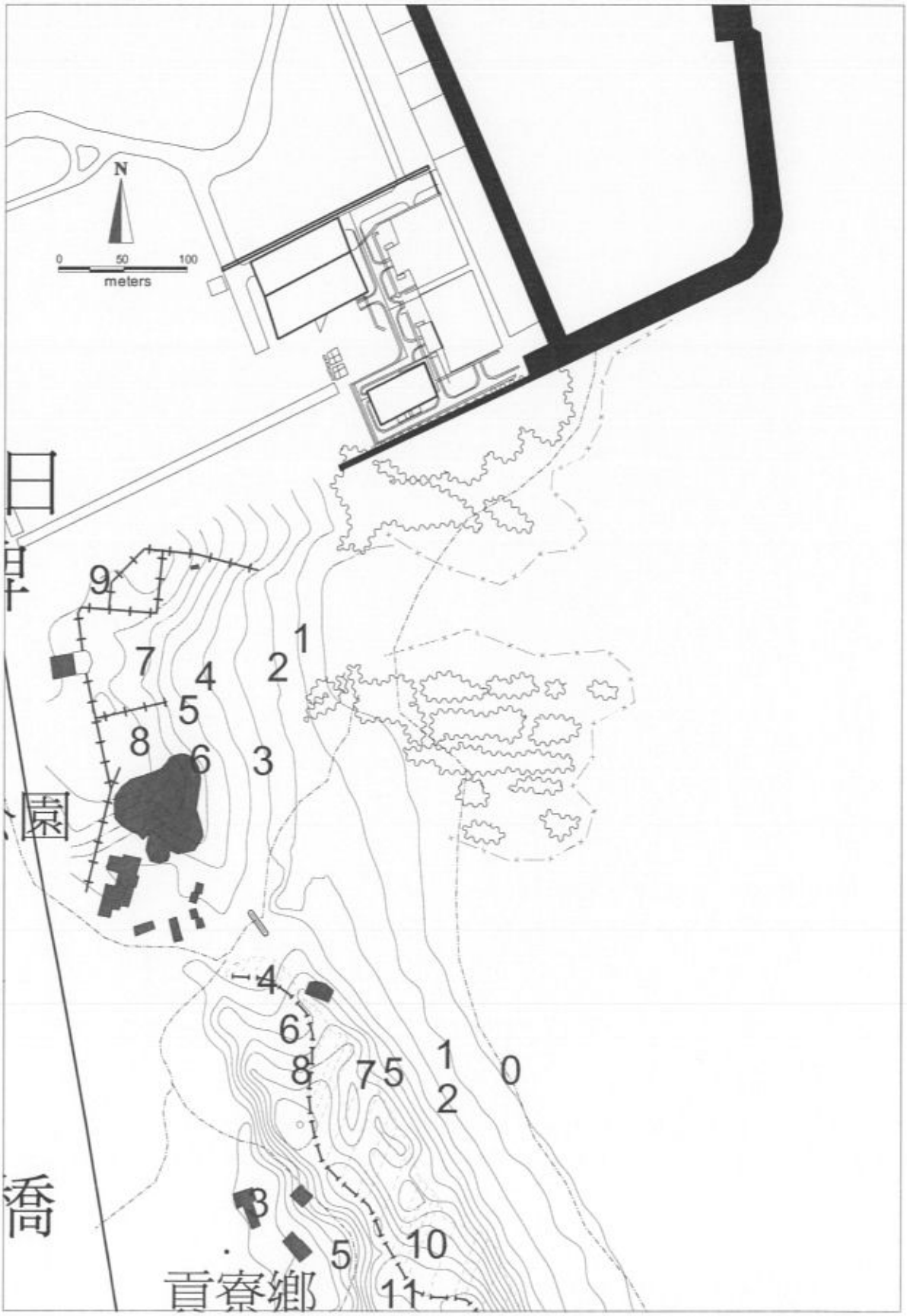


圖 2.16-3 鹽寮公園附近 100 年 8 月海岸地形監測結果

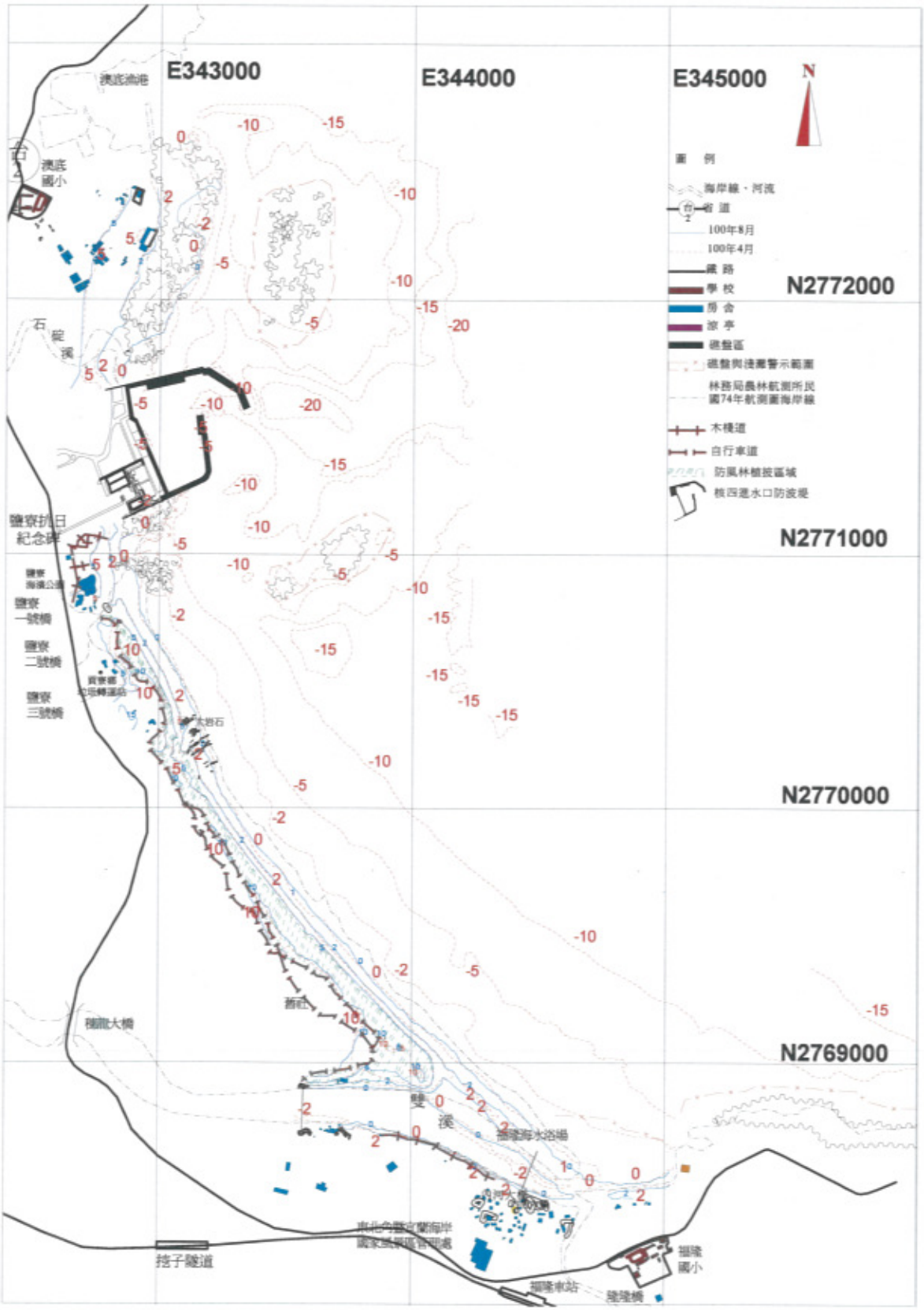


圖 2.16-4 核四施工環境監測海岸地形 100 年 8 月（本季）與 100 年 4 月（上季）監測結果比較

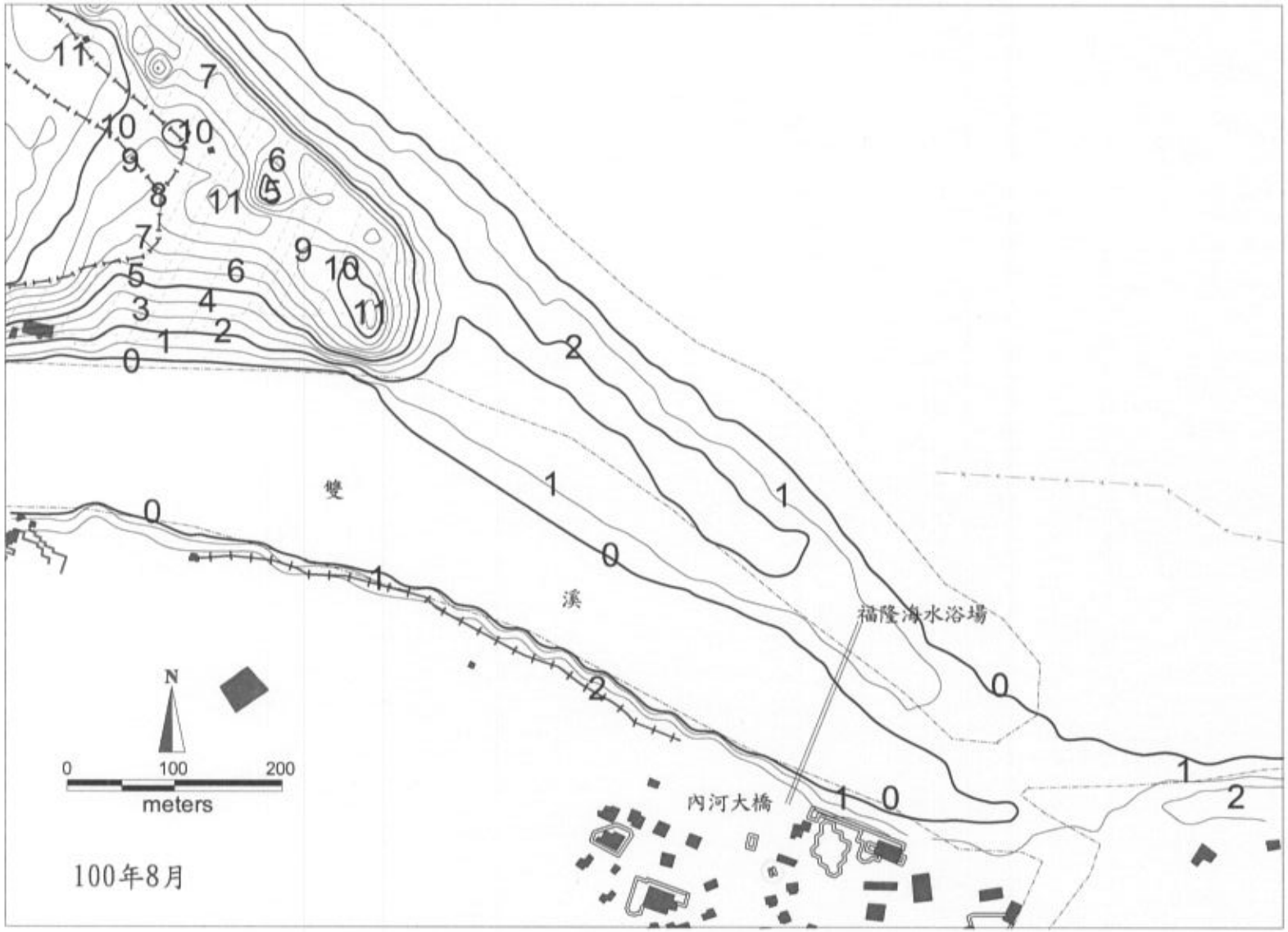


圖 2.16-5 福隆附近 100 年 8 月海岸地形監測結果

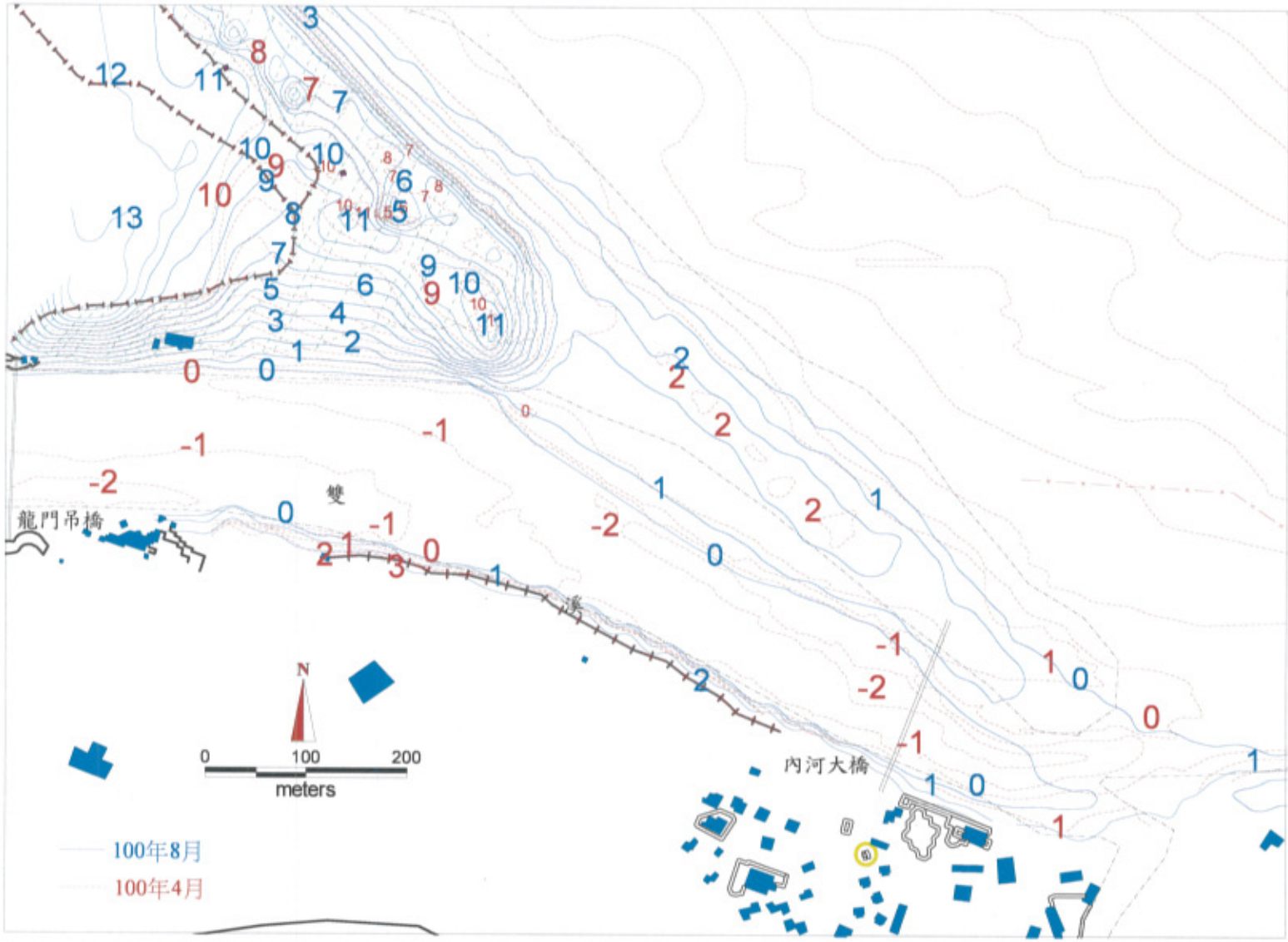
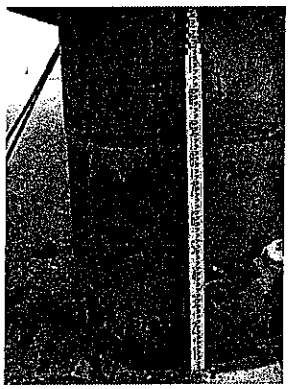
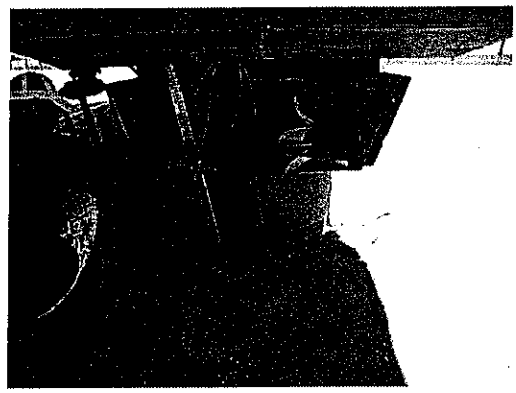


圖 2.16-6 福隆與雙溪河道附近 100 年 8 月與 100 年 4 月海岸地形監測結果

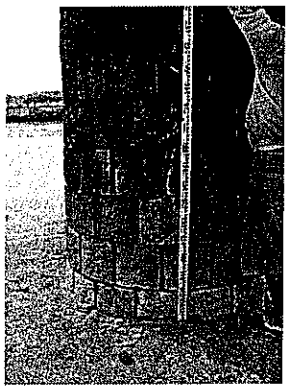
■ 內河大橋第 1 橋墩 100 年第 2 季（100.4.21）



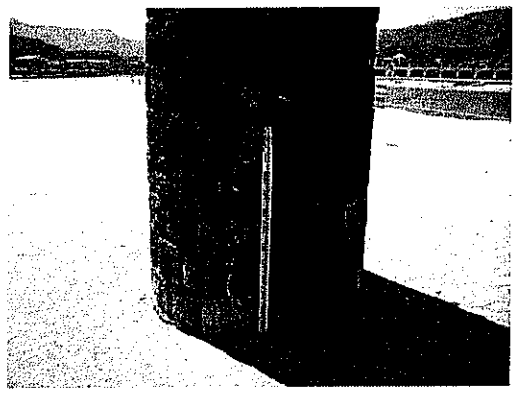
■ 內河大橋第 1 橋墩 100 年第 3 季（100.8.18）



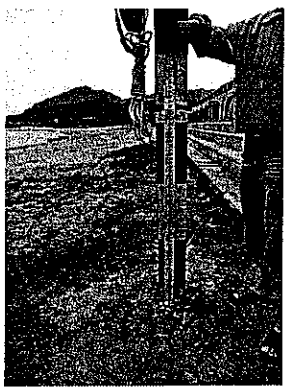
■ 內河大橋第 2 橋墩 100 年第 2 季（100.4.21）



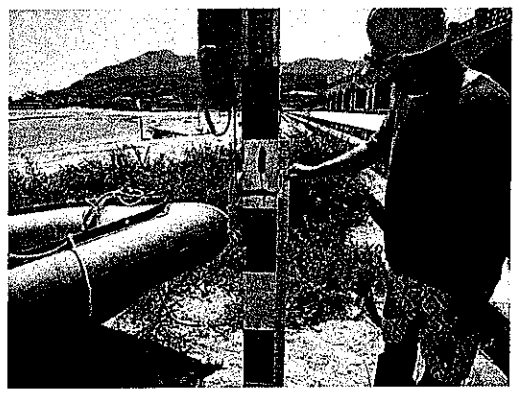
■ 內河大橋第 2 橋墩 100 年第 3 季（100.8.18）



■ 福隆南側河道救生樁 100 年第 2 季（100.4.21）



■ 福隆南側河道救生樁 100 年第 3 季（100.8.18）



■ 大岩石 1 號樁，100 年第 2 季（100.4.21）

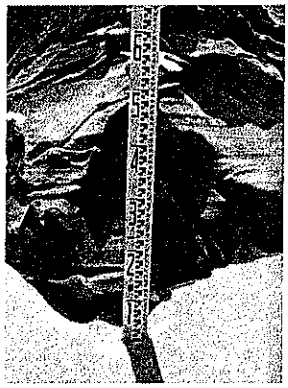


■ 大岩石 1 號樁，100 年第 3 季（100.8.18）

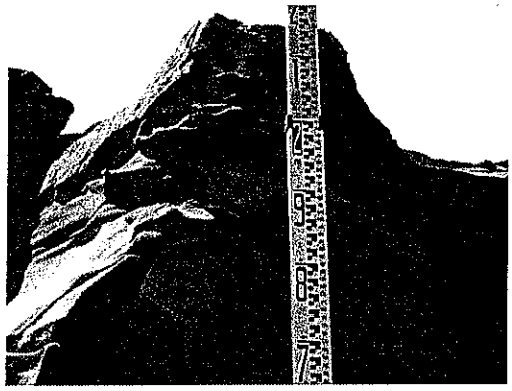


照片 2.16-1　定位樁觀測情形

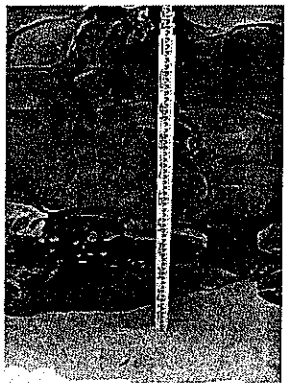
大岩石 2 號樁，100 年第 2 季（100.4.21）



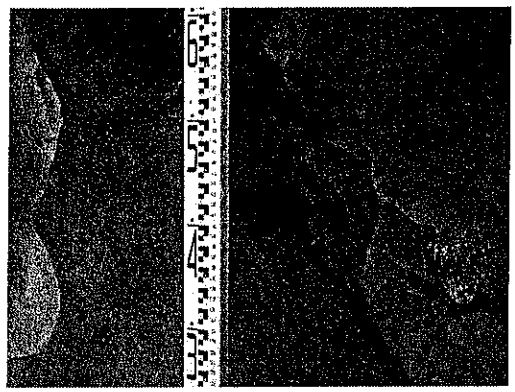
大岩石 2 號樁，100 年第 3 季（100.8.18）



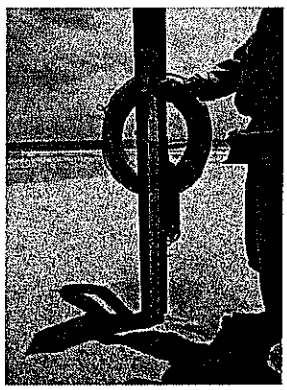
大岩石 3 號樁，靠外海 100 年第 2 季（100.4.21）



大岩石 3 號樁，靠外海 100 年第 3 季（100.8.18）



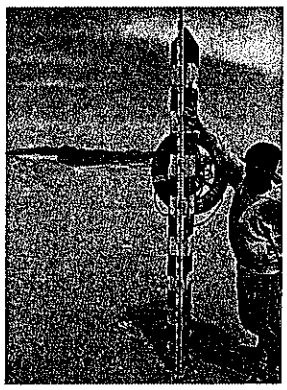
大岩石救生樁，100 年第 2 季（100.4.21）



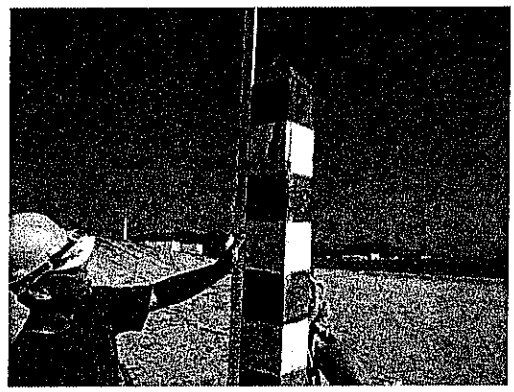
大岩石救生樁，100 年第 3 季（100.8.18）



舊社 1 號樁（北側），100 年第 2 季（100.4.21）

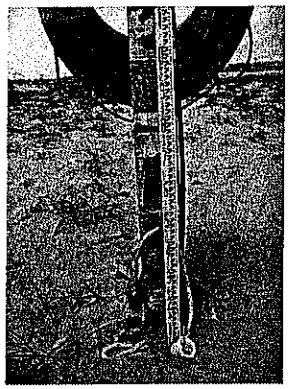


舊社 1 號樁（北側），100 年第 3 季（100.8.18）

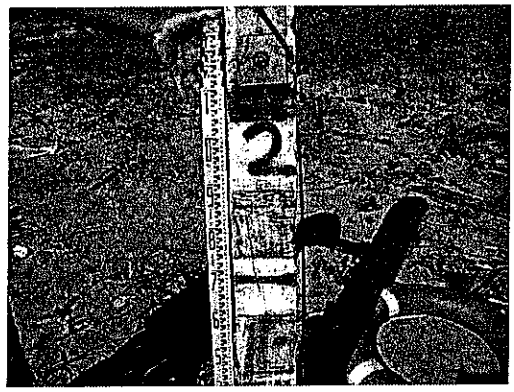


照片 2.16-1　定位樁觀測情形（續 1）

■舊社 2 號樁（南側），100 年第 2 季（100.4.21）



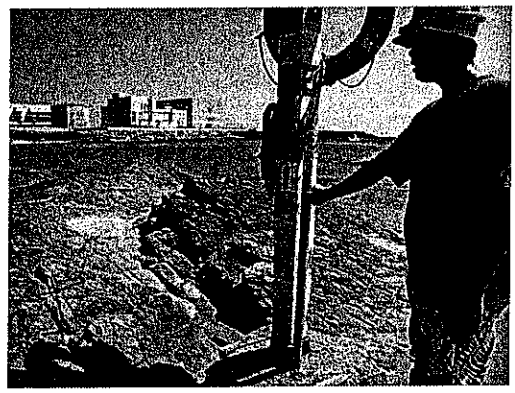
■舊社 2 號樁（南側），100 年第 3 季（100.8.18）



■鹽寮 1 號樁，100 年第 2 季（100.4.21）



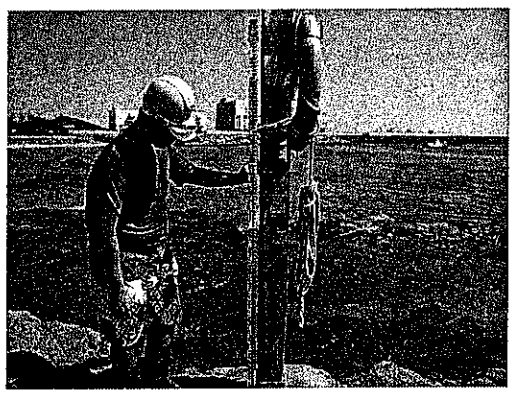
■鹽寮 1 號樁，100 年第 3 季（100.8.18）



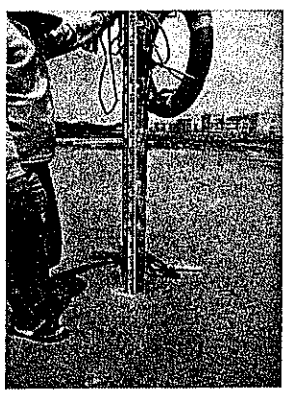
■ 鹽寮 2 號樁，100 年第 2 季（100.4.21）



■ 鹽寮 2 號樁，100 年第 3 季（100.8.18）



■ 鹽寮 3 號樁，100 年第 2 季（100.4.21）

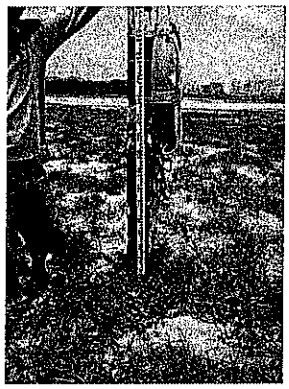


■ 鹽寮 3 號樁，100 年第 3 季（100.8.18）

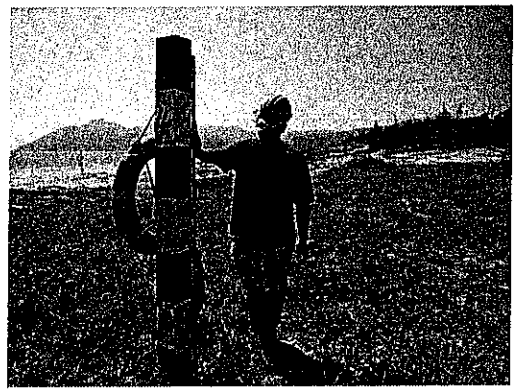


照片 2.16-1　定位樁觀測情形（續 2）

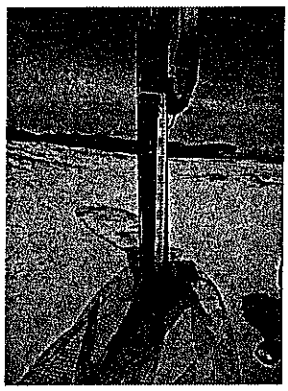
鹽寮 4 號樁，100 年第 2 季（100.4.21）



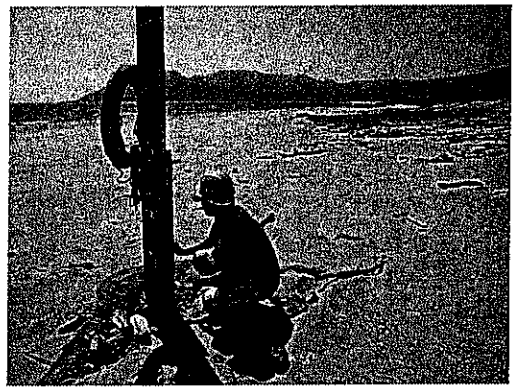
鹽寮 4 號樁，100 年第 3 季（100.8.18）



鹽寮 5 號樁，100 年第 2 季（100.4.21）



鹽寮 5 號樁，100 年第 3 季（100.8.18）



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

100年第3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，除針對本季監測結果說明外，亦與上季（100 年4~6 月）、歷年同季（7~9 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

(1)風向與風速

在盛行風向方面（詳表2.1-1），本季（7~9月）以南南東風、北北東風及東北風為主，與去年同期相較，低塔21公尺7月份、低塔63公尺9月份、高塔93公尺9月份及高塔63公尺8、9月份略有差異，但與歷年同季相近。

在風速方面（詳表2.1-1），本季低塔風速介於1.9~3.8m/sec之間，高塔風速介於2.7~4.6m/sec之間，與歷年同季相較變化不大。

(2)氣溫、露點溫度、相對濕度及雨量

本季(7~9月)觀測之平均氣溫(詳表2.1-2)介於26.7~29.9℃之間，本季之平均氣溫與去年同期(27.6~29.8℃)及歷年同季(26.3~28.6℃)測值相近；本季月平均露點溫度（詳表2.1-3）介於23.2~25.3℃之間，其測值與去年同期（22.0~25.9℃）及歷年同季（23.2~24.6℃）測值相近。本季之平均相對濕度介於77.2~82.1%之間，其測值與去年同期（79.5~86.0%）及歷年同季（79.5~83.4%）測值相近（詳表2.1-4）；本季各月雨量累計分別為68.0mm、109.5mm及118.0mm。

(3)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，7~9月份之氣象塔以D級（中性）及E級（微穩定）之分佈機率最高，與去年同期及歷年同季之分佈狀況相近。

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100年9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。

(1)總懸浮微粒（TSP）

各測站歷年之總懸浮微粒監測結果詳表3.1-1，本季月平均測值介於14~76 μg/m^3；本季各測站24小時（最大值）測值介於15~115 μg/m^3之間，最高值均發生在9月份澳底國小測站。歷年各測站24小時測值介於 10~368 μg/m^3之間，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，其發生時間及原因分別如下：

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介於29.2~62.8μg/m^3，與去年同期（34.4~45.2μg/m^3）及上季（33.9~65.6μg/m^3）差異不大，且在歷年（9.2~223.6 μg/m^3）範圍內。

歷次共計有35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），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。

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），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。

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。

⑶氮氧化物

各測站歷年之氮氧化物日平均值最大值詳如表3.1-3，小時平均值最大值則詳如表3.1-4;本季日平均值最大值介於0.006~0.016ppm之間，與去年同期（0.007~0.036ppm）及上季（0.006~0.031ppm）差異不大，且均介於歷年（0.003~0.163ppm）範圍內；本季小時平均值最大值介於0.009~0.066ppm之間，與去年同期（0.008~0.085ppm）及上季（0.011~0.141ppm)差異不大，且介於歷年(0.003~0.368ppm)範圍內。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0.003~0.011ppm之間，與去年同期（0.004~0.020ppm）及上季（0.003~0.016ppm）差異不大，且均介於歷年（0.002~0.075ppm）範圍內；本季小時平均值最大值介於0.005~0.024ppm之間，與去年同期（0.006~0.039ppm）及上季（0.004~0.048ppm）差異不大，且均介於歷年（0.004~0.172ppm）範圍內。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，本季測值介於0.3~1.0ppm之間，與去年同期（0.3~1.3ppm）及上季（0.3~0.9ppm）差異不大，且均介於歷年（0.14~8.50ppm）範圍內，其最高值8.50ppm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0.2~0.6ppm之間，與去年同期（0.2~0.8ppm）及上季（0.2~0.7 ppm）差異不大，惟均介於歷年（0.2~3.8ppm）範圍內，歷年最大8小時平均值均未超過空氣品質標準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0.17~0.46ppm之間，與去年同期（0.15~0.56ppm）及上季（0.15~0.55ppm）差異

不大，且均介於歷年（0.02~2.60ppm）範圍內；本季小時平均測值最大值介於0.19~0.61ppm之間，與去年同期（0.17~1.14ppm）及上季（0.24~1.90ppm）略微降低，惟均介於歷年（0.04~5.87ppm）範圍內，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35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誠屬有限。

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67.4~73.3dB(A)及65.8~72.3dB(A)之間，與去年同期（67.3~73.3dB(A)）及上季（66.1~73.2dB(A)）相較差異不大，均介於歷年（63.7~ 83.3dB(A)）範圍內；鹽寮海濱公園測站本季非假日及假日測值分別介於67.2~70.9dB(A)及64.1~70.2dB(A)之間，與去年同期（67.6~74.2dB(A)）及上季（64.9~70.7dB(A)）相較差異不大，且均介於歷年（56.3~80.2dB(A)）範圍內；福隆街上測站本季非假日及假日測值分別介於70.3~74.5dB(A)及67.8~74.1dB(A)之間，與去年同期（69.4~74.8dB(A)）及上季（67.7~74.7B(A)）相較差異不大，且均皆介於歷年（60.7~79.7dB(A)）範圍內。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54.8~63.1dB(A)及54.0~65.6dB(A)之間，其測值與去年同期（53.9~66.0dB(A)）及上季（55.8~69.4dB(A)）差異不大，且均皆介於歷年（45.7~83.7dB(A)）範圍內；過港部落本季非假日及假日測值分別介於40.3~52.6dB(A)及44.0~50.2dB(A)之間，與去年同期（42.5~54.8dB(A)）相較測值較低，與上季（43.1~52.0dB(A)）相較測值差異不大，且測值均介於歷年（37.4~70.0dB(A)）範圍內。因102縣道之新社橋及過港部落2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測站監測結果，施工時段（非假日之8：00~12：00、13：00~18:00及19:00~21:00)之Leq值與非施工時段(非假日之12:00~13：00及18：00~19：00）Leq值相較，其噪音增量均在1.0dB(A)以內；而鄰近碼頭之過港部落測站監測結果，其施工時段（非假日之8：00~12：00、13：00~18：00及19：00~21：00）與非施工時段（非假日之12：00~13：00及18：00~19：00）Leq值相較，其噪音增量均在2.6dB(A)以內。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），鹽寮海濱公園測站之噪音影響程度屬「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」，顯示核四施工之噪音影響輕微。

若以假日（不施工）$L_{日}$及非假日（施工）$L_{日}$值比較，本季鹽寮海濱公園本季非假日（施工）$L_{日}$值與假日（不施工）$L_{日}$值之最大噪音增量為3.0dB(A)，過港部落測站本季非假日（施工）$L_{日}$值與假日（不施工）$L_{日}$值之最大噪音增量為2.6dB(A)，因目前重件碼頭與防波堤工程已完工，顯示本計畫施工對環境噪音影響尚屬有限。

⑵振動部份

本季監測工作振動之$L_{V(24小時)}$監測結果，整理於表3.1-16，並繪如圖3.1-11~圖3.1-12所示。本季（30.0~49.0dB）與上季（30.0~49.2dB）及去年同期(30.0~49.2dB)相較差異不大，且測值均介於歷年(30.0~62.0dB）範圍內，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省道旁測站包括：台2省道與102甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園及福隆測站，由於測站位屬於東北角海岸國家風景區台2省道上，每逢例假日多有大量遊憩之車潮湧入，易造成車流量增加，本季非假日及假日車流量分別約介於12,566.5~20,154.0P.C.U./日及11,185.0~19,195.0P.C.U./日之間，與去年同期（非假日：12,824.5~20,616.0P.C.U./日，假日：13,340.0~21,757.5P.C.U./日）及與上季（非假日：12,824.5~19,916.5P.C.U./日，假日：13,093.5~23,307.5P.C.U./日）測值相較，假日測值有略低之情形。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。

(2)非省道交通量

10縣道之新社橋與過港部落2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52.5~1,697.0P.C.U./日及84.5~2,582.0P.C.U./日之間，與去年同期（非假日：61.0~1,911.5P.C.U./日，假日：75.5~4,129.0P.C.U./日）及上季（非假日：63.5~2,073.0P.C.U./日，假日：91.5~3,968.0P.C.U./日）相較測值略低。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。惟2測站交通服務水準均可維持A級服務水準，交通運輸品質仍屬良好等級。

5.河川水文監測

有關石碇溪與雙溪本季與歷年同季之河川水文監測結果整理於表3.1-18。在河川水位、流量、流速與含砂量方面，本季石碇溪及雙溪河川流量介於0.026~0.554cms及0.583~18.576cms之間；歷年同季石碇溪及雙溪河川流量介於0.000~17.523cms及0.000~329.034cms之間；上季石碇溪及雙溪河川流量介於0.067~2.946cms及1.488~33.598cms之間，本季各測站之測值介於歷年同季及上季之觀測範圍。

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6.4~7.8mg/L之間，與歷年同季（3.1~12.6mg/L）及上季（3.0~9.8mg/L）相較差異不太，本季各測值均介於歷年（1.2~12.6 mg/L）範圍內。

本季生化需氧量測值介低於偵測極限（ND＜1.0mg/L）~31.0mg/L之間，本季測值介於歷年同季（低於偵測極限（ND＜1.0mg/L）~61.9mg/L之間）、上季（介於偵測極限（ND＜1.0mg/L）~9.0mg/L之間）及歷年（低於偵測極限（ND＜1.0mg/L）~61.9mg/L之間）範圍內。

本季氨氮測值介於低於偵測極限（ND＜0.01mg/L）~1.21mg/L之間。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。且本季測值均介於歷年同季（介於低於偵測極限（ND＜0.01mg/L）~18.2mg/L之間）、上季（0.01~3.28mg/L之間）及歷年（介於低於偵測極限(ND＜0.01mg/L)~18.2mg/L之間）範圍內。

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1.8~92.5mg/L之間，測值介於歷年同季（介於低於偵測極限（ND＜1.0mg/L）~304mg/L之間）內，本季測值略較上季（介於1.0~23.2mg/L之間）高，若與歷年各測站測值比較，歷年以90年6月澳底二號橋測站懸浮固體物濃度高達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。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，推測主要為支流上游養殖污水及民生污水排入所致。

至於導電度本季測值介於103~25,300μmho/cm 25℃之間，較高於上季（介於99~1,460 μmho/cm 25℃之間），惟本季測值均在歷年同季（介於11.0~45,900μmho/cm 25℃之間）及歷年（介於9.6~45,900 μmho/cm 25℃之間）範圍內。

硝酸鹽氮方面，本季測值介於0.03~1.49mg/L之間，本季測值均介於與歷年同季（介於低於偵測極限（ND＜0.01mg/L）~2.14mg/L之間）及上季（介於0.41~2.09mg/L之間）間，而歷年測值介於低於偵測極限（ND＜0.01mg/L）~27.8mg/L之間，歷年亦普遍有超出環評監測背景值（0.5mg/L）情形，但施工前後則未顯著惡化。

⑵河川水質污染分析

由於目前核四廠區僅生水池工程（95年10月復工）位於雙溪集水區，惟其逕流水先經滯洪池後再排入雙溪，且逕流時間長，故對雙溪水質之影響輕微，故以下僅針對石碇溪水質進行污染程度分析。本季石碇溪水質污染程度分析結果，除支流暗渠上游（沼澤區）7~9月屬中度污染外，其餘均屬未（稍）受污染情形。石碇溪支流暗渠上游（沼澤區）測站之污染情形較為嚴重，與歷年比較差異不大，由測站相關位置（如前圖2.6-1所示）及污染情形分析，澳底二號橋攔水堰上游測站匯集廠外生活、養殖污水及廠區排水，惟水質有較上游工區排水匯入前之支流暗渠上游（沼澤區）水質良好之情形。

綜合歷年石碇溪河川水質監測結果而言，其溶氧、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，主要係因石碇溪流量少、流速低，且沿線為澳底主要住宅區，導致污染量超出河川涵容能力所致。

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3.1-27及圖3.1-19~圖3.1-20）顯示，本季pH介於7.212~8.334之間，與歷年同季（5.96~8.90）及上季（6.812~7.923）相較差異不大，而歷年pH測值介於5.0~9.6之間，其88年4月各測站測值有偏低情形，惟後續監測迄今已有所改善。

本季懸浮固體測值介於低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~7.6mg/L，本季各測站均符合放流水標準，與歷年同季（介於低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~547mg/L之間）及上季（介於低於偵測極限（ND<1.0 mg/L）~16.8mg/L之間）相較，本季測值介於歷年同季範圍內，亦介於

歷年測值範圍內（介於低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~547mg/L之間），與上季變化不大。

本季生化需氧量各測值介於低於偵測極限值（ND<1.0mg/L）~13.7mg/L之間，與歷年同季（低於偵測極限值（ND<1.0mg/L）~39.7mg/L之間）及上季（介於低於偵測極限值（ND<1.0mg/L）~11.5mg/L之間）相較，本季測值介於歷年同季範圍內。

整體而言，廠區排水僅懸浮固體及生化需氧量之測值偶有超過放流水相關標準之情形為主，惟對周遭環境之影響尚屬輕微。

⑵廠區排水污染量推估

就施工人員污染排放總量對河川水質影響之推估方面，由於雙溪流域未流經核四廠區，故其水質乃自然背景現況之反應，與核四施工較無相關，因此乃針對石碇溪水質影響進行推估。目前廠區內之員工污水多已納入污水處理廠處理，惟尚有少部分為經化糞池處理符合放流水標準後再予排放，本季生化需氧量及氨氮之排放污染量分別為0.75 kg/day及1.12kg/day，介於歷年生化需氧量之排放範圍（0.05~5.58kg/day）內；石碇溪2號測站歷年背景流量介於0.064~3.751CMS，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<1.0 mg/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1.15%~6.27%及1.21%~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

⑴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3.1-28及圖3.1-22~3.1-23所示。

本季（7~9月）整體而言，山區監測井中GM11、GM12、GM13之月平均水位標高約在26.96~40.61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28.43~42.99公尺）；其餘平地監測井之月平均水位介於0.73~18.40公尺之間（歷年水位標高介於-0.75~18.37公尺，上季水位標高介於0.78~18.37公尺），與歷年同季及上季比較水位變化不大，除平地監測井月平均值略高於歷年範圍外，其餘各監測井之水位皆在歷年範圍內。

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（詳第2.8節說明）。

⑵地下水水質

由表3.1-29~表3.1-40核四環評報告及本監測工作歷年較重要之12項水質監測資料，本季氨氮（GM3-1監測井測值介於0.49~0.71mg/L）、重金屬鐵（GM3-1監測井測值介於1.94~2.27mg/L）、重金屬錳（GM3-1、

GM11及P8-1'監測井測值介於0.294~3.78 mg/L）等3項目有未符合第二類「地下水污染監測基準」情形；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)~442mg/L之間）、總有機碳（歷年各監測井測值介於0.05~122mg/L之間）、硫酸鹽（歷年各監測井測值介於1.0~769mg/L之間）、重金屬之鐵（歷年各監測井測值介於低於偵測極限(ND<0.026 mg/L)~43.5mg/L之間）、錳（歷年各監測井測值介於低於偵測極限(ND<0.006mg/L)~6.01mg/L之間）測值有超出第二類「地下水污染監測基準」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，本計畫區地下水於施工前有機污染以及重金屬鐵、錳濃度即有偏高情形，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。依據核四環境監測計畫執行迄今之監測結果，有未符合「地下水污染監測基準」情形，至於「地下水污染管制基準」所管制之項目，本計畫之監測項目均未超出管制基準，依地下水相關法令規定，超出「地下水污染監測基準」須持續進行環境監測，超出第二類「地下水污染管制基準」者方須進行污染整治工作，有鑑於此，台電公司將持續辦理地下水環境監測工作，並加強污染源之資料蒐集、調查與分析工作。

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2,173μmho/cm（90年12月）及625mg/L（90年4月），詳圖3.1-24及圖3.1-25所示。

GM10之導電度與氯鹽測值多在鹽化限值附近變動，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及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，本季以GM10監測井鄰近海邊測值有偏高之情形，本季GM10監測井測值介於1,280~1,430μmho/cm之間，GM10鄰近海邊，故測值偶有略高於鹽化限值（1,400μmho/cm），其餘監測井測值均在鹽化限值1,400μmho/cm之內，且屬環境背景值範圍內。

9.河域生態監測

本季河域生態各項測的測值，在葉綠素*a*含量方面，在本季的採樣，石碇溪與雙溪之平均含量分別為0.42μg/L及1.79μg/L。本季監測值與去年同季相較之下，石碇溪與雙溪皆低於去年同季。在附著藻方面，本季的採樣顯示，於石碇溪及雙溪最多分別出現24及18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低於去年同季。本季石碇溪較主要優勢種類為扁圓卵形藻、橄欖形異極藻、微小異極藻、隱頭舟形藻、縮短菱形藻。雙溪較優勢種類為短柄曲殼藻、奇異棍形藻、橄欖形異極藻、擬銀幣直鏈藻、克勞氏菱形藻、碎片菱形藻。本季的採樣結果顯示，浮游植物平均細胞數含量，在石碇溪為61,380cells/L，雙溪為644,380 cells/L；種類組成方面，在石碇溪測站以矽藻類的線形曲殼藻、微小異極藻、穀皮菱形藻及綠藻類的柵藻較為優勢；而在雙溪測站則以旋鏈角刺藻、梅尼小環藻及微小異極藻較為優勢。在與去年同季相較之下，本季石碇溪及雙溪樣站的監測值皆高於去年同季。

本季浮游動物之平均總個體含量，在石碇溪的採樣結果為16,133 ind./m^3，雙溪為25,916ind./m^3。在浮游動物方面，石碇溪與雙溪所調查到的數量皆高於去年同季；在數量上石碇溪以輪蟲、軟體動物、無節幼體、猛水蚤及昆蟲幼生較多。在雙溪測站的優勢浮游動物種類則與石碇溪略

相似，以無節幼體、輪蟲、軟體動物、猛水蚤及哲水蚤在數量上最為優勢。

本季浮游動物之平均總個體含量，在石碇溪的採樣結果為16,133 ind./m^3，雙溪為25,916ind./m^3。在浮游動物方面，石碇溪與雙溪所調查到的數量皆高於去年同季；在數量上石碇溪以輪蟲、無節幼蟲、軟體動物及昆蟲幼生最多。在雙溪測站的優勢浮游動物種類與石碇溪相似，以無節幼蟲、哲水蚤及軟體動物在數量上最為優勢。

在水生昆蟲的調查採樣方面，本季於石碇溪及雙溪採集到之水生昆蟲種類數，有蜉蝣目、蜻蛉目、毛翅目、襀翅目及雙翅目5個目。於石碇溪及雙溪分別調查到9及8種，個體隻數分別出現48及62隻。在本季的調查採樣顯示，石碇溪及雙溪的水生昆蟲數量皆低於去年同季。在本季的採樣調查，石碇溪測站較為優勢的水生昆蟲種類為吉田扁蜉蝣及吉本扁蜉蝣；雙溪測站較為優勢的水生昆蟲種類為吉田扁蜉蝣及雙棘四節蜉蝣。

本季魚類及無脊椎動物的調查採樣中，魚類在石碇溪採獲14種270尾，調查採獲數量與去年同季相比，差異並不大；雙溪採獲12種165尾，調查採獲數量與去年同季相比，同樣差異不大。在本季的調查，魚種組成在石碇溪以大鱗鮻、粗首馬口鱲（粗首鱲）、食蚊魚、尼羅口孵魚及花身雞魚有較多量出現；而在雙溪樣站則以大鱗鮻、粗首馬口鱲（粗首鱲）、巴西珠母麗鯛、台灣石魚賓、黃鰭鯛出現的數量最多。

本季在甲殼類的採樣調查方面，於石碇溪採獲10種58隻；在雙溪出現4種44隻，數量與去年相比，石碇溪及雙溪皆低於去年同季。在本季的調查，石碇溪以雙齒近相手蟹、台灣沼蝦在數量上較為優勢；在雙溪則以日本沼蝦、雙齒近相手蟹在數量上較為優勢。

本季在軟體動物的採樣調查方面，在石碇溪出現7種67隻個體；在雙溪出現5種50隻個體。數量與去年同季相比，石碇溪與去年同季差異不大，雙溪則高於去年同季。在本季的採樣調查，軟體動物在數量上，於石碇

溪以福壽螺、網蜷最為優勢，而雙溪則以山椒蝸牛、網蜷、台灣蜆最為優勢。軟體動物變化較大的是以往常見的小皇冠蜑螺自上季以來數量大為減少，本季同樣維持這種趨勢。

河域生態葉綠素*a*等生物因子的長期變動於測值如圖3.1-26所示，若以長期趨勢而言，葉綠素*a*含量的長期季節變動明顯，而其中較高含量大約出現在8月份等夏季月份，而其中又以89年8月及90年8月出現最高含量的現象，而96、97及98年的8月也有較高含量出現的趨勢。而較低含量則大多出現在12月份等冬季月份，97年12月份以及98年12月份的低監測值即反應出這個低含量的趨勢，然而本季8月石碇溪及雙溪的監測值與長期平均值差異並不大。而石碇溪及雙溪間葉綠素*a*含量的比較，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*含量的變動變動趨勢頗為一致；而在本季的採樣，雙溪的監測值同樣略高於石碇溪，這數據顯示石碇溪及雙溪葉綠素*a*這項生物因子在近年較穩定，變動並不大。

在附著藻類的監測方面，長期的趨勢而言，附著藻類出現之種類數的長期季節變動較不明顯，大致上維持在同一水平，上下變動並不會很大，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，在前幾季中，雙溪附著藻類出現之種類數略為高於石碇溪，而在100年第1季的採樣結果也顯示具有這個趨勢。然而在100年4月及6月都呈現石碇溪的監測值些略高於雙溪，至於本季（100年8月），則又出現雙溪高於石碇溪的現象，顯示石碇溪及雙溪的附著藻類在近年的變化並不大。同時本季石碇溪及雙溪的監測值與長期監測值相較之下，皆低於去年同季，尤其以雙溪測站降低得較為明顯。在浮游植物細胞數方面，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，則以雙溪略高於石碇溪，上一季（100年4月及6月）也呈現此趨勢，而本季則同樣反應出雙溪監測值高於石碇溪

的特徵，與近年來趨勢相同，在監測值方面，雙溪高於長期平均值，石碇溪的測值則低於長期平均值。

在浮游動物個體數量監測方面，在季節的變動上，大致上來說，石碇溪較雙溪為明顯，較高含量有時以出現在6、8月份為主，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，石碇溪及雙溪含量的比較，石碇溪略高於雙溪，然而自97年之後，石碇溪及雙溪的浮游動物調查數量差異逐漸縮小而趨於一致，而100年2月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，而在上一季（100年4月及6月），雙溪的監測值明顯高於石碇溪，而本季（100年8月）同樣具有這個趨勢，顯示近幾季的變化不大。而本季的浮游動物數量監測方面，石碇溪及雙溪的監測值皆高於長期平均值。

在水生昆蟲及魚類、甲殼類及軟體動物等4個生物監測項目，其數量的長期變動如圖3.1-26所示。水生昆蟲數量的變動在石碇溪較明顯，石碇溪於91年2月出現異常高的數量，而後於97年6月也出現較高的採獲數量。於本季（100年8月）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，尤其石碇溪更是明顯低於長期平均值，此現象與上一季（100年4月及6月）有相同的趨勢，顯示最近幾季以來，石碇溪的水生昆蟲數量明顯降低，且並無明顯恢復。至於石碇溪及雙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，石碇溪及雙溪之間逐漸趨於接近，而自99年第3季以來，石碇溪及雙溪的調查數量則差異不大。上一季（100年4月及6月）的水生昆蟲調查結果顯示雙溪的調查數量已高於石碇溪，而本季則也具有同樣的趨勢。與長期平均值相較之下，石碇溪及雙溪仍明顯低於長期平均值，此與前兩季的監測結果相似。

在魚類的調查方面，石碇溪及雙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，而近3季以來也都同樣顯示具有這個趨勢，

100年第1季的調查資料顯示石碇溪的魚類調查採樣數量低於長期平均值，雙溪則高於長期平均值，100年第2季的調查監測則顯示石碇溪及雙溪都高於長期監測值，而本季（100年8月）則都同樣維持相同的趨勢。甲殼類動物調查採獲數量於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，石碇溪及雙溪採獲量的比較，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，顯示石碇溪及雙溪的甲殼類調查數量有較為接近的趨勢存在，而於100年第1季的調查結果也同樣符合這個趨勢。而上季（100年4月及6月）則是顯示石碇溪高於雙溪，而在本季，也同樣是石碇溪高於雙溪，本季的甲殼類調查數量在石碇溪與長期平均值差異不大，在雙溪則低於長期平均值，這與上季（100年4月及6月）具有相同的趨勢。

在軟體動物這項生物監測因子上，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。至於石碇溪及雙溪之間軟體動物調查數量的比較，92年6月以前以石碇溪較多；於92年6月至93年8月間，以雙溪的數量明顯高於石碇溪；而在93年8月、10月及12月，又以石碇溪的數量高於雙溪，而從100年第1季到第2季，石碇溪及雙溪軟體動物類的調查數量有相近的趨勢，而本季的調查則也是呈現這個相同的趨勢，石碇溪略高於雙溪，但差異並不大；本季石碇溪與雙溪的軟體動物數量調查顯示皆高於長期平均值。

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3.1-41所示。與去年同季比較，除了石碇溪及雙溪的魚類調查尾數與石碇溪的軟體動物調查個體數差異不大外。另外石碇溪及雙溪的浮游植物細胞數、浮游動物與雙溪的軟體動物調查個體高於去年同季外。其餘的生物監測因子如葉綠素*a*、附著藻類、水生昆蟲、甲殼類的監測數量皆普遍低於去年同季。一般而言，本季（100年8月）大多數生物監測因子的變動較大。

在所監測的指標生物項目方面，與去年同季比較，數量變動較小的只有石碇溪及雙溪的日本絨螯蟹，這個指標性甲殼類在石碇溪與雙溪的調查數量都與去年同季差異不大，其餘的指標生物監測因子則變動較大。石碇溪的小皇冠蜑螺（棘蜑螺）、雙溪上游測站的吉田扁蜉蝣、石碇溪及雙溪上游測站的矽藻細胞數，其調查數量低於去年同季。其餘如石碇溪及雙溪上游測站的粗首馬口鱲、石碇溪及雙溪的大鱗鮻、雙溪的台灣蜆、石碇溪上游測站的吉田扁蜉蝣監測數量皆高於去年同季。大致上來說，本季指標性生物的監測結果與去年同季相較之下，顯示石碇溪與雙溪的指標生物數量變化較大，魚類調查數量普遍較去年同季高。

就指標性生物的監測項目而言，在浮游植物矽藻細胞數這個監測項目，本季石碇溪及雙溪皆低於去年同季，同時上季在石碇溪及雙溪也同樣具有這個趨勢。在魚類這個監測項目，在石碇溪及雙溪上游的指標生物粗首馬口鱲（粗首鱲）的調查監測方面，於石碇溪及雙溪上游測站，100年第1季的調查數量在石碇溪及雙溪皆低於去年同季；而上季雙溪的調查數量已恢復而高於去年同季，但是石碇溪的調查數量則仍然低於去年同季；而本季的調查發現，石碇溪及雙溪的調查數量皆高於去年同季，顯示石碇溪及雙溪的粗首馬口鱲數量已逐漸恢復，預計將對石碇溪上游測站的粗首馬口鱲持續進行監測，以瞭解後續恢復情形。至於另一種指標魚類大鱗鮻的監測，本季的監測資料顯示，本季在石碇溪及雙溪測站所調查到的大鱗鮻數量已高於上一季與去年同季的調查數量，顯示石碇溪及雙溪的大鱗鮻都有恢復的跡象，對此現象將持續進行監測。石碇溪上游測站的另一種指標性生物吉田扁蜉蝣，在石碇溪的調查數量高於去年同季，而在雙溪的調查數量則明顯低於去年同季，但是卻也高於上季，顯示在石碇溪上游測站的吉田扁蜉蝣數量尚未恢復成與去年同季相似的數量，但數量已有成長的趨勢，對此仍需持續監測。另一方面，石碇溪中游測站的指標性生物小皇冠蜑螺數量與去年同季相較之下，有明顯的減少趨勢，同時也低於上季，而且本季的調查數量為近年來最低，顯示

小皇冠蜚這種指標生物有大量減少的趨勢，且在石碇溪中游測站有逐漸消失的跡象，將持續監測後續族群狀況。

溪流水域環境生態仰賴棲地與水質的維持。石碇溪上游測站自99年第3季開始，在進行河堤改建的工程，造成溪水混濁，對水域生態造成嚴重影響，雖然已施工完成，但根據前幾季該測站的調查資料顯示，確實已造成影響。另一方面，自99年第2季開始，石碇溪中游測站正在進行橋樑改建的工程，橫跨在河道的壩體也拆除了，因此造成該測站水域環境有大幅改變，遇到施工時，水色也經常呈現混濁的土黃色，而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，雖經過100年第1季的調查監測後發現，石碇溪上、中游2處測站的棲地已逐漸恢復，水色也有恢復的跡象，且100年第1季的監測結果也顯示，該測站的指標性物種如吉田扁蜉蝣與粗首馬口鱲有微幅恢復的跡象，雖然上季的調查則顯示指標性生物的狀況並未好轉，而本季的調查結果顯示吉田扁蜉蝣與粗首馬口鱲已有逐漸恢復的跡象，將持續予以監測，以追蹤其族群數量。

石碇溪中游測站在另一種指標生物軟體動物小皇冠蜚螺的調查方面，99年第4季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，這結果充分顯示石碇溪中游測站所進行的施工已不僅影響到魚類的數量，同時也嚴重影響該處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，經過100年第1季的持續監測，調查資料顯示石碇溪中游測站的指標生物種類如小皇冠蜚螺的調查數量略有恢復的跡象，然而上季在石碇溪中游測站的調查顯示，小皇冠蜚螺的數量仍持續減少，至上季6月時數量已極為稀少，而本季更只調查到1隻，推測小皇冠蜚螺數量的大量減少，應與石碇溪整治造成棲地破壞有關，因此仍將持續針對該測站的小皇冠蜚螺進行後續監測。至於另一種軟體動物類的指標生物台灣蜆在雙溪測站的調查結果顯示，調查數量高於上季與去年同季，唯數量仍不多，根據近年來的採樣調查結果推測，此應屬於

正常監測值，對將此持續予以監測調查。在甲殼類方面，本季在石碇溪所調查紀錄的日本絨螯蟹數量與去年同季以及上季差異皆不大，推測應與石碇溪上游測站棲地的環境逐漸恢復有關，將持續對石碇溪的日本絨螯蟹族群量加以監測。

10.海域水質監測

由於本區海域水質尚屬良好，多項污染物分析值均在方法偵測極限以下，因此，茲就海域水質與工程施工較有關係之懸浮固體物、濁度及曾經超過水質標準之生化需氧量與大腸桿菌群等水質項目，比較其歷年測值變化趨勢（詳圖3.1-27~圖3.1-30及表3.1-42~表3.1-45所示）。

在懸浮固體物方面，本季測值介於1.1~2.8mg/L之間，與歷年同季（介於低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~36.3mg/L之間）及上季（介於1.1~6.4mg/L之間）相較變化不大，歷年測值介於低於偵測極限（ND<1mg/L）~49.5mg/L之間，本季測值在歷年範圍內。由歷年監測結果顯示，監測初期（82年8月至84年7月之間）濃度較高，多介於10~50mg/L之間，而後懸浮固體物濃度值則多在5~20mg/L之間振盪變化，僅幾次測值高出20mg/L，其發生時間多在9月、11月至翌年2月，研判可能係因本區海域位於台灣東北角，由於受颱風或東北季風之影響，使得波浪擾動及降雨量增加，以致沿岸水體之懸浮固體物濃度上升。

在生化需氧量方面，本季測值介於低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~5.0 mg/L，於歷年同季（介於低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~6.7mg/L）範圍內，較高於上季（測值介於1.4~3.0mg/L），而歷年測值介於低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~6.9mg/L之間，本季測值在歷年範圍內。

大腸桿菌群方面，本季測值介於低於偵測極限（ND<10CFU/100mL）~30CFU/100mL之間，較歷年同季（介於低於偵測極限（ND<10 CFU/100mL）~2.7×10^5CFU/100mL之間）及上季（介於低於偵測極限（ND<10 CFU/100mL）~1.7×10^2CFU/100mL之間）測值低，而歷年測值介於低於

偵測極限（ND<10CFU/100mL）~2.7×10^5CFU/100mL之間，本季測值均在歷年範圍內。

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0.35~2.9NTU之間，屬環境背景值，測值與上季（介於0.25~1.8NTU之間）差異不大，惟本季介於歷年同季（介於低於偵測極限（ND<0.05mg/L）~12.0mg/L之間）及歷年範圍（介於低於偵測極限（ND<0.05mg/L)~21.8NTU)內，就歷年調查濁度變化情形繪圖如圖3.1-30所示，除部分測值偏高外，其餘測值大多低於6NTU，90年度以來亦多維持在10NTU以內。

整體而言，本計畫海域水質監測點均位於近岸，易受沙灘遊憩活動及陸源污染物排放影響，導致水質較差，而本海域因屬甲類海域水體，海洋環境品質標準較嚴，故漁港或河口時有超出甲類海域海洋環境品質標準情形，本季海域水質1~4號測站生化需氧量及澳底漁港7~9月份之生化需氧量測值有超出甲類海域海洋環境品質標準；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，本季海域1~4號測站生化需氧量多有超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘各測值均符合甲類海域海洋環境品質標準，惟海事工程已於94年7月完工，且測值均在歷年範圍內，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5.13~20.32μg/L之間；亞硝酸鹽濃度介於(ND<0.42 μg/L)~1.22μg/L之間，多數測站的垂直變化不大；磷酸鹽濃度均低於偵測極限值（ND<0.93 μg/L）；矽酸鹽濃度介於68.15~99.96μg/L之間，多數測站並無明顯水層濃度變化；葉綠素a含量介於0.08~1.11μgChla/L之間；總氮各測值介於0.01~0.02mg/L之間，總磷各測值介於0.01~0.03mg/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佈的現象。

基礎生產力各測值介於0.13~2.71μgC/L/hr之間（平均值為0.95μgC/L/hr），較去年同季略低。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3.027×10^3cells/L、1.93×10^3cells/L、0.83×10^3cells/L，總平均含量為1.93×10^3cells/L。種類組成中以矽藻類出現的種類及數量最多，但在數量上於0m以藍綠藻的鐵氏束毛藻較為優勢、其次菱形海線藻與伏恩海毛藻，3m亦以藍綠藻的鐵氏束毛藻、菱形海線藻與伏恩海毛藻較為優勢，底層則以藍綠藻的鐵氏束毛藻較為優勢，其次菱形海線藻、圓篩海鏈藻及伏恩海毛藻，顯示各水層的優勢藻種頗為一致。動物性浮游生物垂直分佈平均豐度為124×10^3ind/1,000m^3。種類組成以橈足類的哲水蚤為主要優勢種，其次為夜光蟲及毛顎類，水平分佈平均豐度為77.6×10^3ind/1,000m^3。種類組成以橈腳類的哲水蚤為主要優勢種，其次亦是夜光蟲及毛顎類，兩者分佈種類組成頗為相似，群聚結構顯示與一般近海海域特性相類似。

本季調查海域魚卵與仔稚魚平均密度分別為510個/1,000m^{3}以及125尾/1,000m^3。成魚於鹽寮及澳底礁石區分別記錄到63種及55種，鹽寮及澳底礁石區合計記錄到27科82種魚類。以單一魚種所記錄到之數量而言，鹽寮及澳底礁石區均以霓虹雀鯛的尾數最多，數量居次則分別為箭天竺鯛（鹽寮）及斑鰭光鰓雀鯛（澳底）。鹽寮及澳底2礁石區合計，以隆頭魚科記錄到24種、雀鯛科記錄到10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。歧異指數在鹽寮礁石區為3.32，澳底礁石區為2.66，鹽寮及澳底2處合併計算為3.34。與去年同季比較，今年本季的成魚種類數、歧異指數、仔稚魚密度均高於去年同季，而魚卵密度則低於去年同季。魚類指標魚種霓虹雀鯛的數量在鹽寮礁石區略低於去年同季，在澳底礁石區則略高於去年同季；燕尾光鰓雀鯛數量在鹽寮礁石區亦高於去年同季，但是在澳底礁石區則與去年同季相同。以往大量出現的臭都魚（俗稱，中文學名為褐籃子魚），本季在鹽寮及澳底2礁石區均未出現。

大型海藻於澳底潮間帶海蝕平台發現藻類11種，水深3公尺以淺潮下帶共記錄58種（未含無節珊瑚藻1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50種（未含無節珊瑚藻1種）。亞潮帶大型海藻相以紅藻為主，大礁南側發現12種（未包括無節珊瑚藻）。優勢藻種為貝狀耳殼藻及太平洋寬珊藻。淺礁南側發現9種（未包括無節珊瑚藻），以太平洋寬珊藻為較主要之優勢藻種。覆蓋率大礁南側水深5m平均18.19%，水深10m平均16.61%。淺礁南側水深5m平均17.42%，水深10m平均14.94%。本季大型海藻潮間帶與潮下帶種類數與覆蓋率均較上季減少，主要是受到季節性生長的影響。

根據本季大礁與淺礁海域水深5 m及10 m監測站珊瑚群聚的調查，珊瑚種類組成與群聚分析皆與歷年結果相似，大礁及淺礁的珊瑚群聚皆以團塊狀、板葉狀及平鋪狀的石珊瑚種類為主，且以菊珊瑚科的種類數及個體數最多。根據本季大礁與淺礁海域水深5 m及10 m監測站珊瑚群聚的調查結果，大礁水深5 m、10 m與淺礁水深10m監測站各項指數皆在歷年95%信賴區間內，並未呈現異常變動；淺礁水深5 m監測站珊瑚的優勢性指數高於歷年調查結果的95%信賴區間，主要的變動在於淺礁B8測線上珊瑚種類數及群體數的消長，本次調查中該測線上只記錄到4株珊瑚群體，包括細枝鹿角珊瑚(*Pocillopora damicornis*)、地衣微孔珊瑚(*Porites lichen*)與隱藏角菊珊瑚(*Favites abdita*) 3種。除上心之外，本季鹽寮海域的珊瑚群聚整體而言都在合理變動範圍之內。

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3.1-46所示，若與去年同季比較，海域生態各項非生物的環境因子測值與去年同季比較，營養鹽相似；葉綠素*a*平均含量則高於去年同季。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3.1-47所示，浮游植物細胞含量與去年同季相較為低但與上季相較為增加且優勢種類主要以鐵氏束毛藻為優勢種，相似於去年同季的各水層之優勢種，受到季節變動的影響仍要繼續觀察其藻種的變動及數量上的變動。浮游動物含量個體量及生物量雖較去年同季及

上季相較降低的變動，可能是受到季節上變動的影響，仍需繼續觀察。本季橈腳類比例在分佈上相較於去年同季顯示降低的變動。但較上季又為增加的變動，仍須繼續留意觀察監測。而本季底棲無脊椎動物潮間帶種類數、仔稚魚密度含量、成魚種類數及歧異指數、珊瑚覆蓋率，皆較高於去年同季，底棲無脊椎動物亞潮帶、魚卵密度含量相較低於去年同季，其餘生物因子則變動不大，仍為一般沿近海域該季較常出現之現象。另指標性物種與去年同季比對結果，如表3.1-48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）本季指標性物種中澳底黑齒牡蠣個體數、澳底霓虹雀鯛尾數、鹽寮燕尾光鰓雀鯛尾數、大礁腦紋珊瑚群體數、大礁及淺礁微孔珊瑚群體數、較於去年同季高。其中矽藻細胞數、哲水蚤個體量、鹽寮黑齒牡蠣個體數、大礁及淺礁瘤菟葵覆蓋率、大礁白尖紫叢海膽覆蓋率、鹽寮霓虹雀鯛尾數、太平洋寬珊藻覆蓋率、貝狀耳殼藻覆蓋率較低於去年同季，其餘指標性物種則差異不大。本季多項指標物種的生態測值與去年同季比較，雖多項測值（26項測值中，有13項）有略為降低變動，但其他一些指標性物種測值仍無出現重大異常，於往後之調查仍將持續監測追蹤。

海域生態重要生物因子測值的長期變動分析，水體內的生物，浮游植物細胞數含量的長期變動如圖3.1-31所示，季節變動明顯，較高含量常出現在11月份（95年11月除外），於93年11月則出現特別高含量的現象，較低含量大都出現在2~3月份，本季（100年8）細胞數含量仍低於長期平均值。浮游動物個體量低於長期平均值的季節變動。如圖3.1-31所示，較高含量出現在5月份及8月份，較低含量大都出現在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3.1-32所示；鹽寮及澳底礁石區自82年8月至100年5月平均各為43種及48種，本季（100年8月）鹽寮礁石區魚種數（63種）高於上述的長期平均值，澳底礁石區魚種數（55種）也高於上述的長期平均值。一般而言，每年夏季所出現的魚種數目通常最高，到秋季開始下降，並於冬季降到低點，而在春季持平或開始

上升，這種季節性的變化幾為常態。以近幾年（97~99年）的春-夏季數據來看，夏季裡的魚種數目皆較春季者明顯增加，且常處於該年度的最高值，因此本季礁岩區魚種數目較上一季及長期平均值高，屬於正常的季節性變動。長期數據顯示魚卵密度在時間軸上的起伏很大，在歷次調查中，只有18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（長期趨勢示於圖3.1-32）。以最近幾年（96~99年）的數據來看，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；本季（夏季）的魚卵密度較冬季及春季增加，不過仍低於長期平均值，此與近年來的變化趨勢略有差異，類似現象也曾發生在89~92年的夏季，未來會持續觀注此一變化。仔稚魚密度在時間軸上的變動亦大；長期以來，只有在19次調查中超過平均值，其中以5月份及8月份出現次數最多，其餘各季的密度均在長期平均值以下(長期趨勢示於圖3.1-32)。以最近幾年的數據來看，在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），類似的季節變化在93~96年反覆出現。本季(夏季)的仔稚魚密度為125尾/1000m^3，已高於春季（30尾/1000m^3）及冬季（48尾/1000m^3），顯示仔稚魚的密度依然有出現季節性波動變化，不過仍低於長期平均值。仔稚魚的密度自98年以來連續多季呈現偏低，直到本季仍未達長期平均值（384尾/1000m^3）。過去在計畫初始的84~88年間也曾出現相似的連續多季仔稚魚密度偏低情況，98~00年雖然多季數值持續偏低，但仍具季節變化趨勢，未來將密切觀注仔稚魚密度是否持續出現異常低值。大型藻類長期變動於潮下帶的紅藻類種類數如圖3.1-33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，鹽寮及澳底均高於長期平均值。就太平洋寬珊藻與貝狀耳殼藻的覆蓋率而言，大礁海域的平均覆蓋率均略高於或接近長期平均值，而淺礁海域此兩種海藻的覆蓋率，本季均低於長期平均值。本季珊瑚群聚覆蓋率除了淺礁5m測站之外，其餘礁區均高於長期平均值。珊瑚群聚覆蓋率長期變動分析如圖3.1-34所示，以淺礁水深10m

平均珊瑚覆蓋率17.35%及淺礁5m測站的平均珊瑚覆蓋率15.95%較高，而以大礁水深10m測站的平均珊瑚覆蓋率7.75%最低。本季珊瑚群聚的調查結果顯示，雖然淺礁測站B8測線的優勢性指數偏離正常數值，但整體而言，各監測站珊瑚群體數及覆蓋率變化屬於正常之季節性變動，各項指數皆在歷年95%信賴區間內，符合長期變化趨勢，並未呈現異常變動。另外，本季潛水觀察結果也顯示，大礁與淺礁海域珊瑚群聚呈現明顯的空間分布特性，各條測線的珊瑚種類數、群體數及覆蓋率變動較大，因此，擴大調查範圍及提高調查強度確實有其必要性。

海域各項環境因子施工前與施工後比較如表3.1-49所示，硝酸鹽含量施工後平均值41.31μg/L低於施工前平均值93.1μg/L，亞硝酸鹽含量施工後平均值6.49μg/L低於施工前平均值10.6μg/L，磷酸鹽含量施工後平均值7.29μg/L低於施工前平均值28μg/L，矽酸鹽含量於施工後平均值168μg/L低於施工前平均值256μg/L。總氮含量施工後平均值0.11mg L-1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0.10mg/L。葉綠素a含量施工後平均值0.42mg/L低於施工前平均值1.4μg/L，基礎生產力施工後平均值0.95μgC/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3.1-50所示，浮游植物施工後平均含量為44900cells/L，低於施工前平均含量的47300cells/L。可能受到季節變動引響，浮游動物平均含量施工後為65×10^3ind./1000m^3，遠高於施工前的95×10^3ind./1000m^3。魚卵密度於施工後平均為1,258000m^3，略高於施工前的1,263個/1000m^3。仔稚魚密度於施工後平均密度為6131000m^3，高於施工前的平均密度81尾/1000m^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，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~100年9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（100年7~9月）CPUE介於10.7~18.5公斤/日/戶，與去年同期相較，除7月份較去年同期高，8、9月份之CPUE值則較去年同期略低，與歷年同期相較，7月僅低於94年，8月居第6位，9月居第8位。本季（100年7~9月）IPUE則分別為3,436~4,723元/日/戶，8、9月份IPUE值均較去年同期高，與歷年同期相較，7月居第6位，8月僅低於94年，9月居第6位。

在火誘網漁業方面，本季（100年7~9月）CPUE介於149~949公斤/日/戶，與去年同期相較，僅7月份為增加與歷年同期相較，本季各測值均介於歷年同期範圍內（3.7~2,060月/日/戶）資料相比。本季（100年7~9月）IPUE則分別為17,016~18,895元/日/戶，與去年同期相較，均高於去年同期；與歷年同期相較亦互有高低（歷年同期介於97.0~29,835.0元/日/戶）。

在刺網漁業方面，本季（100年7~9月）CPUE介於12.7~18.1公斤/日/戶，8、9月份高於去年同期，與歷年同期相較則互有高低（歷年同期介於8.2~260.0公斤/日/戶）。本季（100年7~9月）IPUE為4,454~5,074元/日/戶，皆低於去年同期（5,648~8,003元/日/戶）；本季各月份與歷年同期相較則互有高低（歷年同期介於2,267.6~11,685.0元/日/戶）。

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（100年7~9月）並無鏢旗魚漁船出海作業，故無資料。

飛魚卵漁業以5~7月為漁期，本季（100年7~9月）調查期間貢寮地區無飛魚卵漁業作業，故無漁獲資料。

本季（100年7~9月）貢寮地區九孔養殖標本戶的總產量與總產值，分別為1,950公斤及162.5萬元，而鮑魚養殖標本戶的總產量與總產值，分別是375公斤及34.5萬元。由標本戶單位面積的產量來推估，100年7~9月間貢寮地區九孔的總產量推估值為4,098公斤，總產值推估值為341.5萬元；

鮑魚的總產量推估值為788公斤，總產值推估值為72.5萬元。今年初已有部分的養殖戶開始養殖九孔，放養九孔的標本戶其仔苗來源為日本的公貝與台灣的母貝雜交的仔苗放養。而養殖鮑魚的養殖戶本季（100年7~9月）有採收，採收規格大小大約是1斤18~24粒左右，其成長情況穩定，其他尚未放養的養殖戶待至清明後會開始放養。

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24.8℃~27.6℃之間，與去年同期之監測結果（25.5℃~28.2℃）比較差異不大；在水層垂直水溫分佈情況方面，水深超過20m之測站有斜溫層出現，其上、下水層溫差約介於3.0~8.4℃之間。本季各測站之鹽度介於33.6PSU~ 34.0PSU之間，與去年同期（30.6PSU~ 34.0 PSU）及上季（33.6PSU~34.5PSU）相較差異不大；此區域之水體混合狀況大致良好。

本季浮標流況呈現漲潮西北流、退潮東南流之流況；至於浮標之平均流速則呈鹽寮灣內流速較鹽寮灣外流速為低的情形，本季浮標流向及流速與歷年同季、上季及歷年相近。

在沿岸潮位調查方面，本區潮汐係以半日潮為主，本季7~9月份之平均潮位介於33~35公分（相對於基隆港平均海平面），平均潮差介於52~58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94公分，發生於8月6日23:30。去年同期（99年7~9月）平均潮位約在31~33公分（相對於基隆港平均海平面），平均潮差為54~60公分，最高潮位為90公分。而上季（100年4~6月）之平均潮位約介於9~28公分（相對於基隆港平均海平面），平均潮差介於51~56公分，最高潮位為74公分。在平均潮位部份，本季與去年同期相近，但比上季為高。平均潮差部份，本季與去年同期、上季調查結果差異不大。

在沿岸水溫之調查方面，自92年8月份起，配合潮位塔遷移至進水口防波堤邊觀測，該處水深6公尺，儀器深4公尺。本季7~9月份測得月平均水溫分別為26.9℃、26.9℃及25.3℃，其平均水溫較上一季（100年4~6月）

之平均水溫（18.6℃~24.8℃）為高，但與去年同期（99年7~9月分別為25.9℃、27.2℃及25.8℃）差異不大。

14.景觀與遊憩活動調查

(1)遊客門票數調查

鹽寮海濱公園及福隆海水浴場之遊客數與門票調查自83年9月開始執行，自86年7月始增加龍門公園，歷年來門票數統計結果如表3.1-48所示；大體而言，若不考慮公園或浴場因故關閉此類特殊原因，遊客人數均以夏季（6~10月）較高，而以11月至3月之遊客數較低。

鹽寮海濱公園因受到85年7月底賀伯颱風侵襲，造成園內設施破壞迄89年農曆春節後方重新開放，以夏季遊客人數最高，除屬夏季適合海邊活動而吸引較多人潮外，氣候條件（如降雨）或有無舉辦活動亦為主要影響因素之一。如90年8月間舉辦「棕櫚鹽寮海岸」活動及91年7月舉辦砂雕活動，吸引大量遊客前來，單日遊客人數達1、2萬人；此外，於颱風季節受氣候及園區關閉影響，門票數大為降低，如91年9月因辛樂克颱風來襲，於91年9月5日~91年9月21日間園區關閉，未對外營業，92年11月10日再度關閉整修，皆為影響遊客門票數之主要原因。本季各月遊客總人次介於436~1,136人次/月之間，與去年同期（362~1,808人次/月）及上季（335~1,028人次/月）變動不大，且介於歷年遊客總人次在146~21,440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，歷年遊客門票數介於193~30,143人次/月之間。本季各月遊客總人次在3,558~8,350人次/月之間，多較去年同期（4,097~8,180人次/月）及上季（2,311~4,076人次/月）遊客總人次增加。

福隆海水浴場歷年遊客門票數則在1,050~533,670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。本季各月遊客總人次在11,232~805,316人次/月之間。本季7月份舉辦「貢寮國際海洋音樂祭」帶動遊憩人潮，遊客數為歷年最高值，本季遊憩景點遊客數除8月份較去年同月份減少，其餘各月遊憩景點遊客數多均較去年同月份成長24~34%。

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。

⑵核四施工對遊憩與景觀品質之影響

根據現場調查人員之觀察，各觀景點中第1觀景點於91年7月起施工面擴大，93年7月起更因大樓興建及施工作業日益頻繁，觀景品質降低；第4觀景點及第5觀景點（西向）自90年2月復工後於1、2號機廠址之施工作業益加頻繁，而自95/8起因廠房共同通風塔施工完成，導致結構物佔視覺面積加大，而致觀景品質略微降低，第5觀景點（北向）於88年7月起因重件碼頭海域施工等均造成景觀品質之影響；第3觀景點自90年10月進行進水暗渠工程，因大面積之開挖整地作業，景觀品質變化程度最大，由原99年9月前之「中自然完整性」降為「低自然完整性」，已加設台2省道旁之圍籬並於堆置土方上植草綠化，其植生綠化成效逐年呈現，目前已回復至「中自然完整性」，雖受99年9月起之台二省道改道工程施工開挖及路面鋪整影響，景觀略受影響，惟整體景觀品質並未明顯惡化，仍維持在中自然完整性；7號觀景點自89年第3季起因生水池工程施工，可見到山坡上裸露之地表，使評分降低，89年第4季起廠區已加強植生復育工作，而自96年5月起再度進行開挖作業，可見到山坡上裸露之地表，景觀品質略微下降；其餘觀景點附近

無工程開挖故尚無影響（詳表3.1-52）。本季與去年同期相較，各觀景點之景觀變化差異不大。

⑶核四景觀美化改善措施

為減低核四施工對附近遊憩與景觀品質之影響，本工程施工同時亦著重景觀美化工作之推動，針對施工活動最直接影響之鹽寮海濱公園，工區於台2省道及各施工區已規劃相關美化工程及於假日提供停車場供遊客使用等方式予以改善。在美化工程部分，目前於澳底2號橋以北綠帶已於87年10月8日全部竣工，89年11月16日撫育期滿，90年2月19日驗收完成並併入年度廠區植栽養護工程；進水口區與鹽寮海濱公園地界多層次綠化工程亦於89年7月全部竣工；台2省道亦已於90年12月設立美化圍籬以減緩用路人及鹽寮海濱公園遊憩民眾之視覺衝擊。

至於台2省道澳底至龍門社區（舊社）段及鹽寮海濱公園因可見廠區內超高型施工機具及廠房共同通風塔，視覺衝擊較大之區域，工區目前已配合「公路局台2線鹽寮段新闢工程細部設計」之路線、高程設計，辦理綠帶二期(澳底二號橋以南段)之規劃設計中，並於台2線鹽寮段新闢工程完工後發包施工，屆時將沿台2省道施築一道15~50公尺寬之高坡緩衝綠帶，以有效改善台2省道沿線觀景點之視覺景觀

15.海域漂砂調查

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，常因颱風之

豪雨及波浪作用，而使河水挾帶大量砂源至外海，導致雙溪河岸之砂量有流失之虞。

自94年第2季起調整海域漂砂調查方式後，另自99年第2季開始共規劃5個捕砂施測地點，新增編號S4與S5位於較外海水深約為10~11m等深線處，由北而南分佈。以八方向捕砂器搭配海流監測，以掌握海底底質受波浪、水流作用，沿底床附近運動時之各方向輸砂量，並藉施測當時所得之主要輸砂方向，幫助推估調查區域內之漂砂優勢方向。至本季（100年8月）已完成26次調查，歷次砂樣調查之綜合歸類比較如表3.1-53，平均粒徑比較如表3.1-54，運動輸砂的情況如表3.1-55所示。本季（100年8月）各測站8方向之粒徑分佈趨勢以外海測站差異較大外，其餘測站粒分布則不明顯，S1與S4測站為細砂~中砂，S2與S3測站為中砂，S5測站為粉砂~細砂，各測站平均粒徑大小在7.637~ 348.1μm之間。

由圖3.1-37及圖3.1-38為各方向歷次採樣平均粒徑比較圖及各方向各採樣期平均粒徑比較顯示，依不同採樣期而言，在近岸測站方面，S1測站歷季中以100年第2季之平均粒徑最大，96年第3季之平均粒徑最小，各方向之平均粒徑大小以100年第3季差異最大，95年第3季之差異最小；S2測站歷季中以99年第4季之平均粒徑最大，97年第1季之平均粒徑最小，各方向之平均粒徑大小以99年第1季差異最大，96年第3季之差異最小；S3測站歷季中以95年第2季之平均粒徑最大，96年第3季之平均粒徑最小，各方向之平均粒徑大小也以95年第2季差異最大，96年第1季之差異最小；S4測站歷季中以100年第3季之平均粒徑最大，99年第2季之平均粒徑最小，各方向之平均粒徑大小以100年第3季差異最大，99年第2季之差異最小；S5測站歷季中以99年第3季之平均粒徑最大，99年第2季之平均粒徑最小，各方向之平均粒徑大小以100年第3季差異最大，99年第4季之差異最小。

圖3.1-38依不同測站所呈現資料，本季（100年8月）與上季（100年4月）相較，S4測站略粗，S1與S3測站略細，S2與S5測站則差異不大。在近岸測站方面，上季（100年4月）平均粒徑之分布由S2測站往北方與南方遞增，以S2測站較細，S1測站較粗，本季（100年8月）粒徑分布則由

S1測站往南方向遞減；在外海測站方面，上季（100年4月）平均粒徑之分布由北往南遞減，本季（100年8月）粒徑分布趨勢與上季（100年4月）相同。另本季（100年8月）與去年同季（99年8月）相較，S4測站較粗，S2與S5測站略細，S1與S3測站則差異不大。在近岸測站方面，去年同季（99年8月）平均粒徑之分布由S2測站往北方與南方遞減，以S2測站最粗，S1與S3測站較細，本季（100年8月）粒徑分布則由S1測站往南方向遞減；在外海測站方面，去年同季（99年8月）平均粒徑之分布由北往南遞減，與本季（100年8月）之粒徑分布趨勢相同。在不同季風浪與地形流之效應而有相當差異之調查結果，碎浪區之湧浪效應對於漂砂採集亦有相當之影響。

本季（100年8月）各測站之進砂速率在近岸測站方面，進砂量有向南遞減之趨勢，以S2測站之進砂量最大，S1進砂速率在0.10~0.63 g/cm^2/day之間，S2進砂速率在0.2~0.55g/cm^2/day之間，S3進砂速率在0.08~0.45g/cm^2/day之間，輸砂主要以垂直岸線方向運動為主；而在輸砂趨勢上，除S2測站為離岸方向外，各測站主要以往南平行岸線方向為主。在外海測站方面，S4進砂速率在0.15~0.85g/cm^2/day之間，S5進砂速率在0.05~0.30g/cm^2/day之間，以S4測站之進砂量較大，輸砂主要運動方向亦以垂直岸線為主，S4及S5測站漂砂推移趨勢為往南平行岸線方向。整體而言，本季（100年8月）採樣時天候狀況良好，進砂速率遠較上季（100年4月夏）時低（詳表3.1-55）。在最大淨輸砂趨勢上，上季（100年4月）主要為離岸之趨勢，去年同季（99年8月）則離岸趨勢大於向岸，本季（100年8月）則以平行岸線趨勢為主。

自94年第2季至100年秋季已完成26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13次，其次是西方與東北方，記錄次數各為10次與9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16次，其次是東北方與西方，記錄次數各為10次與8次，漂砂運動方向主要以垂直岸線為主；S3測站輸砂運動方向主

要來自西南方，記錄次數為12次，其次是東北方，記錄次數為8次，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3.1-56、圖3.1-39與圖3.1-40所示。

在各測站之最大淨輸砂方向記錄次數上，以各測站分別進行統計分析，S1測站最大淨輸砂方向主要堆積在西方，記錄次數為8次，其次是東南方與西南方，記錄次數各為6次，漂砂向岸堆積之趨勢；S2測站最大淨輸砂方向主要堆積在東北方，記錄次數為7次，其次是東方，記錄次數為6次，其餘北方、東南方與西北方，記錄次數各為5次，漂砂有向外海推移之趨勢；S3測站最大淨輸砂方向主要堆積在南方，記錄次數為8次，其次是北方、東南方與西北方，記錄次數各為5次，漂砂有向福隆海水浴場方向堆積之趨勢，其次之趨勢為向外海方向推移。相關統計成果如表3.1-57、圖3.1-41與圖3.1-42所示。

以各調查季節分別進行統計分析，以調查海域而論，在主要輸砂來向3測站各方向記錄之次數統計上，歷年第1季輸砂運動方向主要來自西南方與東方，記錄次數各為6次，其次是西方與東北方，記錄次數各為5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與西南方，記錄次數均為9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10次，其次是西方與東北方，記錄次數各為7次與6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、東方與西南方，記錄次數均為7次，其次是西方，記錄次數為6次，漂砂運動方向以垂直岸線為主。相關統計成果如表3.1-58、圖3.1-43與圖3.1-44所示。

在最大淨輸砂方向3測站各方向記錄之次數統計上，歷年第1季最大淨輸砂方向主要堆積在東南方，記錄次數為5次，其次是東北方，記錄次數為4次，漂砂有向外海推移之趨勢；第2季最大淨輸砂方向主要堆積在東方，記錄次數為7次，漂砂有向外海推移之趨勢；第3季最大淨輸砂方向主要堆積在南方，記錄次數為5次，其次是東南方，記錄次數為4次，其餘各方向次數約略相等，記錄次數最多3次，其次為2次，漂砂主要以

向外海推移趨勢為主，其次為平行岸線之趨勢；第4季最大淨輸砂方向主要堆積在北方與東南方，記錄次數均為4次，其餘東北方、西南方、西方與西北方，統計次數各為3次，漂砂在向、離岸推移趨勢差異不大。相關統計成果如表3.1-59、圖3.1-45與圖3.1-46所示。

綜合而言，依歷次漂砂調查之統計分析顯示，各測站之漂砂運動方向主要均以垂直岸線方向運動為主，S1測站長期調查結果最大淨輸砂方向以向岸為主，S2測站則以離岸為主，S3測站則以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、4季漂砂在向、離岸推移趨勢差異不大。各測站漂砂之歷季表現，S1測站除第2季較不明顯外，各季大致為向岸堆積之趨勢；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、離岸趨勢不明顯，離岸趨勢略大；S3測站在第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1、4季時向、離岸趨勢不明顯。

16.海岸地形調查

(1)地形調查

為比較本季地形變化特性，特將本季（100年8月）與上季（100年4月）、去年同期（99年8月）及海事工程施工前（87年6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2.16-4、圖3.1-47及圖3.1-48所示，並利用侵淤圖（圖3.1-49至圖3.1-53）顯示其地形變化，各剖面高程變化如圖3.1-56。

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（100年8月）與上季（100年4月）相較（詳圖2.16-4），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；於鹽寮海濱公園之灘線高程+5m~+2m線間大多有侵蝕情形，高程在0m~+2m間部分剖面則有淤積情

形；大岩石以北附近0m~+2m間則向近岸推移，在N16大岩石附近灘線明顯向岸側退縮，大岩石以北至鹽寮海濱公園間，砂量體積略有減少，沙丘稜線略為向近岸退縮，植被以下沙灘坡降較夏季陡峭；大岩石以南至福隆海水浴場以北（X-46附近，詳前圖2.16-1）之間，+5m~+2m線間大多向外海推移，部分剖面在+2m~0m線間表現以向近岸推移為主，灘線向岸側推移，坡降較上季（100年4月）略為陡峭，沙灘面積減少，但砂量體積則略有增加；福隆海水浴場沙灘向西退縮，且略向南擺動，形成北側之0m線向岸退縮，而南側之0m線向南河道方向推移，沙灘面積較上季（100年4月）減縮，沙灘平均高程略增。

表3.1-60及圖3.1-54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，本季在冬季季風作用後，陸域整體砂量有侵蝕之情形。陸域部份砂量（詳圖3.1-54所示A+B區，高程0~+3m）在東北季風作用過後，較上季（100年4月）約增加361立方公尺，陸域整體平均高程沒有變化，其中大岩石以北陸域高程較上季降低約12cm，大岩石以南陸域高程則約增加約6cm。整體而言，陸域高低潮位線落差較為明顯，高程在+5m至0m間坡降較上季（100年4月）陡峭，稜線略向外海推移，灘線則向近岸退縮，沙灘面積減縮；雙溪河道於N26以南至內河大橋間寬度減縮，沙嘴向西方推移約230m。

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。自去年夏季以來，在97年9月辛樂克颱風後整體漂砂侵淤量產生較大之變化趨勢，但在東北季風作用後，沙灘與近岸海域侵淤變化之情形相對明顯。

雙溪河口灘線一年來之變化比較發現（詳圖3.1-55），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年冬季以來，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（100年8月）河道寬度減縮，在最低潮時雙溪出海口河道寬約為20m。

自99年8月以來（同季相較，參考圖3.1-54、表3.1-60），整體陸域（A+B區）砂量減少約79,729立方公尺，平均高程降低約38cm；自87年6月以來（與施工前相較，參考圖3.1-54、表3.1-60），整體陸域砂量則減少約36,920立方公尺，平均高程降低約17cm。依上列之比對數據顯示，目前陸域總砂量與87年6月施工前略有減少。

⑵沙灘定位樁觀測

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至3號定位樁於96年第2季完成設置，另於99年第1季增設內河大橋第2橋墩、雙溪南側河道福隆救生樁、舊社北側1號與南側2號救生樁、大岩石救生樁與鹽寮4與5號救生樁等7處做為觀測之定位樁，於鹽寮、大岩石、舊社、福隆四區共計設置14處定位樁。

自各觀測樁設置以來，定位樁觀測結果（表3.1-61及圖3.1-57）顯示，內河大橋之第1橋墩定位線高程累積增加約60cm，第2橋墩定位線高程累積增約28cm，福隆救生樁定位線高程累積尚無變化；舊社1號樁高程累積降低約173cm，舊社2號樁高程累積增加約32cm。大岩石岸側之1號樁高程累積下降約124cm，大岩石靠外海之3號樁高程累積增加約131cm，中間之大岩石2號定位樁則高程累積降低約77cm，大岩石救生樁程累積降低約50cm；在大岩石附近之定位樁，於本季（100年8月）內、外灘高程均降低甚多。至於鹽寮公園之1號與2號定位樁，近幾次之持續觀察結果岩盤均已裸露，附近灘面高程侵淤互現，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；鹽寮公園1號與2號定位樁，歷次高程累積下降分別為8與18cm，3號定位樁歷次高程累積降低30cm；鹽寮溪以南4號定位樁歷次高程累積增加約9cm，鹽寮與大岩石中間之5號定位樁歷次高程累積亦增加約8cm。

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

本季（100 年 7~9 月）各類環境監測，包括氣象觀測、空氣品質監測、噪音與振動監測、交通流量監測、河川水文監測、河川水質監測、廠區水質、地下水監測、河域生態監測、海域水質監測、海域生態監測、漁業調查、海象調查、景觀遊憩調查、海域漂砂調查及海岸地形調查等 16 項，其中石碇溪部分測站之有機污染潛勢較高，依據多次現勘結果發現石碇溪沿岸有養殖、畜牧及生活污水等污染源排入，為主要之背景污染源，故推測石碇溪水質主要是受此類污染源所影響。

本季超出管制或未符合參考標準，或與以往監測結果較有差異之項目包括噪音、雙溪河川水質、地下水及海域水質等，茲就上次及本次監測結果處理情形說明如表 3.1-62 及表 3.1-63。

表3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒監測結果

(單位:μg/m³)

測站	監測地點													
	澳底國小		龍門社區		貢寮國小		福隆海水浴場		川島養殖池		石碇宮		貢寮焚化廠入口旁之民宅	
時間	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值
84年1月	57	91	23	32	37	55	51	66	30	42	40	54	149	173
84年2月	66	77	80	98	86	91	32	57	46	57	88	103	48	59
84年3月	117	149	73	87	60	75	93	115	50	64	93	113	191	286
84年4月	77	102	56	93	94	155	69	78	66	87	70	100	112	120
84年5月	95	184	31	48	30	48	52	56	44	56	49	74	66	85
84年6月	26	29	55	71	68	78	168	368	47	54	84	117	123	130
84年7月	45	53	81	95	91	141	54	85	31	34	46	58	91	95
84年8月	31	37	24	28	21	25	37	44	12	14	41	42	93	115
84年9月	55	67	33	41	32	42	30	32	59	81	82	93	151	211
84年10月	83	98	105	117	53	54	92	125	41	41	73	92	105	117
84年11月	82	121	70	118	49	73	64	75	43	53	110	213	148	177
84年12月	80	146	56	72	28	42	96	134	51	93	79	107	126	194
85年1月	84	152	49	51	38	46	57	70	49	90	42	59	79	116
85年2月	82	88	67	105	61	85	40	50	46	74	137	179	145	176
85年3月	52	59	38	42	25	42	51	81	75	116	57	83	78	105
85年4月	48	61	42	78	40	44	57	65	32	35	37	42	74	103
85年5月	89	108	104	134	61	101	121	217	34	46	70	77	120	220
85年6月	89	57	104	36	61	42	121	111	34	37	70	79	120	97
85年7月	42	50	27	31	32	58	113	171	20	24	61	68	62	66
85年8月	42	75	47	63	69	80	113	125	27	36	62	69	46	48
85年9月	68	86	99	151	39	53	154	304	29	39	44	54	87	101
85年10月	53	82	68	84	33	39	67	123	33	42	61	71	56	60
85年11月	86	110	116	121	30	50	121	174	51	67	94	105	106	125
85年12月	110	177	82	100	88	91	152	228	77	104	137	152	83	93
86年1月	43	66	49	92	27	37	56	69	62	99	74	84	78	107
86年2月	69	92	43	51	28	40	68	106	23	27	39	40	56	62
86年3月	35	41	34	39	48	55	79	137	49	58	55	61	85	112
86年4月	76	89	80	104	64	74	145	185	60	70	83	102	71	76
86年5月	61	67	49	54	29	36	72	90	51	68	57	66	56	83
86年6月	38	42	43	57	63	76	28	37	40	68	49	60	50	63
86年7月	38	49	20	24	40	47	58	76	29	33	49	54	51	54
86年8月	135	184	30	35	47	49	21	24	36	40	57	66	28	30
86年9月	90	115	52	58	52	58	65	110	49	60	73	76	46	59
86年10月	54	80	73	78	84	90	104	131	44	53	51	62	54	61
86年11月	102	123	51	61	52	65	83	98	30	36	69	75	96	116
86年12月	98	124	58	73	29	34	43	49	34	41	62	81	73	93
87年1月	70	77	40	67	40	47	66	95	58	86	28	33	75	105
87年2月	99	113	33	56	34	44	56	65	31	42	38	51	124	128
87年3月	65	89	60	82	26	29	55	63	32	42	79	100	80	102
87年4月	95	137	42	75	39	46	25	27	39	61	89	130	46	52
87年5月	34	37	46	70	36	45	64	71	26	30	37	46	37	41
87年6月	44	61	29	34	51	65	22	24	32	45	57	96	43	45
87年7月	26	42	32	36	49	52	44	43	19	28	85	99	113	160
87年8月	32	39	26	29	34	41	52	80	32	40	60	72	76	112
87年9月	29	32	73	84	66	78	44	61	28	30	53	59	58	74
87年10月	42	48	41	64	34	42	18	21	46	58	89	129	44	78
87年11月	146	176	53	63	33	33	40	44	40	54	69	94	139	148
87年12月	89	104	106	136	44	80	88	93	82	135	118	181	75	93

表3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒監測結果（續1）

(單位:μg/m³)

測站	監測地點													
	澳底國小		龍門社區		貢寮國小		福隆海水浴場		川島養殖池		石碇宮		貢寮焚化廠入口旁之民宅	
時間	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值
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	⊏	⊏	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
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

表3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒監測結果（續2）

(單位:μg/m³)

測站	監測地點													
	澳底國小		龍門社區		貢寮國小		福隆海水浴場		川島養殖池		石碇宮		貢寮焚化廠入口旁之民宅	
時間	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值
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
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

表3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒監測結果（續3）

(單位:μg/m³)

測站	監測地點													
	澳底國小		龍門社區		貢寮國小		福隆海水浴場		川島養殖池		石碇宮		貢寮焚化廠入口旁之民宅	
時間	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值	平均值	24小時最大值
96年4月	69	143	57	114	52	68	42	57	38	42	80	88	41	44
96年5月	73	146	75	146	45	49	64	98	78	87	125	137	87	97
96年6月	44	66	53	72	36	49	30	34	28	35	71	87	53	74
96年7月	58	93	59	76	37	42	44	45	47	52	101	110	57	61
96年8月	49	77	53	100	35	43	19	25	34	44	63	73	37	44
96年9月	62	106	66	119	35	42	78	94	39	45	69	71	38	43
96年10月	82	109	88	121	34	41	111	130	30	31	78	85	56	65
96年11月	79	122	87	143	51	69	53	71	59	80	67	83	99	124
96年12月	86	188	92	186	34	65	42	60	52	70	68	112	95	114
97年1月	71	139	63	114	34	42	50	76	37	48	99	118	58	90
97年2月	72	134	72	135	42	65	86	176	67	82	119	151	89	107
97年3月	100	160	91	171	52	75	108	125	64	88	119	152	72	83
97年4月	86	141	66	127	31	43	42	64	33	51	105	128	54	65
97年5月	77	129	57	119	34	37	31	36	52	60	75	94	88	128
97年6月	62	92	47	72	25	26	24	27	35	50	65	85	39	49
97年7月	68	127	57	119	24	33	34	35	53	61	56	71	54	84
97年8月	72	95	51	70	13	13	39	45	32	37	134	225	35	42
97年9月	71	114	61	104	28	34	33	45	39	42	90	95	55	60
97年10月	91	166	71	110	39	46	56	68	35	40	66	86	53	61
97年11月	85	119	61	99	16	21	39	53	33	35	104	142	49	55
97年12月	84	141	61	128	50	62	57	83	30	31	94	171	45	65
98年1月	81	167	66	96	16	18	96	153	42	60	66	114	102	127
98年2月	88	145	76	135	61	76	57	71	62	71	41	44	80	98
98年3月	89	170	76	149	42	49	117	172	78	110	142	151	76	95
98年4月	97	291	82	271	38	49	36	65	32	38	173	262	49	60
98年5月	86	121	76	99	37	45	48	52	69	84	75	86	48	60
98年6月	75	103	67	90	25	28	39	59	80	101	88	142	72	87
98年7月	60	74	63	79	30	34	26	35	30	35	48	54	39	46
98年8月	71	104	72	104	34	39	30	35	25	31	48	63	50	56
98年9月	78	115	75	99	28	42	36	51	41	50	66	93	70	91
98年10月	107	185	106	189	22	27	92	111	53	65	54	67	110	149
98年11月	84	123	72	116	23	31	42	48	71	93	111	135	54	61
98年12月	94	214	83	184	33	49	106	193	27	42	87	110	60	74
99年1月	90	149	85	204	40	51	92	176	53	70	62	105	76	137
99年2月	85	172	92	173	23	32	41	49	26	32	62	67	42	53
99年3月	106	748	120	754	51	54	44	47	29	39	117	176	94	109
99年4月	74	216	101	312	48	69	44	75	33	47	56	97	68	92
99年5月	77	114	80	144	39	52	46	49	33	40	80	104	59	66
99年6月	53	86	70	106	27	42	25	29	33	40	93	125	68	85
99年7月	60	84	54	76	30	36	27	32	26	29	76	81	53	72
99年8月	56	85	52	79	33	42	24	27	22	25	71	121	55	58
99年9月	59	84	52	84	33	38	23	26	25	35	56	82	44	53
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

(1)空氣品質標準總懸浮微粒24小時值為250μg/m³。

(2)"匚"表受地震影響，電源中斷，陰影則表超出法規標準。

(3)"-"表示監測工作停止執行。

(4)澳底國小及龍門社區兩測站自88年5月起設置自動連續監測站，89/1~92/9總懸浮微粒暫停監測，92/10起再度開始監測。

表3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質懸浮微粒監測結果

單位:μg/m^3

測站	監測地點					
	澳底國小			龍門社區		
時間	平均值	日平均值（最大值）	日平均值（最小值）	平均值	日平均值（最大值）	日平均值（最小值）
88年5月	54.6	76.8	35.6	36.6	53.2	16.9
88年6月	56.3	81.9	40.5	38.1	65.8	21.5
88年7月	56.4	73.7	46.3	38.8	59.3	15.1
88年8月	53.7	72.9	40.8	35.1	57.9	22.0
88年9月	56.9	88.0	36.8	40.3	72.6	22.2
88年10月	59.3	97.9	30.7	41.6	72.8	27.0
88年11月	64.7	92.3	42.7	46.6	78.5	27.4
88年12月	58.9	93.3	33.4	48.0	87.2	22.8
89年1月	52.4	93.9	29.0	49.6	99.1	22.6
89年2月	44.0	89.5	29.1	32.9	94.7	20.6
89年3月	-	-	-	-	-	-
89年4月	58.8	112.6	24.2	39.9	77.4	19.3
89年5月	63.0	93.5	35.4	34.2	47.2	25.7
89年6月	45.0	54.9	36.3	43.5	70.2	22.6
89年7月	41.0	57.6	27.9	36.7	60.0	21.4
89年8月	8.8	69.1	26.5	40.5	57.0	28.4
89年9月	57.5	71.6	45.9	47.5	67.6	29.4
89年10月	66.1	87.5	50.4	54.2	61.1	32.7
89年11月	36.8	58.4	15.7	51.8	94.8	26.7
89年12月	67.5	84.6	49.0	60.9	132.1	35.9
90年1月	72.4	106.0	39.4	52.2	75.6	29.9
90年2月	68.1	96.2	42.4	59.8	111.6	38.3
90年3月	74.0	96.5	60.8	75.4	121.5	38.8
90年4月	74.3	114.9	42.7	71.0	115.8	40.3
90年5月	82.3	155.7	49.1	57.9	113.9	29.6
90年6月	60.2	115.7	40.0	29.6	49.3	19.3
90年7月	64.2	91.6	39.3	34.8	51.9	21.4
90年8月	48.0	73.9	32.0	51.4	96.9	26.1
90年9月	77.8	97.4	42.7	50.8	71.4	17.3
90年10月	57.7	78.0	31.8	57.4	81.1	31.5
90年11月	66.5	87.4	45.3	61.6	86.3	43.0
90年12月	57.5	74.4	39.1	54.3	87.9	34.9
91年1月	68.1	98.7	45.3	44.7	85.4	22.9
91年2月	60.0	125.3	29.0	48.5	94.2	33.9
91年3月	69.2	100.8	48.8	51.5	86.1	30.4
91年4月	67.4	116.3	44.4	48.9	74.5	29.8
91年5月	47.5	65.5	35.6	55.5	88.2	32.3
91年6月	38.7	55.7	26.5	46.6	65.2	31.5
91年7月	46.6	93.0	28.4	41.9	67.8	19.7
91年8月	45.0	96.3	23.6	34.1	58.1	15.7
91年9月	53.2	83.3	29.1	39.7	72.3	10.9
91年10月	74.9	113.6	48.8	33.7	55.6	20.9
91年11月	64.3	107.1	32.8	46.1	74.3	17.1
91年12月	54.0	93.4	26.9	36.9	72.3	25.1
92年1月	49.3	93.3	24.1	51.6	80.5	19.7
92年2月	49.1	80.6	22.4	46.0	74.1	23.7
92年3月	59.6	100.5	36.9	46.3	89.4	20.2
92年4月	64.2	100.2	39.5	37.7	49.2	26.8
92年5月	53.7	94.3	33.6	46.9	86.3	22.7
92年6月	51.5	85.4	36.8	34.9	43.2	24.4
92年7月	44.2	61.5	31.6	46.1	67.3	32.0
92年8月	46.9	81.2	23.3	28.2	47.0	20.8
92年9月	50.7	87.8	28.1	43.8	73.0	21.8
92年10月	46.4	73.6	24.5	54.7	79.9	26.2
92年11月	37.5	69.1	23.8	53.3	87.2	23.5
92年12月	50.0	50.6	27.5	58.7	124.1	15.5

表3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質懸浮微粒監測結果（續1）

單位:μg/m^3

測站	監測地點					
	澳底國小			龍門社區		
時間	平均值	日平均值（最大值）	日平均值（最小值）	平均值	日平均值（最大值）	日平均值（最小值）
93年1月	54.3	87.4	38.3	38.4	113.5	14.1
93年2月	68.8	121.3	23.8	50.0	128.3	21.6
93年3月	52.4	77.6	30.0	31.1	48.5	14.1
93年4月	72.2	129.2	37.5	49.7	77.8	26.4
93年5月	39.2	75.6	30.6	44.2	74.9	13.3
93年6月	37.8	62.9	28.8	39.3	63.8	20.7
93年7月	30.5	47.9	20.1	13.6	20.6	9.2
93年8月	42.0	59.1	17.9	40.1	72.2	16.8
93年9月	42.1	87.4	23.8	32.8	68.2	11.3
93年10月	63.0	113.6	34.9	29.3	38.5	19.8
93年11月	56.4	83.9	31.0	62.1	98.5	38.2
93年12月	48.5	58.9	25.2	57.2	103.6	24.5
94年1月	44.8	80.2	24.5	40.8	63.8	25.1
94年2月	45.5	89.1	23.7	29.8	45.7	13.0
94年3月	52.5	85.1	32.9	56.1	119.0	28.1
94年4月	64.6	116.9	33.5	35.4	74.7	15.9
94年5月	41.7	63.2	18.3	36.5	68.8	15.8
94年6月	35.6	47.9	21.6	23.9	38.3	9.4
94年7月	50.6	78.6	28.9	33.1	60.2	16.0
94年8月	38.2	50.9	21.3	23.9	37.4	10.6
94年9月	44.0	57.0	24.8	39.7	48.2	30.8
94年10月	77.8	109.7	43.0	64.1	118.0	21.9
94年11月	53.5	114.6	31.1	44.6	92.9	27.3
94年12月	55.8	96.1	20.8	45.8	83.4	13.8
95年1月	49.4	91.1	23.8	43.6	79.7	21.8
95年2月	45.9	75.5	29.3	48.4	71.7	14.9
95年3月	70.7	220.0	26.4	66.1	223.6	18.0
95年4月	82.8	133.7	33.6	95.2	191.2	27.8
95年5月	35.4	46.1	21.4	28.1	37.7	16.3
95年6月	28.8	39.3	20.9	30.8	41.3	24.7
95年7月	29.4	36.5	19.9	20.1	27.1	10.2
95年8月	40.5	77.4	20.2	36.0	69.8	12.6
95年9月	53.6	76.0	28.1	43.2	61.6	28.1
95年10月	62.4	119.3	32.4	50.2	113.9	16.4
95年11月	43.7	71.3	31.7	34.1	66.0	13.6
95年12月	52.2	90.3	30.2	55.5	91.7	35.5
96年1月	54.9	127.8	18.7	53.7	125.6	18.5
96年2月	45.1	97.0	21.0	41.5	103.5	17.1
96年3月	39.3	75.0	21.1	43.3	82.5	23.2
96年4月	48.8	121.2	14.8	41.4	103.1	12.6
96年5月	60.2	117.2	39.3	57.1	122.7	36.1
96年6月	30.3	52.9	13.3	35.0	54.3	21.6
96年7月	40.4	61.3	29.4	38.4	53.2	23.5
96年8月	35.0	41.6	29.1	32.4	49.7	22.2
96年9月	45.0	59.9	32.3	44.3	96.0	22.0
96年10月	57.8	78.6	44.2	55.3	85.7	21.4
96年11月	58.2	78.8	38.3	57.8	77.1	29.7
96年12月	61.5	149.4	40.8	53.0	141.5	31.5

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
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

(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	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	0.020	0.028	0.015	0.031	-	-	-
82年9月	0.010	0.010	0.012	0.028	-	-	-
82年10月	0.007	0.013	0.015	0.011	-	-	-
82年11月	0.035	0.008	0.010	0.020	-	-	-
82年12月	0.022	0.004	0.013	0.023	-	-	-
83年1月	0.039	0.014	0.013	0.071	-	-	-
83年2月	0.022	0.022	0.024	0.051	-	-	-
83年3月	0.010	0.020	0.019	0.043	-	-	-
83年4月	0.028	0.016	0.020	0.045	-	-	-
83年5月	0.028	0.017	0.026	0.044	-	-	-
83年6月	0.021	0.018	0.020	0.053	-	-	-
83年7月	0.032	0.024	0.016	0.045	-	-	-
83年8月	0.010	0.008	0.023	0.017	-	-	-
83年9月	0.007	0.009	0.006	0.020	-	-	-
83年10月	0.029	0.017	0.021	0.038	-	-	-
83年11月	0.031	0.024	0.019	0.046	-	-	-
83年12月	0.015	0.025	0.023	0.049	-	-	-
84年1月	0.020	0.022	0.029	0.034	0.005	0.042	0.096
84年2月	0.024	0.020	0.030	0.030	0.020	0.043	0.039
84年3月	0.023	0.008	0.033	0.034	0.017	0.037	0.090
84年4月	0.024	0.019	0.021	0.032	0.020	0.027	0.044
84年5月	0.031	0.018	0.017	0.039	0.011	0.039	0.066
84年6月	0.022	0.018	0.023	0.048	0.020	0.039	0.078
84年7月	0.020	0.021	0.026	0.037	0.013	0.033	0.055
84年8月	0.025	0.019	0.012	0.027	0.010	0.021	0.050
84年9月	0.017	0.014	0.020	0.022	0.017	0.026	0.061
84年10月	0.020	0.017	0.014	0.029	0.011	0.037	0.027
84年11月	0.032	0.022	0.021	0.015	0.014	0.054	0.091
84年12月	0.028	0.023	0.028	0.023	0.014	0.040	0.028
85年1月	0.020	0.020	0.018	0.026	0.014	0.048	0.068
85年2月	0.019	0.020	0.024	0.015	0.015	0.053	0.042
85年3月	0.037	0.018	0.021	0.021	0.017	0.031	0.073
85年4月	0.049	0.033	0.025	0.031	0.033	0.022	0.141
85年5月	0.040	0.036	0.025	0.030	0.040	0.047	* 0.163
85年6月	0.036	0.026	0.042	0.044	0.024	0.060	0.088
85年7月	0.035	0.018	0.015	0.043	0.017	0.059	0.115
85年8月	0.024	0.024	0.025	0.028	0.018	0.050	0.044
85年9月	0.033	0.030	0.042	0.026	0.024	0.025	0.054
85年10月	0.021	0.012	0.027	0.026	0.014	0.030	0.062
85年11月	0.015	0.007	0.003	0.025	0.017	0.045	0.022
85年12月	0.033	0.018	0.017	0.017	0.006	0.041	0.049
86年1月	0.032	0.023	0.020	0.036	0.014	0.042	0.050
86年2月	0.019	0.021	0.009	0.037	0.012	0.029	0.040
86年3月	0.025	0.025	0.020	0.032	0.016	0.028	0.055
86年4月	0.022	0.018	0.025	0.019	0.014	0.031	0.046
86年5月	0.031	0.016	0.015	0.018	0.017	0.024	0.044
86年6月	0.028	0.015	0.026	0.019	0.012	0.027	0.045
86年7月	0.027	0.016	0.022	0.020	0.021	0.027	0.037
86年8月	0.020	0.027	0.022	0.026	0.020	0.033	0.049
86年9月	0.018	0.015	0.025	0.022	0.016	0.027	0.044
86年10月	0.040	0.022	0.031	0.024	0.012	0.024	0.039
86年11月	0.025	0.021	0.021	0.049	0.015	0.033	0.032
86年12月	0.039	0.020	0.035	0.039	0.027	0.035	0.050

表3.1-3 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物日平均值(最大值)監測結果（續1）

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
87年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
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	匚	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	0.020	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

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 / 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
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
93年1月	0.025	0.014	0.011	0.014	0.014	0.014	0.017
93年2月	0.017	0.011	0.007	0.024	0.009	0.040	0.034
93年3月	0.018	0.009	0.009	0.042	0.008	0.024	0.014
93年4月	0.027	0.026	0.014	0.017	0.012	0.029	0.024
93年5月	0.020	0.020	0.010	0.016	0.013	0.027	0.038
93年6月	0.032	0.013	0.012	0.016	0.007	0.028	0.020
93年7月	0.020	0.020	0.013	0.027	0.010	0.039	0.020
93年8月	0.031	0.016	0.010	0.015	0.008	0.032	0.020
93年9月	0.029	0.014	0.007	0.018	0.007	0.036	0.023
93年10月	0.027	0.013	0.011	0.006	0.010	0.015	0.011
93年11月	0.020	0.025	0.015	0.013	0.010	0.016	0.028
93年12月	0.025	0.026	0.015	0.013	0.011	0.048	0.016
94年1月	0.030	0.016	0.012	0.008	0.010	0.015	0.045
94年2月	0.042	0.022	0.022	0.015	0.022	0.035	0.022
94年3月	0.055	0.007	0.015	0.017	0.017	0.030	0.017
94年4月	0.054	0.009	0.010	0.010	0.019	0.041	0.030
94年5月	0.026	0.010	0.009	0.013	0.009	0.027	0.028
94年6月	0.029	0.011	0.009	0.013	0.010	0.027	0.018
94年7月	0.023	0.006	0.014	0.013	0.007	0.027	0.015
94年8月	0.033	0.006	0.010	0.015	0.006	0.021	0.009
94年9月	0.019	0.006	0.009	0.035	0.008	0.031	0.030
94年10月	0.015	0.009	0.015	0.010	0.014	0.019	0.013
94年11月	0.019	0.011	0.008	0.007	0.012	0.024	0.034
94年12月	0.025	0.014	0.011	0.020	0.007	0.021	0.023
95年1月	0.027	0.019	0.008	0.021	0.009	0.041	0.027
95年2月	0.021	0.013	0.007	0.017	0.011	0.044	0.039
95年3月	0.029	0.019	0.013	0.019	0.014	0.021	0.019
95年4月	0.023	0.010	0.006	0.011	0.014	0.038	0.030
95年5月	0.021	0.009	0.013	0.016	0.009	0.023	0.023
95年6月	0.025	0.014	0.011	0.012	0.011	0.020	0.028
95年7月	0.017	0.013	0.015	0.009	0.006	0.019	0.018
95年8月	0.022	0.012	0.011	0.016	0.009	0.024	0.021
95年9月	0.021	0.015	0.011	0.012	0.011	0.020	0.028
95年10月	0.027	0.030	0.008	0.020	0.007	0.019	0.024
95年11月	0.028	0.012	0.011	0.020	0.008	0.021	0.025
95年12月	0.026	0.012	0.008	0.022	0.010	0.027	0.034
96年1月	0.024	0.020	0.008	0.016	0.009	0.038	0.018
96年2月	0.026	0.017	0.018	0.014	0.012	0.042	0.030
96年3月	0.027	0.027	0.010	0.012	0.006	0.026	0.020

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 / 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
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
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

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89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值。

表3.1-4 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物小時平均值(最大值)監測結果

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	0.052	0.047	0.031	0.068	-	-	-
82年9月	0.033	0.020	0.029	0.112	-	-	-
82年10月	0.014	0.028	0.027	0.022	-	-	-
82年11月	0.085	0.020	0.033	0.067	-	-	-
82年12月	0.060	0.006	0.040	0.060	-	-	-
83年1月	0.093	0.026	0.027	0.134	-	-	-
83年2月	0.040	0.031	0.039	0.095	-	-	-
83年3月	0.032	0.057	0.034	0.094	-	-	-
83年4月	0.057	0.032	0.032	0.115	-	-	-
83年5月	0.081	0.033	0.056	0.072	-	-	-
83年6月	0.045	0.036	0.034	0.184	-	-	-
83年7月	0.063	0.040	0.033	0.124	-	-	-
83年8月	0.025	0.033	0.036	0.032	-	-	-
83年9月	0.019	0.035	0.013	0.044	-	-	-
83年10月	0.060	0.034	0.031	0.111	-	-	-
83年11月	0.065	0.067	0.035	0.210	-	-	-
83年12月	0.038	0.045	0.038	0.098	-	-	-
84年1月	0.044	0.038	0.086	0.071	0.018	0.081	0.204
84年2月	0.053	0.036	0.056	0.067	0.035	0.082	0.120
84年3月	0.048	0.025	0.105	0.067	0.037	0.095	0.168
84年4月	0.041	0.027	0.035	0.067	0.050	0.088	0.100
84年5月	0.080	0.028	0.030	0.068	0.014	0.078	0.119
84年6月	0.040	0.027	0.038	0.096	0.029	0.102	0.130
84年7月	0.057	0.037	0.073	0.067	0.019	0.073	0.137
84年8月	0.047	0.034	0.017	0.045	0.022	0.040	0.135
84年9月	0.035	0.073	0.036	0.053	0.028	0.042	0.151
84年10月	0.049	0.029	0.036	0.071	0.014	0.089	0.093
84年11月	0.070	0.042	0.044	0.031	0.019	0.138	0.169
84年12月	0.063	0.033	0.041	0.041	0.020	0.082	0.069
85年1月	0.033	0.032	0.084	0.088	0.026	0.089	0.148
85年2月	0.037	0.035	0.051	0.032	0.082	0.104	0.080
85年3月	0.052	0.031	0.036	0.047	0.028	0.059	0.154
85年4月	0.080	0.057	0.036	0.069	0.066	0.051	* 0.368
85年5月	0.142	0.061	0.063	0.056	0.107	0.107	0.281
85年6月	0.066	0.048	0.073	0.079	0.037	0.116	0.172
85年7月	0.091	0.025	0.027	0.173	0.020	0.123	0.265
85年8月	0.049	0.094	0.038	0.076	0.023	0.104	0.084
85年9月	0.092	0.053	0.073	0.055	0.037	0.035	0.172
85年10月	0.034	0.023	0.064	0.051	0.020	0.052	0.118
85年11月	0.031	0.016	0.011	0.043	0.020	0.053	0.077
85年12月	0.092	0.027	0.039	0.052	0.013	0.074	0.100
86年1月	0.066	0.036	0.042	0.058	0.017	0.125	0.097
86年2月	0.031	0.035	0.023	0.149	0.035	0.069	0.075
86年3月	0.045	0.044	0.049	0.070	0.035	0.086	0.143
86年4月	0.058	0.028	0.038	0.039	0.024	0.069	0.082
86年5月	0.058	0.031	0.036	0.036	0.031	0.054	0.089
86年6月	0.045	0.024	0.076	0.032	0.023	0.055	0.078
86年7月	0.046	0.021	0.036	0.032	0.036	0.055	0.085
86年8月	0.025	0.041	0.033	0.058	0.032	0.085	0.071
86年9月	0.032	0.021	0.037	0.049	0.018	0.052	0.071
86年10月	0.052	0.027	0.058	0.055	0.020	0.042	0.075
86年11月	0.037	0.038	0.036	0.077	0.019	0.058	0.080
86年12月	0.062	0.025	0.060	0.081	0.036	0.064	0.069

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
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	ㄈ	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	0.064	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

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
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
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

表3.1-4 核四施工環境監測歷年空氣品質氮氧化物小時平均值(最大值)監測結果（續3）

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
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
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

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89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值。

表3.1-5 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮日平均值(最大值)監測結果

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	0.008	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

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
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	匚	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	0.012	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

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
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	0.010	0.003	0.007	0.033	0.005	0.014	0.010
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

表3.1-5 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮日平均值(最大值)監測結果（續3）

(單位: ppm)

測站 時間	監測地點						
	澳底 國小	龍門 社區	貢寮 國小	福隆 海水浴場	川島 養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠 入口旁之民宅
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
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

註：(1)空氣品質標準未對二氧化氮最大日平均值訂定限值

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值。

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值

(4)"□"表受地震影響，電源中斷

(5)"-"表示監測工作停止執行

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值

表3.1-6 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮小時平均值(最大值)監測結果

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	0.011	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

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	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
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	匚	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	0.027	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

表3.1-6 核四施工環境監測歷年空氣品質二氧化氮小時平均值(最大值)監測結果（續2）

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
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
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

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
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
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

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89年1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 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	1.80	1.90	1.40	2.50	-	-	-
82年9月	1.50	1.20	1.30	2.70	-	-	-
82年10月	1.60	1.30	1.30	1.40	-	-	-
82年11月	1.20	1.20	2.90	1.30	-	-	-
82年12月	0.90	1.10	1.00	1.00	-	-	-
83年1月	0.80	1.30	1.30	8.00	-	-	-
83年2月	0.80	1.10	1.00	0.90	-	-	-
83年3月	1.50	1.30	1.00	1.00	-	-	-
83年4月	2.40	1.70	1.50	1.60	-	-	-
83年5月	2.00	1.20	1.80	1.60	-	-	-
83年6月	1.80	1.60	1.20	1.00	-	-	-
83年7月	1.00	1.40	1.60	1.50	-	-	-
83年8月	1.60	1.00	1.20	3.10	-	-	-
83年9月	6.20	2.70	2.50	3.60	-	-	-
83年10月	1.30	2.00	2.80	2.40	-	-	-
83年11月	2.10	2.20	1.10	2.30	-	-	-
83年12月	1.20	1.50	1.10	2.60	-	-	-
84年1月	1.90	1.70	1.50	1.50	1.50	1.20	2.90
84年2月	0.90	1.40	1.80	2.40	2.20	1.40	2.40
84年3月	3.60	1.50	2.50	1.40	1.40	1.60	1.60
84年4月	1.40	1.20	0.80	1.60	1.20	1.30	1.20
84年5月	1.60	1.40	1.70	1.50	1.20	1.50	2.60
84年6月	1.00	1.30	1.00	0.90	1.30	1.60	1.40
84年7月	1.00	1.10	1.60	1.20	0.90	1.50	1.30
84年8月	1.30	0.90	0.70	1.50	0.90	2.20	2.10
84年9月	0.90	1.40	1.50	1.30	0.90	1.80	1.60
84年10月	1.60	1.30	1.60	1.50	0.80	1.90	2.20
84年11月	1.30	1.20	1.20	2.70	0.60	3.10	1.50
84年12月	1.70	1.30	2.30	1.50	0.90	1.00	2.10
85年1月	1.60	1.10	2.40	1.90	2.40	1.10	1.20
85年2月	1.00	1.30	1.60	1.50	2.70	2.00	2.40
85年3月	1.20	1.20	1.80	0.60	2.80	2.10	2.10
85年4月	2.10	0.70	0.90	1.20	0.90	0.90	1.80
85年5月	1.00	1.20	1.20	0.90	1.20	1.10	2.00
85年6月	1.90	2.10	1.30	2.10	1.10	1.00	0.90
85年7月	1.60	2.80	0.50	3.30	1.10	1.80	3.50
85年8月	1.10	0.80	1.10	1.10	0.70	* 8.50	1.10
85年9月	1.00	0.90	1.30	0.80	1.10	1.00	2.10
85年10月	0.70	1.10	0.80	0.90	0.90	0.80	1.00
85年11月	1.30	0.90	0.50	0.80	0.30	2.20	0.90
85年12月	1.50	0.50	1.40	0.60	0.80	0.80	1.80
86年1月	1.00	0.50	1.00	0.50	0.60	1.10	0.80
86年2月	0.50	0.70	1.20	3.70	1.70	1.20	1.70
86年3月	1.40	0.50	1.70	0.70	1.20	0.70	1.40
86年4月	0.70	0.30	0.90	0.40	0.70	1.00	0.60
86年5月	1.10	1.10	1.10	0.80	1.00	1.40	0.80
86年6月	0.70	0.40	0.30	0.40	0.60	0.90	0.70
86年7月	0.60	0.50	0.50	0.70	0.60	1.30	0.80
86年8月	0.90	0.73	0.70	0.70	0.90	1.30	1.00
86年9月	1.80	0.80	0.40	0.50	0.80	0.60	1.00
86年10月	0.80	0.30	0.90	0.90	0.60	0.90	0.80
86年11月	1.00	0.70	0.89	1.02	0.90	1.00	0.50
86年12月	1.80	0.70	0.80	1.10	1.00	1.10	1.40

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	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1月	0.90	1.50	1.30	0.70	1.30	0.70	1.70
87年2月	1.50	0.93	1.20	0.96	0.71	1.42	1.54
87年3月	0.55	0.99	1.65	0.90	0.78	1.13	1.04
87年4月	2.00	0.60	0.60	0.60	0.70	0.70	0.80
87年5月	0.90	1.00	1.20	0.90	0.90	1.20	0.80
87年6月	1.10	0.70	1.00	0.40	0.30	0.60	0.50
87年7月	0.60	0.70	0.60	0.50	0.50	0.60	0.50
87年8月	0.70	0.40	1.00	0.90	0.30	1.10	0.40
87年9月	1.30	0.60	1.10	1.00	0.70	1.20	1.10
87年10月	1.20	0.30	0.60	0.40	0.70	0.50	1.00
87年11月	0.80	0.90	0.40	0.30	0.60	0.50	0.70
87年12月	0.80	0.80	0.50	0.70	0.40	0.80	0.60
88年1月	1.30	0.80	1.00	1.50	0.90	1.00	0.60
88年2月	0.90	0.80	1.00	1.10	0.60	0.70	1.30
88年3月	0.90	0.70	0.90	0.80	1.00	1.00	0.90
88年4月	0.90	0.90	1.00	0.90	0.70	0.90	1.20
88年5月	1.70	0.80	0.90	1.50	0.80	0.80	0.90
88年6月	1.00	0.70	0.70	0.90	0.70	0.80	1.00
88年7月	0.98	0.47	0.90	0.81	0.64	0.89	0.92
88年8月	0.81	0.56	0.61	0.77	0.67	0.85	0.50
88年9月	0.51	0.44	0.84	匚	0.63	0.86	0.49
88年10月	0.83	0.55	0.85	0.57	0.40	0.94	0.80
88年11月	1.10	0.60	0.70	0.30	0.87	0.89	1.05
88年12月	0.71	0.76	0.83	0.91	0.61	0.55	0.75
89年1月	1.10	0.90	1.10	1.00	0.80	1.30	1.00
89年2月	1.00	0.70	0.90	0.50	0.90	0.70	1.10
89年3月	1.50	1.00	1.00	1.00	0.50	1.20	1.50
89年4月	1.00	0.70	0.74	1.19	0.85	0.62	0.66
89年5月	1.00	4.20	0.82	0.54	0.49	0.72	0.67
89年6月	0.90	1.10	0.71	0.71	0.67	1.02	0.69
89年7月	0.80	1.00	0.39	0.95	0.33	0.68	0.42
89年8月	0.80	0.90	0.65	0.56	0.46	0.65	0.82
89年9月	0.80	0.90	0.92	0.64	0.40	0.70	0.87
89年10月	1.10	1.10	0.84	0.48	0.67	1.34	0.65
89年11月	1.90	1.90	-	-	-	-	-
89年12月	1.00	1.90	-	-	-	-	-
90年1月	1.00	0.80	-	-	-	-	-
90年2月	1.30	0.60	0.92	0.75	0.78	1.16	0.82
90年3月	1.20	0.60	0.90	0.89	0.84	0.80	0.94
90年4月	1.30	0.90	0.87	0.90	0.85	0.41	0.86
90年5月	1.20	1.00	1.15	1.04	0.31	0.93	1.05
90年6月	1.00	0.70	0.36	0.75	0.83	0.80	1.02
90年7月	1.00	0.80	0.42	1.63	0.61	1.20	1.49
90年8月	1.00	0.77	0.79	1.17	0.83	1.53	1.42
90年9月	0.77	0.65	1.47	0.69	0.62	1.23	0.61
90年10月	0.97	0.58	1.37	1.64	0.85	1.40	1.12
90年11月	1.00	0.73	0.98	1.57	0.96	1.23	1.10
90年12月	1.00	0.62	0.79	0.74	0.74	1.53	0.79
91年1月	0.90	0.70	0.40	0.82	1.15	1.40	0.99
91年2月	0.90	0.70	0.81	0.50	0.96	1.27	1.15
91年3月	0.90	0.60	0.98	0.79	0.89	1.48	1.26
91年4月	0.99	0.62	0.73	0.87	1.05	0.84	0.97
91年5月	1.63	0.65	0.54	0.81	0.48	1.20	0.98
91年6月	1.00	0.36	0.88	1.11	0.75	1.90	0.84
91年7月	0.71	0.60	0.90	0.76	0.58	1.45	0.67
91年8月	0.96	0.40	0.78	0.62	0.72	1.34	0.68
91年9月	0.95	0.45	0.65	0.69	0.76	1.00	1.39
91年10月	1.10	3.40	0.59	1.36	1.09	1.85	1.14
91年11月	1.40	1.40	0.58	1.19	1.11	1.21	0.83
91年12月	0.90	1.40	0.48	0.73	0.63	1.08	1.06

表3.1-7 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳小時平均值(最大值)監測結果（續2）

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
92年1月	0.89	0.71	1.15	1.05	0.45	1.12	1.09
92年2月	0.86	0.59	1.16	0.81	0.78	1.25	1.10
92年3月	0.83	0.67	0.50	1.06	1.21	1.35	0.99
92年4月	0.93	0.99	0.97	0.74	0.85	1.13	1.24
92年5月	0.19	0.95	0.47	1.02	0.76	1.06	1.24
92年6月	1.03	0.80	0.43	0.73	0.62	1.24	0.93
92年7月	0.86	0.80	0.62	0.81	0.45	1.16	1.02
92年8月	1.05	0.80	0.75	0.75	0.54	1.72	0.59
92年9月	0.88	0.62	0.57	0.64	0.42	1.25	0.89
92年10月	1.04	1.65	0.50	0.45	0.48	1.22	0.77
92年11月	0.95	1.06	0.98	0.76	0.59	0.90	0.85
92年12月	0.89	0.62	0.59	0.93	0.73	0.51	1.11
93年1月	1.19	1.30	0.61	0.62	0.50	0.57	0.73
93年2月	1.55	1.25	0.57	0.91	0.83	1.06	0.66
93年3月	1.38	1.02	0.69	1.94	0.44	0.65	0.36
93年4月	1.60	0.84	0.68	0.72	0.38	1.33	0.68
93年5月	1.37	1.15	0.70	0.88	0.64	1.43	0.53
93年6月	0.93	1.55	0.77	0.76	0.65	0.97	1.17
93年7月	1.16	0.77	0.53	0.81	0.51	0.80	0.86
93年8月	1.09	1.60	0.61	0.49	0.74	1.29	0.62
93年9月	1.22	0.62	0.46	0.88	0.70	0.90	1.15
93年10月	1.50	0.70	0.17	0.14	0.74	0.44	0.30
93年11月	2.30	0.80	0.22	0.38	0.37	0.14	0.32
93年12月	1.00	0.90	0.30	0.39	0.18	0.31	0.36
94年1月	0.95	0.99	0.51	0.55	0.75	1.20	1.04
94年2月	1.03	0.95	0.83	0.82	0.67	1.04	0.91
94年3月	1.14	0.97	0.55	0.75	0.74	0.89	0.74
94年4月	1.10	1.00	0.60	0.60	0.80	0.60	0.80
94年5月	1.10	2.10	0.80	0.60	0.60	1.10	0.90
94年6月	1.00	1.00	0.60	0.60	0.90	1.10	0.90
94年7月	1.14	3.25	0.76	0.55	0.55	0.64	0.62
94年8月	1.05	0.87	0.33	0.68	0.58	0.65	0.59
94年9月	1.00	0.95	0.69	0.57	0.54	0.76	0.89
94年10月	1.03	0.61	0.73	0.50	0.47	0.96	0.63
94年11月	1.12	0.55	0.65	1.02	0.67	0.77	0.82
94年12月	0.92	1.00	0.70	0.70	0.76	1.49	0.48
95年1月	1.16	1.19	0.53	0.91	0.76	0.80	0.84
95年2月	1.05	0.90	0.78	0.85	0.63	0.50	0.81
95年3月	1.14	1.30	0.44	1.12	0.77	0.96	1.13
95年4月	0.90	1.00	0.59	0.51	0.87	1.12	0.82
95年5月	0.87	0.47	0.52	0.49	0.68	1.09	0.55
95年6月	0.72	0.46	0.37	0.59	0.38	0.86	0.46
95年7月	0.60	0.20	0.70	0.45	0.50	0.97	0.49
95年8月	0.70	0.60	1.05	0.77	0.67	0.94	2.30
95年9月	1.00	1.00	0.53	0.50	0.49	0.99	0.96
95年10月	0.87	2.25	0.80	0.70	0.70	0.60	0.60
95年11月	1.15	2.23	0.40	0.80	1.30	1.20	1.00
95年12月	1.25	0.87	0.50	1.30	0.80	1.20	1.10
96年1月	1.34	1.02	0.74	0.73	0.51	1.42	0.97
96年2月	1.05	0.75	0.96	0.58	0.74	0.87	0.96
96年3月	0.80	0.76	0.71	0.69	0.63	0.61	1.80
96年4月	0.82	0.56	0.80	0.70	0.60	1.00	0.60
96年5月	0.86	0.55	0.60	0.60	0.40	1.60	0.90
96年6月	0.77	0.46	0.70	0.70	0.50	0.90	0.90

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	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
96年7月	1.03	0.89	0.50	0.60	0.80	0.80	1.10
96年8月	1.00	0.60	0.90	0.50	0.70	1.00	0.40
96年9月	1.06	0.80	0.80	0.80	0.50	0.90	0.60
96年10月	1.53	1.25	0.46	2.77	0.63	0.66	0.76
96年11月	0.94	0.58	0.76	0.43	0.38	0.73	0.49
96年12月	1.41	0.89	0.58	0.47	0.44	0.60	0.99
97年1月	1.18	4.05	0.85	0.42	0.68	1.54	0.62
97年2月	1.24	1.13	0.75	0.74	0.53	1.38	0.69
97年3月	1.90	1.30	0.87	1.01	0.71	1.20	0.52
97年4月	1.22	1.16	0.37	0.58	0.77	1.00	0.51
97年5月	0.93	0.46	0.51	0.70	0.42	0.86	0.52
97年6月	4.62	0.46	0.90	0.50	0.51	1.30	0.47
97年7月	1.25	1.11	0.50	0.63	0.52	0.84	0.54
97年8月	0.99	0.76	0.47	0.45	0.70	1.14	0.34
97年9月	1.05	1.06	0.73	0.59	0.87	0.98	0.78
97年10月	0.78	0.67	0.66	0.46	0.42	1.18	1.23
97年11月	0.86	0.72	0.76	0.42	0.41	1.42	0.41
97年12月	1.18	1.20	0.74	0.36	0.53	0.96	0.56
98年1月	1.16	1.16	0.53	1.04	0.68	0.85	0.45
98年2月	1.36	1.08	0.67	0.66	0.97	1.02	0.74
98年3月	2.12	1.09	0.52	0.72	0.85	1.51	1.19
98年4月	1.30	1.03	0.58	0.42	0.84	1.71	0.46
98年5月	1.01	1.03	0.52	0.47	0.35	1.06	0.43
98年6月	0.97	1.28	0.65	0.43	0.53	1.23	0.65
98年7月	1.25	0.72	0.50	0.37	0.59	1.02	0.32
98年8月	0.96	1.78	0.55	0.43	0.38	1.26	0.47
98年9月	0.80	0.87	0.65	0.43	0.64	1.12	1.03
98年10月	1.27	0.94	0.87	0.83	0.63	1.13	0.82
98年11月	0.83	1.32	0.63	0.60	0.84	0.96	1.17
98年12月	1.49	1.50	0.59	1.21	0.40	1.35	1.35
99年1月	1.24	4.68	0.66	0.71	0.56	1.44	0.93
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
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

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)"C"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89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值。

(7)一氧化碳有效位數表示依環檢所99年3月5日環檢一字第0990000919號函修正。

表3.1-8 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳8小時平均值(最大值)監測結果

(單為: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	1.80	1.70	1.40	2.00	-	-	-
82年9月	1.40	1.10	1.20	1.70	-	-	-
82年10月	1.50	1.20	1.00	1.00	-	-	-
82年11月	1.10	1.00	1.60	1.30	-	-	-
82年12月	0.70	0.50	0.80	1.00	-	-	-
83年1月	0.30	1.20	1.00	1.80	-	-	-
83年2月	0.70	0.70	0.80	0.70	-	-	-
83年3月	1.00	0.80	0.70	0.80	-	-	-
83年4月	1.70	1.20	1.40	1.40	-	-	-
83年5月	1.20	1.10	1.50	1.10	-	-	-
83年6月	0.90	1.20	0.80	0.80	-	-	-
83年7月	0.90	1.20	0.80	0.80	-	-	-
83年8月	1.50	1.20	1.00	3.80	-	-	-
83年9月	3.70	2.10	2.20	2.90	-	-	-
83年10月	0.80	1.30	2.50	1.30	-	-	-
83年11月	1.70	1.40	1.10	2.10	-	-	-
83年12月	0.70	1.30	0.80	1.90	-	-	-
84年1月	1.80	0.90	0.90	1.40	1.10	1.00	2.20
84年2月	0.40	1.10	1.20	1.80	1.70	1.50	1.20
84年3月	1.50	1.00	1.50	0.80	1.00	1.00	1.10
84年4月	1.20	1.00	0.50	1.00	0.80	0.80	1.00
84年5月	1.20	1.00	1.40	1.30	1.00	1.20	1.90
84年6月	0.90	1.10	0.80	0.70	1.20	1.20	1.20
84年7月	0.86	1.00	1.22	1.00	0.78	1.20	1.19
84年8月	1.00	0.78	0.61	1.35	0.63	1.56	1.59
84年9月	0.71	0.66	1.10	1.06	0.56	1.48	1.31
84年10月	2.00	1.20	0.90	1.20	1.10	1.30	1.50
84年11月	1.00	0.80	0.60	2.50	0.60	1.30	1.40
84年12月	1.40	1.20	2.10	1.40	0.80	0.80	1.90
85年1月	2.00	0.80	1.30	1.60	2.10	1.50	1.10
85年2月	0.90	1.10	1.30	1.20	1.60	1.40	1.80
85年3月	1.00	0.90	1.70	0.50	2.20	1.80	1.90
85年4月	1.80	1.60	0.70	1.00	0.70	0.70	0.70
85年5月	0.70	1.00	0.90	0.80	0.80	1.00	0.90
85年6月	1.30	1.60	1.10	1.60	0.90	0.90	0.70
85年7月	1.10	2.00	0.40	2.30	0.50	1.10	2.00
85年8月	0.70	0.70	0.80	1.00	0.60	* 3.80	0.70
85年9月	0.90	0.50	1.10	0.50	0.90	0.40	0.70
85年10月	0.60	1.00	0.60	0.40	0.60	0.40	0.70
85年11月	1.10	0.80	0.30	0.60	0.20	1.20	0.40
85年12月	1.30	0.40	1.30	0.50	0.70	0.60	1.70
86年1月	0.60	0.40	0.70	0.50	0.50	0.70	0.70
86年2月	0.40	0.60	1.00	0.90	1.50	1.00	0.80
86年3月	0.70	0.40	0.80	0.50	0.90	0.30	0.90
86年4月	0.50	0.30	0.60	0.40	0.40	0.50	0.60
86年5月	0.70	0.80	0.80	0.50	0.60	1.10	0.60
86年6月	0.50	0.40	0.20	0.30	0.60	0.60	0.50
86年7月	0.46	0.34	0.44	0.54	0.50	1.05	0.69
86年8月	0.84	0.69	0.56	0.69	0.76	1.18	0.85
86年9月	1.41	0.80	0.31	0.38	0.68	0.41	0.91
86年10月	0.60	0.50	0.70	0.50	0.30	0.60	0.70
86年11月	0.94	0.59	0.78	0.80	0.48	0.98	0.36
86年12月	1.49	0.61	0.68	0.70	0.86	0.89	1.21

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	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
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	匚	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

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
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
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

表3.1-8 核四施工環境監測歷年空氣品質一氧化碳8小時平均值(最大值)監測結果(續3)

(單為: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
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
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)	0.8	0.6	0.7	0.6	0.6
99年3月	-(註6)	-(註6)	0.6	0.7	0.6	0.9	1.8
99年4月	-(註6)	-(註6)	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
99年5月	-(註6)	-(註6)	0.4	0.6	0.3	0.5	0.3
99年6月	-(註6)	-(註6)	0.5	0.3	0.3	0.5	0.5
99年7月	-(註6)	-(註6)	0.5	0.2	0.4	0.5	0.3
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

註：(1)空氣品質標準一氧化碳最大8小時平均值為9ppm。

(2)各測站平均值表示本空氣品質監測工作自82年以後之歷次監測結果之平均值。

(3)"*"表示本監測工作空氣品質歷次監測結果之最高值。

(4)"□"表受地震影響，電源中斷。

(5)"-"表示監測工作停止執行。

(6)澳底國小及龍門社區兩測站自89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值。

(7)一氧化碳有效位數表示依環檢所99年3月5日環檢一字第0990000919號函修正。

表3.1-9 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物日平均值(最大值)監測結果

(單位: ppm)

測站	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

表3.1-9 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物日平均值(最大值)監測結果（續1）

(單位: ppm)

測站 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
87年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
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	匚	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

表3.1-9 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物日平均值(最大值)監測結果（續2）

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
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	0.60	0.35	0.27	0.23	0.28	0.36	0.27
93年6月	0.34	0.62	0.20	0.39	0.21	0.32	0.26
93年7月	0.61	0.68	0.46	0.33	0.35	0.32	0.35
93年8月	0.17	0.52	0.35	0.20	0.31	0.29	0.43
93年9月	0.50	0.68	0.29	0.23	0.27	0.39	0.33
93年10月	0.37	1.14	0.21	0.24	0.24	0.32	0.29
93年11月	0.83	0.96	0.17	0.29	0.22	0.27	0.27
93年12月	0.54	0.55	0.29	0.46	0.31	0.23	0.27
94年1月	0.42	0.62	0.31	0.25	0.25	0.31	0.25
94年2月	0.48	0.28	0.24	0.27	0.20	0.28	0.23
94年3月	0.46	0.19	0.25	0.25	0.41	0.53	0.37
94年4月	0.71	0.18	0.36	0.27	0.26	0.42	0.51
94年5月	0.60	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	0.30	0.19	0.28	0.19	0.23	0.21
95年4月	0.47	0.56	0.36	0.22	0.45	0.36	0.20
95年5月	0.45	0.39	0.23	0.30	0.23	0.25	0.21
95年6月	0.42	0.42	0.25	0.43	0.40	0.29	0.30
95年7月	0.44	0.24	0.21	0.23	0.27	0.29	0.32
95年8月	0.32	0.33	0.14	0.17	0.16	0.26	0.29
95年9月	0.45	0.32	0.19	0.20	0.22	0.24	0.26
95年10月	0.55	0.25	0.24	0.16	0.26	0.20	0.19
95年11月	0.41	0.29	0.27	0.19	0.11	0.21	0.22
95年12月	0.39	0.34	0.16	0.21	0.23	0.23	0.23
96年1月	1.17	0.20	0.14	0.22	0.17	0.27	0.26
96年2月	0.49	0.29	0.21	0.18	0.23	0.28	0.24
96年3月	0.29	0.18	0.61	0.17	0.20	0.21	0.31
96年4月	0.38	0.27	0.21	0.17	0.19	0.20	0.22
96年5月	0.54	0.28	0.22	0.23	0.19	0.31	0.26
96年6月	0.22	0.16	0.18	0.23	0.16	0.22	0.23

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
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
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

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)"Ｃ"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89年1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 / 時間	監測地點						
	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
82年8月	0.30	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

表3.1-10 核四施工環境監測歷年空氣品質非甲烷碳氫化合物小時平均值(最大值)監測結果（續1）

(單位: ppm)

測站	監測地點						
時間	澳底國小	龍門社區	貢寮國小	福隆海水浴場	川島養殖池	石碇宮	貢寮焚化廠入口旁之民宅
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
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	匚	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

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
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
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	1.7	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	1.10	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	0.40	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

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	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
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
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

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89年1月起採用澳底及龍門自動連續監測站測值。

表3.1-11 核四台2省道與102甲縣道交叉口施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：台2省道與102甲縣道交叉口（第三類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：75(73)		註1 $L_{日}$：76(75)		註1 $L_{晚}$：75(73)		註1 $L_{夜}$：73(70)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：76		註2 $L_{晚}$：75		註2 $L_{夜}$：72	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年01月	74.8	75.5 *	76.7 *	76.7 *	76.3 *	74.4	75.7 *	72.6
84年03月	76.1 *	76.0 *	77.6 *	76.8 *	74.7	73.9	73.8 *	73.8 *
84年05月	76.2 *	75.5 *	76.9 *	82.8 *	74.5	74.5	73.1 *	72.0
84年08月	78.3 *	76.5 *	78.4 *	76.8 *	76.0 *	74.7	75.8 *	74.2 *
84年10月	78.5 *	76.5 *	79.3 *	78.6 *	76.2 *	74.4	74.8 *	73.5 *
84年12月	78.6 *	78.3 *	79.7 *	78.5 *	77.3 *	78.0 *	76.9 *	76.2 *
85年01月	75.0	74.8	76.6 *	75.4	73.0	73.7	72.8	72.9
85年04月	80.0 *	80.0 *	80.0 *	79.9 *	78.9 *	78.3 *	78.4 *	78.3 *
85年05月	76.9 *	75.4 *	79.1 *	75.8	73.7	72.5	73.4 *	73.0
85年08月	74.3	71.6	74.3	73.8	74.7	73.1	70.4	69.1
85年10月	76.7 *	75.7 *	77.2 *	75.3	75.2 *	73.6	73.6 *	72.7
85年12月	76.6 *	76.1 *	77.2 *	76.6 *	76.1 *	74.3	73.9 *	73.0
86年02月	82.0 *	80.4 *	82.2 *	80.2 *	79.0 *	78.7 *	83.3 *	78.4 *
86年04月	78.4 *	75.8 *	78.2 *	76.1 *	74.3	73.8	74.2 *	73.3 *
86年05月	79.0 *	77.6 *	77.9 *	76.6 *	74.0	73.2	75.4 *	74.9 *
86年08月	75.5 *	72.3	74.0	72.5	72.1	71.2	71.9	70.0
86年10月	72.4	73.3	71.9	72.9	67.1	68.4	69.4	69.8
86年11月	74.6	73.1	74.1	73.7	71.1	71.2	72.6	70.9
87年02月	74.6	67.1	76.9 *	69.2	77.7 *	68.4	72.7	70.1
87年04月	69.5	69.1	74.4	67.1	66.0	71.1	73.8 *	71.5
87年06月	74.1	69.7	75.3	75.1	73.1	73.2	74.7 *	74.8 *
87年08月	75.2 *	72.1	81.6 *	76.0	76.4 *	76.1 *	74.7 *	73.4 *
87年09月	81.0 *	75.7 *	79.1 *	80.6 *	80.2 *	78.5 *	79.2 *	76.9 *
87年12月	74.2	73.9	77.1 *	77.5 *	77.6 *	82.2 *	78.9 *	76.6 *
88年01月	74.8	73.5	75.1	78.9 *	74.5	76.3 *	75.6 *	76.9 *
88年04月	77.4 *	78.3 *	80.2 *	79.5 *	78.9 *	79.3 *	78.7 *	79.4 *
88年05月	71.7	74.3	72.5	74.0	71.3	72.4	71.2	72.0
88年06月	71.3	72.4	72.6	73.5	71.1	72.0	69.7	71.9
88年07月	72.5	71.6	73.9	74.3	72.3	73.4	69.0	72.8
88年08月	68.4	70.6	70.7	71.4	68.9	68.9	68.4	70.4
88年09月	73.5	72.9	74.1	74.6	71.8	72.2	75.2 *	71.5
88年10月	70.9	73.0	74.2	76.2 *	71.8	74.1	73.1 *	71.5
88年11月	68.8	75.3 *	77.6 *	77.1 *	79.3 *	75.9 *	72.9	75.9 *
88年12月	72.4	72.8	73.8	75.2	73.0	76.6 *	73.5 *	72.9
89年1月	73.4	71.4	75.3	75.6	72.6	73.9	74.1 *	71.9
89年2月	73.1	72.2	73.8	73.1	73.0	71.7	71.9	72.1
89年3月	74.8	75.8 *	76.3 *	77.7 *	75.8 *	77.1 *	75.2 *	73.6 *
89年4月	75.9 *	73.8	75.9	76.6 *	76.1 *	76.2 *	74.4 *	74.5 *
89年5月	75.1 *	70.4	75.1	74.4	73.6	75.6 *	72.3	72.6
89年6月	72.3	70.8	73.7	72.9	72.0	70.4	74.8 *	69.6
89年7月	68.0	72.8	74.3	74.8	72.7	73.3	71.6	71.6
89年8月	70.8	73.3	74.8	75.5	72.7	73.7	70.6	71.3
89年9月	73.0	74.3	75.9	77.5 *	74.3	77.7 *	73.3 *	73.0
89年10月	75.0	75.2 *	76.0	75.3	74.4	75.0	74.5 *	74.1 *
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-

表3.1-11 核四台2省道與102甲縣道交叉口施工期間
環境監測歷年噪音監測結果統計表（續1）

單位：dB(A)

測站名稱：台2省道與102甲縣道交叉口（第三類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：75(73)		註1 $L_{日}$：76(75)		註1 $L_{晚}$：75(73)		註1 $L_{夜}$：73(70)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：76		註2 $L_{晚}$：75		註2 $L_{夜}$：72	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年1月	-	-	-	-	-	-	-	-
90年2月	74.4	71.4	77.6 *	75.9	75.4 *	74.5	74.1 *	72.9
90年3月	71.9	72.6	75.4	75.4	73.1	74.4	73.6 *	72.3
90年4月	75.0	72.6	76.0	75.3	74.4	75.7 *	73.2 *	71.4
90年5月	74.9	74.0	76.6 *	75.7	75.3 *	75.2 *	75.0 *	75.2 *
90年6月	73.3	74.4	75.6	75.7	74.3	74.7	73.4 *	73.5 *
90年7月	74.1	72.3	75.1	74.6	73.1	73.7	71.7	71.8
90年8月	74.2	72.2	75.3	74.8	72.9	73.4	72.7	71.8
90年9月	74.9	73.5	75.1	75.3	74.3	75.7 *	72.9	73.5 *
90年10月	70.2	71.9	77.9 *	74.9	75.6 *	73.7	73.9 *	72.4
90年11月	76.0 *	72.9	76.5 *	76.0	74.5	75.1 *	74.3 *	74.6 *
90年12月	74.6	72.4	75.4	74.7	74.9	75.6 *	73.4 *	72.7
91年1月	71.7	68.6	73.3	74.9	72.6	71.8	71.7	70.2
91年2月	71.7	72.2	75.1	75.1	73.2	74.4	71.5	71.1
91年3月	71.7	70.9	74.8	75.4	72.0	72.9	71.4	71.0
91年4月	71.4	72.3	76.3 *	75.7	74.4	73.6	72.0	71.0
91年5月	71.1	71.1	77.0 *	73.0	74.8	72.1	70.8	72.8
91年6月	75.2 *	71.1	76.6 *	76.5 *	75.0	75.9 *	74.8 *	73.8 *
91年7月	74.8	75.3 *	79.8 *	77.2 *	75.7 *	75.3 *	75.6 *	74.0 *
91年8月	72.9	72.0	77.0 *	75.7	74.2	74.2	72.2	72.5
91年9月	74.6	75.0	76.6 *	76.2 *	75.4 *	74.6	75.1 *	73.1 *
91年10月	74.0	73.8	77.0 *	76.6 *	74.1	74.6	72.7	73.2 *
91年11月	73.9	72.9	76.8 *	76.1 *	74.5	75.3 *	73.6 *	75.6 *
91年12月	74.8	71.0	75.0	75.4	73.7	75.2 *	71.3	70.8
92年1月	74.3	72.1	75.7	75.2	74.2	74.5	72.7	72.5
92年2月	75.6 *	74.7	76.0	76.9 *	74.2	75.2 *	75.1 *	73.2 *
92年3月	73.7	73.9	76.3 *	75.9	75.2 *	73.5	73.4 *	73.3 *
92年4月	75.7 *	74.0	76.8 *	75.4	76.5 *	74.1	75.6 *	71.8
92年5月	75.1 *	73.5	76.2 *	76.7 *	74.9	74.2	73.4 *	72.3
92年6月	77.0 *	74.2	77.2 *	76.3 *	75.7 *	74.5	74.8 *	73.5 *
92年7月	75.5 *	73.9	76.4 *	77.5 *	74.3	76.6 *	73.8 *	75.3 *
92年8月	76.1 *	75.3 *	77.4 *	76.4 *	75.0	74.3	74.9 *	73.7 *
92年9月	73.7	73.6	75.8	76.1 *	78.1 *	75.9 *	74.2 *	73.3 *
92年10月	73.2	71.9	75.4	76.5 *	75.4 *	75.7 *	75.3 *	71.5
92年11月	71.8	68.4	76.4 *	74.6	73.4	75.8 *	74.4 *	70.5
92年12月	70.4	72.5	75.1	75.0	74.8	76.6 *	70.6	72.4
93年1月	73.8	68.4	75.4	74.9	72.1	72.8	72.3	71.0
93年2月	66.7	68.2	72.8	72.4	70.1	72.0	67.6	68.6
93年3月	69.0	69.0	72.9	72.9	72.0	70.6	69.4	69.1
93年4月	66.6	69.4	72.2	73.1	69.8	67.8	67.0	68.6
93年5月	71.2	70.8	76.1 *	76.7 *	74.5	73.3	71.8	71.7
93年6月	72.3	71.4	78.6 *	77.1 *	74.0	75.0	71.0	73.7 *
93年7月	71.8	71.9	74.8	75.1	72.2	73.4	71.5	72.0
93年8月	72.7	73.1	80.6 *	75.3	72.2	71.9	71.1	72.8
93年9月	71.0	71.2	76.6 *	74.0	72.0	69.8	72.0	71.4
93年10月	72.9	71.1	75.6	75.6	71.5	72.0	72.3	72.6
93年11月	76.1 *	70.4	72.5	71.6	70.9	67.9	70.7	69.8
93年12月	71.4	69.1	73.6	72.1	72.8	73.1	69.8	68.8

表3.1-11 核四台2省道與102甲縣道交叉口施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續2）

單位：dB(A)

測站名稱：台2省道與102甲縣道交叉口（第三類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：75(73)		註1 $L_{日}$：76(75)		註1 $L_{晚}$：75(73)		註1 $L_{夜}$：73(70)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：76		註2 $L_{晚}$：75		註2 $L_{夜}$：72	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
94年1月	73.5	71.9	77.5 *	77.5 *	72.7	73.5	72.5	72.8
94年2月	70.5	68.8	71.8	71.7	68.9	70.8	67.9	68.4
94年3月	70.5	71.8	72.6	74.8	70.4	71.9	71.2	70.7
94年4月	73.2	74.5	77.3 *	76.8 *	75.6 *	72.2	72.0	73.0
94年5月	73.6	72.5	77.0 *	76.4 *	74.0	74.5	74.7 *	73.0
94年6月	69.0	69.6	70.5	71.7	67.8	71.3	67.0	70.9
94年7月	71.5	71.5	76.7 *	75.5	71.7	72.0	72.1	73.1 *
94年8月	77.5 *	77.6 *	77.5 *	77.6 *	73.5	77.6 *	75.0 *	77.5 *
94年9月	72.7	69.7	76.7 *	77.0 *	74.7	77.5 *	70.6	71.8
94年10月	75.3 *	75.0	76.8 *	77.0 *	75.3 *	76.0 *	73.4 *	73.7 *
94年11月	70.9	73.8	76.4 *	77.8 *	74.8	72.4	71.6	72.0
94年12月	69.9	68.3	75.5	74.6	75.3 *	73.9	69.2	70.3
95年1月	67.0	64.5	71.2	71.7	68.5	67.7	66.2	66.8
95年2月	66.5	63.7	71.6	71.9	74.7	70.0	67.8	66.5
95年3月	70.4	70.9	75.5	74.8	70.9	72.3	71.7	71.6
95年4月	73.2	72.7	75.9	76.2 *	73.8	76.7 *	72.6	72.3
95年5月	73.0	72.2	75.1	73.7	73.5	71.4	73.7 *	72.0
95年6月	70.5	70.5	77.0 *	76.2 *	70.1	72.9	71.4	72.6
95年7月	74.3	71.3	75.4	73.5	73.0	72.3	70.8	71.2
95年8月	70.4	71.5	73.5	74.9	72.4	71.6	70.3	72.6
95年9月	70.5	71.3	75.1	75.6	74.7	72.8	71.9	71.7
95年10月	71.1	70.6	76.4 *	76.0	75.2 *	74.6	71.6	72.2
95年11月	69.3	70.9	74.7	73.1	73.1	70.7	71.0	71.9
95年12月	70.8	72.1	75.5	75.8	75.9 *	74.1	72.5	72.7
96年1月	72.4	72.7	78.5 *	74.7	73.9	73.3	72.8	71.8
96年2月	74.0	75.5 *	75.6	76.7 *	76.5 *	76.5 *	73.7 *	74.4 *
96年3月	72.7	71.8	74.1	74.7	74.5	73.3	71.9	71.9
96年4月	75.1 *	74.1	76.2 *	76.5 *	75.5 *	76.3 *	73.9 *	74.7 *
96年5月	75.0	71.6	75.7	71.0	70.7	69.2	72.6	71.7
96年6月	75.6 *	71.8	75.4	72.2	70.5	70.0	74.6 *	71.3
96年7月	73.8	74.0	74.1	74.3	68.8	71.4	72.5	73.6 *
96年8月	74.8	74.1	74.7	74.1	70.5	69.8	74.3 *	74.5 *
96年9月	74.3	73.6	74.5	73.0	71.2	69.3	73.1 *	71.4
96年10月	75.1 *	74.1	76.2 *	76.5 *	75.5 *	76.3 *	73.9 *	74.7 *
96年11月	74.0	72.4	72.9	74.2	68.9	67.9	70.9	70.3
96年12月	73.3	71.5	74.2	71.4	70.5	68.5	70.0	68.9
97年1月	75.1 *	74.1	76.2 *	76.5 *	75.5 *	76.3 *	73.9 *	74.7 *
97年2月	72.4	70.7	72.1	72.0	69.6	70.6	70.3	69.0
97年3月	72.9	71.0	73.4	71.6	70.9	67.2	69.9	68.0
97年4月	72.4	69.9	70.4	69.1	77.9 *	66.2	68.7	68.0
97年5月	71.2	71.2	71.4	71.0	67.5	66.8	68.2	67.9
97年6月	68.9	68.6	68.5	68.6	65.2	65.2	65.8	65.4
97年7月	70.0	68.8	70.8	68.6	66.4	63.9	66.2	65.5
97年8月	70.4	68.5	71.5	69.0	66.9	66.5	67.8	66.1
97年9月	69.3	69.1	71.3	70.5	67.3	67.0	66.5	66.7
97年10月	69.3	69.7	70.3	68.4	66.9	64.6	66.5	65.4
97年11月	69.8	67.5	70.9	71.3	68.2	71.4	67.5	65.7
97年12月	71.4	70.1	72.1	71.2	66.7	65.7	68.2	66.4

表3.1-11 核四台2省道與102甲縣道交叉口施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續3）

單位：dB(A)

測站名稱：台2省道與102甲縣道交叉口（第三類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：75(73)		註1 $L_{日}$：76(75)		註1 $L_{晚}$：75(73)		註1 $L_{夜}$：73(70)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：76		註2 $L_{晚}$：75		註2 $L_{夜}$：72	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
98年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
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 *
歷年min	66.5	63.7	68.5	67.1	65.2	63.9	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	74.1	73.1	75.6	75.0	75.1 *	73.4	74.5 *	72.3 *
歷年中數值	73.2	72.2	75.1	74.8	73.0	72.8	72.0	71.8

註：1.行政院環保署，民國85年1月31日(85)環署空字第01467號令發布。

$L_{早}$：5:00 - 7:00、$L_{日}$：7:00 - 20:00、$L_{晚}$：20:00 -22:00、$L_{夜}$：82年12月以前22:00 - 5:00；83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00。

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

日間：第三、四類管制區指上午七時至晚上八時；晚間：第三、四類管制區指晚上八時至晚上十一時；

夜間：第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

3. "*" 表示超過法規標準值。歷年平均及歷年中數值統計時間自84/1迄今。

4.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-12 核四鹽寮海濱公園施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：鹽寮海濱公園（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年01月	78.4 *	77.4 *	80.0 *	77.7 *	77.9 *	75.4 *	76.5 *	74.9 *
84年03月	77.4 *	78.1 *	78.9 *	78.1 *	77.1 *	75.6 *	75.0 *	75.3 *
84年05月	78.3 *	76.8 *	78.5 *	73.5	76.1 *	73.1 *	75.6 *	74.8 *
84年08月	67.3	75.6 *	71.5	74.7 *	73.5 *	72.6 *	69.9 *	73.6 *
84年10月	75.5 *	74.8 *	75.5 *	75.0 *	73.5 *	72.8 *	74.6 *	72.2 *
84年12月	77.6 *	76.1 *	77.4 *	75.8 *	74.5 *	74.3 *	75.2 *	74.4 *
85年01月	76.0 *	76.5 *	76.7 *	75.5 *	73.0 *	74.6 *	73.9 *	74.3 *
85年04月	77.8 *	78.7 *	77.1 *	78.8 *	76.9 *	76.4 *	76.3 *	76.3 *
85年05月	76.7 *	76.2 *	76.0 *	74.6 *	74.8 *	71.0 *	74.4 *	73.1 *
85年08月	77.1 *	76.1 *	76.8 *	75.8 *	74.2 *	74.5 *	73.9 *	73.6 *
85年10月	77.9 *	76.0 *	77.9 *	75.8 *	75.8 *	75.8 *	75.5 *	75.5 *
85年12月	76.8 *	76.6 *	77.4 *	76.4 *	76.9 *	74.3 *	74.5 *	73.2 *
86年02月	70.8 *	69.3	71.8	70.3	69.1	69.0	68.7 *	67.9 *
86年04月	75.3 *	74.3 *	75.7 *	73.4	73.0 *	69.5	72.4 *	71.9 *
86年05月	78.9 *	78.2 *	78.0 *	77.1 *	74.8 *	74.4 *	76.9 *	75.7 *
86年08月	75.8 *	73.3 *	75.5 *	73.8	72.4 *	71.9 *	72.1 *	71.3 *
86年10月	75.3 *	74.7 *	76.2 *	75.3 *	72.9 *	71.3 *	71.7 *	71.0 *
86年11月	71.7 *	60.2	70.6	69.4	67.4	67.3	79.0 *	64.6
87年02月	78.2 *	79.2 *	77.6 *	76.9 *	78.4 *	74.0 *	75.2 *	75.7 *
87年04月	74.4 *	73.4 *	76.8 *	72.3	78.0 *	69.9	74.9 *	70.1 *
87年06月	60.6	67.0	70.1	70.2	63.8	69.1	64.0	70.5 *
87年08月	75.2 *	74.8 *	75.3 *	75.2 *	76.5 *	76.6 *	75.1 *	74.9 *
87年09月	75.4 *	70.8 *	70.8	74.7 *	72.1 *	73.6 *	71.8 *	75.4 *
87年12月	70.0	65.7	68.9	67.6	66.8	67.9	66.8	68.3 *
88年01月	65.6	65.4	68.6	67.3	65.4	64.6	65.3	68.9 *
88年04月	74.8 *	78.3 *	80.2 *	79.5 *	78.9 *	79.3 *	78.7 *	79.4 *
88年05月	71.7 *	74.3 *	72.5	74.0	71.3 *	72.4 *	71.2 *	72.0 *
88年06月	68.1	67.8	71.1	69.7	69.6	68.6	68.7 *	67.3 *
88年07月	68.2	68.8	72.7	70.0	71.0 *	66.2	69.8 *	68.2 *
88年08月	66.9	68.2	69.3	69.8	67.5	68.5	66.3	66.6
88年09月	63.1	69.5	67.8	67.2	68.3	65.4	67.7 *	64.4
88年10月	67.8	69.1	71.3	70.1	68.6	70.1 *	68.1 *	68.4 *
88年11月	69.0	66.5	68.5	68.6	69.8	68.3	67.3 *	66.8
88年12月	67.3	69.9	72.8	71.7	74.4 *	70.6 *	68.5 *	71.7 *
89年1月	70.0	73.2 *	76.1 *	77.4 *	73.1 *	70.9 *	72.5 *	73.7 *
89年2月	67.7	67.4	67.9	68.3	65.7	67.6	67.7 *	68.1 *
89年3月	70.3 *	69.0	71.2	73.5	72.4 *	69.3	69.8 *	70.1 *
89年4月	66.2	69.6	70.3	71.9	71.6 *	71.9 *	67.5 *	67.5 *
89年5月	70.5 *	69.2	70.5	70.3	69.5	71.0 *	70.1 *	69.4 *
89年6月	65.3	65.4	69.4	68.8	66.2	66.8	66.4	67.6 *
89年7月	65.9	64.6	68.8	69.5	66.3	69.4	66.8	66.8
89年8月	68.3	71.1 *	71.4	74.0	69.4	73.0 *	69.3 *	69.5 *
89年9月	68.6	70.6 *	73.9	72.5	70.4 *	72.3 *	69.6 *	71.6 *
89年10月	70.2 *	71.8 *	74.5 *	74.6 *	68.9	74.0 *	70.4 *	70.0 *
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-

表3.1-12 核四鹽寮海濱公園施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表（續1）

單位：dB(A)

測站名稱：鹽寮海濱公園（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年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 *
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 *

表3.1-12 核四鹽寮海濱公園施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表（續2）

單位：dB(A)

測站名稱：鹽寮海濱公園（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
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 *
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 *

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 *
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 *
歷年min	56.3	60.2	67.8	66.6	63.8	64.0	64.0	64.4
歷年max	78.9 *	79.2 *	80.2 *	79.5 *	79.2 *	79.3 *	79.0 *	79.4 *
歷年平均	72.5 *	72.3 *	74.0 *	73.2	73.4 *	71.1 *	72.6 *	71.1 *
歷年中數值	70.9 *	71.1 *	73.5	72.7	70.6 *	70.1 *	70.4 *	70.3 *

註：1.行政院環保署，民國85年1月31日(85)環署空字第01467號令發布。
$L_{早}$：5:00 - 7:00、$L_{日}$：7:00 - 20:00、$L_{晚}$：20:00 -22:00、$L_{夜}$：82年12月以前22:00 - 5:00；83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00。

2.道路交通噪音環境音量標準，係依據99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令修正發布之『環境音量標準』。
日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；
夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時。

3. "*" 表示超過法規標準值。歷年平均及歷年中數值統計時間自84/1迄今。

4.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-13 核四福隆街上施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：福隆街上（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年08月	74.4 *	72.8 *	73.7	72.2	71.6 *	69.9	72.2 *	70.0 *
84年10月	76.6 *	75.3 *	76.1 *	74.8 *	73.3 *	71.8 *	73.8 *	72.3 *
84年12月	76.8 *	75.6 *	76.8 *	75.5 *	74.4 *	73.8 *	75.0 *	74.0 *
85年01月	76.2 *	75.8 *	76.7 *	75.4 *	74.0 *	73.6 *	74.2 *	74.2 *
85年04月	77.3 *	75.2 *	77.5 *	73.0	75.4 *	73.3 *	75.1 *	74.0 *
85年05月	78.3 *	77.6 *	77.6 *	76.3 *	75.4 *	72.7 *	76.0 *	75.0 *
85年08月	76.3 *	74.8 *	76.2 *	75.1 *	73.1 *	72.2 *	72.8 *	72.3 *
85年10月	77.0 *	76.4 *	77.8 *	76.4 *	74.9 *	74.0 *	74.5 *	74.5 *
85年12月	75.1 *	75.1 *	75.7 *	74.4 *	75.2 *	72.4 *	73.2 *	71.8 *
86年02月	76.8 *	75.5 *	77.2 *	76.0 *	75.1 *	75.0 *	75.1 *	74.6 *
86年04月	77.3 *	76.5 *	77.6 *	76.1 *	75.1 *	74.8 *	74.4 *	74.0 *
86年05月	77.6 *	75.8 *	76.2 *	74.4 *	72.8 *	71.7 *	74.4 *	73.8 *
86年08月	76.8 *	74.5 *	76.8 *	75.0 *	74.4 *	73.6 *	74.1 *	76.7 *
86年10月	76.7 *	79.7 *	76.8 *	79.0 *	74.2 *	73.5 *	74.2 *	76.1 *
86年11月	75.7 *	74.6 *	75.6 *	74.9 *	72.3 *	72.5 *	73.0 *	72.0 *
87年02月	71.2 *	66.6	71.5	67.3	66.3	62.4	67.9 *	65.3
87年04月	76.0 *	68.7	76.8 *	71.5	78.8 *	72.0 *	75.3 *	71.6 *
87年06月	76.4 *	70.5 *	67.2	67.8	67.4	66.4	67.0	68.3 *
87年08月	73.3 *	75.5 *	75.1 *	74.1 *	73.9 *	73.2 *	73.3 *	74.3 *
87年09月	72.9 *	75.6 *	74.1 *	75.8 *	73.2 *	76.6 *	72.4 *	73.3 *
87年12月	67.5	68.6	72.7	73.5	68.5	70.6 *	68.0 *	68.3 *
88年01月	65.7	68.0	69.3	70.7	67.3	69.7	67.1 *	67.3 *
88年04月	70.0	67.9	70.7	70.3	69.9	70.7 *	70.1 *	67.2 *
88年05月	68.6	67.3	72.8	71.1	70.9 *	69.9	69.1 *	67.7 *
88年06月	69.1	67.3	72.7	70.6	69.9	69.7	68.5 *	67.5 *
88年07月	70.3 *	67.4	72.9	70.6	69.8	70.2 *	69.0 *	68.0 *
88年08月	67.6	67.1	69.9	70.0	68.3	68.4	66.5	66.5
88年09月	68.4	68.6	71.9	74.0	69.3	71.6 *	69.4 *	69.4 *
88年10月	67.1	66.6	71.3	70.4	69.3	70.0	68.6 *	69.2 *
88年11月	70.6 *	68.5	70.6	70.6	71.7 *	69.9	69.8 *	68.6 *
88年12月	69.4	72.7 *	77.2 *	74.9 *	75.3 *	72.5 *	71.5 *	72.3 *
89年1月	68.9	71.7 *	74.3 *	76.5 *	72.8 *	71.5 *	71.5 *	73.5 *
89年2月	72.1 *	71.7 *	72.7	72.7	70.1 *	72.1 *	71.6 *	73.3 *
89年3月	69.3	69.8	74.0	75.6 *	68.4	73.4 *	70.7 *	71.5 *
89年4月	67.0	70.2 *	72.8	72.8	74.4 *	71.9 *	68.1 *	70.1 *
89年5月	68.2	68.4	72.5	73.4	68.6	72.8 *	70.8 *	70.9 *
89年6月	67.5	69.0	74.8 *	73.4	74.2 *	73.2 *	69.9 *	72.7 *
89年7月	68.6	68.7	74.2 *	74.7 *	71.9 *	72.3 *	68.8 *	69.6 *
89年8月	71.5 *	70.8 *	73.0	73.6	70.0	71.6 *	69.8 *	71.3 *
89年9月	66.4	67.7	74.4 *	72.9	70.2 *	72.2 *	68.9 *	69.4 *
89年10月	67.8	70.7 *	74.5 *	74.1 *	69.8	74.3 *	70.8 *	69.8 *
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-

表3.1-13 核四福隆街上施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表（續1）

單位：dB(A)

測站名稱：福隆街上（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年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 *
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 *

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
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4月	69.0	67.6	73.6	74.1 *	71.2 *	69.9	69.8 *	69.3 *
96年5月	67.9	66.2	71.1	70.5	68.0	68.5	69.7 *	68.4 *
96年6月	69.9	69.1	71.0	72.9	72.7 *	71.4 *	68.0 *	68.7 *
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 *

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 *
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 *
歷年min	60.7	62.9	67.2	65.5	61.9	62.4	66.5	62.4
歷年max	78.3 *	79.7 *	78.8 *	79.0 *	78.8 *	77.8 *	76.0 *	76.7 *
歷年平均	72.9 *	72.4 *	74.6 *	74.3 *	73.9 *	72.2 *	73.6 *	71.9 *
歷年中數值	71.1 *	70.9 *	74.3 *	74.0	71.9 *	71.6 *	71.7 *	71.5 *

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。
$L_{早}$：5:00 - 7:00、$L_{日}$：7:00 - 20:00、$L_{晚}$：20:00 -22:00、$L_{夜}$：82年12月以前22:00 - 5:00；83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00。

2.道路交通噪音環境音量標準，係依據99年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令修正發布之『環境音量標準』。
日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；
夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時。

3. "*" 表示超過法規標準值。歷年平均及歷年中數值統計時間自84/1迄今。

4.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-14 核四102縣道之新社橋施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

測站名稱：102縣道之新社橋（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年08月	51.5	59.6	48.9	66.8	48.2	62.0	51.2	62.8
84年10月	60.6	62.1	63.9	67.0	57.1	59.8	59.8	57.3
84年12月	63.8	58.5	66.9	67.5	58.5	58.7	56.7	56.2
85年01月	64.8	56.9	65.2	66.0	59.0	56.5	53.5	56.5
85年04月	66.7	63.7	67.2	71.2	64.2	68.5	59.9	61.0
85年05月	66.2	62.1	66.1	68.1	58.3	59.6	58.6	60.7
85年08月	58.4	60.1	68.9	61.8	55.2	57.5	52.7	51.7
85年10月	56.9	58.2	63.8	67.8	56.1	64.3	55.1	59.2
85年12月	57.2	56.9	60.5	64.1	52.9	53.2	58.6	60.1
86年02月	58.6	57.4	62.6	65.2	57.8	56.1	55.7	58.3
86年04月	60.2	61.9	63.7	64.9	57.3	56.3	62.3	57.1
86年05月	60.4	59.2	62.9	64.7	55.3	57.0	60.1	60.9
86年08月	58.9	53.7	62.1	58.4	60.9	63.1	56.8	60.6
86年10月	57.9	58.0	59.2	61.1	59.4	55.3	57.0	56.4
86年11月	46.3	45.7	55.4	51.8	63.3	50.7	48.5	48.3
87年02月	53.9	52.1	56.9	58.8	51.7	54.2	57.0	51.6
87年04月	66.7	72.2 *	74.8 *	73.5	72.5 *	71.2 *	70.4 *	78.2 *
87年06月	60.6	67.3	65.0	68.4	62.4	67.0	64.6	63.7
87年08月	61.7	61.0	64.0	63.7	59.8	62.3	60.7	60.6
87年09月	61.4	58.9	65.6	66.3	63.0	65.6	62.1	61.9
87年12月	64.0	67.5	64.5	65.5	66.8	63.9	62.7	65.6
88年01月	56.5	56.0	58.1	58.1	56.9	53.9	56.8	56.8
88年04月	62.1	59.9	62.4	65.2	58.5	60.2	57.2	56.8
88年05月	54.3	55.6	56.9	58.2	53.2	53.1	53.9	53.9
88年06月	54.8	58.2	60.1	60.4	56.3	57.3	56.9	57.2
88年07月	53.4	63.1	61.9	63.4	57.3	62.1	59.9	60.9
88年08月	58.6	54.3	64.1	60.5	61.1	58.1	59.8	58.7
88年09月	60.8	59.8	63.1	62.8	60.9	61.0	59.3	60.1
88年10月	70.8 *	68.1	68.3	66.4	68.1	65.9	66.2	66.6
88年11月	54.0	58.4	62.9	65.0	57.6	63.1	58.4	60.9
88年12月	57.4	56.5	60.8	59.9	61.1	57.7	55.0	58.8
89年1月	57.9	60.9	61.5	63.1	62.3	63.8	58.4	59.7
89年2月	63.7	60.5	66.6	67.7	61.7	65.3	64.1	63.9
89年3月	68.1	67.8	68.8	69.0	69.0	66.9	69.7 *	67.2 *
89年4月	61.6	64.0	67.1	68.7	61.3	64.2	64.3	62.8
89年5月	59.5	61.4	65.4	67.3	62.1	62.9	59.9	61.6
89年6月	64.0	64.7	66.1	66.4	66.7	65.5	66.4	65.9
89年7月	57.6	57.4	60.0	64.9	56.5	58.2	60.5	58.8
89年8月	67.7	66.4	68.1	67.3	66.5	66.4	65.4	66.2
89年9月	62.1	60.4	62.0	63.8	61.4	63.1	62.3	62.9
89年10月	61.6	60.7	63.8	63.1	60.0	62.0	61.3	60.1
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-

表3.1-14 核四102縣道之新社橋施工期間環境監測歷年噪音監測結果統計表（續1）

單位：dB(A)

測站名稱：102縣道之新社橋（第二類管制區內緊鄰8公尺（含）以上道路）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：70(66)		註1 $L_{日}$：74(69)		註1 $L_{晚}$：70(66)		註1 $L_{夜}$：67(62)	
	註2 —		註2 $L_{日}$：74		註2 $L_{晚}$：70		註2 $L_{夜}$：67	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年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 *
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

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
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

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
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
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
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	61.9	62.4	64.5	67.1	63.6	62.2	66.2	62.7
歷年中數值	60.6	60.8	63.8	65.0	60.0	61.0	60.2	60.4

註：1.行政院環保署，民國85年1月31日(85)環署空字第01467號令發布。

$L_{早}$：5:00 - 7:00、$L_{日}$：7:00 - 20:00、$L_{晚}$：20:00 -22:00、$L_{夜}$：82年12月以前22:00 - 5:00；83年1月以後0:00 - 05:00及22:00 - 24:00。

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

日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；

夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時。

3. "*" 表示超過法規標準值。歷年平均及歷年中數值統計時間自84/1迄今。

4.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-15 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	-	-	-	-	-	-	-	-

表3.1-15 核四過港部落施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表（續1）

單位：dB(A)

測站名稱：過港部落（一般地區第二類管制區）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：55		註1 $L_{日}$：60		註1 $L_{晚}$：55		註1 $L_{夜}$：50	
	註2 —		註2 $L_{日}$：60		註2 $L_{晚}$：55		註2 $L_{夜}$：50	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
90年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 *
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 *

表3.1-15 核四過港部落施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表（續2）

單位：dB(A)

測站名稱：過港部落（一般地區第二類管制區）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：55		註1 $L_{日}$：60		註1 $L_{晚}$：55		註1 $L_{夜}$：50	
	註2 —		註2 $L_{日}$：60		註2 $L_{晚}$：55		註2 $L_{夜}$：50	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
94年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 *
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

表3.1-15 核四過港部落施工期間環境監測
歷年噪音監測結果統計表（續3）

單位：dB(A)

測站名稱：過港部落（一般地區第二類管制區）								
環境音量標準	註1 $L_{早}$：55		註1 $L_{日}$：60		註1 $L_{晚}$：55		註1 $L_{夜}$：50	
	註2 —		註2 $L_{日}$：60		註2 $L_{晚}$：55		註2 $L_{夜}$：50	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
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
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
歷年min	41.3	42.4	44.8	47.2	43.0	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	53.9	54.2	56.6	56.8	54.8	54.0	54.6 *	53.5 *
歷年中數值	51.1	51.9	44.8	53.5	50.9	51.6	50.3 *	50.6 *

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
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

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
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
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

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
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

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
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
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

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
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
歷年min	30.0	30.0	30.0	30.0	30.8	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0
歷年max	47.8	48.9	53.9	62.0	60.3	55.1	60.7	38.4	51.2	38.7
歷年平均	40.3	39.1	42.1	42.6	48.5	46.0	39.4	32.9	33.0	30.6
歷年中數值	38.5	37.6	33.6	33.0	46.5	44.6	31.2	32.3	30.0	30.0

註：自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-17 核四施工環境監測歷年交通流量監測結果比較表

單位：P.C.U./日

測站名稱	台2省道與102甲縣道交叉口		鹽寮海濱公園		福隆街上		102縣道之新社橋		過港部落	
監測時間	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日
84年01月	23140.0	21807.0	22308.0	21548.0	-	-	-	-	-	-
84年03月	21881.0	26458.0	20095.0	24177.0	-	-	-	-	-	-
84年05月	27787.0	26338.0	24702.0	27226.0	-	-	-	-	-	-
84年08月	22967.0	30800.0	19919.0	25405.0	21988.0	26005.0	1089.0	1537.0	32.0	306.0
84年10月	22790.0	28296.0	21115.0	19973.0	23148.0	24196.0	585.0	1029.0	21.0	144.0
84年12月	24478.0	23619.0	21478.0	22963.0	22841.0	23466.0	142.0	1087.0	17.0	49.0
85年01月	22997.0	21905.0	17521.0	18485.0	19793.0	18796.0	796.0	1020.0	39.0	47.0
85年04月	29555.0	31884.0	17847.0	27906.0	21382.0	18940.0	2065.0	2027.0	24.0	34.0
85年05月	21957.0	26183.0	23522.0	24132.0	17988.0	18589.0	831.0	2239.0	38.0	162.0
85年08月	24392.0	35695.0	22054.0	32047.0	19242.0	29072.0	1478.0	2329.0	89.0	130.0
85年10月	20140.0	25143.0	19753.0	23465.0	20044.0	23919.0	2232.0	3098.0	88.0	103.0
85年12月	16371.0	24021.0	15376.0	20560.0	14112.0	20970.0	699.0	944.0	55.0	62.0
86年02月	20441.0	20739.0	14191.0	15557.0	13805.0	15924.0	1003.0	1026.0	20.0	88.0
86年04月	14131.0	22519.0	13015.0	19753.0	13939.0	23491.0	1240.0	4394.0	58.0	80.0
86年05月	23501.0	29028.0	25199.0	26055.0	23546.0	25910.0	3508.0	3896.0	70.0	121.0
86年08月	23534.5	23553.0	21277.0	21884.0	22312.0	22673.5	1473.0	1795.0	18.0	26.0
86年10月	18534.5	18703.0	17269.5	16959.0	17542.0	17666.0	1238.5	1486.0	131.0	119.0
86年11月	12464.5	16494.0	12124.0	16040.0	12435.0	16237.0	-	-	-	-
86年12月	-	-	-	-	-	-	504.0	679.5	27.5	30.0
87年02月	20643.5	22205.0	19462.5	21793.5	17050.0	17783.0	804.0	1524.0	23.5	35.5
87年04月	17167.0	19642.0	15758.5	18337.0	16708.5	20117.0	4313.0	3127.5	69.0	117.0
87年06月	15838.0	22048.0	14757.5	19830.5	15437.5	21109.0	1053.5	1279.0	110.5	304.0
87年08月	13088.0	19398.0	10839.0	16660.0	12033.0	18221.0	1094.0	1933.0	69.0	241.0
87年09月	16307.5	23639.0	14645.5	20825.0	15435.0	22055.0	1037.0	1853.0	114.5	306.5
87年12月	18233.5	23876.0	17449.0	22928.5	18088.5	23534.0	1821.0	1993.0	68.5	94.0
88年01月	20519.0	25393.0	19832.0	23382.0	19193.0	22773.5	1656.0	2424.5	75.0	175.5
88年04月	22157.5	24768.5	18408.5	18542.5	22135.5	24081.0	1281.0	2422.5	111.5	152.5
88年05月	18704.5	23918.0	16821.0	23466.5	17331.0	23557.5	944.0	970.5	145.5	253.0
88年06月	19888.5	22546.6	18688.6	21003.9	18487.0	21846.3	1104.8	1484.7	153.7	243.2
88年07月	20517.5	23191.5	19431.5	20438.0	17319.5	21335.0	1015.5	2080.0	230.0	225.0
88年08月	19851.5	21216.0	18879.5	20338.5	20232.5	21502.0	1274.5	1146.5	81.5	256.5
88年09月	18599.0	24752.0	18216.5	23538.5	17827.0	24323.5	1412.5	1682.5	121.0	203.0
88年10月	14831.0	18516.0	12545.5	16373.0	13416.0	17909.0	1021.0	1049.0	103.0	238.0
88年11月	18963.5	24832.0	18281.5	22502.0	19213.0	23467.5	870.0	1331.0	72.0	165.0
88年12月	18251.0	22703.0	15412.0	19711.0	17529.5	22207.5	788.5	1278.0	61.0	87.0
89年1月	18847.0	23097.0	17351.5	21820.0	19805.0	24625.0	1711.0	2753.5	38.5	95.5
89年2月	17117.0	23506.0	15088.0	21944.5	16602.5	23559.0	1357.5	2151.5	63.0	108.0
89年3月	18934.0	23991.5	16439.0	21890.0	17901.0	23328.5	1142.5	2769.0	45.0	156.0
89年4月	17079.0	22674.0	14520.5	20294.0	16213.5	21678.0	1191.0	1994.5	62.0	75.0
89年5月	17149.0	24123.5	14718.0	20314.0	16209.0	21944.5	1498.0	3053.0	73.5	84.5
89年6月	16226.5	25906.0	15115.5	26392.0	16281.5	28571.0	562.0	1630.0	22.0	51.0
89年7月	19800.0	23022.0	17860.0	21463.0	18967.5	22551.5	1682.5	1756.5	44.5	87.5
89年8月	20707.5	25980.0	20607.0	26580.5	19432.5	27598.5	1150.5	3163.0	73.5	125.5
89年9月	18850.5	23730.5	17872.0	23149.5	17160.5	18979.5	1295.5	972.5	67.0	26.0
89年10月	21615.5	27491.5	20605.0	25152.5	19095.5	23488.0	1177.0	1485.0	69.0	114.5
89年11月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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
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

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
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
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

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
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
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
歷年MIN	11014.0	11388.5	9227.0	10622.5	9891.5	9656.5	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	18077.7	21611.7	16120.3	19524.7	15967.3	19797.1	1443.3	2701.8	74.2	108.0

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 (100 年 7~9 月)	1.57~1.64	0.11~1.47	0	0.18~0.32	0.026~0.433
	99 年同期	1.55~2.10	0.06~4.67	0~53	0.45~1.07	0.034~3.872
	歷年同期	1.31~2.84	0.04~13.73	0~170	0.07~1.20	0.000~15.216
	上季 (100 年 4~6 月)	1.59~2.00	0.83~2.79	0~63	0.08~0.65	0.067~2.876
石碇溪 2 號測站	本季 (100 年 7~9 月)	0.35~0.38	0.25~1.27	-	0.12~0.44	0.032~0.554
	99 年同期	0.35~0.65	0.40~4.26	-	0.15~1.21	0.059~5.001
	歷年同期	0.28~0.65	0.15~8.27	-	0.01~2.12	0.017~17.523
	上季 (100 年 4~6 月)	0.38~0.55	0.30~2.56	-	0.23~1.15	0.072~2.946
雙溪 1 號測站	本季 (100 年 7~9 月)	0.24~0.30	5.72~38.28	0~73	0.10~0.48	0.583~18.339
	99 年同期	0.22~1.20	9.45~90.87	0~50	0.03~0.84	0.196~75.969
	歷年同期	0.19~2.23	1.99~142.96	0~295	0.03~1.68	0.132~329.034
	上季 (100 年 4~6 月)	0.28~0.82	8.41~52.74	0~42	0.18~0.61	1.488~32.360
雙溪 2 號測站	本季 (100 年 7~9 月)	0.41~0.46	1.47~38.90	0~72	0.46~0.89	0.679~18.576
	99 年同期	0.15~1.47	0.50~96.74	0~48	0.35~0.85	0.207~81.726
	歷年同期	0.15~2.65	0.11~152.07	0~324	0.01~1.51	0.000~230.007
	上季 (100 年 4~6 月)	0.27~1.00	2.05~56.31	0~41	0.31~0.82	1.550~33.598

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 99 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	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
82/8	-	-	-	-	9.0	8.8	7.3	-
82/9	-	-	-	-	7.2	9.1	7.0	-
82/10	-	-	-	-	8.3	10.0	9.4	-
82/11	-	-	-	-	9.1	10.5	11.3	-
82/12	-	-	-	-	9.4	9.9	10.1	-
83/1	-	-	-	-	10.7	10.4	10.4	-
83/2	-	-	-	-	9.9	7.4	9.6	-
83/3	-	-	-	-	9.8	10.0	9.8	-
83/4	-	-	-	-	8.0	8.4	8.0	-
83/5	-	-	-	-	7.9	9.8	8.3	-
83/6	-	-	-	-	7.8	7.6	7.2	-
83/7	-	-	-	-	5.6	8.3	6.7	-
83/8	-	-	-	-	8.0	8.9	7.4	-
83/9	-	-	-	-	7.0	6.1	6.4	-
83/10	-	-	-	-	6.2	8.6	5.1	-
83/11	-	-	-	-	9.2	11.1	11.4	-
83/12	-	-	-	-	8.2	9.7	9.9	-
84/1	-	-	-	-	10.8	11.2	9.9	-
84/2	-	-	-	-	9.4	9.1	8.8	-
84/3	-	-	-	-	10.1	11.4	11.4	-
84/4	-	-	-	-	9.4	9.8	9.9	-
84/5	-	-	-	-	8.9	9.0	8.9	-
84/6	-	-	-	-	8.7	9.2	9.2	-
84/7	-	-	-	-	7.9	9.9	7.5	-
84/8	8.4	-	-	-	6.2	8.4	8.1	-
84/9	6.9	-	-	-	6.0	7.1	4.6	-
84/10	8.4	-	-	-	10.1	9.2	8.8	-
84/11	9.1	-	-	-	9.3	8.8	8.9	-
84/12	8.7	-	-	-	9.4	9.6	9.3	-
85/1	9.3	-	-	-	9.3	9.7	9.3	-
85/2	10.7	-	-	-	10.6	9.5	10.7	-
85/3	10.0	-	-	-	9.8	8.8	10.2	-
85/4	9.8	-	-	-	8.8	8.9	9.0	-
85/5	9.0	-	-	-	8.9	9.0	8.7	-
85/6	8.2	-	-	-	7.2	8.3	8.4	-
85/7	9.0	-	-	-	8.8	8.9	8.7	-
85/8	7.9	-	-	-	7.9	8.6	8.1	-
85/9	8.0	-	-	-	7.5	10.1	7.5	-
85/10	8.0	-	-	-	7.7	9.3	8.1	-
85/11	8.1	-	-	-	7.7	8.9	8.0	-
85/12	9.5	-	-	-	9.3	10.0	9.4	-
86/1	10.3	-	-	-	10.3	10.1	10.3	-
86/2	9.6	-	-	-	9.8	9.8	9.7	-
86/3	7.6	-	-	-	8.1	12.1	7.4	-
86/4	8.5	-	-	-	8.2	10.1	9.0	-
86/5	7.7	-	-	-	7.8	9.4	8.4	-
86/6	8.0	-	-	-	7.6	9.6	8.2	-
86/7	7.5	-	-	-	7.5	9.5	7.9	-
86/8	7.0	7.6	-	-	5.7	9.7	5.6	-
86/9	8.5	8.1	-	-	7.8	8.4	9.3	-
86/10	9.0	8.2	-	-	8.2	9.4	9.6	-
86/11	8.5	8.1	-	-	8.2	8.1	8.6	-
86/12	9.7	9.1	-	-	9.4	9.5	9.5	-

表3.1-19 核四施工環境監測歷年河川水質溶氧監測結果(續1)

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
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	-
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	-

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
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	-
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	-

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
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	-
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	-

註：1. 上游水文站自84年8月新增、石碇溪廠界測站自86年8月新增、支流暗渠上游及澳底二號橋攔水堰上游測站自90年5月新增。

2.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-20 核四施工環境監測歷年河川水質生化需氧量監測結果

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
82/8	-	-	-	-	3.7	1.1	1.1	-
82/9	-	-	-	-	3.7	0.5	1.6	-
82/10	-	-	-	-	1.1	1.3	0.7	-
82/11	-	-	-	-	0.4	0.1	ND	-
82/12	-	-	-	-	0.3	1.0	ND	-
83/1	-	-	-	-	1.3	0.5	0.3	-
83/2	-	-	-	-	1.8	1.0	0.8	-
83/3	-	-	-	-	0.7	0.5	0.7	-
83/4	-	-	-	-	0.5	0.4	0.7	-
83/5	-	-	-	-	0.3	0.7	0.6	-
83/6	-	-	-	-	0.6	0.4	0.5	-
83/7	-	-	-	-	1.5	1.4	0.9	-
83/8	-	-	-	-	0.9	0.2	0.3	-
83/9	-	-	-	-	0.9	2.5	0.6	-
83/10	-	-	-	-	2.1	2.0	1.3	-
83/11	-	-	-	-	5.2	0.7	1.0	-
83/12	-	-	-	-	1.3	0.0	0.1	-
84/1	-	-	-	-	1.2	1.3	0.7	-
84/2	-	-	-	-	1.9	0.5	1.0	-
84/3	-	-	-	-	0.5	0.6	1.0	-
84/4	-	-	-	-	1.1	0.3	0.3	-
84/5	-	-	-	-	1.1	0.6	0.3	-
84/6	-	-	-	-	1.0	1.2	1.2	-
84/7	-	-	-	-	4.0	2.1	1.3	-
84/8	1.6	-	-	-	0.8	0.3	0.5	-
84/9	0.9	-	-	-	1.6	0.6	0.6	-
84/10	0.4	-	-	-	0.9	0.3	0.4	-
84/11	1.0	-	-	-	1.0	0.6	0.5	-
84/12	1.0	-	-	-	0.7	0.8	0.5	-
85/1	2.0	-	-	-	0.9	0.7	1.1	1.0
85/2	0.8	-	-	-	0.8	0.8	1.0	1.0
85/3	1.7	-	-	-	1.6	1.7	2.4	1.0
85/4	1.1	-	-	-	1.8	1.8	1.7	1.0
85/5	0.6	-	-	-	0.9	0.8	0.4	1.0
85/6	0.9	-	-	-	1.4	0.5	0.6	1.0
85/7	1.1	-	-	-	2.7	0.9	1.8	1.0
85/8	1.2	-	-	-	2.4	1.5	1.0	1.0
85/9	1.4	-	-	-	1.1	1.7	1.4	1.0
85/10	1.4	0.9	-	-	2.0	2.3	2.1	1.0
85/11	0.4	4.4	-	-	1.1	0.9	0.8	1.0
85/12	1.4	1.3	-	-	1.4	0.6	0.9	1.0
86/1	1.8	1.3	-	-	1.6	1.0	1.3	1.0
86/2	1.3	0.8	-	-	1.1	1.2	1.1	1.0
86/3	5.3	1.3	-	-	1.2	1.1	0.6	1.0
86/4	0.5	0.5	-	-	1.4	0.3	0.3	1.0
86/5	0.9	0.8	-	-	1.0	1.0	0.9	1.0
86/6	1.2	1.6	-	-	4.8	2.4	2.4	1.0
86/7	0.7	1.4	-	-	0.4	0.4	1.0	1.0
86/8	2.6	2.7	-	-	3.3	2.8	2.2	1.0
86/9	0.5	0.5	-	-	1.0	0.5	0.5	1.0
86/10	1.3	0.5	-	-	1.6	0.5	0.5	1.0
86/11	0.5	1.2	-	-	1.1	0.5	1.5	1.0
86/12	2.4	2.1	-	-	2.3	1.5	2.3	1.0

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
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
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

表3.1-20 核四施工環境監測歷年河川水質生化需氧量監測結果(續2)

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠 上游	澳底二號橋 攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
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
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

表3.1-20 核四施工環境監測歷年河川水質生化需氧量監測結果(續3)

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
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
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

註：1. 上游水文站自84年8月新增、石碇溪廠界測站自85年10月新增、支流暗渠上游及澳底二號橋攔水堰上游測站自90年5月新增。

2.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

3.ND表示低於儀器偵測極限。

表3.1-21 核四施工環境監測歷年河川水質懸浮固體監測結果

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
82/8	-	-	-	-	17.0	8.5	9.0	-
82/9	-	-	-	-	15.0	6.3	9.3	-
82/10	-	-	-	-	6.0	9.7	10.3	-
82/11	-	-	-	-	1.5	0.0	0.5	-
82/12	-	-	-	-	6.5	8.0	3.5	-
83/1	-	-	-	-	0.5	0.0	0.0	-
83/2	-	-	-	-	77.8	61.8	82.5	-
83/3	-	-	-	-	4.3	3.0	3.8	-
83/4	-	-	-	-	4.3	3.0	2.5	-
83/5	-	-	-	-	6.0	2.5	11.5	-
83/6	-	-	-	-	5.0	6.5	4.3	-
83/7	-	-	-	-	6.3	4.8	4.5	-
83/8	-	-	-	-	8.3	2.8	9.0	-
83/9	-	-	-	-	123.0	192.0	304.0	-
83/10	-	-	-	-	13.0	12.0	6.0	-
83/11	-	-	-	-	6.3	1.0	2.0	-
83/12	-	-	-	-	7.8	5.8	5.5	-
84/1	-	-	-	-	4.5	3.3	2.0	-
84/2	-	-	-	-	6.2	5.2	2.2	-
84/3	-	-	-	-	3.0	1.5	1.2	-
84/4	-	-	-	-	7.0	3.0	3.2	-
84/5	-	-	-	-	7.0	5.8	2.2	-
84/6	-	-	-	-	12.4	5.4	6.2	-
84/7	-	-	-	-	7.5	8.2	6.8	-
84/8	2.5	-	-	-	5.6	2.5	0.0	-
84/9	4.0	-	-	-	11.0	2.7	21.0	-
84/10	21.0	-	-	-	8.0	17.0	12.0	-
84/11	0.0	-	-	-	4.1	0.0	0.0	-
84/12	59.0	-	-	-	31.0	31.0	14.0	-
85/1	299.0	-	-	-	14.0	6.0	6.3	4.0
85/2	5.1	-	-	-	4.2	12.0	6.2	4.0
85/3	2.6	-	-	-	4.3	8.2	5.5	4.0
85/4	2.9	-	-	-	4.6	8.7	7.2	4.0
85/5	3.6	-	-	-	5.8	5.5	7.5	4.0
85/6	2.9	-	-	-	11.0	10.0	15.0	4.0
85/7	3.3	-	-	-	12.0	20.0	43.0	4.0
85/8	1.0	-	-	-	7.0	4.8	4.1	4.0
85/9	4.0	-	-	-	6.0	146.0	13.0	4.0
85/10	3.8	7.4	-	-	3.8	1.4	4.5	4.0
85/11	4.5	7.0	-	-	6.1	2.6	8.9	4.0
85/12	4.7	8.6	-	-	9.0	3.4	2.9	4.0
86/1	18.0	16.0	-	-	9.0	31.0	22.0	2.0
86/2	12.0	8.8	-	-	11.0	4.4	2.8	2.0
86/3	7.7	21.0	-	-	12.0	5.2	7.6	2.0
86/4	66.0	14.0	-	-	8.4	4.7	13.0	2.0
86/5	142.0	24.0	-	-	11.0	10.0	138.0	2.0
86/6	217.0	21.0	-	-	25.0	2.3	137.0	2.0
86/7	19.0	23.0	-	-	14.0	22.0	63.0	2.0
86/8	20.0	13.0	-	-	8.8	5.1	26.0	2.0
86/9	5.2	12.0	-	-	8.5	5.0	3.7	2.0
86/10	5.8	10.0	-	-	8.0	1.0	3.2	2.0
86/11	5.6	7.8	-	-	6.1	2.8	10.0	2.0
86/12	6.0	10.0	-	-	8.8	4.4	7.4	2.0

表3.1-21 核四施工環境監測歷年河川水質懸浮固體監測結果(續1)

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠 上游	澳底二號橋 攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
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
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

表3.1-21 核四施工環境監測歷年河川水質懸浮固體監測結果(續2)

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠 上游	澳底二號橋 攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
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
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

表3.1-21 核四施工環境監測歷年河川水質懸浮固體監測結果(續3)

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠 上游	澳底二號橋 攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
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
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	10.5	12.0	8.6	6.6	ND	2.6	1.0
99/12	146	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	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

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

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
87/1	0.24	0.47	-	-	0.26	0.22	0.22	0.04
87/2	0.17	0.17	-	-	0.07	0.04	0.16	0.04
87/3	0.02	0.10	-	-	0.07	0.02	0.15	0.04
87/4	0.06	0.10	-	-	0.11	0.05	0.06	0.04
87/5	0.33	0.26	-	-	0.30	0.08	0.09	0.04
87/6	0.02	0.10	-	-	0.25	0.16	0.04	0.04
87/7	0.18	0.05	-	-	1.06	0.18	0.14	0.04
87/8	0.10	0.08	-	-	2.55	0.12	0.19	0.04
87/9	0.19	0.18	-	-	0.19	0.10	0.13	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
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
89/4	0.02	0.09	-	-	0.23	0.06	0.07	0.04
89/5	0.08	0.09	-	-	0.16	0.19	0.09	0.04
89/6	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

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
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
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

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
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
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	0.40	0.10	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	1.00	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	0.30	0.52	0.03	0.04	0.01
100/8	0.03	0.02	0.14	0.73	0.60	ND	ND	0.01
100/9	ND	ND	1.21	0.82	0.77	ND	ND	0.01

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：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	-	-	-	-	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	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	97	-
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	134	-
84/7	-	-	-	-	482	127	8170	-
84/8	133	-	-	-	1150	123	101	-
84/9	155	-	-	-	1218	139	12000	-
84/10	95	-	-	-	828	88	136	-
84/11	107	-	-	-	581	117	128	-
84/12	88	-	-	-	110	89	90.4	-
85/1	90.1	-	-	-	162.1	86.9	91.3	-
85/2	98	-	-	-	174.6	106.9	121.5	-
85/3	93	-	-	-	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	-

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：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
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	68.5	68.2	-
88/1	77.1	92.7	-	-	248	69.4	60.4	-
88/2	89.3	104	-	-	173	114	267	-
88/3	78.5	86.4	-	-	209	90.7	104	-
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	95	-	-	126	95	110	-
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	76	-
89/7	87	102	-	-	147	100	118	-
89/8	199	122	-	-	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	138	-	-	203	117	126	-
90/3	97	120	-	-	3590	120	353	-
90/4	102	118	-	-	151	107	122	-
90/5	109	118	180	143	244	130	146	-
90/6	85	952	129	105	80	87	88	-
90/7	112	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	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	101	214	134	174	123	184	-

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：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
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	119	300	182	193	134	10500	-
92/8	137	165	181	416	1510	162	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	128	285	196	264	117	120	-
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	-
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	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	163	395	447	540	161	2530	-
94/5	95.6	98.8	176	156	161	103	165	-
94/6	86.2	86.4	178	231	297	84.8	617	-
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	-

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：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
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	107.0	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	-
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	78.0	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	7560	-
100/8	115	128	258	768	744	133	25300	-
100/9	121	123	202	411	437	143	6310	-

註：1. 上游水文站自84年8月新增、石碇溪廠界測站自85年10月新增、支流暗渠上游及澳底二號橋攔水堰上游測站自90年5月新增。

2.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-24 核四施工環境監測歷年河川水質硝酸鹽氮監測結果

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
82/8	-	-	-	-	2.13	0.43	0.79	0.10
82/9	-	-	-	-	0.36	0.35	0.10	0.10
82/10	-	-	-	-	0.69	0.34	0.33	0.10
82/11	-	-	-	-	0.35	0.40	0.41	0.10
82/12	-	-	-	-	0.54	0.41	0.44	0.10
83/1	-	-	-	-	0.36	0.32	0.39	0.10
83/2	-	-	-	-	0.66	0.74	0.58	0.10
83/3	-	-	-	-	0.32	0.53	0.72	0.10
83/4	-	-	-	-	0.46	0.38	0.47	0.10
83/5	-	-	-	-	0.51	0.28	0.63	0.10
83/6	-	-	-	-	0.34	0.26	0.22	0.10
83/7	-	-	-	-	0.13	0.13	0.69	0.10
83/8	-	-	-	-	0.34	0.20	0.25	0.10
83/9	-	-	-	-	0.63	0.77	0.84	0.10
83/10	-	-	-	-	0.93	0.35	0.55	0.10
83/11	-	-	-	-	0.49	0.23	0.23	0.10
83/12	-	-	-	-	0.58	0.48	0.61	0.10
84/1	-	-	-	-	0.21	0.21	0.23	0.10
84/2	-	-	-	-	0.55	0.40	0.54	0.10
84/3	-	-	-	-	0.21	0.23	0.16	0.10
84/4	-	-	-	-	0.51	0.55	0.51	0.10
84/5	-	-	-	-	0.43	0.40	0.40	0.10
84/6	-	-	-	-	0.46	0.48	0.82	0.10
84/7	-	-	-	-	0.52	0.19	0.20	0.10
84/8	1.10	-	-	-	0.96	0.23	0.28	0.10
84/9	1.92	-	-	-	0.57	0.14	0.09	0.10
84/10	0.42	-	-	-	0.38	0.44	0.52	0.10
84/11	0.39	-	-	-	0.48	0.41	0.40	0.10
84/12	0.60	-	-	-	0.60	0.46	0.37	0.10
85/1	0.77	-	-	-	0.71	0.48	0.48	0.05
85/2	0.52	-	-	-	0.49	0.43	0.42	0.05
85/3	0.68	-	-	-	0.23	0.55	0.44	0.05
85/4	0.45	-	-	-	0.41	0.51	0.43	0.05
85/5	0.40	-	-	-	0.41	0.36	0.52	0.05
85/6	0.74	-	-	-	0.68	0.30	0.34	0.05
85/7	0.87	-	-	-	0.57	0.22	0.14	0.05
85/8	0.44	-	-	-	0.35	0.18	0.18	0.05
85/9	0.52	-	-	-	0.15	0.17	0.70	0.05
85/10	0.65	-	-	-	0.38	0.36	0.47	0.05
85/11	0.56	-	-	-	0.71	0.32	0.49	0.05
85/12	0.75	-	-	-	0.54	0.49	0.76	0.05
86/1	0.76	-	-	-	0.70	0.64	0.72	0.05
86/2	0.65	-	-	-	0.64	0.62	0.48	0.05
86/3	0.48	-	-	-	0.38	0.14	0.31	0.05
86/4	0.50	-	-	-	0.41	0.41	0.71	0.05
86/5	0.29	-	-	-	0.45	0.08	0.53	0.05
86/6	0.65	-	-	-	0.78	0.42	0.66	0.05
86/7	0.41	-	-	-	0.34	0.20	0.27	0.05
86/8	0.45	0.43	-	-	0.51	0.25	0.03	0.05
86/9	0.33	0.33	-	-	0.30	0.24	0.30	0.05
86/10	0.47	0.39	-	-	0.54	0.39	0.41	0.05
86/11	0.62	0.39	-	-	0.50	0.34	0.46	0.05
86/12	0.60	0.74	-	-	0.69	0.57	0.66	0.05

表3.1-24 核四施工環境監測歷年河川水質硝酸鹽氮監測結果(續1)

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠上游	澳底二號橋攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
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
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	0.012
91/2	0.60	0.64	0.62	0.64	0.67	0.52	0.55	0.012
91/3	0.84	0.85	0.22	0.62	0.67	0.56	0.38	0.012
91/4	0.68	0.58	0.14	0.60	0.56	0.39	0.33	0.012
91/5	0.85	0.59	0.18	0.51	0.48	0.26	0.26	0.012
91/6	0.35	0.34	0.20	0.35	0.29	0.44	0.45	0.012

表3.1-24 核四施工環境監測歷年河川水質硝酸鹽氮監測結果(續2)

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	石碇溪廠界	支流暗渠 上游	澳底二號橋 攔水堰上游	澳底二號橋	貢寮國小	新社大橋	偵測極限值
91/7	0.74	0.55	0.32	0.56	0.54	0.49	0.50	0.012
91/8	0.63	0.97	0.37	0.58	0.63	0.28	0.33	0.012
91/9	0.92	0.76	0.04	0.63	0.64	0.38	0.42	0.012
91/10	0.86	0.66	0.23	0.73	0.78	0.72	0.64	0.012
91/11	0.94	0.64	0.45	0.63	0.62	0.70	0.77	0.012
91/12	0.42	0.24	0.31	0.44	0.32	0.22	0.33	0.012
92/1	0.02	0.02	0.19	0.02	0.03	0.00	0.01	0.012
92/2	0.05	0.03	0.98	0.02	0.07	0.00	0.01	0.012
92/3	0.03	0.03	0.02	0.05	0.04	0.02	0.02	0.012
92/4	0.70	0.61	0.16	0.58	0.58	0.50	0.57	0.012
92/5	0.67	0.72	0.19	0.42	0.41	0.37	0.47	0.012
92/6	0.48	0.68	0.25	0.54	0.67	0.33	0.51	0.012
92/7	0.54	0.45	0.16	0.37	0.41	0.33	0.18	0.012
92/8	0.20	0.13	0.24	0.10	0.12	0.09	0.06	0.012
92/9	0.72	0.50	0.18	0.33	0.35	0.34	0.32	0.012
92/10	2.28	1.13	1.28	3.11	0.93	0.74	0.80	0.012
92/11	0.75	0.58	0.22	0.87	0.78	0.53	0.57	0.012
92/12	0.59	0.69	0.49	0.59	0.63	0.53	0.53	0.012
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	0.02
93/8	1.13	1.24	0.77	1.05	1.12	0.92	0.80	0.02
93/9	0.62	0.56	0.43	0.52	0.60	0.57	2.14	0.02
93/10	1.01	0.88	0.70	0.90	0.89	0.58	0.54	0.02
93/11	0.94	0.71	0.16	0.57	0.61	0.31	0.38	0.02
93/12	0.55	0.62	0.31	0.57	0.49	0.48	0.46	0.02
94/1	0.78	0.69	0.50	0.66	0.68	0.53	0.55	0.01
94/2	0.82	0.65	0.64	0.63	0.62	0.62	0.56	0.01
94/3	0.64	0.75	0.49	0.67	0.65	0.56	0.46	0.01
94/4	1.76	1.84	0.29	27.80	1.65	0.79	0.66	0.01
94/5	0.81	0.79	0.23	0.74	0.68	0.94	0.55	0.01
94/6	1.22	1.00	0.05	0.80	2.00	0.17	0.32	0.01
94/7	0.69	0.23	0.23	0.21	0.22	0.23	0.25	0.01
94/8	0.63	0.47	0.12	0.39	0.39	0.17	0.18	0.01
94/9	0.77	0.39	0.12	0.37	0.38	0.36	0.42	0.01
94/10	0.44	0.46	0.04	0.60	0.42	0.27	1.86	0.01
94/11	1.01	0.71	0.05	0.71	0.72	0.35	0.56	0.01
94/12	0.61	1.40	0.37	0.53	0.55	0.46	0.46	0.01
95/1	0.65	1.51	0.78	0.58	0.61	0.54	0.51	0.01
95/2	0.65	0.63	0.33	0.61	0.61	0.71	0.72	0.01
95/3	0.71	0.78	0.71	0.70	0.73	0.59	0.63	0.01
95/4	1.11	1.03	0.07	0.79	0.79	0.45	0.50	0.01
95/5	0.98	0.83	0.16	0.68	0.70	0.35	0.39	0.01
95/6	0.73	0.75	0.21	0.65	0.67	0.33	0.39	0.01
95/7	1.61	0.89	0.04	0.60	0.59	0.14	0.26	0.01
95/8	1.76	0.80	0.38	0.62	0.68	0.16	0.18	0.01
95/9	0.01	0.52	0.29	0.54	0.52	0.42	0.45	0.01
95/10	0.95	0.91	0.10	0.74	0.73	0.40	0.40	0.01
95/11	0.82	0.73	0.02	0.62	0.64	0.34	0.35	0.01
95/12	0.62	0.62	0.57	0.60	0.59	0.38	0.51	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
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
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	0.7	0.73	0.73	0.57	0.59	0.01
100/2	0.58	0.58	0.17	0.74	0.7	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	0.701	0.65	0.78	0.44	0.53	0.01
100/5	0.92	0.78	2.09	0.88	0.89	0.57	0.6	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

註：1. 上游水文站自84年8月新增、石碇溪廠界測站自86年8月新增、支流暗渠上游及澳底二號橋攔水堰上游測站自90年5月新增。

2.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-25 核四施工環境監測歷年廠區水質pH監測結果

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準			6.0~9.0			-
85年10月	6.7	7.1	7.2	-	-	-
85年11月	6.7	7.2	7.2	-	-	-
85年12月	6.4	6.8	7.0	-	-	-
86年1月	6.5	6.8	7.3	-	-	-
86年2月	6.4	7.1	6.8	-	-	-
86年3月	6.8	6.9	7.1	-	-	-
86年4月	6.8	6.8	7.3	-	-	-
86年5月	6.9	6.8	7.3	-	-	-
86年6月	6.5	6.5	6.7	-	-	-
86年7月	6.9	6.7	7.3	-	-	-
86年8月	7.6	6.7	7.7	7.1	7.0	-
86年9月	6.6	6.7	6.7	7.6	7.3	-
86年10月	6.6	6.8	6.8	6.8	7.5	-
86年11月	6.4	6.8	6.7	7.1	7.4	-
86年12月	6.7	7.1	7.0	7.4	7.6	-
87年1月	6.9	6.8	7.3	7.6	7.8	-
87年2月	6.4	6.8	6.3	7.4	7.4	-
87年3月	6.3	7.1	6.9	7.3	7.4	-
87年4月	6.9	6.8	7.5	7.5	7.7	-
87年5月	6.3	6.4	6.8	7.0	7.4	-
87年6月	6.4	6.8	6.7	7.3	7.2	-
87年7月	6.6	6.6	6.8	7.2	7.4	-
87年8月	7.1	6.3	6.9	6.6	6.9	-
87年9月	6.2	6.5	6.0	8.3	7.4	-
87年10月	6.5	7.0	6.5	7.1	7.2	-
87年11月	6.2	6.7	6.7	7.0	7.3	-
87年12月	6.9	7.3	7.4	8.0	7.7	-
88年1月	6.8	6.9	6.7	7.0	7.5	-
88年2月	6.8	7.0	7.2	7.6	7.7	-
88年3月	6.9	6.8	7.4	7.6	7.7	-
88年4月	5.1	5.0	5.5	5.0	5.6	-
88年5月	6.8	6.7	7.2	8.8	8.4	-
88年6月	7.0	6.9	7.2	8.0	7.6	-
88年7月	7.0	7.0	7.6	7.4	7.8	-
88年8月	7.4	7.3	7.5	7.8	8.0	-
88年9月	7.0	6.8	7.2	8.0	7.4	-
88年10月	6.8	7.3	6.9	7.1	7.7	-
88年11月	7.2	7.0	7.7	7.1	7.8	-
88年12月	6.3	7.0	7.3	7.0	7.3	-
89年1月	7.2	7.3	7.7	7.8	7.7	-
89年2月	6.6	7.1	6.9	7.4	7.7	-
89年3月	6.0	6.6	6.5	6.9	7.8	-
89年4月	6.7	7.1	7.3	7.8	7.8	-
89年5月	6.6	7.1	7.3	7.5	7.5	-
89年6月	6.4	7.1	6.9	7.3	7.4	-
89年7月	6.7	7.1	7.1	7.6	7.4	-
89年8月	6.9	7.2	7.2	7.4	7.6	-
89年9月	7.1	7.4	7.5	7.8	7.8	-
89年10月	7.0	6.8	7.5	7.1	7.6	-
89年11月	-	-	-	-	-	-
89年12月	-	-	-	-	-	-
90年1月	-	-	-	-	-	-
90年2月	6.7	7.1	7.2	7.5	7.7	-
90年3月	6.7	6.9	7.3	7.3	7.5	-
90年4月	6.8	7.5	7.1	7.3	8.0	-
90年5月	6.8	7.0	7.5	7.3	7.8	-
90年6月	6.2	6.5	7.0	7.0	7.1	-
90年7月	6.9	6.9	7.2	7.1	8.0	-
90年8月	6.6	6.6	7.7	7.7	8.1	-
90年9月	7.1	6.7	7.0	7.3	8.0	-
90年10月	6.3	7.0	7.0	7.3	7.6	-
90年11月	6.5	7.1	7.5	6.9	7.8	-
90年12月	6.7	6.8	7.1	7.3	7.2	-

表3.1-25 核四施工環境監測歷年廠區水質pH監測結果（續1）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準			6.0~9.0			-
91年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	-
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	-

表3.1-25 核四施工環境監測歷年廠區水質pH監測結果（續2）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準			6.0~9.0			-
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	-
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	7.302	7.515	7.555	7.744	7.749	-
100年5月	7.175	7.294	7.471	7.363	7.483	-
100年6月	6.812	7.317	6.876	7.923	7.409	-
100年7月	7.294	7.411	7.331	7.806	7.568	-
100年8月	7.398	7.516	7.562	8.334	7.286	-
100年9月	7.374	7.224	7.212	7.377	7.784	-
歷次平均	6.9	7.0	7.1	7.5	7.6	-

註：1. 2號排洪渠道及鹽寮一號橋排洪渠道出口自86年8月新增。

2.陰影部分表示未符合放流水標準。

3.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-26 核四施工環境監測歷年廠區水質懸浮固體監測結果

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
85年10月	2.1	2.6	7.2	-	-	4.0
85年11月	ND	6.0	13.0	-	-	4.0
85年12月	13.0	7.5	5.3	-	-	4.0
86年1月	3.5	6.3	6.4	-	-	2.0
86年2月	2.5	7.7	5.5	-	-	2.0
86年3月	2.3	9.4	10.0	-	-	2.0
86年4月	3.9	6.6	4.0	-	-	2.0
86年5月	ND	9.0	8.6	-	-	2.0
86年6月	58.0	45.0	96.0	-	-	2.0
86年7月	ND	13.0	7.8	-	-	2.0
86年8月	2.6	3.8	14.0	5.9	12.0	2.0
86年9月	3.0	3.0	7.5	2.0	5.5	2.0
86年10月	2.4	4.1	6.0	3.4	3.7	2.0
86年11月	7.8	6.2	8.6	4.0	9.6	2.0
86年12月	ND	4.0	5.8	4.2	4.0	2.0
87年1月	1.6	8.1	11.0	2.1	3.2	4.0
87年2月	3.8	7.9	9.0	5.6	35.0	4.0
87年3月	11.2	9.9	14.3	14.6	50.0	4.0
87年4月	ND	6.0	7.0	5.4	2.8	4.0
87年5月	ND	6.9	9.0	7.5	108.0	4.0
87年6月	11.9	6.9	9.1	4.7	124.0	4.0
87年7月	13.0	39.0	24.0	7.4	272.0	4.0
87年8月	9.4	30.0	12.1	8.0	12.0	4.0
87年9月	4.0	5.6	5.9	5.7	ND	4.0
87年10月	2.8	4.5	5.6	13.2	7.4	4.0
87年11月	9.6	6.6	6.5	37.8	7.5	4.0
87年12月	29.1	5.6	32.8	61.3	8.2	4.0
88年1月	96.0	6.1	8.4	32.2	40.7	4.0
88年2月	94.0	5.1	5.3	48.8	10.2	4.0
88年3月	147.0	7.0	6.8	37.3	35.8	4.0
88年4月	18.5	16.6	7.6	12.7	5.4	4.0
88年5月	4.6	8.2	7.5	6.4	13.3	4.0
88年6月	ND	4.1	10.8	5.8	32.4	4.0
88年7月	3.1	2.1	3.4	5.6	ND	4.0
88年8月	8.2	33.3	46.8	38.6	39.8	4.0
88年9月	12.4	4.8	7.9	22.3	10.8	4.0
88年10月	11.0	7.5	8.7	8.3	4.0	4.0
88年11月	7.0	4.6	14.4	8.5	11.4	4.0
88年12月	ND	9.3	4.6	5.2	8.5	4.0
89年1月	ND	3.0	4.0	ND	8.5	4.0
89年2月	10.0	ND	4.6	5.5	4.5	4.0
89年3月	98.2	7.4	11.9	ND	23.9	4.0
89年4月	ND	4.3	4.6	ND	4.6	4.0
89年5月	2.3	ND	6.2	3.4	ND	4.0
89年6月	5.0	6.3	4.1	4.3	ND	4.0
89年7月	ND	5.6	5.4	ND	17.6	4.0
89年8月	ND	4.2	4.9	8.6	20.5	4.0
89年9月	9.5	ND	6.8	5.0	4.3	4.0
89年10月	7.4	4.6	5.3	19.5	15.0	4.0
89年11月	-	-	-	-	-	4.0
89年12月	-	-	-	-	-	4.0
90年1月	-	-	-	-	-	4.0
90年2月	40.9	16.2	7.9	ND	4.2	4.0
90年3月	4.0	2.0	5.7	ND	ND	4.0

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		-
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
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

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		-
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	5.5	17.5	17.0	ND	1.0
96年9月	12.5	9.1	9.5	7.7	1.5	1.0
96年10月	4.5	2.8	17.0	1.5	1.3	1.0
96年11月	7.5	4.5	8.2	6.5	8.3	1.0
96年12月	7.3	6.1	22.5	12.5	10.1	1.0
97年1月	5.5	20.0	13.5	10.6	11.0	1.0
97年2月	5.5	4.0	11.0	8.4	3.0	1.0
97年3月	41.0	79.5	10.8	29.0	6.2	1.0
97年4月	8.5	7.0	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	39.0	65.0	36.5	19.5	2.0	1.0
97年7月	4.7	16	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	41.0	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

表3.1-26 核四施工環境監測歷年廠區水質懸浮固體監測結果（續3）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
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
歷次平均	17.4	14.7	11.4	13.4	13.4	-

註：1. 2號排洪渠道及鹽寮一號橋排洪渠道出口自86年8月新增。

2. ND表於儀器偵測極限，求歷年平均值時以1/2儀器偵測極限值計算；陰影部分表示未符合放流水標準。

3.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

4.鹽寮一號橋排洪渠道出口91/1、92/3及92/10採樣時因施工區排水量甚小，水深不足，不慎擾動底層淤泥，故結果不具代表性而不予列入。

表3.1-27 核四施工環境監測歷年廠區水質生化需氧量監測結果

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
85年10月	1.0	2.6	7.7	-	-	1.0
85年11月	3.4	8.2	8.4	-	-	1.0
85年12月	ND	1.5	2.7	-	-	1.0
86年1月	ND	1.6	5.6	-	-	2.0
86年2月	ND	1.4	1.9	-	-	2.0
86年3月	ND	2.2	5.3	-	-	2.0
86年4月	ND	1.2	1.3	-	-	2.0
86年5月	ND	1.0	4.1	-	-	2.0
86年6月	5.6	6.6	14.0	-	-	2.0
86年7月	ND	1.0	6.0	-	-	2.0
86年8月	3.8	5.0	15.0	4.4	3.9	2.0
86年9月	ND	1.9	2.1	ND	ND	2.0
86年10月	1.4	1.4	3.6	ND	ND	2.0
86年11月	ND	2.0	3.9	ND	ND	2.0
86年12月	ND	2.5	6.7	2.3	1.2	2.0
87年1月	2.8	2.1	7.8	ND	ND	1.0
87年2月	2.3	ND	4.0	ND	1.2	1.0
87年3月	1.6	4.1	3.9	ND	2.3	1.0
87年4月	ND	16.4	4.8	ND	ND	1.0
87年5月	4.3	3.2	6.9	1.4	ND	1.0
87年6月	ND	1.1	3.1	ND	1.2	1.0
87年7月	1.2	11.8	11.2	1.8	1.1	1.0
87年8月	3.3	1.5	1.1	4.5	1.1	1.0
87年9月	2.8	2.5	2.9	2.5	2.5	1.0
87年10月	3.3	1.8	2.2	2.2	ND	1.0
87年11月	1.6	1.8	3.0	1.6	ND	1.0
87年12月	4.4	5.8	7.5	9.1	2.0	1.0
88年1月	1.8	ND	ND	ND	ND	1.0
88年2月	ND	2.2	5.3	1.4	ND	1.0
88年3月	1.8	1.4	2.2	2.2	ND	1.0
88年4月	2.4	5.0	5.0	1.6	1.3	1.0
88年5月	2.4	2.4	7.4	1.6	1.7	1.0
88年6月	1.4	3.6	6.8	ND	5.6	1.0
88年7月	1.4	2.2	6.4	1.1	1.5	1.0
88年8月	1.6	10.0	24.9	<2	4.6	1.0
88年9月	ND	1.6	22.2	1.7	<1.5	1.0
88年10月	2.2	2.2	ND	ND	ND	1.0
88年11月	ND	ND	8.4	ND	ND	1.0
88年12月	ND	1.6	2.2	ND	ND	1.0
89年1月	ND	1.8	2.8	ND	ND	1.0
89年2月	ND	3.0	3.8	ND	ND	1.0
89年3月	2.8	ND	15.3	ND	ND	1.0
89年4月	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
89年5月	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
89年6月	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
89年7月	ND	ND	6.0	ND	ND	1.0
89年8月	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
89年9月	ND	ND	7.0	ND	ND	1.0
89年10月	15.5	ND	7.3	ND	ND	1.0
89年11月	-	-	-	-	-	1.0
89年12月	-	-	-	-	-	1.0
90年1月	-	-	-	-	-	1.0
90年2月	6.4	ND	8.4	ND	ND	1.0
90年3月	4.9	ND	9.0	ND	ND	1.0

表3.1-27 核四施工環境監測歷年廠區水質生化需氧量監測結果（續1）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
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
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	8.00	ND	7.60	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	7.4	2.8	9.4	3.8	3.0	1.0
94年2月	ND	4.0	3.6	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

表3.1-27 核四施工環境監測歷年廠區水質生化需氧量監測結果（續2）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
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	7.90	7.50	5.60	4.30	4.00	1.0
96年3月	8.40	3.80	9.60	ND	2.00	1.0
96年4月	25.70	11.40	9.80	3.30	ND	1.0
96年5月	3.6	ND	10.5	ND	ND	1.0
96年6月	4.00	12.10	6.5	ND	2.7	1.0
96年7月	3.10	5.3	11.80	3.60	ND	1.0
96年8月	17.30	3.60	20.8	3.50	ND	1.0
96年9月	5.00	2.70	13.1	3.00	3.00	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	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
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	ND	ND	1.0
98年3月	16.20	1.3	ND	ND	ND	1.0
98年4月	28	ND	8.5	3.00	ND	1.0
98年5月	1.3	ND	6.20	ND	ND	1.0
98年6月	23	1.80	7.4	6.80	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	4.2	ND	1.0

表3.1-27 核四施工環境監測歷年廠區水質生化需氧量監測結果（續3）

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	2號排洪渠道	鹽寮一號橋 排洪渠道出口	偵測 極限
放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	30		-
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	3.8	1.80	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	8.3	2.50	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	ND	ND	1.0
99年10月	6.7	2.4	4.5	2.50	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
歷次平均	4.6	3.0	6.9	1.9	1.5	1.0

註：1. 2號排洪渠道及鹽寮一號橋排洪渠道出口自86年8月新增。

2. ND表於儀器偵測極限，求歷年平均值時以1/2儀器偵測極限值計算；陰影部分表示未符合放流水標準。

3.自89年11月至90年1月因行政院宣布暫停興建核能四廠發電工程，故暫停監測工作。

表3.1-28 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

監測井編號		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
監測井名稱		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1/P8-1'	GM9	GM10	GM11	GM12 (註5)	GM13	GM7	GM14-1
地面標高		9.92	—	5.93	—	—	16.71	18.09	42.30	43.56	55.25	19.49	—
井頂標高		10.42	9.530	6.43	12.139	20.583	17.21	18.58	42.89	44.00	55.77	19.96	12.69
本季	100年7月平均	10.06	6.47	1.87	5.61	18.14	13.46	0.73	28.37	32.83	40.61	10.40	7.45
	100年8月平均	9.74	6.08	1.60	4.96	17.69	13.52	0.77	27.57	32.13	39.33	10.75	7.10
	100年9月平均	9.54	6.30	1.56	5.18	18.40	13.48	0.78	26.96	31.99	37.74	10.32	7.24
去年同期	99年7月平均	9.68	10.25	6.53	5.63	12.56	12.64	0.67	28.52	32.70	43.00	11.86	7.22
	99年8月平均	9.39	9.82	6.25	5.39	12.48	13.47	0.67	27.40	32.32	38.66	10.42	7.61
	99年9月平均	10.56	10.14	6.42	6.62	13.59	14.00	0.84	28.54	34.23	43.35	10.77	8.05
歷年第2季季平均值	82年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	10.31	7.78	4.72	9.02	17.28	15.83	7.19	34.03	38.13	48.42	14.01	9.62
核四環評平均測值		10.36	—	—	—	—	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97年平均系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 3.1-29 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季 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	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
pH	本季	100年7月	6.503	6.086	7.632	6.541	6.852	5.726	7.586	6.394	5.982	5.914	7.617	7.283
		100年8月	6.726	6.203	7.849	6.647	6.964	6.052	7.751	6.453	6.236	6.206	7.611	7.213
		100年9月	6.603	6.013	7.561	6.694	6.765	6.104	7.617	6.452	6.209	6.114	7.434	7.104
	去年	99年 1月	6.6	6.2	6.2	6.5	6.9	5.6	7.6	6.2	5.2	6.0	7.7	7.0
		99年 2月	6.6	6.1	6.3	6.4	7.0	5.9	7.6	6.2	5.6	5.4	7.5	7.0
		99年 3月	6.6	6.5	6.2	6.5	6.9	5.6	7.6	6.2	6.0	6.0	7.9	7.0
		99年 4月	6.6	6.2	6.5	6.5	7.1	5.8	7.6	6.3	6.2	6.0	7.5	7.0
		99年 5月	6.7	6.2	-	6.6	7.2	5.8	7.6	6.4	6.1	6.1	7.6	7.0
		99年 6月	6.7	6.2	-	6.4	7.1	5.7	7.6	6.4	5.6	5.8	7.5	7.0
		99年 7月	6.6	6.1	-	6.4	7.0	5.7	7.6	6.3	6.0	5.9	7.6	7.0
		99年 8月	6.6	6.1	-	6.5	7.1	5.8	7.6	6.2	6.2	6.0	7.6	7.1
		99年 9月	6.7	6.2	-	6.6	7.0	5.9	7.3	6.4	5.6	5.8	7.6	7.0
		99年10月	6.600	6.100	-	6.300	7.100	5.600	7.500	6.000	5.000	5.500	7.400	6.900
		99年11月	6.645	6.135	7.623	6.402	7.047	5.637	7.487	6.179	5.169	5.750	7.460	6.873
		99年12月	6.590	6.142	7.606	6.174	7.073	5.565	7.625	6.267	5.427	5.722	7.581	6.906
	歷年	82 年平均	-	5.70	6.47	7.30	-	6.04	7.52	6.28	5.94	6.02	7.84	-
		83 年平均	-	5.77	5.98	7.19	-	5.59	7.50	6.13	5.88	5.70	7.80	-
		84 年平均	-	5.91	6.70	7.48	-	5.85	7.73	6.21	5.85	5.72	8.16	-
		85 年平均	-	5.86	6.55	7.19	-	5.79	7.78	6.51	5.77	5.74	8.60	-
		86 年平均	-	5.87	6.33	7.19	-	5.85	7.66	6.34	5.82	5.50	8.54	-
		87 年平均	-	5.78	6.36	7.15	-	5.59	7.67	5.76	5.53	5.42	8.58	-
		88 年平均	-	5.93	6.02	6.83	-	5.83	7.67	6.51	5.73	5.39	8.23	-
		89 年平均	6.80	5.83	6.12	7.26	-	5.61	7.69	6.06	5.51	5.48	8.57	-
		90 年平均	6.42	5.90	6.05	7.24	-	5.75	7.61	6.21	5.56	5.55	7.99	-
		91 年平均	6.48	5.89	5.71	6.94	7.49	5.64	7.63	6.37	5.64	5.58	7.42	6.76
		92 年平均	6.69	6.11	5.75	6.75	6.97	5.79	7.69	6.52	5.80	5.85	7.35	6.91
		93 年平均	6.24	5.93	5.55	6.35	6.81	5.48	7.58	6.32	5.57	5.51	7.37	6.78
		94 年平均	6.43	6.01	5.49	6.40	6.41	5.64	7.34	5.65	5.13	5.28	7.41	6.78
		95年平均	6.68	6.22	5.99	6.47	6.45	5.71	7.51	5.43	5.27	5.82	7.36	7.07
		96年平均	6.57	5.86	5.94	6.48	6.59	5.59	7.30	5.38	5.21	5.73	7.74	6.83
		97 年平均	6.7	6.0	6.3	6.6	6.6	5.7	7.4	5.6	5.4	5.8	7.6	7.05
		98 年平均	6.4	6.0	6.3	6.5	7.0	5.7	7.5	5.9	5.6	5.8	7.4	6.9
		99 年平均	6.6	6.2	6.7	6.4	7.0	5.7	7.6	6.3	5.7	5.8	7.6	7.0
	核四環評平均測值		-	6.04	6.10	7.25	-	7.54	6.07	7.56	6.02	6.24	8.01	6.40

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）；82～98 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。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）恢復監測。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。2.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 3.1-30 核四施工環境監測地下水水質歷年與本季導電度監測結果表

水質項目 \ 監測井	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
導電度 (μmho/cm)	本季	100年7月	239	419	478	389	326	131	1430	245	310	173	778	798
		100年8月	228	427	484	411	324	154	1280	252	330	188	804	792
		100年9月	231	412	481	417	642	157	1300	257	351	197	779	789
	去年	99年 1月	229	446	1120	373	379	128	1420	208	168	139	812	794
		99年 2月	224	426	991	329	400	125	1460	226	232	113	779	823
		99年 3月	226	463	1030	375	394	129	851	235	252	170	844	843
		99年 4月	233	448	994	397	410	141	1360	237	313	178	782	785
		99年 5月	234	456	-	386	417	137	1160	228	274	170	803	849
		99年 6月	228	439	-	371	418	132	1390	250	210	128	794	801
		99年 7月	230	449	-	379	427	138	1470	234	301	162	821	866
		99年 8月	231	437	-	396	415	147	1470	248	322	191	812	817
		99年 9月	222	454	-	259	403	149	1380	251	248	155	792	800
		99年10月	230	451	-	345	444	141	1160	187	172	128	818	851
		99年11月	228	452	412	370	420	128	1090	225	159	150	827	867
		99年12月	224	439	468	367	432	119	1300	220	197	141	793	860
	歷年	82 年平均	-	203	412	480	-	251	1113	259	231	212	763	-
		83 年平均	-	283	317	538	-	161	1368	272	221	214	694	-
		84 年平均	-	176	286	617	-	144	1138	307	229	256	598	-
		85 年平均	-	182	307	635	-	147	712	259	186	183	557	-
		86 年平均	-	170	263	702	-	162	1593	264	187	166	643	-
		87 年平均	-	142	253	641	-	123	1302	217	177	176	652	-
		88 年平均	-	173	209	752	-	113	1820	221	174	153	753	-
		89 年平均	277	146	282	659	-	101	1546	377	125	134	809	-
		90 年平均	209	162	239	586	-	190	1735	396	234	137	730	-
		91 年平均	207	301	464	505	456	119	1681	370	154	139	614	660
		92 年平均	207	448	1147	381	451	121	1358	368	167	137	688	816
		93 年平均	209	432	1139	360	420	123	890	256	144	129	721	912
		94 年平均	218	421	1063	537	427	181	986	157	133	136	744	835
		95 年平均	227	385	798	336	364	131	589	181	148	136	741	693
		96 年平均	225	329	666	333	307	138	602	147	147	135	824	727
		97 年平均	261	290	679	303	306	116	636	122	152	113	771	651
		98 年平均	230	407	943	375	400	147	1391	205	232	142	775	838
		99 年平均	228	447	836	362	413	135	1293	229	237	152	806	830
	核四環評平均測值		-	164	141	427	-	260	139	757	157	221	701	-

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）；82～98 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。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）恢復監測。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。2.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與本季氯鹽監測結果表

水質項目＼監測井	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
氯鹽 (mg/L)	本季	100年7月	24.9	21.0	24.6	33.5	29.6	21.8	270	20.5	24.1	20.7	21.6	23.8
		100年8月	27.3	23.6	25.8	32.7	31.8	25.1	266	21.1	25.6	21.7	23.8	24.4
		100年9月	25.1	21.5	19.9	30.6	27.8	23.7	268	19.8	23.9	23.5	24.0	26.5
	去年	99年 1月	25.9	24.5	40.2	31.3	36.4	26.1	323.0	19.6	26.8	19.7	24.9	28.3
		99年 2月	25.3	24.4	30.8	30.5	36.4	24.5	321.0	19.3	25.3	19.9	23.7	27.6
		99年 3月	24.7	24.5	43.5	30.2	34.5	24.4	137.0	18.9	24.8	21.4	23.4	26.3
		99年 4月	24.0	23.8	38.0	28.6	34.5	24.8	271.0	19.1	24.3	18.9	23.6	25.0
		99年 5月	24.8	24.3	-	31.7	36.0	25.5	346.0	19.9	24.8	19.2	24.0	26.5
		99年 6月	24.6	23.9	-	29.5	36.0	24.2	290.0	19.3	25.4	18.1	26.1	25.3
		99年 7月	24.8	23.4	29.8	36.4	24.5	289	19.1	25.6	19.4	24.4	26.8	25.3
		99年 8月	26.4	23.0	28.2	32.3	21.6	291	18.2	26.9	20.4	24.8	27.0	27.1
		99年 9月	27.0	24.3	21.1	33.9	24.5	290	20.4	27.5	20.7	24.9	25.5	26.7
		99年10月	27.4	25.2	-	33.0	42.7	25.0	245	21.1	26.5	20.5	25.1	25.6
		99年11月	25.6	23.1	22.3	31.9	47.5	21.8	163	21.0	25.7	20.5	24.0	24.5
		99年12月	26.6	23.5	24.2	31.5	45.2	23.2	264	19.6	23.1	20.2	23.6	24.7
	歷年	82 年平均	-	18.7	30.2	35.8	-	20.9	284.3	15.8	17.4	17.4	23.9	-
		83 年平均	-	43.5	55.7	41.8	-	27.3	266.2	16.5	18.5	18.5	25.1	-
		84 年平均	-	20.4	32.3	46.6	-	30.9	265.8	16.9	21.2	24.1	25.9	-
		85 年平均	-	31.3	41.7	40.0	-	28.5	88.5	17.2	22.3	29.1	23.5	-
		86 年平均	-	22.9	34.3	44.4	-	28.5	358.5	18.4	24.1	29.7	23.5	-
		87 年平均	-	13.5	22.4	44.2	-	21.7	322.1	20.8	25.2	31.1	23.7	-
		88 年平均	-	19.3	25.5	37.9	-	17.4	484.2	28.0	23.8	28.1	26.4	-
		89 年平均	27.3	15.3	29.7	26.4	-	19.7	409	18.8	20.7	25.5	25.8	-
		90 年平均	26.2	19.2	24.4	25.2	-	17.8	411.0	18.6	20.2	22.1	24.1	-
		91 年平均	27.1	26.0	28.3	26.3	33.2	20.6	350.1	20.2	21.8	22.4	25.3	50.5
		92 年平均	45.4	23.3	25.4	27.7	32.7	21.8	309.4	19.0	20.2	21.2	34.5	56.2
		93 年平均	25.8	23.8	32.2	28.8	36.2	26.4	177.6	73.6	20.5	19.8	27.4	57.4
		94 年平均	26.8	28.2	56.0	31.3	52.0	27.4	219.0	20.9	22.7	30.0	26.5	59.4
		95 年平均	32.0	31.7	43.6	41.1	33.9	25.9	65.9	26.2	28.3	20.4	31.5	37.6
		96 年平均	24.6	22.5	22.4	28.8	32.4	19.6	52.8	18.7	23.7	17.5	25.8	30.0
		97 年平均	40.4	26.1	61.1	29	38.6	23	98.6	17.8	22.4	16.6	23.5	26.9
		98 年平均	25.2	24.5	55.2	27.2	34.4	27.7	294.3	19.5	25.1	18.7	25.6	27.4
		99 年平均	25.6	24.0	30.9	31.7	35.0	90.8	201.5	21.5	23.9	21.0	24.8	26.1
	核四環評平均測值		-	18.9	19.0	52.1	-	19.3	19.8	166.5	20.2	26	27.1	-

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）；82～98 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。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）恢復監測。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。2.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與本季生化需氧量監測結果表

水質項目＼監測井	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
生化需氧量 (mg/L)	本季	100年7月	3.4	1.5	1.1	<1.0	<1.0	2.4	1.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1
		100年8月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		100年9月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	去年	99年 1月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		99年 2月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		99年 3月	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		99年 4月	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		99年 5月	<1.0	1.3	-	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		99年 6月	2.0	1.9	-	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	<1.0
		99年 7月	2.0	1.4	-	<1.0	1.3	1.2	2.0	1.2	1.6	1.3	1.3	1.3
		99年 8月	<1.0	<1.0	-	1.5	1.5	<1.0	1.1	2.5	2.7	<1.0	<1.0	<1.0
		99年 9月	<1.0	<1.0	-	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0
		99年10月	1.0	1.5	-	1.0	5.0	2.2	1.1	2.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		99年11月	2.0	1.9	3.5	<1.0	4.7	<1.0	1.9	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0
		99年12月	<1.0	<1.0	3.0	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	歷年	82 年平均	-	0.3	0.3	0.4	-	0.2	0.6	0.1	0.4	0.5	0.7	-
		83 年平均	-	0.3	0.5	0.2	-	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	1.0	-
		84 年平均	-	0.2	0.3	0.4	-	0.4	0.6	0.4	0.3	0.5	1.2	-
		85 年平均	-	0.8	0.8	0.9	-	0.8	1.0	0.7	1.0	0.9	2.2	-
		86 年平均	-	0.8	0.7	0.6	-	0.9	0.7	1.3	1.2	0.9	2.4	-
		87 年平均	-	1.2	1.1	1.6	-	1.0	1.0	1.8	1.2	1.1	1.5	-
		88 年平均	-	0.5	0.7	0.6	-	0.6	0.6	0.9	0.9	0.6	0.9	-
		89 年平均	2.2	5.1	5.4	0.5	-	10.2	0.9	2.5	3.9	3.3	1.3	-
		90 年平均	0.5	0.5	0.5	0.6	-	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	-
		91 年平均	0.5	0.6	0.6	0.5	0.8	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	1.1
		92 年平均	ND	1.0	0.7	0.8	1.4	0.6	1.3	1.0	0.7	0.7	ND	0.6
		93 年平均	1.0	1.3	0.9	1.3	1.3	1.1	2.0	0.9	1.4	1.3	1.4	1.8
		94 年平均	1.5	1.7	1.1	2.1	2.3	0.8	1.6	1.2	1.4	1.5	1.4	2.1
		95年平均	0.7	1.5	1.0	0.8	2.1	0.8	0.9	0.8	0.8	0.6	0.7	0.9
		96年平均	0.8	1.7	0.5	0.7	2.0	0.7	1.7	1.5	1.2	0.5	0.5	0.5
		97年平均	1.3	2.4	1.3	2.1	2.5	1.2	1.0	2.0	1.2	2.5	1.4	1
		98年平均	0.6	0.9	0.6	0.7	0.5	0.5	1.0	0.7	0.8	0.5	0.6	0.6
		99 年平均	0.9	1.0	1.4	0.7	1.5	0.8	1.0	0.9	0.9	0.6	0.6	0.6
	核四環評平均測值		-	1.9	1.9	1.7	-	2.9	1.8	1.9	2.2	1.6	2.5	-

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）；82～98 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。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）恢復監測。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。2.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與本季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	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
化學需氧量 (mg/L)	本季	100年7月	6.5	5.8	4.7	2.8	3.7	6.4	9.7	2.6	2.2	9.9	ND	3.6
		100年8月	ND	3.4	3.4	ND	4.3	6.7	2.7	ND	ND	ND	ND	2.5
		100年9月	2.2	2.2	7.4	ND	7.4	3.6	2.5	2.5	4.0	10.4	3.1	ND
	去年	99年 1月	ND	4.1	ND	ND	4.8	2.5	7.7	2.1	3.3	2.8	ND	ND
		99年 2月	ND	2.7	2.9	2.0	4.0	3.1	3.2	4.0	ND	2.8	ND	ND
		99年 3月	2.7	10.3	3.1	ND	4.0	6.0	9.2	2.1	11.3	4.2	ND	ND
		99年 4月	2.7	3.4	2.2	ND	6.4	ND	5.8	2.2	4.0	4.1	ND	2.2
		99年 5月	ND	4.7	-	2.4	3.0	ND	5.9	ND	3.6	3.8	3.3	2.2
		99年 6月	4.5	4.4	-	ND	3.4	3.6	6.1	3.5	8.8	2.1	ND	3.8
		99年 7月	3.8	6.1	-	3.4	6.9	5.0	10.5	ND	5.0	11.9	ND	2.3
		99年 8月	4.1	6.6	-	3.1	11.0	3.9	10.2	4.5	7.1	2.7	2.9	6.7
		99年 9月	ND	5.3	-	3.2	5.8	3.4	6.7	3.9	6.0	3.2	ND	2.4
		99年10月	3.6	5.2	-	2.5	44.6	5.0	9.9	4.2	3.0	4.2	ND	ND
		99年11月	2.6	3.3	6.3	3.1	40.1	2.7	7.9	5.6	5.5	4.7	2.7	4.7
		99年12月	3.9	2.7	5.3	2.7	15.7	ND	6.8	ND	2.2	ND	ND	ND
	歷年	82 年平均	-	4.6	14.2	8.4	-	5.8	5.8	4.0	9.8	7.0	9.4	-
		83 年平均	-	5.8	6.2	4.0	-	4.8	3.8	3.8	3.2	5.6	12.2	-
		84 年平均	-	5.0	4.9	4.2	-	7.5	9.7	3.6	6.5	5.5	4.6	-
		85 年平均	-	4.7	7.7	5.7	-	9.9	5.9	8.0	5.5	7.0	4.7	-
		86 年平均	-	4.6	6.8	2.2	-	5.1	11.5	4.5	3.2	5.0	5.2	-
		87 年平均	-	7.9	8.9	5.9	-	5.0	11.8	17.1	5.6	6.1	5.1	-
		88 年平均	-	4.6	3.5	4.5	-	6.6	13.0	3.6	4.5	7.5	3.9	-
		89 年平均	1.9	1.8	1.3	2.4	-	2.2	6.1	2.2	2.6	1.8	3.0	-
		90 年平均	3.6	2.8	3.0	3.8	-	2.4	7.4	2.8	3.0	2.4	3.4	-
		91 年平均	2.0	5.6	4.0	2.9	16.6	2.3	9.2	2.1	3.0	4.5	3.5	5.2
		92 年平均	2.6	7.1	3.7	2.9	6.3	2.6	7.8	4.4	3.9	2.7	2.9	3.6
		93 年平均	1.4	4.2	4.3	3.7	5.8	2.6	7.0	2.5	4.8	5.0	5.1	4.9
		94 年平均	2.9	8.4	4.6	6.3	9.6	2.8	8.1	3.4	4.6	4.2	3.2	6.2
		95年平均	3.8	7.0	5.5	6.5	11.4	5.8	5.3	5.1	5.5	4.4	3.8	3.7
		96年平均	5.2	9.2	3.7	5.2	9.5	4.4	5.6	7.8	8.0	5.5	4.5	5.2
		97 年平均	7.5	12.9	6.5	9.5	11.8	5.7	5.8	9.6	6.7	11.7	7.3	5.3
		98 年平均	2.4	3.7	2.5	2.6	3.9	3.2	5.4	3.7	4.4	4.1	2.2	4.1
		99 年平均	2.5	4.9	3.4	2.0	12.5	3.1	7.5	2.8	5.0	3.9	1.1	2.2
	核四環評平均測值		-	8.8	8.4	-	9.6	10.6	11.6	11.9	9.9	11.8	11.1	-

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）；82～98 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。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）恢復監測。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。2.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與本季氨氮監測結果表

水質項目＼監測井	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
氨　氮 (mg/L)	本季	100年7月	0.04	0.64	0.02	0.04	0.18	0.02	0.20	0.02	0.02	0.04	0.18	0.20
		100年8月	0.04	0.71	0.02	ND	0.20	0.03	0.19	0.02	0.01	0.02	0.16	0.21
		100年9月	0.05	0.49	0.03	ND	0.14	0.01	0.18	0.03	0.02	0.02	0.16	0.20
	去年	99年 1月	0.02	0.68	ND	ND	0.41	ND	0.16	ND	ND	ND	0.19	0.11
		99年 2月	0.02	0.79	ND	0.01	0.50	0.03	0.22	ND	0.02	0.03	0.17	0.16
		99年 3月	0.05	0.88	0.02	ND	0.42	0.03	0.08	0.02	ND	0.02	0.17	0.19
		99年 4月	0.03	0.97	ND	ND	0.49	ND	0.16	ND	ND	ND	0.18	0.19
		99年 5月	0.03	0.68	-	0.0	0.50	0.02	0.19	ND	ND	ND	0.20	0.20
		99年 6月	0.05	0.69	-	ND	0.49	0.01	0.16	0.01	ND	0.01	0.16	0.14
		99年 7月	0.04	0.59	-	0.06	0.49	0.02	0.21	0.04	ND	0.03	0.20	0.30
		99年 8月	0.03	0.48	-	ND	0.47	ND	0.17	0.05	0.01	0.02	0.29	0.24
		99年 9月	ND	0.44	-	0.07	0.33	ND	0.30	0.03	0.02	0.03	0.17	0.12
		99年10月	0.02	0.60	-	0.01	0.76	ND	0.21	0.03	0.01	ND	0.27	0.21
		99年11月	0.03	0.59	0.74	0.05	0.56	0.01	0.10	0.01	0.02	0.01	0.20	0.16
		99年12月	0.03	0.75	0.51	0.01	0.52	0.03	0.12	ND	0.02	0.04	0.22	0.20
	歷年	82 年平均	-	0.06	0.14	0.07	-	0.03	0.46	0.06	0.07	0.04	0.50	-
		83 年平均	-	0.02	0.04	0.05	-	0.02	0.49	0.03	0.03	0.03	0.48	-
		84 年平均	-	0.04	0.06	0.05	-	0.05	0.35	0.05	0.04	0.05	0.34	-
		85 年平均	-	0.15	0.07	0.11	-	0.16	0.13	0.09	0.09	0.16	0.28	-
		86 年平均	-	0.07	0.05	0.13	-	0.04	0.37	0.05	0.04	0.07	0.32	-
		87 年平均	-	0.10	0.11	0.08	-	0.06	0.24	0.09	0.06	0.06	0.35	-
		88 年平均	-	0.11	0.04	0.09	-	0.04	0.31	0.11	0.07	0.05	0.36	-
		89 年平均	0.10	0.04	0.06	0.06	-	0.08	0.31	0.05	0.05	0.04	0.37	-
		90 年平均	0.07	0.08	0.07	0.08	-	0.07	0.27	0.05	0.05	0.07	0.33	-
		91 年平均	0.05	0.18	0.05	0.07	0.73	0.05	0.24	0.04	0.05	0.05	0.10	0.19
		92 年平均	0.07	0.50	0.05	0.04	0.43	0.05	0.22	0.04	0.04	0.11	0.09	0.22
		93 年平均	0.07	0.68	0.10	0.06	0.50	0.07	0.14	0.09	0.06	0.07	0.28	0.31
		94 年平均	0.05	0.48	0.06	0.08	0.38	0.05	0.17	0.08	0.05	0.06	0.24	0.19
		95年平均	0.01	0.82	0.02	0.08	0.08	0.02	0.03	0.03	0.06	0.01	0.09	0.34
		96年平均	0.07	1.08	0.03	0.17	0.19	0.03	0.03	0.04	0.07	0.04	0.17	0.28
		97年平均	0.04	1.03	0.01	0.01	0.16	0.01	0.03	0.01	0.02	0.02	0.15	0.26
		98年平均	0.04	1.03	0.01	0.01	0.16	0.01	0.03	0.01	0.02	0.02	0.15	0.26
		99 年平均	0.07	0.68	0.46	0.23	0.50	0.22	0.18	0.22	0.26	0.18	0.21	0.18

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）；82～98 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。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）恢復監測。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。2.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與本季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	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
總有機碳 (mg/L)	本季	100年7月	2.7	0.8	1.2	1.0	0.6	1.2	1.1	0.6	0.6	1.1	0.2	0.5
		100年8月	0.5	0.6	0.7	0.4	0.8	1.4	0.5	0.5	0.9	0.3	0.3	1.0
		100年9月	0.6	0.8	1.1	0.4	1.5	0.7	0.3	0.8	1.1	1.2	0.7	0.9
	去年	99年 1月	0.4	1.4	0.8	0.3	1.9	2.3	1.2	0.4	0.5	0.4	0.3	0.8
		99年 2月	0.5	1.0	2.9	1.1	3.0	2.3	2.0	0.5	0.6	0.8	0.7	0.4
		99年 3月	0.6	4.1	0.8	0.6	3.2	3.0	2.3	0.5	3.5	2.4	2.8	2.4
		99年 4月	0.4	0.9	2.3	2.4	1.3	0.4	0.5	1.6	1.7	0.3	0.4	0.6
		99年 5月	0.2	0.8	-	1.1	2.9	1.8	0.2	0.2	0.6	0.4	0.9	1.0
		99年 6月	0.7	1.5	-	0.6	1.2	3.0	0.4	2.9	4.7	0.7	0.4	0.8
		99年 7月	1.0	3.5	-	0.3	1.3	0.7	1.7	0.9	0.9	2.9	0.5	3.5
		99年 8月	0.4	3.4	-	0.4	2.0	2.4	2.3	2.1	1.8	0.5	0.2	0.5
		99年 9月	0.2	0.7	-	0.8	1.5	2.7	0.5	0.7	1.6	0.6	0.3	0.6
		99年10月	1.4	1.3	-	0.6	17.3	1.1	1.9	1.5	0.6	0.5	0.6	0.9
		99年11月	0.4	0.8	2.1	0.4	12.3	0.4	1.5	0.7	0.4	0.5	1.2	0.5
		99年12月	0.4	0.9	1.3	0.4	5.8	0.6	0.4	0.3	0.6	0.9	0.6	0.6
	歷年	82 年平均	-	0.75	0.57	0.69	-	0.74	0.9	0.61	0.57	0.76	1.08	-
		83 年平均	-	0.68	0.51	0.58	-	0.45	0.48	0.56	0.64	0.78	1.05	-
		84 年平均	-	0.87	0.73	1.08	-	0.66	0.8	0.7	0.7	0.88	1.79	-
		85 年平均	-	0.62	0.39	0.60	-	0.54	0.67	0.59	0.41	0.47	0.73	-
		86 年平均	-	0.75	0.57	0.65	-	0.31	0.42	0.49	0.44	0.54	0.74	-
		87 年平均	-	1.82	1.94	2.25	-	0.93	1.44	2.91	1.73	1.07	1.59	-
		88 年平均	-	1.11	0.72	1.20	-	0.79	0.65	0.78	0.63	0.87	0.92	-
		89 年平均	0.82	0.79	1.21	1.51	-	0.79	1.02	0.92	0.69	0.59	1.68	-
		90 年平均	0.88	1.03	1.03	1.40	-	0.79	6.00	1.45	5.19	1.20	1.93	-
		91 年平均	1.76	1.78	0.95	1.19	2.44	1.05	1.18	1.81	1.91	1.49	1.59	2.12
		92 年平均	1.13	2.43	1.02	1.23	2.31	1.07	1.71	1.99	1.43	1.81	1.93	2.36
		93 年平均	0.81	1.55	1.02	0.94	2.14	0.71	1.08	1.04	0.98	1.26	1.34	1.49
		94 年平均	1.93	2.63	2.30	2.47	4.04	1.90	2.45	2.27	2.62	2.21	2.53	2.64
		95年平均	2.02	3.40	2.12	3.32	5.48	2.56	2.60	2.51	2.85	2.25	2.74	2.67
		96年平均	1.93	3.34	1.73	1.95	3.90	2.03	2.25	2.07	2.27	1.77	1.92	1.89
		97 年平均	1.81	3.33	1.44	1.14	2.77	0.90	1.15	1.88	1.64	1.12	0.95	1.17
		98 年平均	0.6	1.0	0.8	0.6	1.4	1.1	0.6	0.7	0.9	0.8	0.6	0.9
		99 年平均	0.55	1.69	1.70	0.75	4.48	1.73	1.24	1.03	1.46	0.91	0.74	1.05

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）；82～98 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。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）恢復監測。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。2.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與本季總硬度監測結果表

水質項目 \ 監測井	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
總硬度 (mg/L)	本季	100年7月	63.2	154	203	138	114	25.7	321	96.0	89.7	56.3	170	330
		100年8月	61.5	159	205	154	97.4	71.1	295	87.8	106	51.9	145	328
		100年9月	59.2	148	196	191	244	33.8	289	139	124	45.9	197	333
	去年	99年 1月	91.2	194	447	177	128	40.0	318	87.8	64.0	69.5	166	386
		99年 2月	111	176	492	118	107	29.6	328	89.8	80.8	28.4	223	406
		99年 3月	79.7	234	395	158	119	32.1	238	86.5	74.8	63.5	122	380
		99年 4月	57.6	165	357	136	126	30.1	314	72.8	114	48.1	165	324
		99年 5月	59.9	168	-	132	104	21.0	338	76.6	80.6	46.3	152	353
		99年 6月	59.2	156	-	126	103	23.7	301	89.2	47.4	27.2	162	347
		99年 7月	57.5	160	-	125	104	22.0	317	76.4	91.5	38.7	141	365
		99年 8月	56.7	156	-	148	102	32.4	327	87.2	119	55.9	128	324
		99年 9月	62.5	171	-	364	106	40.1	319	99.8	74.4	56.0	143	362
		99年10月	84.9	168	-	131	118	28.8	284	66.8	32.4	78.0	174	378
		99年11月	65.9	165	176	128	104	26.1	318	79.2	27.3	35.7	169	378
		99年12月	75.2	171	199	137	113	27.6	309	78.7	50.9	43.2	159	390
	歷年	82 年平均	-	58.8	41.0	140	-	91.4	357	107	82.0	67.8	2625	-
		83 年平均	-	72.3	46.4	1343	-	48.2	379	100	79.3	67.2	82.9	-
		84 年平均	-	48.6	27.8	207	-	33.5	371	100	56.7	57.7	49.6	-
		85 年平均	-	48.6	35.7	224	-	41.5	242	96.0	59.0	52.6	23.4	-
		86 年平均	-	51.1	27.7	246	-	35.2	516	103	53.4	33.7	36.3	-
		87 年平均	-	37.8	30.8	245	-	28.5	416	75.0	59.6	39.4	39.5	-
		88 年平均	-	47.8	27.6	285	-	26.2	649	61.0	48.0	34.2	54.1	-
		89 年平均	55.4	38.3	29.2	234	-	16.7	463	125	32.5	26.4	19.7	-
		90 年平均	57.8	42.2	27.2	192	-	23.2	479	171	37.7	33.5	85.7	-
		91 年平均	54.7	101	142	200	126	25.5	480	153	39.6	32.1	167	346
		92 年平均	53	166	507	134	148	24	381	151	36	36	204	380
		93 年平均	60.1	175.4	570.6	130.5	134.2	54.6	300.3	137.3	61.6	41.8	172.3	364.9
		94 年平均	65.0	153	444	116	120	46.2	295	51.3	30.9	42.4	164	348
		95年平均	63.5	134.5	288.1	122.8	90.6	24.4	233.8	38.9	25.3	33.4	163	255
		96年平均	72.0	117	273	120	86.6	23.7	219	36.5	30.2	44.5	84.5	265
		97 年平均	69.7	118.5	285.2	106.8	87.4	27.4	228.8	40.6	39.7	33.2	90.8	283.9
		98 年平均	70.2	154	315	140	109	47.7	335	79.3	75.8	44.6	172	366
		99 年平均	71.8	173.7	344.3	156.7	111.2	29.5	309.3	82.6	71.4	49.2	158.7	366.1

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）；82～98 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。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）恢復監測。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。2.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與本季濁度測值監測結果表

水質項目 \ 監測井	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
濁度 (mg/L)	本季	100年7月	5.9	3.2	1.0	0.60	25	8.9	0.70	5.3	3.2	3.3	1.5	13
		100年8月	4.3	7.6	2.7	0.30	9.0	9.5	0.80	9.0	4.3	3.8	3.0	3.5
		100年9月	2.0	1.8	3.1	1.1	36	20	1.0	4.8	12	9.4	3.1	9.7
	去年	99年 1月	3.2	1.1	1.0	0.40	0.70	2.3	1.2	8.3	1.4	7.0	7.1	7.0
		99年 2月	8.2	7.5	8.6	0.55	2.4	8.2	0.70	8.8	7.1	7.8	1.4	6.3
		99年 3月	5.2	8.7	5.6	0.90	6.3	9.2	9.1	5.8	9.2	7.6	5.2	3.7
		99年 4月	3.0	6.2	2.1	0.85	6.5	7.8	1.2	7.0	8.4	8.1	2.1	2.9
		99年 5月	2.2	6.0	-	0.55	3.6	5.7	1.1	1.6	4.9	5.3	0.8	2.9
		99年 6月	8.9	4.4	-	0.45	4.8	8.9	0.65	7.3	9.0	6.7	0.8	7.4
		99年 7月	2.9	8.4	-	0.95	2.5	2.0	1.1	4.1	6.9	8.7	1.9	8.7
		99年 8月	5.4	9.1	-	0.35	9.1	9.0	0.85	3.5	9.0	6.0	9.1	9.3
		99年 9月	8.9	9.3	-	3.8	2.1	9.0	0.75	9.0	9.2	7.6	1.4	7.4
		99年10月	6.7	1.9	-	1.4	6.9	9	0.95	9.5	5.6	8.8	2.5	3.2
		99年11月	14	31	1.0	0.80	6.8	11	0.60	3.7	3.1	7.9	2.4	7.3
		99年12月	20	11	1.9	0.75	5.8	2.9	1.0	1.3	8.1	6.5	5.5	16
	歷年	83 年平均	-	15.3	54.2	5.3	-	23.6	7.5	28.6	9.7	28.4	87.1	-
		84 年平均	-	8.6	72.9	16.2	-	166.4	25.3	21.9	6.8	6.4	28.8	-
		85 年平均	-	17.8	68.7	6.7	-	51.1	25.1	19.9	14.9	4.2	137.9	-
		86 年平均	-	18.5	175.0	18.0	-	14.9	4.2	27.1	6.4	7.0	12.0	-
		87 年平均	-	33.7	360.8	8.3	-	22.5	11.0	346.3	11.4	5.6	25.6	-
		88 年平均	-	23.3	21.5	8.9	-	37.2	1.5	31.6	7.4	4.9	9.7	-
		89 年平均	12.6	12.0	16.0	4.9	-	30.6	1.9	14.3	6.8	3.4	2.8	-
		90 年平均	15.2	10.3	90.8	6.4	-	33.6	9.5	3.0	13.6	4.5	3.8	-
		91 年平均	12.8	49.5	150	7.8	140	16.0	1.7	2.7	7.9	4.2	13.8	120
		92 年平均	11.0	67.7	29.9	24.6	25.9	10.2	1.2	13.7	8.9	3.0	9.3	27.5
		93 年平均	8.47	11.90	3.52	0.51	2.83	1.08	0.42	0.41	4.89	3.55	1.53	2.60
		94 年平均	1.20	10.50	4.39	1.33	0.56	2.15	0.79	0.55	0.52	0.60	0.98	1.02
		95年平均	0.61	0.61	0.56	0.60	0.63	0.55	0.57	0.63	0.61	0.63	0.62	0.59
		96年平均	0.56	0.58	0.56	0.53	0.54	0.54	0.55	0.56	0.56	0.54	0.52	0.56
		97 年平均	0.54	0.55	0.54	0.53	0.53	0.54	0.53	0.55	0.54	0.52	0.823	0.56
		98 年平均	0.52	0.53	0.53	0.51	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.52	0.54	0.53
		99 年平均	7.38	8.72	3.37	0.98	4.79	7.08	1.60	5.83	6.83	7.33	3.35	6.84

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）；82～98 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。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）恢復監測。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。2.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與本季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	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
懸浮固體 (mg/L)	本季	100年7月	6.2	3.4	2.6	<1.0	9.8	9.4	<1.0	4.0	4.8	5.8	1.2	3.0
		100年8月	4.5	8.9	3.6	<1.0	9.7	9.8	1.0	9.7	6.2	6.8	2.5	3.9
		100年9月	2.2	2.4	5.0	2.7	9.7	9.9	1.5	5.9	9.7	8.6	3.5	9.9
	去年	99年 1月	4.5	2.9	1.7	<1.0	<1.0	3.9	2.5	9.5	2.8	9.7	8.4	8.3
		99年 2月	9.1	8.7	9.1	<1.0	3.0	9.1	<1.0	9.0	7.5	8.9	1.6	7.6
		99年 3月	6.7	9.3	5.6	<1.0	6.4	9.6	9.5	5.9	9.3	8.6	5.8	3.9
		99年 4月	5.6	8.7	3.4	<1.0	8.6	9.6	1.6	9.4	9.1	9.2	2.3	3.1
		99年 5月	3.0	7.6	-	<1.0	4.2	8.2	1.7	2.0	5.3	5.8	<1.0	4.0
		99年 6月	9.5	5.2	-	<1.0	5.2	9.6	<1.0	9.6	9.7	7.6	<1.0	8.4
		99年 7月	3.3	9.5	-	1.1	2.7	9.5	1.3	8.4	8.2	9.2	2	9.5
		99年 8月	5.5	9.4	-	1.8	9.3	9.3	1.3	4.0	9.2	8.7	9.2	9.5
		99年 9月	9.3	9.4	-	4.2	2.2	9.2	2.2	9.3	9.4	9.4	3.4	7.7
		99年10月	8.1	2.1	-	1.1	10.8	9.2	1.2	9.7	6.7	9.6	2.0	3.3
		99年11月	8.5	9.5	1.5	1.2	8.2	8.7	<1.0	4.1	2.6	8.9	2.1	5.2
		99年12月	9.5	9.6	3.0	1.1	8.9	4.8	<1.0	1.0	9.7	8.1	9.1	2.0
	歷年	83 年平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		84 年平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		85 年平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		86 年平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		87 年平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		88 年平均	-	-	16.8	-	-	47.8	8.8	19.3	6.0	3.5	8.9	-
		89 年平均	10.7	-	33.3	-	-	31.8	0.5	25.2	11.2	5.0	2.4	-
		90 年平均	5.9	-	100	-	-	55.0	10.8	7.9	22.7	8.0	5.3	-
		91 年平均	8.9	83.3	57.6	21.4	273	23.2	2.8	6.4	16.6	8.8	28.7	201
		92 年平均	7.3	50.2	41.6	59.0	37.0	18.0	0.8	17.6	9.4	2.7	10.2	21.3
		93 年平均	2.5	2.1	2.7	0.6	0.7	2.1	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	1.0
		94 年平均	1.0	8.7	0.5	0.8	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.9	0.9
		95年平均	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		96年平均	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.8	4.1
		97 年平均	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		98 年平均	4.3	4.0	0.5	1.2	3.2	6.8	0.9	4.8	2.9	7.8	2.8	4.7
		99 年平均	7.4	8.3	2.3	1.8	7.0	8.5	1.2	6.1	7.6	9.0	4.6	6.2

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）；82～98 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。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）恢復監測。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。2.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與本季鐵監測結果表

水質項目＼監測井	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
鐵 (mg/L)	本季	100年7月	1.10	2.08	0.062	0.113	0.112	0.076	0.096	0.073	0.050	0.06 0	0.088	0.173
		100年8月	0.772	1.94	0.019	0.027	0.041	0.051	0.032	0.030	0.021	ND	0.025	0.353
		100年9月	1.04	2.27	0.029	0.039	0.030	0.034	0.030	0.050	0.02	0.04 0	0.031	0.085
	去年	99年 1月	0.926	3.20	0.049	0.038	1.00	0.053	0.051	0.052	0.046	0.078	0.043	0.838
		99年 2月	0.688	2.43	0.082	0.028	0.174	0.044	0.050	0.101	0.046	0.040	0.026	0.845
		99年 3月	0.825	2.19	0.036	0.138	0.120	0.05	0.036	0.018	0.133	0.065	0.04	0.222
		99年 4月	0.567	2.470	0.065	0.058	0.128	0.029	0.052	0.057	0.042	0.053	0.036	0.512
		99年 5月	0.912	2.350	-	0.110	0.419	0.142	0.263	0.103	0.152	0.156	0.053	0.410
		99年 6月	0.789	1.420	-	0.203	0.463	0.149	0.260	0.131	0.250	0.162	0.156	0.612
		99年 7月	1.24	1.74	-	0.174	0.278	0.161	0.164	0.180	0.138	0.186	0.184	0.400
		99年 8月	0.859	0.760	-	0.040	0.197	0.030	0.070	0.050	0.050	0.050	0.040	0.465
		99年 9月	0.920	2.23	-	0.030	0.06	0.222	0.060	0.060	0.060	0.03	0.040	0.293
		99年10月	0.954	1.86	-	0.082	0.261	0.066	0.052	0.049	0.039	0.073	0.035	0.641
		99年11月	0.865	2.18	0.033	0.050	0.416	0.047	0.044	0.037	0.035	0.055	0.053	0.319
		99年12月	0.708	1.92	0.030	0.038	0.176	0.036	0.057	0.037	0.021	0.057	0.035	0.594
	歷年	82 年平均	-	0.154	1.158	0.462	0.058	1.374	0.180	0.470	0.760	0.435	1.756	6.265
		83 年平均	-	0.867	2.673	0.628	0.053	2.168	0.196	1.164	0.670	0.654	7.054	8.493
		84 年平均	-	0.143	0.510	0.915	0.061	0.566	0.156	0.847	0.362	0.165	0.545	7.929
		85 年平均	-	0.027	0.021	0.098	0.025	0.054	0.036	0.165	0.052	0.055	0.048	2.833
		86 年平均	0.680	0.048	0.081	0.189	0.039	0.060	0.057	0.189	0.059	0.037	0.064	4.407
		87 年平均	0.312	0.041	0.080	0.139	0.039	0.057	0.060	0.091	0.054	0.051	0.090	2.869
		88 年平均	-	0.040	0.042	0.162	0.013	0.040	0.013	0.281	0.042	0.027	0.039	0.991
		89 年平均	0.413	0.032	0.037	0.083	0.024	0.060	0.041	0.205	0.046	0.033	0.050	1.183
		90 年平均	0.390	0.096	0.034	0.055	0.018	0.053	0.100	0.168	0.072	0.069	0.071	1.110
		91 年平均	0.761	1.171	0.215	0.185	0.074	0.077	0.089	0.086	0.142	0.067	0.217	0.740
		92 年平均	0.350	1.478	0.023	0.024	0.283	0.041	0.027	0.068	0.059	0.034	0.044	0.306
		93 年平均	1.032	3.817	0.325	0.194	1.515	0.357	0.264	0.734	0.627	0.415	0.221	1.659
		94 年平均	0.629	2.690	0.057	0.064	1.033	0.101	0.055	0.094	0.148	0.102	0.052	0.821
		95年平均	0.363	0.753	0.093	0.372	0.951	0.105	0.068	0.050	0.040	0.039	0.144	0.318
		96年平均	0.205	0.406	0.083	0.107	0.343	0.045	0.052	0.062	0.048	0.035	0.020	0.069
		97 年平均	0.346	0.822	0.045	0.025	0.057	0.025	0.033	0.064	0.041	0.034	0.016	0.157
		98 年平均	0.763	2.168	0.037	0.042	0.343	0.113	0.049	0.053	0.041	0.051	0.108	0.606
		99 年平均	0.854	2.063	0.049	0.082	0.308	0.086	0.097	0.073	0.084	0.084	0.062	0.513

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）；82～98 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。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）恢復監測。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。2.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與本季錳測值監測結果表

水質項目＼監測井	監測時間		GM2	GM3-1	GM6-1	P5-1	P8-1'	GM9	GM10	GM11	GM12	GM13	GM7	GM14-1
錳 (mg/L)	本季	100年7月	0.140	3.70	0.004	0.038	0.314	0.007	0.017	0.294	0.131	0.01	0.013	0.044
		100年8月	0.139	3.59	0.005	0.043	0.374	0.003	0.015	0.301	0.163	0.00	0.01	0.038
		100年9月	0.134	3.78	0.01	0.037	0.550	ND	0.014	0.314	0.221	0.00	0.013	0.037
	去年	99年 1月	0.137	3.99	0.004	0.073	0.208	0.006	0.036	0.214	0.072	0.017	0.011	0.072
		99年 2月	0.135	4.07	ND	0.028	0.192	ND	0.014	0.264	0.091	0.030	0.008	0.064
		99年 3月	0.132	4.33	0.004	0.064	0.208	0.004	0.017	0.270	0.114	0.013	0.004	0.060
		99年 4月	0.361	4.630	0.006	0.326	0.176	0.003	0.021	0.339	0.140	0.010	0.010	0.054
		99年 5月	0.158	4.250	-	0.034	0.160	0.005	0.023	0.293	0.126	0.009	0.011	0.049
		99年 6月	0.138	3.900	-	0.037	0.174	0.007	0.021	0.319	0.097	0.018	0.013	0.062
		99年 7月	0.153	4.22	-	0.068	0.167	0.006	0.020	0.314	0.142	0.015	0.013	0.063
		99年 8月	0.162	3.28	-	0.047	0.157	0.003	0.020	0.326	0.172	0.007	0.010	0.044
		99年 9月	0.130	2.78	-	0.026	0.188	0.006	0.016	0.316	0.100	0.012	0.011	0.057
		99年10月	0.132	3.52	-	0.023	0.458	0.004	0.014	0.208	0.054	0.016	0.015	0.059
		99年11月	0.132	3.53	0.019	0.034	0.560	0.005	0.009	0.233	0.060	0.015	0.015	0.054
		99年12月	0.142	4.09	0.020	0.029	0.461	0.005	0.014	0.239	0.075	0.013	0.015	0.053
	歷年	82 年平均	-	0.034	0.078	0.022	0.004	0.216	0.036	0.258	0.173	0.145	0.056	0.135
		83 年平均	-	0.034	0.044	0.028	0.001	0.079	0.040	0.310	0.166	0.126	0.114	0.170
		84 年平均	-	0.010	0.012	0.030	0.007	0.018	0.065	0.232	0.140	0.037	0.025	0.164
		85 年平均	-	0.007	0.009	0.027	0.011	0..014	0.015	0.209	0.124	0.007	0.005	0.161
		86 年平均	0.170	0.011	0.010	0.039	0.006	0.015	0.038	0.284	0.122	0.043	0.045	0.178
		87 年平均	0.137	0.016	0.021	0.038	0.004	0.011	0.032	0.173	0.094	0.040	0.022	0.145
		88 年平均	-	0.037	0.018	0.036	0.002	0.011	0.044	0.166	0.082	0.031	0.024	0.138
		89 年平均	-	0.017	0.017	0.043	0.005	0.005	0.032	0.201	0.044	0.029	0.017	0.152
		90 年平均	0.135	0.051	0.018	0.025	0.005	0.006	0.044	0.070	0.061	0.032	0.021	0.160
		91 年平均	0.132	0.046	1.790	0.146	0.151	0.008	0.032	0.035	0.060	0.021	0.035	0.074
		92 年平均	0.121	2.460	0.032	0.057	0.428	0.008	0.023	0.060	0.056	0.033	0.013	0.052
		93 年平均	0.102	2.738	0.031	0.064	0.333	0.010	0.036	0.219	0.075	0.079	0.011	0.044
		94 年平均	0.117	2.338	0.012	0.061	0.424	0.010	0.016	0.167	0.019	0.037	0.013	0.039
		95年平均	0.118	4.188	0.009	0.162	0.323	0.009	0.011	0.203	0.039	0.010	0.009	0.039
		96年平均	0.108	4.666	0.008	0.108	0.147	0.004	0.028	0.248	0.064	0.015	0.007	0.040
		97 年平均	0.111	4.124	0.005	0.019	0.124	0.005	0.006	0.199	0.064	0.010	0.015	0.042
		98 年平均	0.134	3.900	0.007	0.043	0.170	0.091	0.018	0.257	0.108	0.020	0.015	0.053
		99 年平均	0.159	3.883	0.092	0.066	0.259	0.046	0.019	0.278	0.104	0.015	0.011	0.058

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）；82～98 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。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）恢復監測。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。2.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 核四施工環境監測本季（100年第3季）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	0.56 0.23	0.42	2.63	低於去年同季
	雙溪	0.41 0.47	1.79	4.06	低於去年同季
附著藻類 種類數(註3)	石碇溪	23 18	24	28	低於去年同季
	雙溪	38 28	12	28	低於去年同季
浮游植物細胞數 平均含量 (cells/L)	石碇溪	34,892 25,373	61,380	55,968	高於去年同季
	雙溪	67,320 14,667	644,380	111,496	高於去年同季
浮游動物 平均個體量 (ind./m^3)	石碇溪	3,267 17,367	16,133	3,133	高於去年同季
	雙溪	9,917 38,450	25,916	3,283	高於去年同季
水生昆蟲 (總隻數)	石碇溪	35 16	48	161	低於去年同季
	雙溪	60 47	62	172	低於去年同季
魚類 (總尾數)	石碇溪	188 241	270	240	差異不大
	雙溪	130 98	165	169	差異不大
甲殼類 (總個體數)	石碇溪	46 59	58	68	低於去年同季
	雙溪	44 24	44	69	低於去年同季
軟體動物類 (總個體數)	石碇溪	48 32	67	65	差異不大
	雙溪	47 33	50	39	高於去年同季
河域生態 綜合分析	與去年同季相較，除了石碇溪及雙溪的魚類調查尾數與石碇溪的軟體動物調查個體數差異不大外。另外石碇溪及雙溪的浮游植物細胞數、浮游動物與雙溪的軟體動物調查個體高於去年同季外。其餘的生物監測因子如葉綠素*a*、附著藻類、水生昆蟲、甲殼類的監測數量則低於去年同季。				

註:1.上季為100年4月(上欄)及6月(下欄)，本季為100年8月，去年同季為99年8月。

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3個測站所出現種類數最高者為準。

表3.1-42 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

表3.1-42 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
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
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

表3.1-42 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
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
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

表3.1-42 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
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	5.5	6.8	21.5	28.5	17.5	19
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	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
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

註："-"表無測值。

表3.1-43 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

表3.1-43 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
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
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

表3.1-43 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
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
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

表3.1-43 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
95/7	<1.0	1.4	1.8	1.2	4.4	<1.0	3.0	1.3
95/8	1.2	0.5	1.3	1.3	<1.0	<1.0	4.2	1.3
95/9	1.4	0.5	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
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

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3.1-44 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^{3}	3.3×10^{4}	7.1×10^{3}	1.37×10^{4}	2.1×10^{2}	5.9×10^{3}	60
85/8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	40	<1.0	<1.0
85/9	2	<1.0	3	1.1	5	<1.0	<1.0	4
85/10	2	4.0×10^{3}	2.1×10^{3}	9.2×10^{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}

表3.1-44 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
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
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	2.4×10^5	2.2×10^5	4.6×10^3	2.4×10^5	1.5×10^4	2.1×10^5	1.8×10^4	2.0×10^5
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

表3.1-44 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
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
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^{3}	<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}

表3.1-44 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
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}
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

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3.1-45 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	1.00	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	1.00	-	1.0	-	1.5	1.5
84/5	0.60	1.3	1.30	-	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	1.04	1.20	5.30	2.03
85/2	0.29	0.62	0.55	0.49	0.67	0.94	1.83	1.38
85/3	1.1	0.91	1.3	0.53	1.1	0.60	1.20	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	1.08	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	5.00	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	1.10	0.77	0.63	0.80
86/12	0.66	0.72	0.71	0.80	0.61	0.79	0.66	0.66

表3.1-45 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	14.9	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	15.5	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	1.16	0.76	0.90
88/10	2.4	2.1	2.8	2.0	1.6	2.20	1.70	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	1.00	1.4	2.9	1.2	4.0	1.4	4.1	1.5
89/3	1.00	0.90	1.8	1.2	2.7	1.00	1.4	1.2
89/4	1.6	1.7	3.7	3.6	1.2	2.00	1.3	2.5
89/5	2.7	1.3	1.7	1.2	1.9	0.70	1.00	ND
89/6	0.70	0.50	1.0	0.80	1.2	0.60	21.8	0.80
89/7	2.2	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	1.80	1.1	8.40	1.20
90/7	1.1	1.1	0.70	1.2	0.90	0.80	0.70	0.60
90/8	0.60	0.90	0.60	1.1	0.70	0.6	1.10	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	0.9	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

表3.1-45 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
91/4	0.8	2.4	0.9	1.5	0.90	1.40	0.9	0.90
91/5	0.50	0.80	0.50	0.60	0.60	0.6	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	0.9	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	1.20	1.2	1.3	1.9	1.3
91/12	1.6	1.2	0.70	1.00	0.80	1.50	3.10	3.0
92/1	0.35	0.35	1.1	0.9	0.5	0.8	0.7	0.65
92/2	2.5	2.90	0.7	1.2	0.6	3.0	0.4	2.1
92/3	3.0	1.3	1.4	1.1	1.5	1.0	1.5	0.75
92/4	1.7	1.3	1.2	0.50	1.4	0.60	1.5	1.1
92/5	1.8	1.3	0.80	1.1	1.00	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	2.90	2.8	1.6	5.60	0.90	1.8
92/9	1.2	0.9	0.70	0.90	1.30	0.50	0.85	0.90
92/10	0.42	0.59	1.0	1.10	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	0.7	0.62	0.65	1.1	0.7	0.63	1.6	0.76
93/1	0.65	0.45	0.75	0.65	0.70	0.75	0.4	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	0.5	1.0	1.00	0.6	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	1.40	1.7	0.80	2.30	1.90	2.0	1.3	1.8
93/7	1.30	1.40	1.4	0.85	1.50	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	0.9	0.7	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	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	0.75	1.5	1.3	1.10	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	0.55	2.0	1.2	0.35	3.2	2.0	0.40	1.0
94/10	1.70	1.6	1.4	1.50	1.7	1.9	1.80	2.3
94/11	0.65	1.3	1.2	0.90	1.3	1.2	1.10	0.7
94/12	1.80	2.8	1.3	2.80	1.4	1.6	1.80	1.8
95/1	1.4	1.2	1.0	2.0	2.1	0.7	2.9	0.50
95/2	0.95	1.00	0.7	1.20	1.5	1.6	0.9	1.50
95/3	4.80	1.3	4.6	1.0	0.95	1.7	5.3	3.4
95/4	0.70	0.90	0.7	0.6	0.60	0.60	0.60	0.65
95/5	2.2	2.80	2.60	4.1	0.90	4.60	6.00	3.9
95/6	0.80	0.90	6.4	2.40	5.9	1.1	9.9	2.5

表3.1-45 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
95/7	1.0	2.2	2.1	7.1	3.4	2.6	2.5	0.95
95/8	1.4	3.1	1.2	4.80	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	12.0	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	1.50	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	0.7	0.5	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	1.10	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
97/7	0.95	0.75	1.80	1.1	0.60	0.60	1.9	2.7
97/8	0.65	0.90	0.60	0.30	0.4	0.40	0.60	0.4
97/9	1.5	2.0	1.50	2.10	0.7	1.6	1.5	2.6
97/10	0.65	1.1	0.55	0.55	1.20	2.1	1.0	1.9
97/11	4.5	2.0	3.2	4.10	20	15	9.80	8.8
97/12	1.1	1.7	1.1	1.4	0.9	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	0.85	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	0.7	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	0.95
98/10	2.8	2.2	2.90	2.9	3.4	4.3	3.80	3.5
98/11	2.2	3.1	3.30	3.3	3.2	1.9	1.7	1.7
98/12	0.90	0.60	0.65	0.55	0.80	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	0.75	1.0	0.90	1.0
99/3	1.30	0.80	1.3	1.2	1.60	1.4	1.0	0.80
99/4	0.90	1.70	0.65	0.90	0.90	1.3	1.2	1.60
99/5	1.40	1.60	1.1	1.1	1.90	1.5	1.0	1.20
99/6	0.90	0.95	0.80	0.65	1.50	1.7	3.8	3.70
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	1.20
99/9	1.30	1.40	1.2	1.5	1.40	1.5	3.1	4.10
99/10	0.75	0.90	1.2	1.2	2.10	1.7	1.6	1.90
99/11	1.20	1.00	1.6	1.9	1.70	1.6	1.5	1.00
99/12	1.40	0.95	0.9	1.1	1.10	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	1.20	1.20	1.3	2.1	1.20	1.1	1.4	1.10
100/4	0.25	0.40	0.50	0.45	0.45	0.40	0.50	0.50
100/5	0.70	1.80	0.65	0.65	1.10	0.75	0.50	1.30
100/6	1.10	0.90	1.20	1.30	1.60	1.00	1.50	1.60
100/7	0.55	0.65	1.2	1.3	0.70	0.90	0.45	0.75
100/8	0.40	0.45	0.7	0.55	0.50	0.45	0.80	0.60
100/9	0.55	1.1	0.35	0.4	2.2	2.1	1.1	2.9

註："-"表無測值。

表3.1-46 核四施工環境監測本季（100年第3季）與去年同季海域生態環境因子比較

比較類別		上季 100年5月	本季 100年8月	去年同季 99年8月	比較結果*
硝酸鹽 (μg/L)	範圍	13.67~34.14	5.13~20.32	4.69~29.68	較高於去年同季
	平均	22.72	10.98	10.62	相似
亞硝酸鹽 (μg/L)	範圍	<0.42~1.22	<0.42~1.22	<0.42~0.61	相似
	平均	0.83	0.97	<0.42	高於去年同季
磷酸鹽 (μg/L)	範圍	<0.93	<0.93	<0.93	相似
	平均	<0.93	<0.93	<0.93	相似
矽酸鹽 (μg/L)	範圍	97.18~203.81	68.15~99.96	78.50~123.54	低於去年同季
	平均	114.1	80.07	95.06	低於去年同季
葉綠素 *a* (μg/L)	範圍	0.02~0.46	0.08~1.11	0.15~0.36	互有高低
	平均	0.12	0.35	0.24	高於去年同季
總氮 (mg/L)	範圍	0.02~0.06	0.01~0.02	0.01~0.06	較低於去年同季
	平均	0.04	0.01	0.02	低於去年同季
總磷 (mg/L)	範圍	0.02~0.19	0.01~0.03	0.01~0.18	較低於去年同季
	平均	0.05	0.02	0.05	相似
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5.13~20.32μg/L之間；亞硝酸鹽濃度介於<0.42~1.22μg/L之間，多數測站的垂直變化不大；磷酸鹽濃度皆為<0.93；矽酸鹽濃度介於68.15~99.96μg/L之間，多數測站並無明顯水層濃度變化；葉綠素 *a* 含量介於0.08~1.11 μgChl a/L之間；總氮各測值介於0.01~0.02mg/L之間，總磷各測值介於0.01~0.03mg/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佈的現象。			

*: 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3.1-47 核四施工環境監測本季(100年第3季)與去年同季海域生態生物因子比較

生態或生物因子		比較類別	上季 100年5月	本季 100年8月	去年同季 99年8月	比較結果 (註3)
基礎生產力(註1) (μgC/L/hr)		平均值	0.38	0.95	0.69	高於去年同季
浮游植物細胞含量 (cells/L)		表層水(0 m)	2,170	3,020	15,400	低於去年同季
		中層水(3 m)	1,650	1,930	11,800	低於去年同季
		底層水(10 m)	919	834	7,770	低於去年同季
		優勢種類	鐵氏束毛藻 原甲藻 海洋原甲藻	鐵氏束毛藻	鐵氏束毛藻	相似
浮游動物含量 (ind./1,000m^3)		個體量	414,000	125,000	2,460,000	低於去年同季
		生物量	390	125	2062	低於去年同季
		橈腳類比例	15.83%	41.09%	68.09%	低於去年同季
底棲無脊椎動物 (註2) 種類數		潮間帶沙質	3	3	1	高於去年同季
		潮間帶岩礁	2-10	0-11	0-6	高於去年同季
		亞潮帶沙質	3-8	2-4	1-8	低於去年同季
		亞潮帶岩礁	2-9	3-7	2-11	低於去年同季
魚類	1.魚卵(註1)	密度含量	169	510	2,315	低於去年同季
	2.仔稚魚(註1)	密度含量	30	125	52	高於去年同季
	3.成魚	種類數	74	82	76	高於去年同季
		歧異指數(註4)	2.66	3.34	2.98	高於去年同季
大型海藻 (註2) 種類數		潮間帶(註5)	13-16	5-11	6-8	略高於去年同季
		亞潮帶	7-19	9-12	12-13	略低於去年同季
珊瑚 (註2)		種類數	4-20	3-15	1-16	相似
		覆蓋率,%	3.14-32.33	1.65-27.3	2.1-18.90	略高於去年同
生物因子綜合分析		基礎生產力各測值介於0.13~2.71μgC/L/hr之間（平均值 =0.95μgC/L/hr），與較去年同季略高。浮游植物細胞含量與去年同季相較為低但與上季相較為增加且優勢種類主要以鐵氏束毛藻為優勢種，相似於去年同季的各水層之優勢種，受到季節變動的影響仍要繼續觀察其藻種的變動及數量上的變動。浮游動物含量個體量及生物量雖較去年同季及上季相較降低的變動，可能是受到季節上變動的影響，仍需繼續觀察。本季橈腳類比例在分佈上相較於去年同季顯示降低的變動，但較上季為增加，仍須繼續留意觀察監測。本季底棲無脊椎動物潮間帶種類數、仔稚魚密度含量、成魚種類數及歧異指數、珊瑚覆蓋率，皆較高於去年同季，底棲無脊椎動物亞潮帶、魚卵密度含量相較低於去年同季，其餘生物因子則變動不大。				

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。

表3.1-48 海域生態本季(100年第3季)指標性物種監測比對

類別	指標物種	物種比對內容	上季 100年5月	本季 100年8月	去年同季 99年8月	比對結果(註2)
1.浮游植物	矽藻細胞數 (cells/L)	表層水(0 m)	603	777	2,129	低於去年同季
		中層水(3 m)	595	680	2,206	低於去年同季
		底層水(10 m)	447	585	1,683	低於去年同季
2.浮游動物	哲水蚤個體量	ind./10^3m^3	45,000	46,000	297,000	低於去年同季
3.底棲動物 潮間帶岩礁	黑瘤海蜷 個體數	鹽寮	0	0	0	相同
		澳底	344	124	142	相似
	黑齒牡蠣 個體數	鹽寮	74	13	22	低於去年同季
		澳底	7	23	12	高於去年同季
亞潮帶岩礁 (註4,5)	瘤蒐葵 覆蓋率(%)	大礁	47	7	13	低於去年同季
		淺礁	13	11	39	低於去年同季
	白尖紫叢海膽 覆蓋率(%)	大礁	1	0	30	低於去年同季
		淺礁	12	8	8	相同
4.珊瑚礁魚類	霓虹雀鯛 尾數	鹽寮	900	960	1,000	低於去年同季
		澳底	800	1,000	950	高於去年同季
	燕尾光鰓雀鯛 尾數	鹽寮	110	90	20	高於去年同季
		澳底	0	0	0	與去年同季相同
5.大型藻類 潮間帶(註1)	石花菜	鹽寮	+++	+++	+	高於去年同季
		澳底	+++	++	+	高於去年同季
亞潮帶岩礁 (註3)	太平洋寬珊藻 覆蓋率	大礁	9.45	4.22	6.73	略低於去年同季
		淺礁	4.00	3.47	14.48	低於去年同季
	貝狀耳殼藻 覆蓋率	大礁	1.09	5.18	5.82	略低於去年同季
		淺礁	1.93	2.64	4.47	略低於去年同季
6.珊瑚 (註4,5)	菊珊瑚 群體數	大礁	9	1	2	相似
		淺礁	9	6	5	相似
	腦紋珊瑚 群體數	大礁	4	6	1	高於去年同季
		淺礁	5	1	2	相似
	微孔珊瑚 群體數	大礁	11	5	2	略高於去年同季
		淺礁	13	14	8	高於去年同季
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）本季指標性物種中澳底黑齒牡蠣個體數、澳底霓虹雀鯛尾數、鹽寮燕尾光鰓雀鯛尾數、大礁腦紋珊瑚群體數、大礁及淺礁微孔珊瑚群體數、較於去年同季高。其中矽藻細胞數、哲水蚤個體量、鹽寮黑齒牡蠣個體數、大礁及淺礁瘤蒐葵覆蓋率、大礁白尖紫叢海膽覆蓋率、鹽寮霓虹雀鯛尾數、太平洋寬珊藻覆蓋率、貝狀耳殼藻覆蓋率較低於去年同季，其餘指標性物種則差異不大。本季多項指標物種的生態測值與去年同季比較，雖多項測值（26項測值中，有13項）有略為降低變動，但其他一些指標性物種測值仍無出現重大異常，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3.1-49 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	0.42	低於施工前
基礎生產力	μgC/L/hr	0.50	0.95	高於施工前
硝酸鹽	μg/L	93.10	41.31	低於施工前
亞硝酸鹽	μg/L	10.60	6.49	低於施工前
磷酸鹽	μg/L	28.30	7.29	低於施工前
矽酸鹽	μg/L	255.00	168.08	低於施工前
總氮	mg/L	0.16	0.11	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97年8月。

表3.1-50 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	100 cells/L	474	449	低於施工前
浮游動物個體數	10^3ind./1000 m^3	95	651	高於施工前
魚卵密度含量	個/1000 m^3	1,264	1,258	略低於施工前
仔稚魚密度含量	尾/1000 m^3	81	613	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97年8月。

表 3.1-51 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	87/11	關閉整修中	無門票紀錄	4,532
83/08	10,798	未監測	11,669	87/12	關閉整修中	無門票紀錄	2,274
83/09	11,065	未監測	7,525	88/01	關閉整修中	769	2,095
83/10	7,168	未監測	關閉	88/02	關閉整修中	617	3,983
83/11	4,624	未監測	關閉	88/03	關閉整修中	853	1,525
83/12	2,180	未監測	關閉	88/04	關閉整修中	1,352	5,498
84/01	3,762	未監測	關閉	88/05	關閉整修中	1,652	6,750
84/02	3,565	未監測	關閉	88/06	關閉整修中	2,106	11,631
84/03	2,246	未監測	關閉	88/07	關閉整修中	4,381	19,812
84/04	5,611	未監測	關閉	88/08	關閉整修中	9,195	15,488
84/05	6,037	未監測	關閉	88/09	關閉整修中	6,472	7,605
84/06	-	未監測	關閉	88/10	關閉整修中	3,761	4,236
84/07	566	未監測	關閉	88/11	關閉整修中	3,021	3,503
84/08	21,440	未監測	關閉	88/12	關閉整修中	4,103	2,183
84/09	14,200	未監測	關閉	89/01	3,250	1,209	2,625
84/10	14,120	未監測	關閉	89/02	2,959	983	4,046
84/11	9,800	未監測	關閉	89/03	3,654	1,208	2,414
84/12	8,578	未監測	關閉	89/04	5,360	2,051	6,186
85/01	8,028	未監測	關閉	89/05	6,284	8,415	7,118
85/02	5,548	未監測	關閉	89/06	3,572	12,152	11,373
85/03	9,832	未監測	關閉	89/07	7,350	23,582	36,816
85/04	6,906	未監測	關閉	89/08	8,200	18,577	16,977
85/05	9,594	未監測	關閉	89/09	7,300	15,837	8,912
85/06	13,138	未監測	關閉	89/10	3,500	14,954	-
85/07	18,100	未監測	關閉	89/11	2,750	無門票紀錄	暫停開放
85/08	關閉整修中	未監測	關閉	89/12	4,700	無門票紀錄	暫停開放
85/09	關閉整修中	未監測	關閉	90/01	4,300	1,006	暫停開放
85/10	關閉整修中	未監測	關閉	90/02	3,750	793	暫停開放
85/11	關閉整修中	未監測	關閉	90/03	4,300	1,319	暫停開放
85/12	關閉整修中	未監測	關閉	90/04	4,500	1,853	暫停開放
86/01	關閉整修中	未監測	關閉	90/05	7,500	6,514	3,579
86/02	關閉整修中	未監測	關閉	90/06	4,000	9,893	9,198
86/03	關閉整修中	未監測	關閉	90/07	10,988	21,529	18,515
86/04	關閉整修中	未監測	關閉	90/08	11,531	10,683	11,520
86/05	關閉整修中	未監測	關閉	90/09	23,506	5,289	841(5/16~5/31)
86/06	關閉整修中	未監測	6,773	90/10	9,399	10,274	暫停開放
86/07	關閉整修中	7,874	18,127	90/11	2,586	1,529	暫停開放
86/08	關閉整修中	3,974	9,958	90/12	7,295	2,607	暫停開放
86/09	關閉整修中	3,764	10,407	91/01	7,295	842	暫停開放
86/10	關閉整修中	4,252	5,938	91/02	3,001	1,352	暫停開放
86/11	關閉整修中	3,149	3,003	91/03	2,358	2,176	暫停開放
86/12	關閉整修中	1,836	2,028	91/04	3,245	2,538	暫停開放
87/01	關閉整修中	1,473	2,061	91/05	3,988	5,960	暫停開放
87/02	關閉整修中	1,528	2,177	91/06	5,199	6,374	5,483
87/03	關閉整修中	2,358	2,950	91/07	18,865	30,143	18,362
87/04	關閉整修中	3,542	5,928	91/08	5,612	9,938	9,693
87/05	關閉整修中	3,984	8,412	91/09	988	7,692	2,217
87/06	關閉整修中	4,153	9,247	91/10	1,713	11,970	1,108
87/07	關閉整修中	9,765	26,345	91/11	864	1,697	暫停開放
87/08	關閉整修中	14,420	28,879	91/12	1,265	474	暫停開放
87/09	關閉整修中	3,842	5,972	92/01	1,711	844	暫停開放
87/10	關閉整修中	無門票紀錄	5,096	92/02	4,907	821	暫停開放

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：東北角海岸國家風景區管理處提供。

表 3.1-51 核四施工環境監測遊憩區歷年遊客人次統計結果（續）

單位：人次

地點 / 日期	鹽寮海濱公園	龍門公園[註]	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
92/03	4,057	1,790	暫停開放	96/07	6,434	6,500	432,915
92/04	2,370	1,243	暫停開放	96/08	3,348	3,840	13,596
92/05	5,186	902	暫停開放	96/09	3,524	7,364	8,632
92/06	7,094	5,174	4,153	96/10	1,047	5,478	3,059
92/07	8,179	21,430	168,179	96/11	334	1,788	1,460
92/08	5,821	9,885	9,843	96/12	561	764	3,548
92/09	1,983	9,164	5,739	97/01	146	193	4,235
92/10	2,072	10,142	1,050	97/02	161	944	2,081
92/11	關閉整修中	1,582	暫停開放	97/03	600	916	7,196
92/12	關閉整修中	436	暫停開放	97/04	784	1,970	13,807
93/01	關閉整修中	806	暫停開放	97/05	524	3,571	7,997
93/02	關閉整修中	813	暫停開放	97/06	741	3,453	24,478
93/03	關閉整修中	2,197	暫停開放	97/07	3,286	6,079	533,670
93/04	關閉整修中	4,857	暫停開放	97/08	2,893	5,505	13,596
93/05	4,493	5,475	暫停開放	97/09	295	4,189	8,632
93/06	7,286	4,601	4,505	97/10	902	9,812	6,833
93/07	8,326	23,168	313,518	97/11	779	3,322	2,428
93/08	21,088	11,962	11,083	97/12	293	1,077	3,509
93/09	5,308	8,716	暫停開放	98/01	1,866	1,152	15,331
93/10	3,570	7,539	12,600 (3)	98/02	447	1,467	10,397
93/11	2,395	8,762	15,709 (3)	98/03	584	2,418	3,557
93/12	1,581	1,295	18,095 (3)	98/04	1,348	2,196	6,512
94/01	1,284	1,854	17,954 (3)	98/05	5,355	7,267	37,176
94/02	1,940	983	5,530 (3)	98/06	670	3,146	29,855
94/03	3,008	2,352	7,018 (3)	98/07	1,378	7,918	525,584
94/04	4,626	4,352	9,599	98/08	1,287	4,684	30,674
94/05	4,968	5,218	9,632	98/09	450	4,399	8,419
94/06	8,556	4,217	6,279	98/10	229	5,130	2,996
94/07	11,659	22,106	17,826	98/11	403	1,508	1,790
94/08	11,309	7,836	210,169	98/12	223	1,493	911
94/09	3,867	9,213	776	99/01	316	765	2,086
94/10	6,682	7,619	14,361	99/02	216	1,518	1,175
94/11	3,462	1,745	10,048	99/03	248	725	1,343
94/12	1,322	1,352	8,749	99/04	341	1,349	1,583
95/01	2,718	1,625	7,139	99/05	357	3,378	19,154
95/02	1,986	1,327	10,406	99/06	720	3,719	80,906
95/03	2,564	2,347	4,543	99/07	1,808	8,180	599,473
95/04	4,592	4,229	施工未開放	99/08	1,333	4,776	22,771
95/05	5,124	5,011	施工未開放	99/09	362	4,097	9,069
95/06	4,590	3,249	9,247	99/10	204	6,019	2,161
95/07	4,249	17,438	307,505	99/11	173	1,564	603
95/08	3,392	9,346	20,325	99/12	105	1,223	1,556
95/09	1,044	8,303	7,196	100/1	12	1,082	279
95/10	1,263	12,176	8,076	100/2	338	678	4,010
95/11	1,011	2,425	3,321	100/3	107	527	1,394
95/12	322	1,822	2,360	100/4	335	2,311	12,726
96/01	344	924	2,089	100/5	655	3,208	138,147
96/02	1,044	2,790	9,838	100/6	1,028	4,076	167,363
96/03	345	456	3,359	100/7	1,136	8,530	805,316
96/04	668	2,301	6,066	100/8	436	3,558	11,911
96/05	818	1,667	7,243	100/9	730	7,389	11,232
96/06	2,218	4,338	12,586				

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 3.1-52 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

表 3.1-52 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
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
	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

表 3.1-52 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
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
	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

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 3.1-53 核四施工環境監測海域漂砂捕砂器砂樣成分變化（以平均粒徑區分）

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

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 3.1-54 運動底質平均粒徑比較

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	186.7	223.1	223.1	196.3	214.6	188.5	189.9	204.0	180.1	107.0	188.1	172.9	178.7	198.5	206.5
S1-NE	192.0	230.5	223.3	225.0	236.4	201.6	223.3	217.3	203.1	112.6	196.5	180.5	204.8	190.1	214.5
S1-E	200.4	220.8	240.0	228.8	238.2	205.5	205.9	220.9	192.9	109.9	214.6	193.1	201.6	199.7	206.8
S1-SE	200.1	227.0	264.9	208.4	210.5	202.3	197.6	209.6	171.7	95.62	197.3	183.8	175.1	184.3	196.8
S1-S	178.1	227.1	221.7	201.4	194.9	199.1	196.2	205.8	170.2	134.1	163.9	162.6	172.8	166.6	187.6
S1-SW	180.9	222.5	210.7	210.2	211.9	203.6	203.8	215.9	198.8	110.2	165.8	179.6	206.3	201.7	202.7
S1-W	197.8	223.3	215.0	236.4	239.7	187.5	210.6	236.3	193.6	105.2	204.2	186.4	206.6	210.1	218.4
S1-NW	191.2	219.9	230.4	211.4	236.5	204.7	200.4	217.6	188.6	108.8	196.4	156.1	208.1	181.7	205.9
S2-N	221.3	261.4	264.8	197.2	207.6	233.8	215.5	176.1	183.9	172.3	245.5	136.7	166.4	148.3	223.7
S2-NE	179.3	259.8	249.8	218.4	238.5	229.5	214.4	168.1	203.7	167.4	268.9	137.2	166.3	150.0	244.8
S2-E	195.0	263.2	226.1	197.9	232.1	210.5	201.9	181.8	194.5	168.7	278.4	136.5	163.1	149.0	230.8
S2-SE	215.0	282.3	295.1	189.4	201.1	226.7	220.5	150.2	153.1	172.8	258.9	149.7	137.7	133.5	205.6
S2-S	184.0	280.2	286.6	192.7	234.3	229.8	247.9	178.6	204.8	175.1	267.0	129.6	158.7	149.2	220.3
S2-SW	178.9	255.3	245.9	202.4	259.7	221.4	248.4	192.6	235.0	176.0	274.5	141.5	179.6	164.2	224.6
S2-W	209.3	283.6	228.4	232.0	219.8	200.8	231.6	166.3	193.4	177.5	298.6	153.3	164.0	160.9	238.1
S2-NW	213.7	274.9	265.0	188.6	204.6	238.7	188.5	153.6	205.8	168.8	287.3	140.7	134.8	135.9	215.3
S3-N	180.5	183.5	161.7	130.4	259.5	220.3	227.1	128.4	128.9	99.13	143.0	133.9	140.9	134.2	159.6
S3-NE	181.7	182.9	170.1	134.1	316.7	237.8	203.3	127.8	141.9	107.0	143.4	121.2	146.5	145.4	159.4
S3-E	180.3	157.1	147.3	131.5	299.2	238.1	177.7	123.4	121.7	111.4	129.8	129.0	144.7	146.7	156.1
S3-SE	187.2	149.2	112.3	118.4	276.2	220.0	252.5	128.4	117.0	93.53	117.1	114.0	129.7	146.0	129.1
S3-S	214.9	157.0	113.1	127.2	270.6	245.6	227.3	130.6	134.7	133.8	135.3	134.3	134.9	138.3	153.5
S3-SW	195.1	160.6	101.9	123.2	279.7	247.8	219.4	128.1	156.4	67.22	148.3	137.5	152.1	137.5	162.1
S3-W	190.9	160.3	108.6	129.9	254.8	226.9	196.1	131.3	140.7	99.84	132.2	119.2	124.7	146.6	157.6
S3-NW	212.4	162.6	108.1	138.9	237.8	210.7	193.1	129.3	124.1	100.6	124.0	135.8	125.8	141.4	150.2

單位：μm

表 3.1-54 運動底質平均粒徑比較（續）

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
S1-N	227.7	213.1	237.2	237.3	302.6	214.3	216.3	230.0	298.8	354.2	272.5
S1-NE	226.4	215.8	203.0	240.8	313.1	228.1	205.4	254.2	291.5	317.9	212.2
S1-E	225.8	219.4	199.9	246.9	308.1	235.2	226.6	268.3	266.6	269.1	216.2
S1-SE	211.7	217.6	221.4	217.5	279.4	263.5	249.2	253.8	287.8	291.6	226.0
S1-S	209.1	207.8	210.5	199.3	293.9	281.8	210.4	234.8	303.4	240.8	222.9
S1-SW	226.4	209.4	205.4	208.6	279.1	238.1	208.5	273.6	341.4	304.3	220.3
S1-W	241.8	223.3	204.1	227.4	346.0	284.3	205.1	260.9	294.1	309.6	213.9
S1-NW	239.3	211.5	207.2	238.9	310.9	285.0	211.7	284.5	293.4	365.0	241.7
S2-N	196.6	192.7	195.1	152.6	308.1	195.6	292.8	288.5	233.3	196.9	190.4
S2-NE	204.1	203.0	196.8	191.4	300.3	186.9	306.5	327.8	238.5	203.1	222.9
S2-E	218.1	193.0	179.4	149.0	232.4	182.8	303.8	321.1	239.0	184.1	230.3
S2-SE	166.0	159.1	192.3	141.5	231.2	177.1	275.6	308.3	219.9	180.7	199.8
S2-S	195.5	189.2	242.2	177.6	322.8	186.3	313.9	310.3	251.9	175.8	242.3
S2-SW	215.0	208.2	205.1	202.6	286.2	164.5	315.5	334.4	269.4	207.3	200.3
S2-W	204.6	216.5	128.0	155.8	236.0	182.2	291.9	323.3	259.6	193.1	202.4
S2-NW	183.8	183.3	169.5	122.8	227.6	185.7	286.5	292.9	189.0	179.4	221.0
S3-N	196.6	192.7	195.1	152.6	308.1	162.4	220.8	268.1	150.0	232.7	187.8
S3-NE	204.1	203.0	196.8	191.4	300.3	168.4	206.4	288.1	177.5	283.3	224.8
S3-E	218.1	193.0	179.4	149.0	232.4	159.4	200.1	263.8	184.0	223.7	207.3
S3-SE	166.0	159.1	192.3	141.5	231.2	154.1	198.3	315.5	163.0	208.0	184.7
S3-S	195.5	189.2	242.2	177.6	322.8	163.7	211.4	279.9	159.5	240.3	193.1
S3-SW	215.0	208.2	205.1	202.6	286.2	166.3	211.5	290.8	188.4	274.1	225.6
S3-W	204.6	216.5	128.0	155.8	236.0	168.9	212.1	292.8	191.8	239.2	213.2
S3-NW	183.8	183.3	169.5	122.8	227.6	167.0	212.5	287.3	156.5	209.5	222.8
S4-N	196.6	192.7	195.1	152.6	308.1	161.2	194.4	186.1	185.2	164.2	292.1
S4-NE	204.1	203.0	196.8	191.4	300.3	160.6	223.4	189.0	204.0	166.2	266.7
S4-E	218.1	193.0	179.4	149.0	232.4	159.1	200.0	215.1	204.5	157.9	290.2
S4-SE	166.0	159.1	192.3	141.5	231.2	163.5	213.0	199.2	168.8	146.6	221.4
S4-S	195.5	189.2	242.2	177.6	322.8	161.9	217.5	178.5	170.0	165.0	322.6
S4-SW	215.0	208.2	205.1	202.6	286.2	168.1	217.5	182.5	202.4	175.0	338.2
S4-W	204.6	216.5	128.0	155.8	236.0	163.3	224.1	204.4	191.7	167.8	348.1
S4-NW	183.8	183.3	169.5	122.8	227.6	158.9	230.9	232.0	168.6	159.2	246.1
S5-N	158.7	135.3	167.6	111.3	161.1	2.9	189.0	149.9	159.2	140.2	129.3
S5-NE	144.2	130.7	127.4	125.0	187.1	168.4	178.6	150.1	172.6	149.7	199.9
S5-E	141.5	126.0	135.0	124.3	162.6	114.5	214.7	150.6	155.0	144.8	163.6
S5-SE	131.2	119.8	125.9	118.0	171.2	8.7	205.3	140.1	153.3	140.7	7.637
S5-S	159.7	131.3	125.6	121.1	171.9	2.3	202.3	147.8	176.0	147.2	137.3
S5-SW	146.8	128.0	154.9	122.9	174.3	143.7	183.1	159.8	182.5	162.3	157.6
S5-W	154.2	139.6	140.4	123.4	177.4	132.6	163.4	151.0	160.1	154.5	159.1
S5-NW	130.6	124.1	124.6	122.7	179.0	135.1	193.1	145.2	144.1	137.8	150.3

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 3.1-55 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 ($g/cm^2/day$)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 ($g/cm^2/day$)	說明
94 年第 2 季 (94/5/17 ~ 94/5/18)	S1	2.00~7.38	E,SE	W	3.38	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	7.58~20.83	NW,SE	SE	2.90	淨輸砂方向往東南側推移
	S3	7.33~15.50	NW,SE	N	1.60	淨輸砂方向往北側推移
94 年第 3 季 (94/9/14 ~ 94/9/15)	S1	0.63~1.08	NE,E	W	0.45	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	0.70~1.48	SE,W	N	0.45	淨輸砂方向往北側推移
	S3	0.65~2.08	N	SE	0.68	淨輸砂方向往東南側推移
94 年第 4 季 (94/11/1 ~ 94/11/3)	S1	3.14~18.81	E、SE	W	13.88	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	5.99~20.83	SE	NW	11.80	淨輸砂方向往西北側推移
	S3	3.88~10.75	NE,E	W	5.30	淨輸砂方向往西側推移
95 年第 1 季 (95/2/14 ~ 95/2/15)	S1	2.23~9.13	W,E	SE	1.80	淨輸砂方向往東南側推移
	S2	4.1~10.78	W,SW	NE	3.10	淨輸砂方向往西北側推移
	S3	5.23~14.68	NW,W	SE	9.45	淨輸砂方向往西南側推移
95 年第 2 季 (95/5/3 ~ 95/5/4)	S1	7.3~30.3	W,E,NE, NW	SW	12.35	漂砂方向往西南側岸邊堆積
	S2	28.28~66.88	NE,SW,S	N	14.25	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	0.65~4.18	SW,E	W	3.05	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	2.17~7.45	N,NW	SE	2.08	淨輸砂方向往東南側推移
	S3	1.93~8.25	SW,W,NE	E	2.60	淨輸砂方向往東側推移

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 3.1-55 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 ($g/cm^2/day$)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 ($g/cm^2/day$)	說明
95 年第 4 季 (95/10/18 ~ 95/10/19)	S1	6.83~18.43	SW,NE	N,NE	2.08	漂砂略有往外海推移之趨勢，與上季（95/8）趨勢相反
	S2	4.85~23.75	SW,NE,S	NW	11.58	漂砂運動之方向有往西北方與西方岸邊推移之現象
	S3	13.28~36.23	SW,SE	NW	19.93	漂砂運動之方向有往北方與東方外海推移之現象
96 年第 1 季 (96/3/13 ~ 96/3/14)	S1	5.38~21.25	SE	NW	14.48	漂砂略有往南堤堆積之趨勢，與上季差異相反
	S2	8.48~31.43	SW	NE	10.18	漂砂往東北方推移之現象
	S3	8.70~27.50	NE	SW	12.55	往西南方向岸推移之現象
96 年第 2 季 (96/6/7 ~ 96/6/8)	S1	5.33~17.45	W,NE	E	10.93	漂砂略有往外海堆積之趨勢
	S2	12.25~41.10	SW,NE	SE	9.25	漂砂略有往外海堆積之趨勢
	S3	9.40~62.30	SW	NE	29.70	漂砂略有往外海堆積之趨勢
96 年第 3 季 (96/8/23 ~ 96/8/24)	S1	0.60~2.05	N,NE	SW	0.50	往岸邊推移之趨勢
	S2	1.65~2.30	SW,W	NE	0.65	往離岸方向堆移之趨勢，分別為東南向與東北向
	S3	2.03~4.13	NE,E	SW	1.98	往岸邊推移之趨勢
96 年第 4 季 (96/10/22 ~ 96/10/23)	S1	2.15~13.28	E	SW,W	14.48	往岸邊推移之趨勢
	S2	10.00~43.28	W	SE	11.48	往離岸方向堆移之趨勢
	S3	12.35~43.05	SW	NE	10.60	往離岸方向堆移之趨勢
97 年第 1 季 (97/3/5 ~ 97/3/6)	S1	3.75~36.38	E	NW,W	7.78	往岸邊推移之趨勢
	S2	4.03~17.95	SW	E	6.33	往離岸方向堆移之趨勢
	S3	25.35~110.00	N	S	27.55	往岸邊推移之趨勢
97 年第 2 季 (97/5/30 ~ 97/5/31)	S1	2.60~26.63	W	E,S	13.73	往離岸方向推移之趨勢
	S2	4.80~33.90	SW	E,NE	6.43	往離岸方向推移之趨勢
	S3	7.65~33.38	NE,SW	S	10.00	往岸邊推移之趨勢

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 3.1-55 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 ($g/cm^2/day$)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 ($g/cm^2/day$)	說明
97 年第 3 季 (97/8/27 ~ 97/8/28)	S1	2.98~16.08	E	S	6.10	向岸線方向運動之趨勢
	S2	3.50~19.70	SW,NE	E	4.07	往離岸方向運動之趨勢
	S3	4.03~9.65	SE,N,E	S,SW,NW	4.02~4.93	往南及向海岸推移之趨勢
97 年第 4 季 (97/12/9 ~ 97/12/10)	S1	8.53~36.48	E、W	SW、SE	8.85	向岸線與南堤方向運動之趨勢
	S2	25.7~69.98	SW、W	N	31.05	往南及向岸線方向運動之趨勢
	S3	11.98~35.05	E、N	S	13.425	往北平行海岸線運動之趨勢
98 年第 1 季 (98/3/11 ~ 98/3/12)	S1	7.35~34.78	W、NE	SW、SE	11.775	往西南之岸線方向運動之趨勢
	S2	7.13~34.40	SW、NE	SE	3.85	往東南之向岸線方向運動之趨勢
	S3	5.98~32.085	SW、E	N、NE	4.75	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	3.18~12.78	W	NW	2.00	往西北之向岸線方向運動之趨勢
	S2	5.30~21.30	SW	E	6.05	往東之離岸線方向運動之趨勢
	S3	4.23~16.58	N,NE	S	6.40	往南之平行岸線運動之趨勢
98 年第 3 季 (98/7/14 ~ 98/7/15)	S1	3.20~17.68	SW、W	NE、N	6.975	往北及東北之離岸線運動之趨勢
	S2	5.35~23.98	SW、NE	NW	10.425	往西北之向岸線方向運動之趨勢
	S3	4.45~20.18	NW、SE	SE、S	4.75	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	5.75~33.20	NE、E	SW	22.50	往西南之向岸線運動之趨勢
	S2	9.83~26.03	SW、W	NE	6.60	往東北之離岸線方向運動之趨勢
	S3	11.13~33.05	NE、W	SE	9.30	往東南之向岸線方向運動之趨勢

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 3.1-55 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 ($g/cm^2/day$)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 ($g/cm^2/day$)	說明
99 年第 1 季 (99/3/17 ~ 99/3/18)	S1	14.08~46.63	NE、NW	SE	28.325	往東南及西南之向岸線運動之趨勢
	S2	42.90~59.48	NE、W	SW	6.95	往西北及西南向岸線方向運動之趨勢
	S3	18.25~55.10	SW、SE	NE	36.85	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	1.40~3.70	E、NE	W	2.17	往東及東北之離岸運動之趨勢
	S2	1.91~4.72	SE、NW	NE、N	0.77	往東南及西北垂直岸線方向運動之趨勢
	S3	3.06~6.12	SW	E	1.40	往西南向岸方向運動之趨勢
	S4	1.79~2.81	SE、E	NW、NE	0.77	往東南及東離岸方向運動之趨勢
	S5	0.13~0.640	NW	SE	0.26	往西北之向岸方向運動之趨勢
99 年第 3 季 (99/8/18 ~ 99/8/19)	S1	0.28~0.63	SE,SW	NW	0.35	往西北之向岸運動趨勢
	S2	0.75~1.90	W,NE	E	1.13	往東之離岸運動趨勢
	S3	0.5~1.60	SW	N	0.5	往北平行岸線方向之運動趨勢
	S4	0.65~2.20	W	E	1.05	往東離岸方向之運動趨勢
	S5	0.05~0.15	NE,SW	SW,S	0.03	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	10.63~45.93	W	SE	11.80	往東北之離岸運動趨勢
	S2	28.88~46.03	SE,E,NE	N	13.0	往北平行岸線方向之運動趨勢
	S3	37.33~53.70	SW,NE	N	9.78	往北平行岸線方向之運動趨勢
	S4	9.98~32.58	NW	SE	7.28	往東南離岸方向之運動趨勢
	S5	10.03~43.00	NE,SW	E	12.08	往東離岸方向運動之趨勢

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3.1-55 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 ($g/cm^2/day$)	主要輸砂來向	最大淨輸砂方向	最大淨輸砂速率 ($g/cm^2/day$)	說明
100年第1季(100/3/02~100/3/03)	S1	81.20~106.85	E	W	22.95	往西之向岸邊運動趨勢
	S2	99.40~146.80	E	W	29.05	往西之向岸邊運動趨勢
	S3	98.45~132.75	E	S	25.20	往南平行岸線方向之運動趨勢
	S4	96.55~112.20	NE	SW	11.90	往西南向岸邊方向之運動趨勢
	S5	92.15~107.90	NE,N	SW,NW	7.45	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	20.75~52.3	W	SE	21.55	往東南之離岸運動趨勢
	S2	23.90~81.60	NE,SW	SW,E	7.10	往西南之向岸邊運動趨勢
	S3	23.40~96.75	SW,NE	N,E	20.80	往北平行岸線方向之運動趨勢
	S4	10.05~43.55	SW,NE	E	8.45	往東之離岸運動趨勢
	S5	10.60~40.20	SW,NE	E,SE	5.00	往東之離岸運動趨勢
100年第3季(100/8/17~100/8/18)	S1	0.10~0.63	N	S	0.53	往南平行岸線方向之運動趨勢
	S2	0.2~0.55	SW	NE	0.35	往東北之離岸運動趨勢
	S3	0.08~0.45	W	S,SE	0.28	往東南平行岸線方向之運動趨勢
	S4	0.15~0.85	W	S,SE	0.38	往東南平行岸線方向之運動趨勢
	S5	0.05~0.30	N	S	0.20	往南平行岸線方向之運動趨勢

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 3.1-56 各測站主要輸砂來向歷次調查次數統計表

測站	主要輸砂來向統計次數							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
S1	2	9	13	4	0	4	10	2
S2	1	10	2	5	2	16	8	3
S3	5	8	5	5	0	12	5	3
累計統計	**8**	**27**	**20**	**14**	**2**	**32**	**23**	**8**

統計期間：94 年第 2 季~100 年第 3 季

表 3.1-57 各測站最大淨輸砂方向歷次調查次數統計表

測站	最大淨輸砂方向統計次數							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
S1	2	2	2	6	3	6	8	2
S2	5	7	6	5	0	2	1	5
S3	5	4	3	5	8	3	1	5
累計統計	**12**	**13**	**11**	**16**	**11**	**11**	**10**	**12**

統計期間：94 年第 2 季~100 年第 3 季

表 3.1-58 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	0	2	3	1	0	0	2	1
S2 第 1 季	0	2	1	0	0	4	2	0
S3 第 1 季	1	1	2	1	0	2	1	1
第 1 季累計統計	**1**	**5**	**6**	**2**	**0**	**6**	**5**	**2**
S1 第 2 季	0	3	3	1	0	0	5	1
S2 第 2 季	0	3	0	2	1	5	0	2
S3 第 2 季	1	3	0	1	0	4	0	1
第 2 季累計統計	**1**	**9**	**3**	**4**	**1**	**9**	**5**	**4**
S1 第 3 季	2	2	3	1	0	3	1	0
S2 第 3 季	1	3	0	1	0	4	3	1
S3 第 3 季	2	1	1	2	0	3	3	1
第 3 季累計統計	**5**	**6**	**4**	**4**	**0**	**10**	**7**	**2**
S1 第 4 季	0	2	4	1	0	1	2	0
S2 第 4 季	0	2	1	2	1	3	3	0
S3 第 4 季	1	3	2	1	0	3	1	0
第 4 季累計統計	**1**	**7**	**7**	**4**	**1**	**7**	**6**	**0**

統計期間：94 年第 2 季~100 年第 3 季

表 3.1-59 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	3	0	1	2	2
S2 第 1 季	0	2	1	1	0	1	1	0
S3 第 1 季	1	2	0	1	2	1	0	0
第 1 季累計統計	**1**	**4**	**1**	**5**	**2**	**3**	**3**	**2**
S1 第 2 季	0	0	2	1	1	1	2	1
S2 第 2 季	2	2	3	2	0	1	0	0
S3 第 2 季	2	1	2	0	2	0	0	0
第 2 季累計統計	**4**	**3**	**7**	**3**	**3**	**2**	**2**	**1**
S1 第 3 季	1	1	0	0	2	1	2	1
S2 第 3 季	1	2	2	1	0	0	0	1
S3 第 3 季	1	0	1	3	3	2	0	1
第 3 季累計統計	**3**	**3**	**3**	**4**	**5**	**3**	**2**	**3**
S1 第 4 季	1	1	0	2	0	3	2	0
S2 第 4 季	2	1	0	1	0	0	0	2
S3 第 4 季	1	1	0	1	1	0	1	1
第 4 季累計統計	**4**	**3**	**0**	**4**	**1**	**3**	**3**	**3**

統計期間：94 年第 2 季~100 年第 3 季

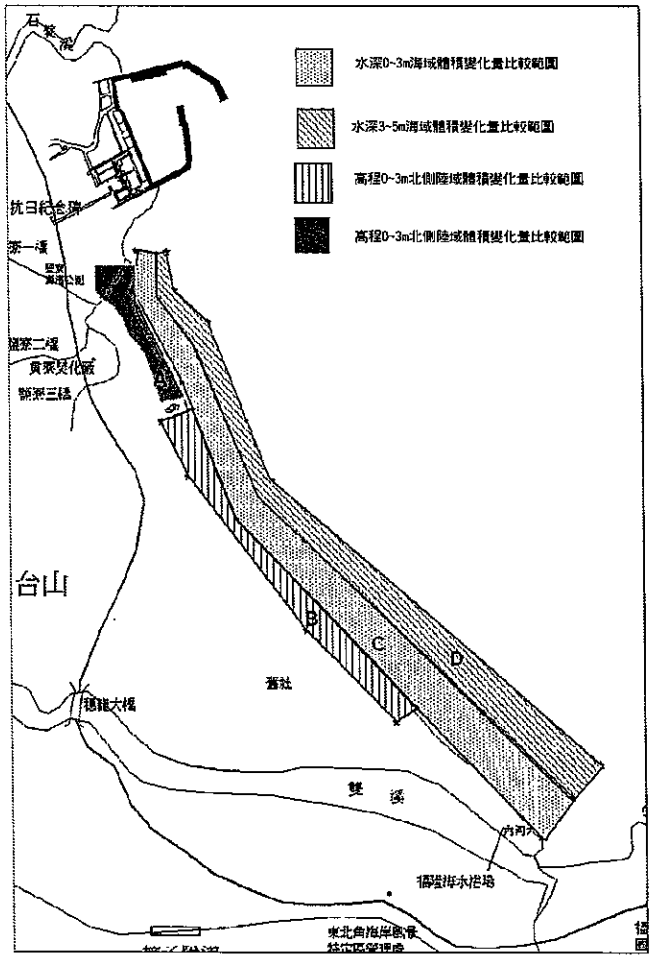
表3.1-60 歷年海岸地形砂量體積變化推估結果

時間 \ 區域	A區 (高程0~3m,大岩石以	B區 (高程0~3m,大岩石以	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	-	-

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。



註：(+為堆積 -為侵蝕,立方公尺)
水深0-3m海域所截取試算總面積約為423,918平方公尺。
水深3-5m海域所截取試算總面積約為330,765平方公尺。
等高線0-+3陸域所截取試算總面積，鹽寮公園以北約65,710平方公尺，鹽寮公園以南約為145,635平方公尺。
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。
左表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3.1-61 各定位樁相對侵淤示意表

單位：公分

定位樁位置		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四
		第一橋墩	第二橋墩	福隆救生樁	舊社救生樁(1)	舊社救生樁(2)	大岩石救生樁	N16大岩石(1)	N16大岩石(2)	N16大岩石(3)	鹽寮救生樁(1)	鹽寮救生樁(2)	鹽寮救生樁(3)	鹽寮救生樁(4)	鹽寮救生樁(5)
92年第1季 (92/3/12)	記錄高度(註1)	30	-	-	-	-	-	57	-	-	-	-	-	-	-
92年第2季 (92/5/09)	記錄高度(註1)	40	-	-	-	-	-	60	30	30	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	-10	-	-	-	-	-	-3	-	-	-	-	-	-	-
92年第3季 (92/8/13)	記錄高度(註1)	0	-	-	-	-	-	13	20	40	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	40	-	-	-	-	-	47	10	-10	-	-	-	-	-
92年第4季 (92/11/06)	記錄高度(註1)	-20	-	-	-	-	-	40	40	30	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	20	-	-	-	-	-	-27	-20	10	-	-	-	-	-
93年第1季 (93/3/12)	記錄高度(註1)	38	-	-	-	-	-	30	50	50	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	-58	-	-	-	-	-	10	-10	-20	-	-	-	-	-
93年第2季 (93/6/4)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	-20	-30	-20	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	50	80	70	-	-	-	-	-
93年第3季 (93/8/4)	記錄高度(註1)	10	-	-	-	-	-	30	30	-	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	10	-	-	-	-	-	-50	-60	-	-	-	-	-	-
93年加測 (93/9/4)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	95	130	-	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	-65	-100	-	-	-	-	-	-
93年第4季 (93/12/14)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	115	180	-	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	-20	-50	水線以下	-	-	-	-	-
94年第1季 (94/03/09)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	50	90	-	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	65	90	水線以下	-	-	-	-	-
94年第2季 (94/05/10)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	70	80	-	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	-20	10	0	-	-	-	-	-
94年第3季 (94/09/15)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	200	248	201	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	-130	-68	21	-	-	-	-	-
94年第4季 (94/11/3)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	200	188	264	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	0	60	-63	-	-	-	-	-
95年第1季 (95/01/3)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	200	263	313	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	0	-75	-49	-	-	-	-	-
95年第2季 (95/5/3)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	100	140	160	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	100	123	153	-	-	-	-	-
95年第3季 (95/8/16)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	200	188	167	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	-100	-48	-7	-	-	-	-	-
95年第4季 (95/10/18)	記錄高度(註1)	-	-	-	-	-	-	134	139	108	-	-	-	-	-
	高度變化(註2)	水線以下	-	-	-	-	-	66	49	59	-	-	-	-	-
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	-	-

表3.1-61 各定位樁相對侵淤示意表（續）

單位：公分

定位樁位置		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四
		第一橋墩	第二橋墩	福隆救生樁	舊社救生樁(1)	舊社救生樁(2)	大岩石救生樁	N16大岩石(1)	N16大岩石(2)	N16大岩石(3)	鹽寮救生樁(1)	鹽寮救生樁(2)	鹽寮救生樁(3)	鹽寮救生樁(4)	鹽寮救生樁(5)
96年第4季 (96/10/23)	記錄高度(註1)	78	-	-	-	-	-	200	202	185	106	118	118	-	-
	高度變化(註2)	-11	-	-	-	-	-	-153	-115	-80	-23	0	-20	-	-
97年第1季 (97/3/6)	記錄高度(註1)	80	-	-	-	-	-	158	179	134	108	118	109	-	-
	高度變化(註2)	-2	-	-	-	-	-	42	23	51	-2	0	9	-	-
97年第2季 (97/5/30)	記錄高度(註1)	72	-	-	-	-	-	162	165	97	107	118	125	-	-
	高度變化(註2)	8	-	-	-	-	-	-4	14	37	1	0	-16	-	-
97年第3季 (97/8/27)	記錄高度(註1)	78	-	-	-	-	-	140	178	131	108	118	109	-	-
	高度變化(註2)	-6	-	-	-	-	-	22	-13	-34	-1	0	16	-	-
97年颱風後 (97/9/19)	記錄高度(註1)	18	-	-	-	-	-	200	218	233	108	118	131	-	-
	高度變化(註2)	60	-	-	-	-	-	-60	-40	-102	0	0	-22	-	-
97年第4季 (97/12/9)	記錄高度(註1)	68	-	-	-	-	-	178	184	153	108	118	126	-	-
	高度變化(註2)	-50	-	-	-	-	-	22	34	80	0	0	5	-	-
98年第1季 (98/3/12)	記錄高度(註1)	77	-	-	-	-	-	157	153	113	108	118	131	-	-
	高度變化(註2)	-9	-	-	-	-	-	21	31	40	0	0	-5	-	-
98年第2季 (98/5/8)	記錄高度(註1)	82	-	-	-	-	-	133	144	109	108	118	131	-	-
	高度變化(註2)	-5	-	-	-	-	-	24	9	4	0	0	0	-	-
98年第3季 (98/7/14)	記錄高度(註1)	79	-	-	-	-	-	119	118	78	108	118	111	-	-
	高度變化(註2)	3	-	-	-	-	-	14	26	31	0	0	20	-	-
98年第4季 (98/10/28)	記錄高度(註1)	27	-	-	-	-	-	200	245	235	108	118	120	-	-
	高度變化(註2)	52	-	-	-	-	-	-81	-127	-157	0	0	-9	-	-
99年第1季 (99/03/17)	記錄高度(註1)	53	100	100	67	100	120	137	126	97	108	118	95	120	100
	高度變化(註2)	-26	-	-	-	-	-	63	119	138	0	0	25	-	-
99年第2季 (99/05/27)	記錄高度(註1)	44	114	100	71	106	124	145	126	85	108	118	84	117	100
	高度變化(註2)	9	-14	0	-4	-6	-4	-8	0	12	0	0	11	3	0
99年第3季 (99/08/19)	記錄高度(註1)	34	109	100	249	102	116	143	124	80	97	118	112	115	100
	高度變化(註2)	10	5	0	-178	4	8	2	2	5	11	0	-28	2	0
99年第4季 (99/11/5)	記錄高度(註1)	42	96	102	240	113	151	170	179	155	108	118	131	114	110
	高度變化(註2)	-8	13	-2	9	-11	-35	-27	-55	-75	-11	0	-19	1	-10
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

註：1.記錄高度表示灘線至定位樁最低標示刻度之距離，正值(＋)表示灘線高於最低標示刻度，負值(－)表示灘線低於最低標示刻度。

2.高度變化裘示該季與上一季間之灘線高度變化，刷深以"－"表示，淤積以"＋"表示。

3.N16大岩石記錄高度自94-3第3季起採用灘線至定位樁最高標示刻度之距離，其與最低刻度相差100cm。

4.福隆海水浴場附近沙灘共設置一處定位樁：第一橋墩有畫2個刻度，每個刻度的距離各50公分

5.鹽寮海濱公園南邊設置三處定位樁：N16點位有一片大岩石，共於其上分三處劃上刻度，岩N16大岩石點位畫有3個刻度，每個刻度的距離50 公分；N16大岩石 (二)點為新增，畫有2個刻度，每個刻度的距離50 公分；N16 大岩石(三)點為新增，畫有3個刻度，每個刻度的距離50 公分。

6.鹽寮海濱公園北邊於96年6月設置三處定位樁：救生樁(一)於其離地1m處劃上一刻度；救生樁(二)於其離地1m處劃上一刻度；救生樁(三)於其離地1m處劃上一刻度。

7.99年第1季（99/3）新增福隆第2橋墩、福隆南測河道救生樁、舊社北側救生樁(1)、舊社南側救生樁(2)、大岩石救生樁、鹽寮救生樁(4)及鹽寮救生樁(5)等7處定位樁。

表 3.1-62 上季（100 年第 2 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.鹽寮海濱公園及福隆街上 2 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（100 年第 3 季）鹽寮海濱公園及過港部落測站監測結果，施工時段之 Leq 值與非施工時段 Leq 值相較，其噪音增量在 2.6dB(A)以內，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「輕微影響」之程度，顯示核四施工之噪音影響輕微。	上季（100 年第 2 季）鹽寮海濱公園及過港部落測站監測結果，施工時段之 Leq 值與非施工時段 Leq 值相較，其噪音增量在 2.0 dB(A)以內，依環保署環境影響評估技術規範之營建工程噪音評估模式技術規範之標準評估，其噪音影響程度屬「無影響或可忽略」之程度，顯示核四施工之噪音影響輕微。
2.河川水質以雙溪貢寮國小及新社大橋 2 測站之大腸桿菌群有超出甲類陸域水體標準之情形。	持續監測	本季（100 年第 3 季）雙溪貢寮國小測值之 pH、大腸桿菌群，以及新社大橋站之大腸桿菌群、生化需氧量有超出甲類陸域水體標準之情形。	依公告，雙溪屬甲類陸域地面水體，標準較嚴，故核四施工前即有超出標準情形，由於目前核四廠區施工區排水未排入雙溪，因此本季核四工程對雙溪水質並無影響，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	本季（100 年第 3 季）地下水監測井之氨氮及重金屬鐵、錳等項目超出第二類「地下水污染監測基準」，惟其於設井之初即有測值偏高之情形，主要為受環境背景影響所致。	依據歷年核四環境監測結果與環評階段背景調查結果比較，本計畫區地下水於施工前即有有機污染以及重金屬鐵、錳濃度偏高情形，核四施工至今並無惡化情形；並輔以地下水流向及工程施工內容研判，水質較差之監測井亦非受核四工程影響。
4.海域水質之澳底漁港之大腸桿菌群、生化需氧量及總磷測值有超出甲類海域環境分類及海洋環境品質標準之情形；鄰近海域之生化需氧量測值有超出甲類海域海洋環境品質標準之情形。	持續監測	本季（100 年第 3 季）季海域水質之澳底漁港及鄰近海域之生化需氧量測值有超出甲類海域海洋環境品質標準之情形。	1.澳底漁港受環境背景（漁港）之影響，核四施工前即曾發生有機污染（總磷及生化需氧量）超出甲類海域海洋環境品質標準情形。 2.核四海事工程海域施工項目已於 94 年 7 月 22 日竣工，故本季監測之各測值均屬環境背景值。

表 3.1-63 本季（100 年第 3 季）監測之異常狀況及處理情形

狀況說明	因應對策	備　　註
1.本季台 2 省道旁測站（台 2 省道與 102 甲縣道交叉口、鹽寮海濱公園及福隆街上等 3 測站）部分時段噪音值超出標準值。	1.要求各工程之承包商採用低噪音之機具施工 2.施工時段管制（夜間時段不施工）	本季（100 年第 3 季）鹽寮海濱公園及過港部落測站監測結果，施工時段（非假日之 8：00~12：00、13：00~18：00 及 19：00~21：00）之 Leq 值與非施工時段（非假日之 12：00~13：00 及 18：00~19：00）Leq 值相較，其噪音增量在 2.6 dB(A)以內，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「輕微影響」之程度，顯示核四施工之噪音影響輕微。
2.河川水質以雙溪貢寮國小測值之 pH、大腸桿菌群，以及新社大橋站之大腸桿菌群、生化需氧量有超出甲類陸域水體標準之情形。	持續監測	依公告，雙溪屬甲類陸域地面水體，標準較嚴，故核四施工前即有超出標準情形，由於目前核四廠區施工區排水未排入雙溪，因此目前核四工程對雙溪水質並無影響，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，水質較差之監測井應為環境背景影響。
4.海域水質之澳底漁港之生化需氧量測值有超出甲類海域環境分類及海洋環境品質標準之情形；鄰近海域之生化需氧量測值有超出甲類海域海洋環境品質標準之情形。	持續監測	1.澳底漁港受環境背景（漁港）之影響，核四施工前即曾發生有機污染（總磷及生化需氧量）超出甲類海域海洋環境品質標準情形。 2.核四海事工程海域施工項目已於 94 年 7 月 22 日竣工，故本季監測之各測值均屬環境背景值。

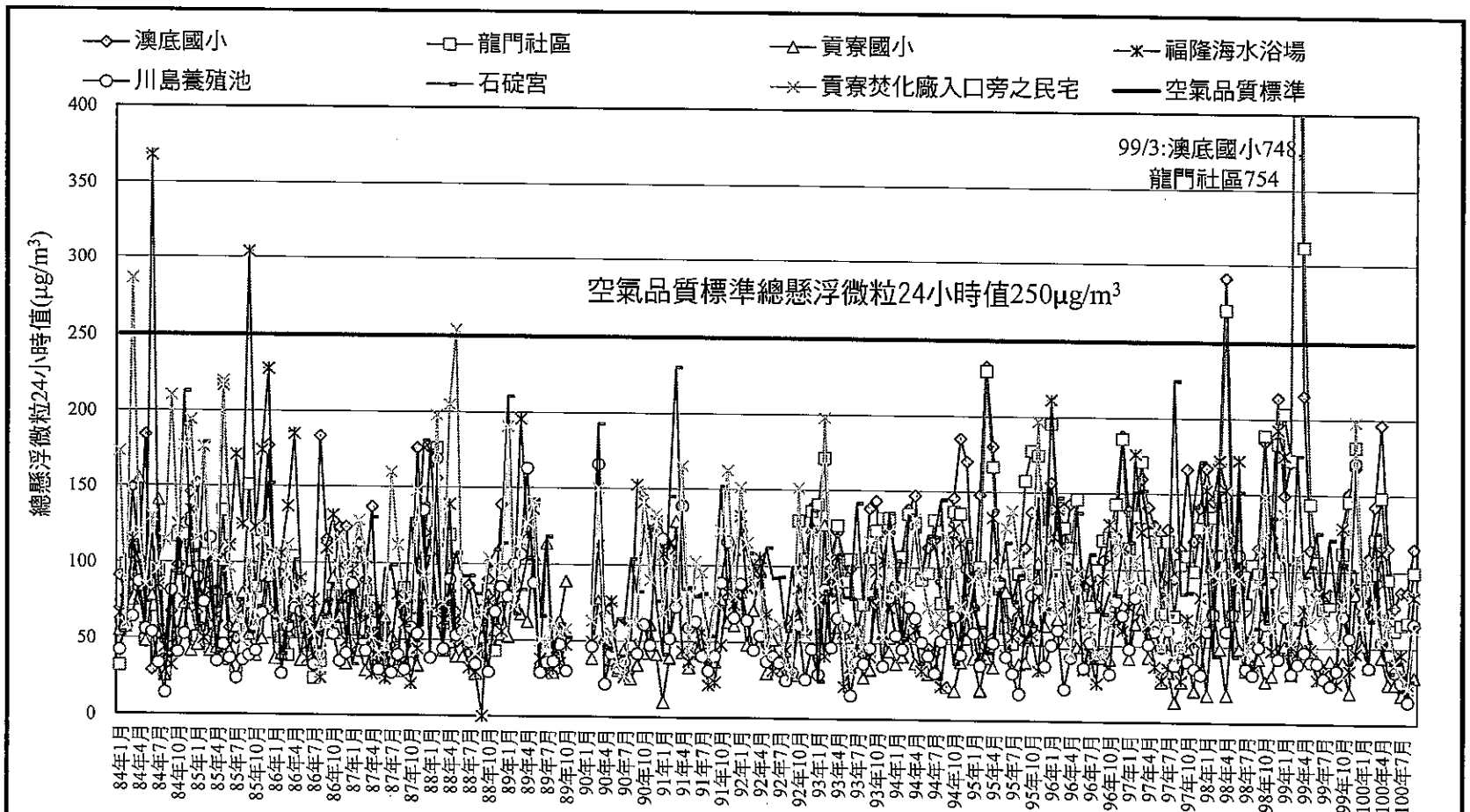


圖3.1-1 核四施工環境監測歷年空氣品質總懸浮微粒24小時值(最大值)比較分析圖

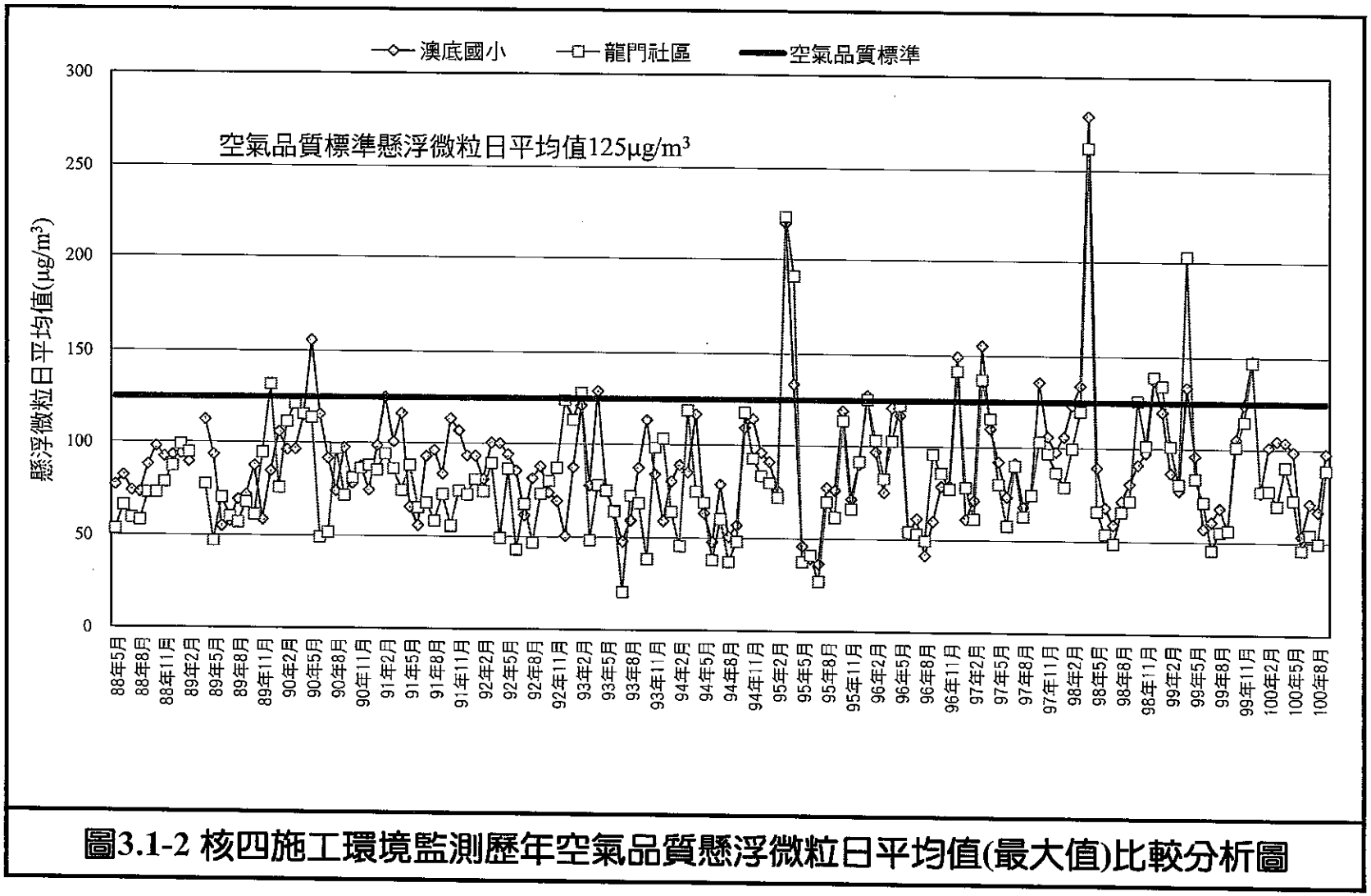


圖3.1-2 核四施工環境監測歷年空氣品質懸浮微粒日平均值(最大值)比較分析圖

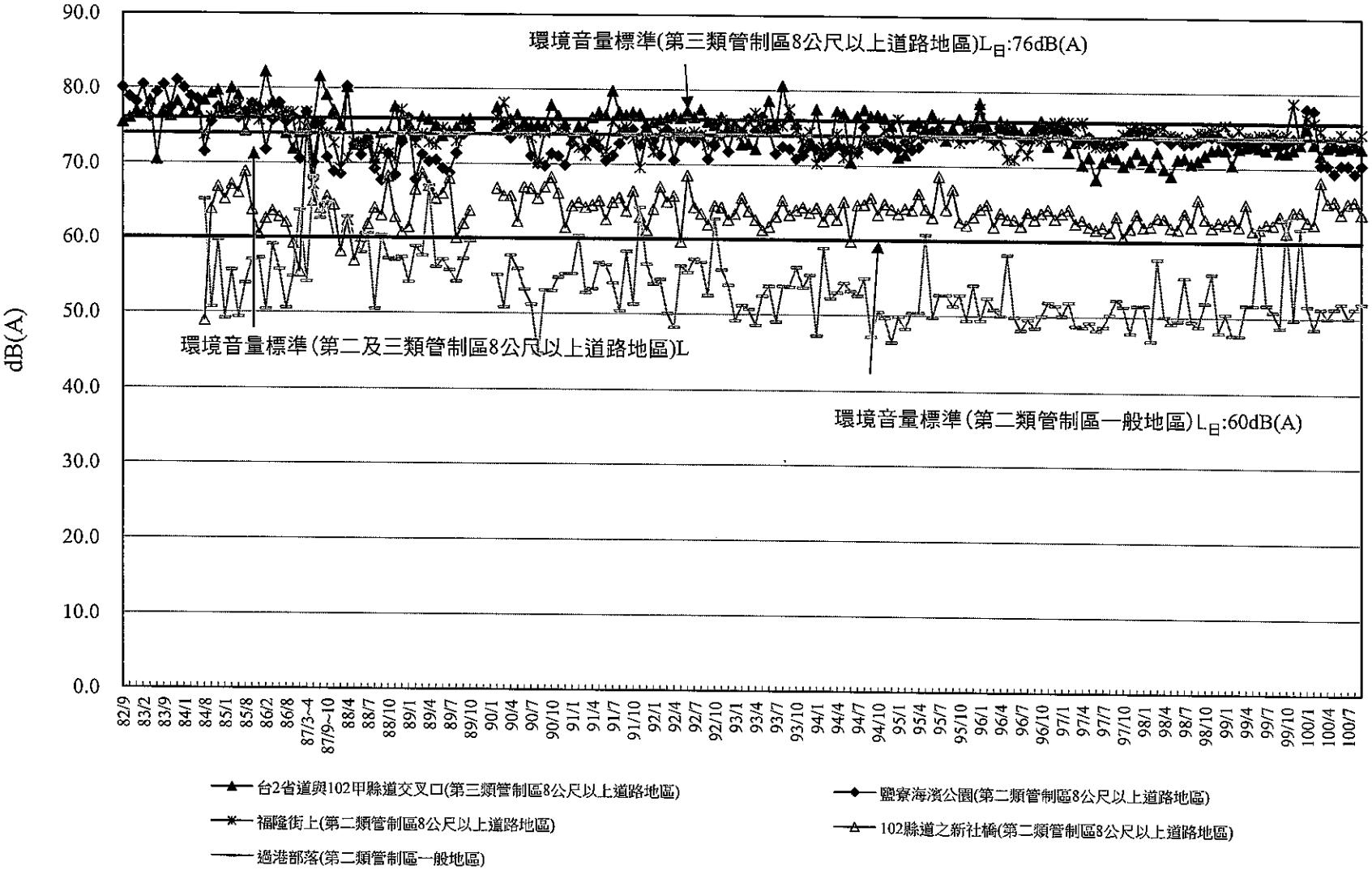


圖3.1-3 核四施工環境監測歷年噪音$L_{日}$非假日監測結果變化圖

P:\ongojob\bu-114\017-14\reports\100-3\T3_噪音振動;F3.1-3~3.1-14

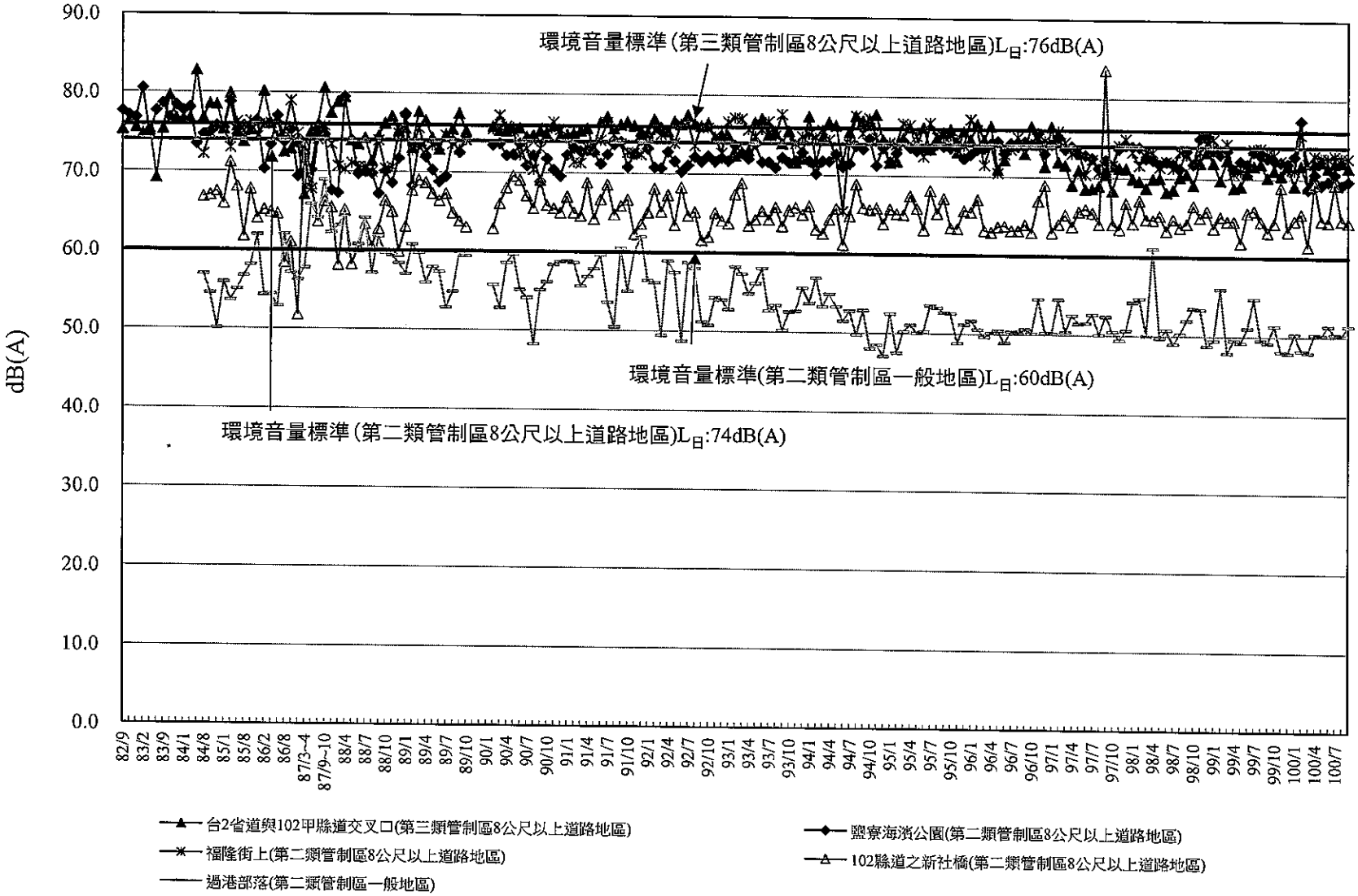


圖3.1-4 核四施工環境監測歷年噪音$L_{日}$假日監測結果變化圖

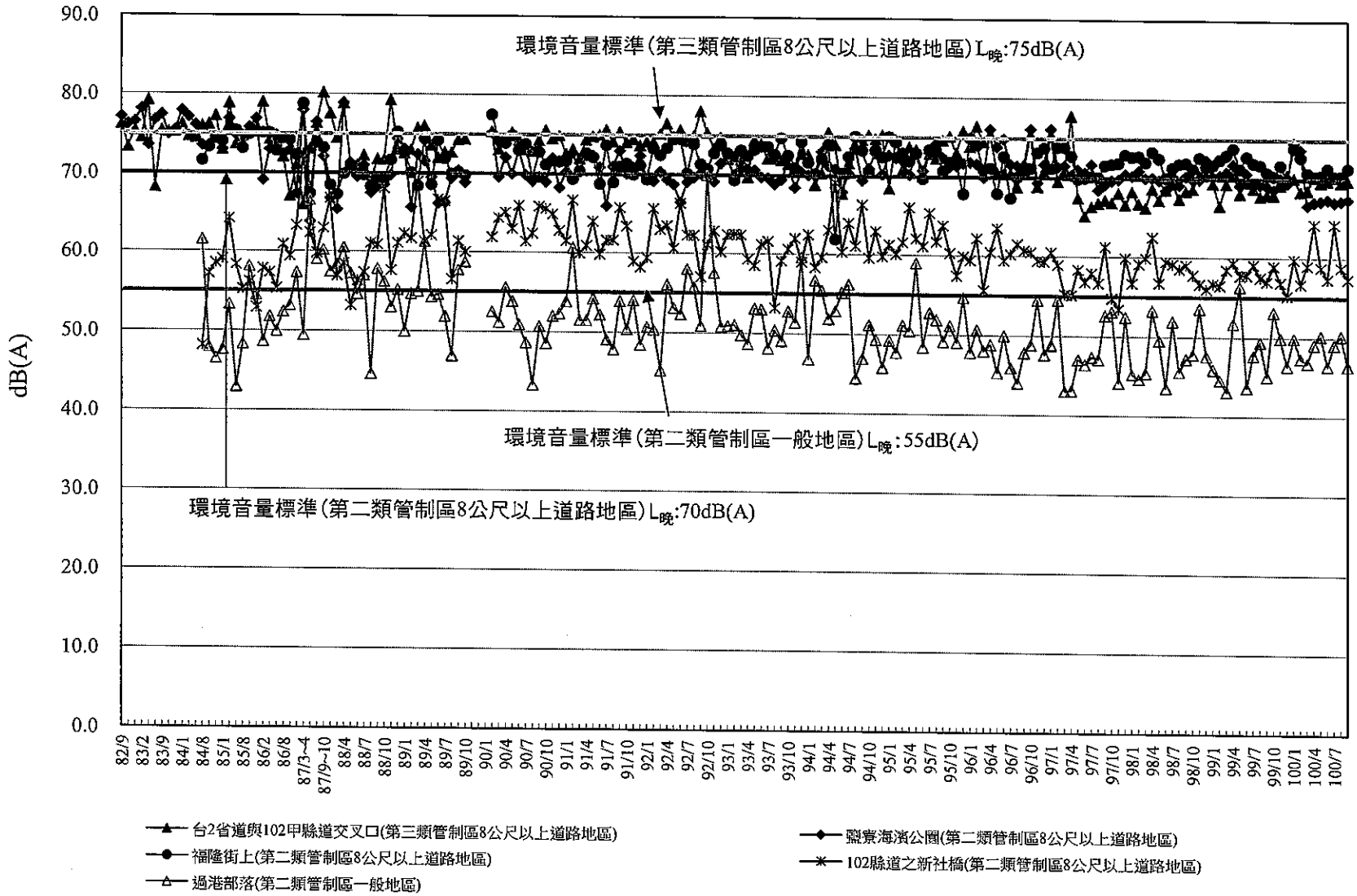


圖3.1-5核四施工環境監測歷年噪音$L_{晚}$非假日監測結果變化圖

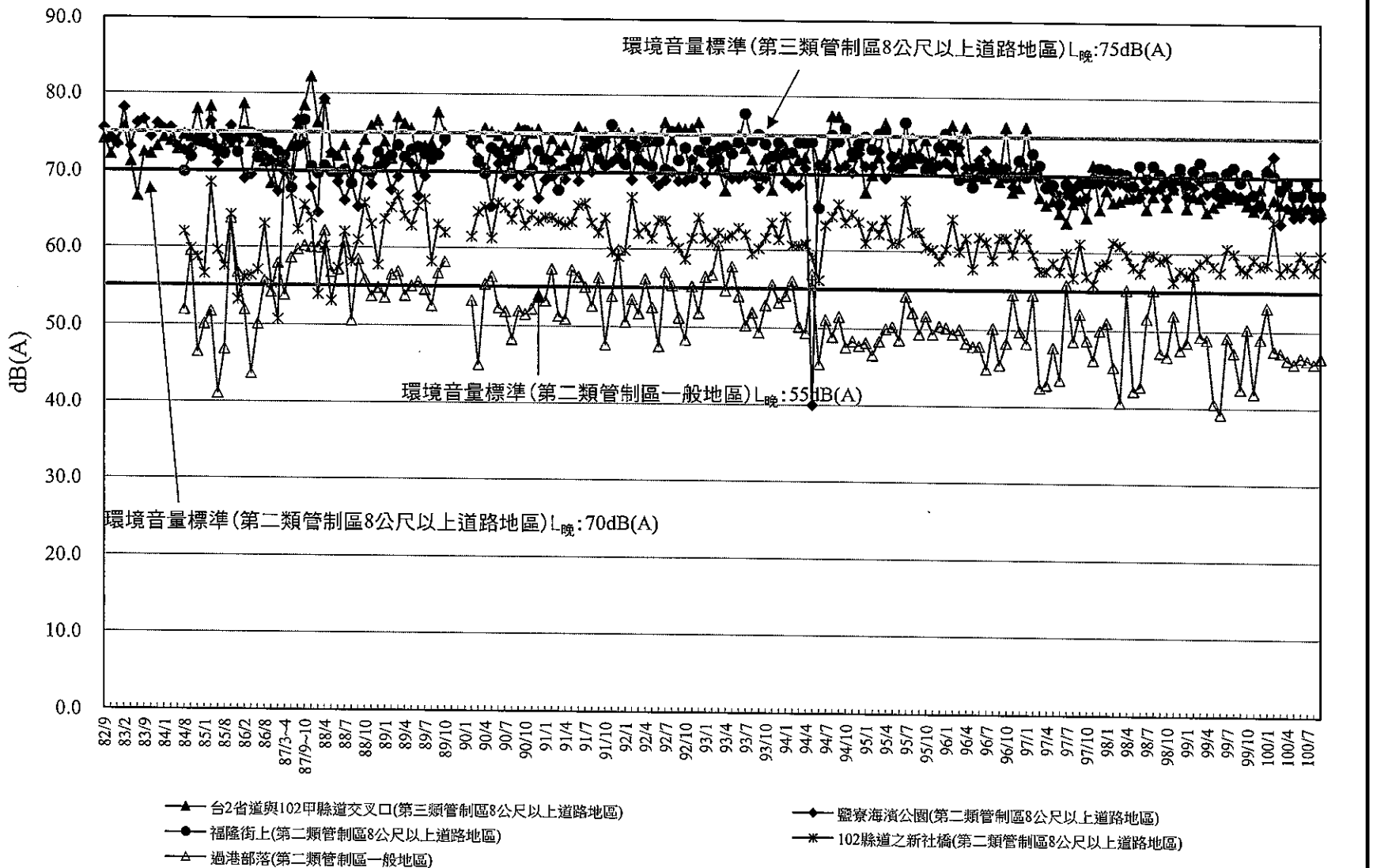


圖3.1-6 核四施工環境監測歷年噪音$L_{晚}$假日監測結果變化圖

P:\ongojob\bu-114\017-14\reports\100-3\T3_噪音振動;F3.1-3~3.1-14

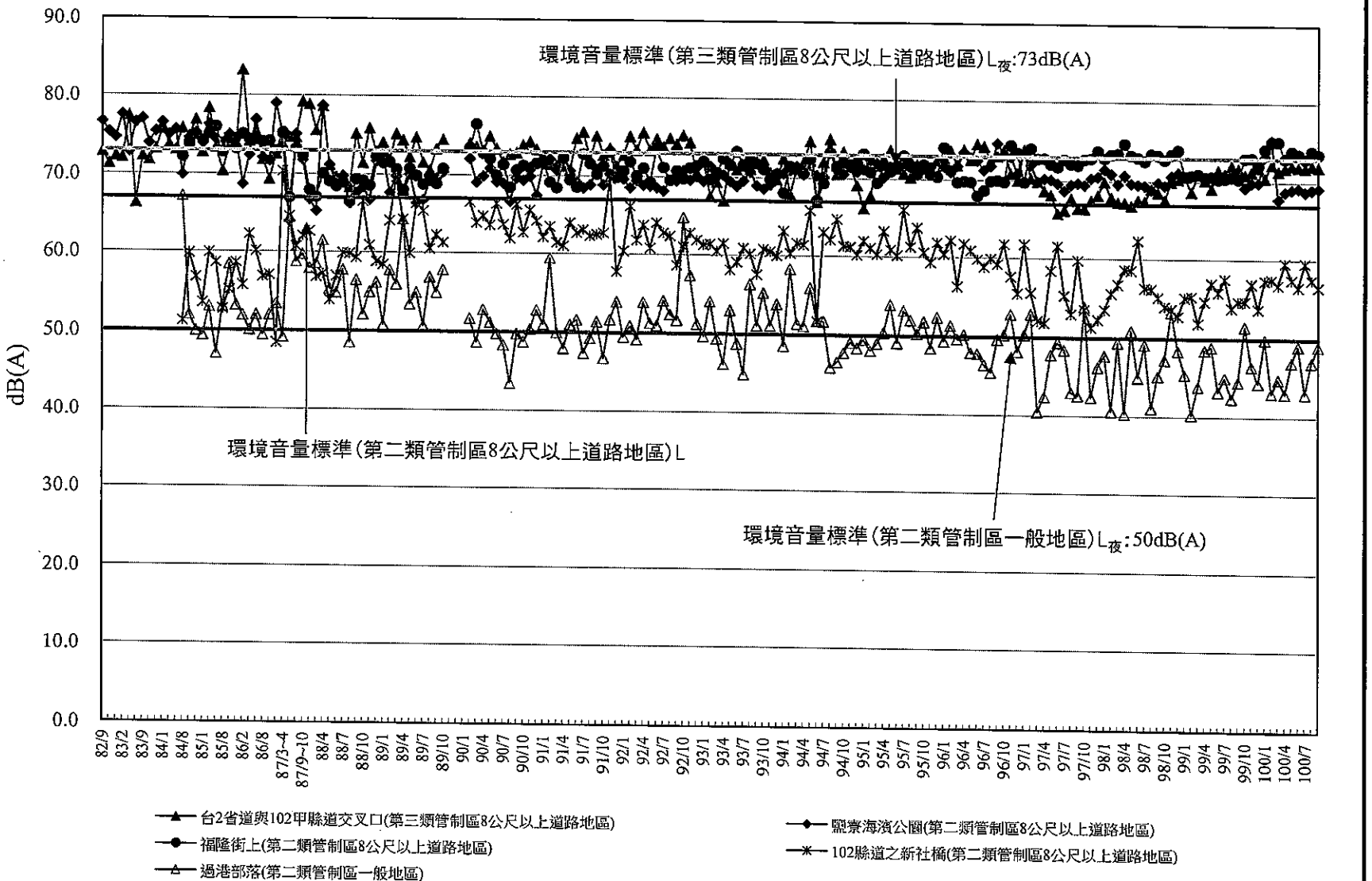


圖3.1-7 核四施工環境監測歷年噪音$L_{夜}$非假日監測結果變化圖

P:\ongojob\bu-114\017-14\reports\100-3\T3_噪音振動;F3.1-3~3.1-14

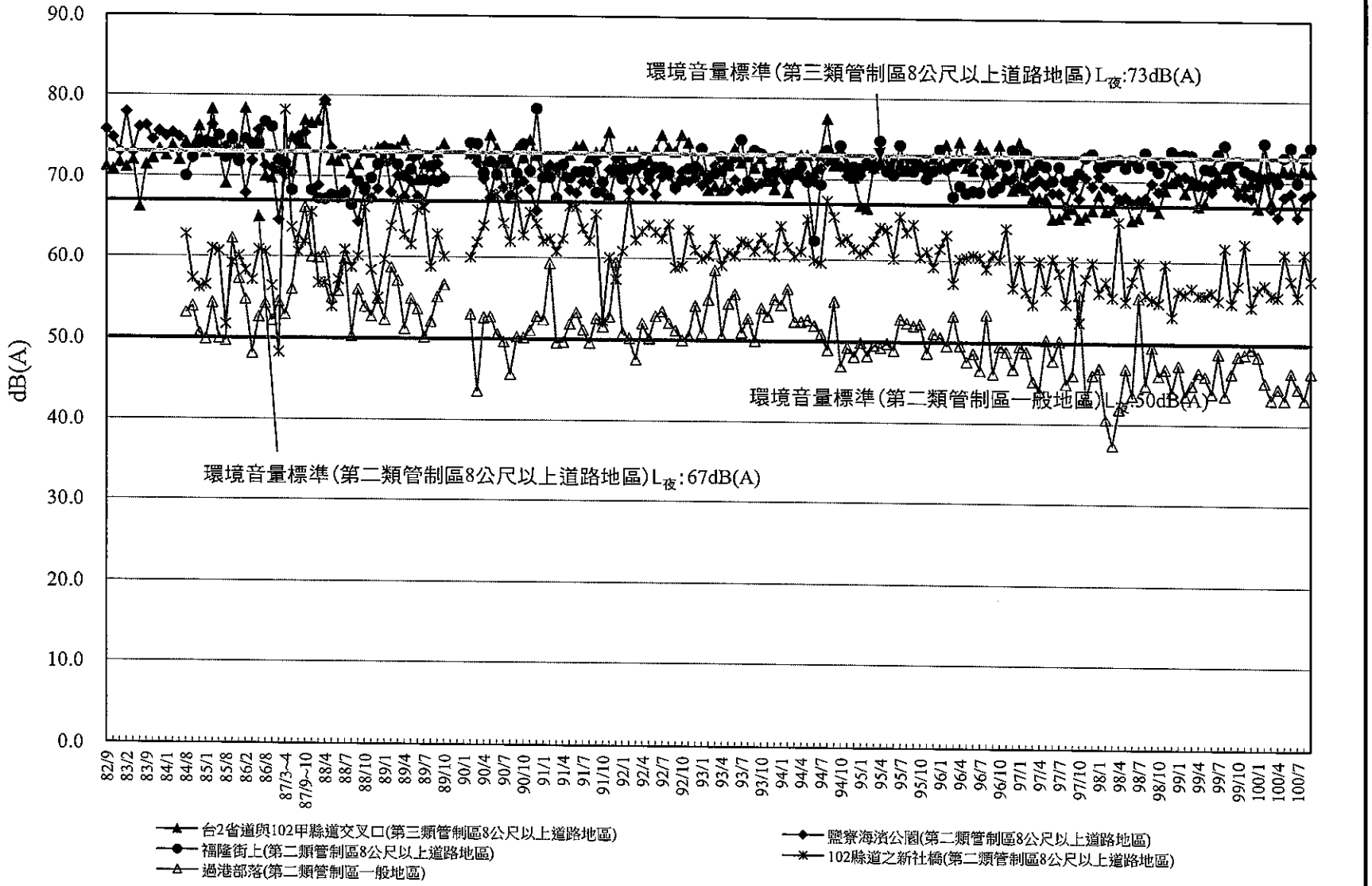


圖3.1-8 核四施工環境監測歷年噪音$L_{夜}$假日監測結果變化圖

P:\ongojob\bu-114\017-14\reports\100-3\T3_噪音振動;F3.1-3~3.1-14

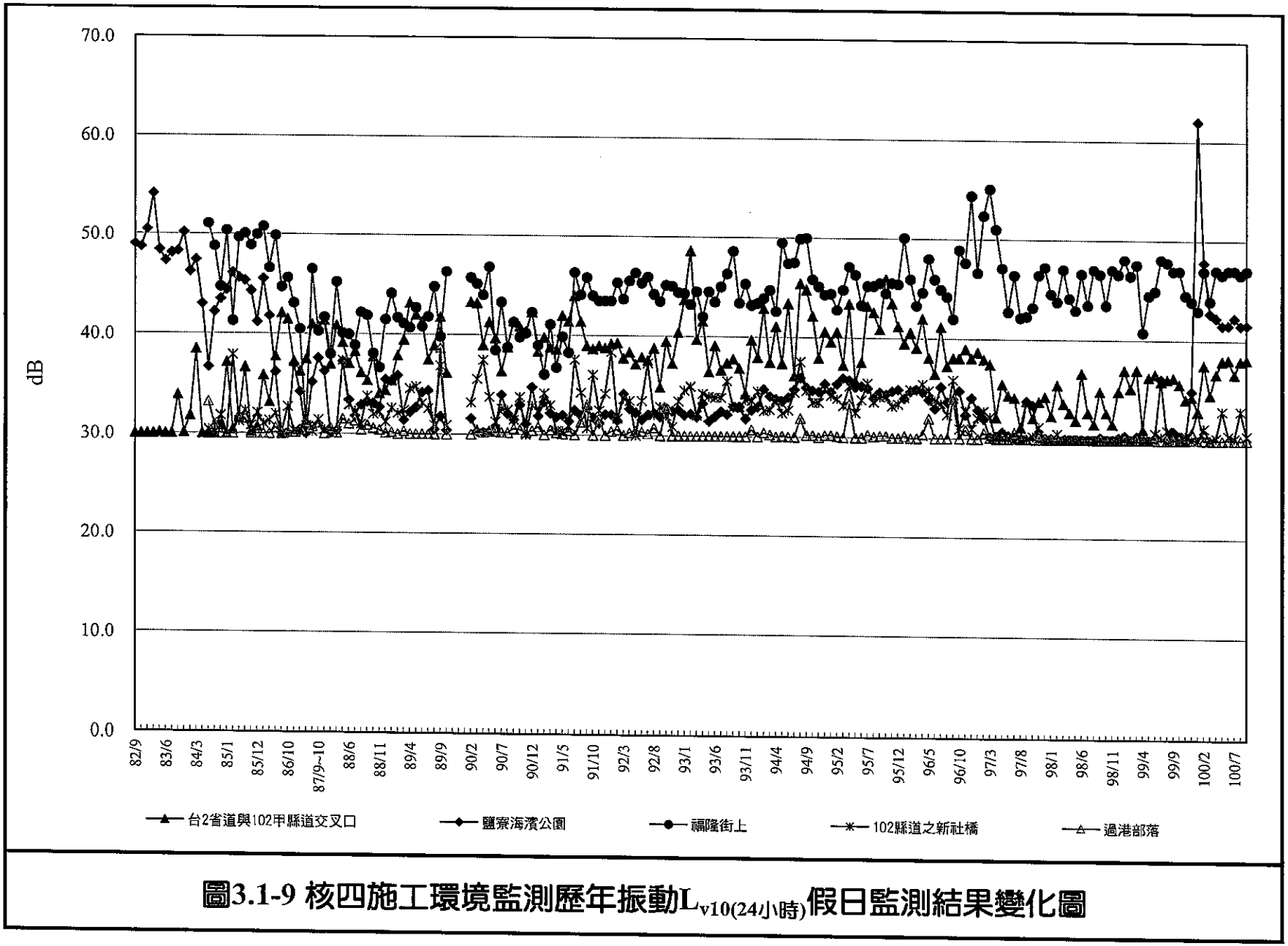


圖3.1-9 核四施工環境監測歷年振動$L_{v10(24小時)}$假日監測結果變化圖

P:\ongojob\bu-114\017-14\reports\100-3\T3_噪音振動;F3.1-3~3.1-14

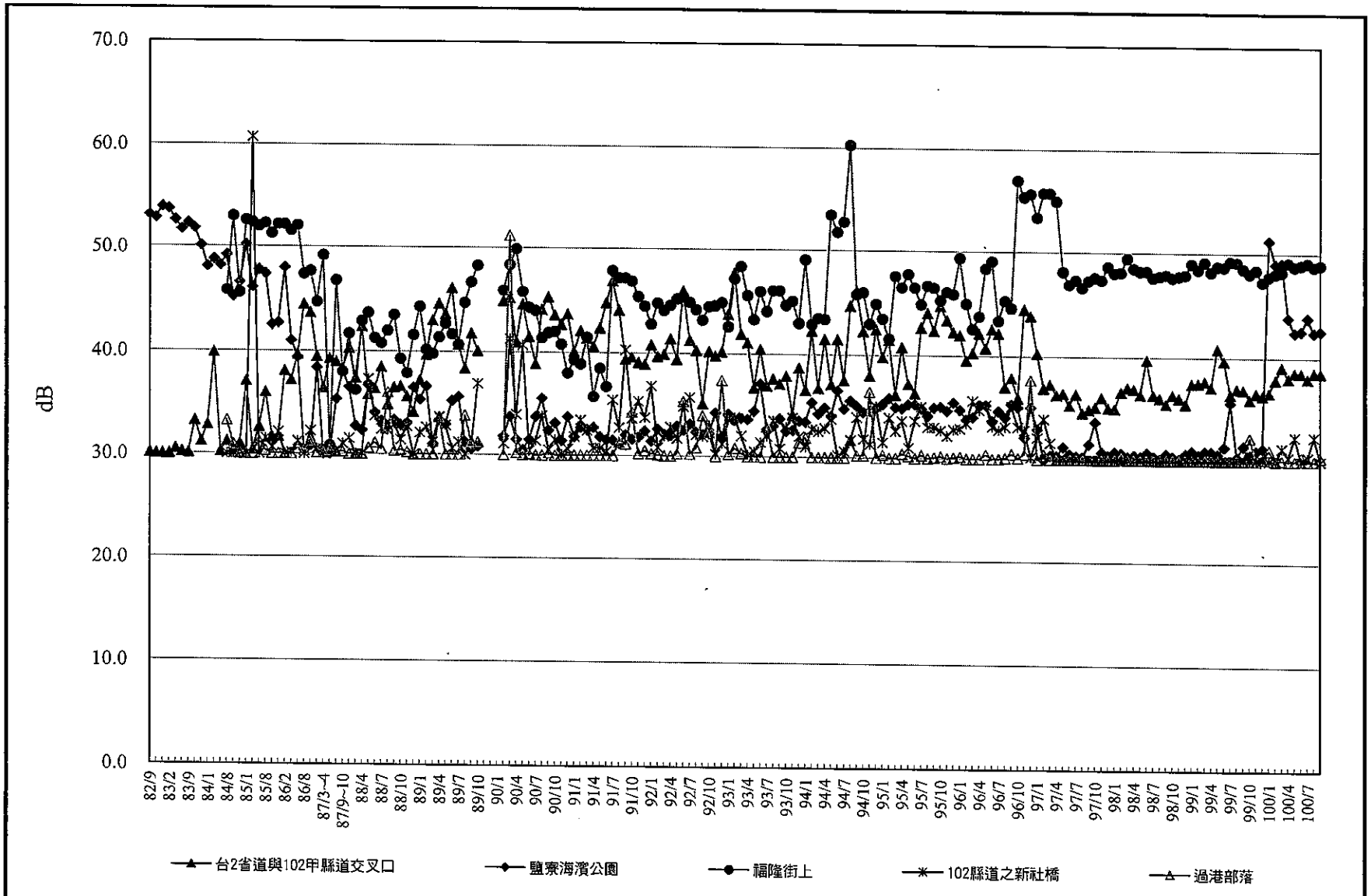


圖3.1-10 核四施工環境監測歷年振動$_{Lv10(24小時)}$非假日監測結果變化圖

P:\ongojob\bu-114\017-14\reports\100-3\T3_噪音振動;F3.1-3~3.1-14

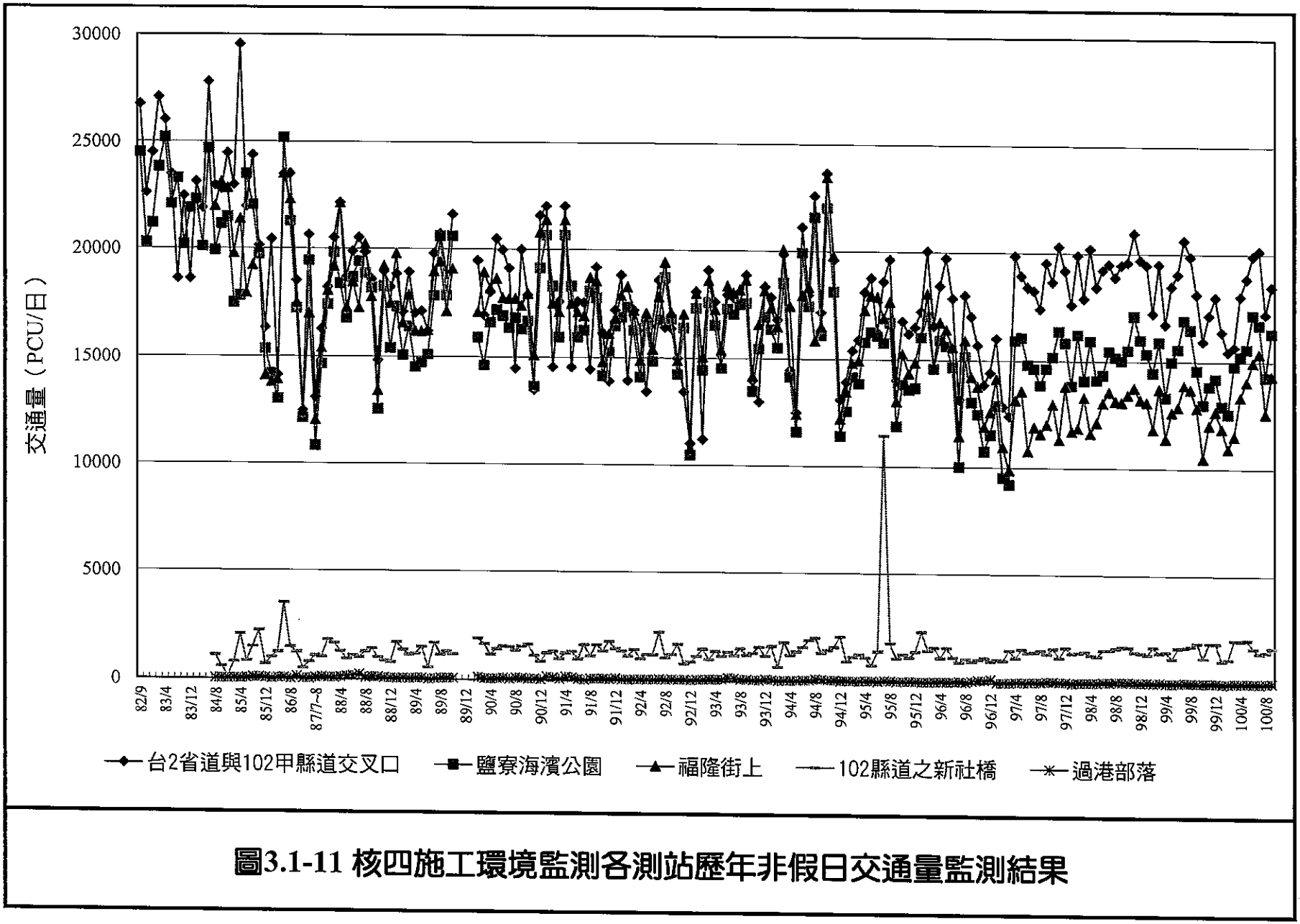


圖3.1-11 核四施工環境監測各測站歷年非假日交通量監測結果

P:\ongojob\bu-114\017-14\reports\100-3\T3_交通.xls;F3.1-13

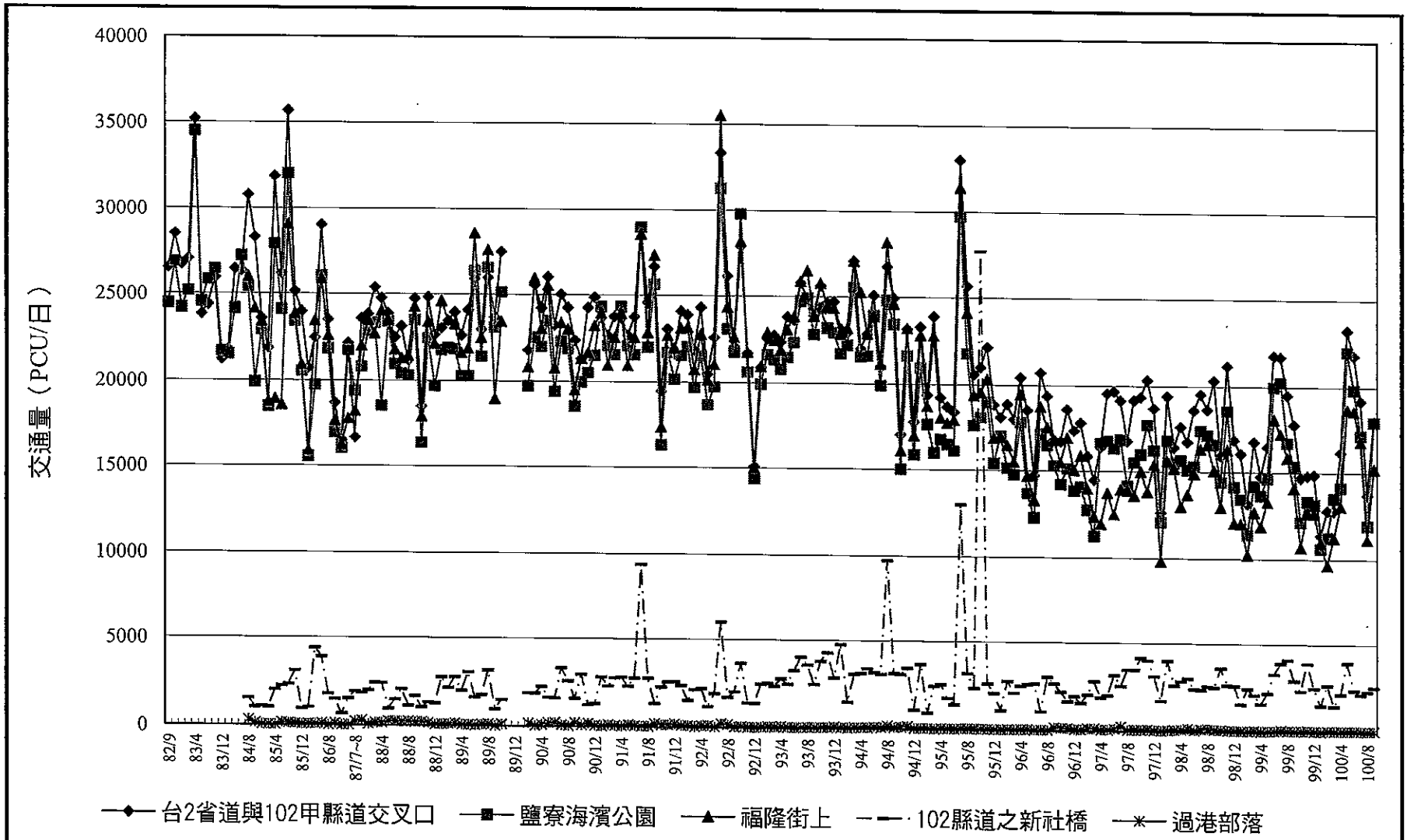


圖3.1-12 核四施工環境監測各測站歷年假日交通量監測結果

P:\ongojob\bu-114\017-14\reports\100-3\T3_交通.xls;F3.1-13

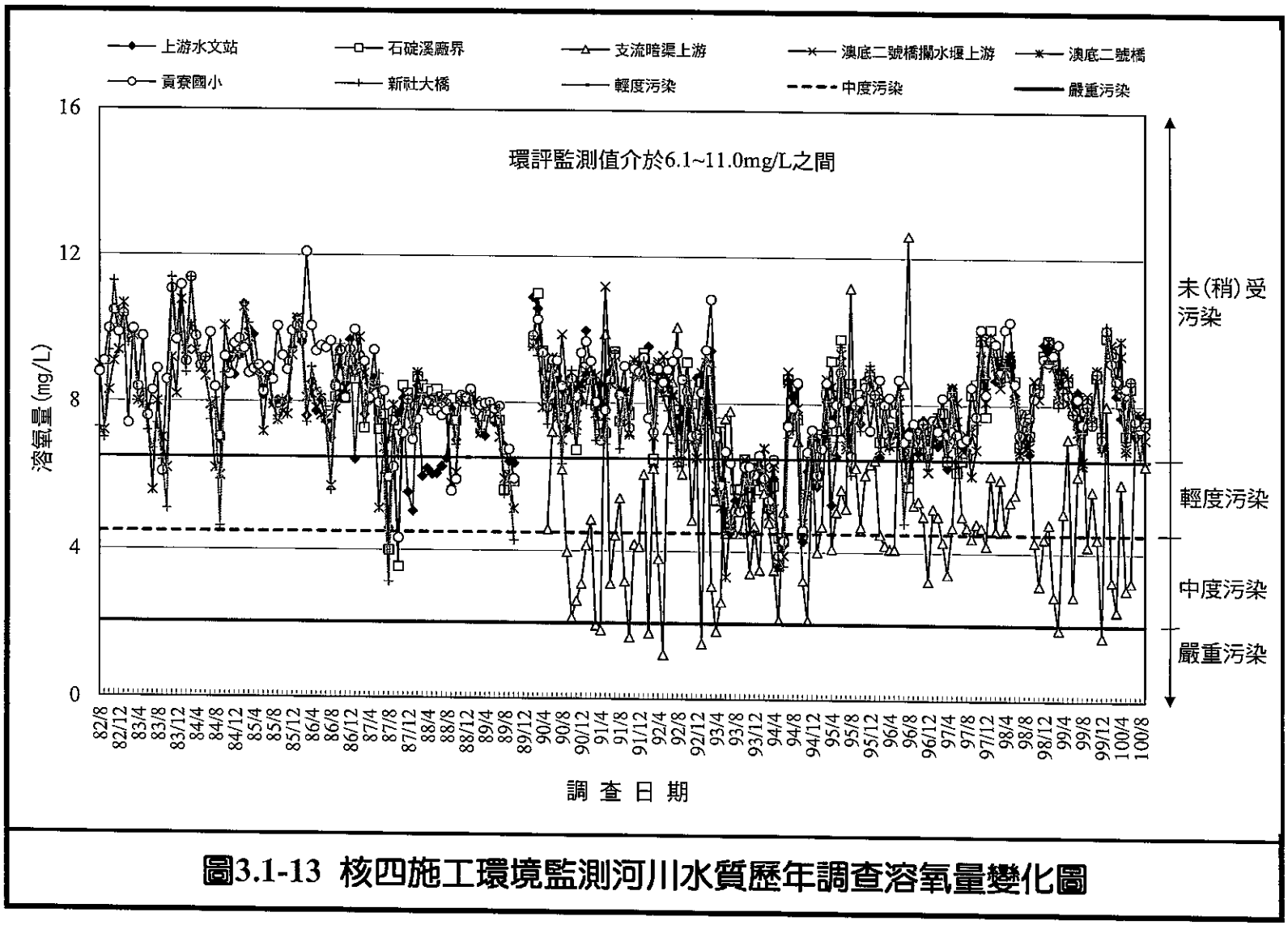


圖3.1-13 核四施工環境監測河川水質歷年調查溶氧量變化圖

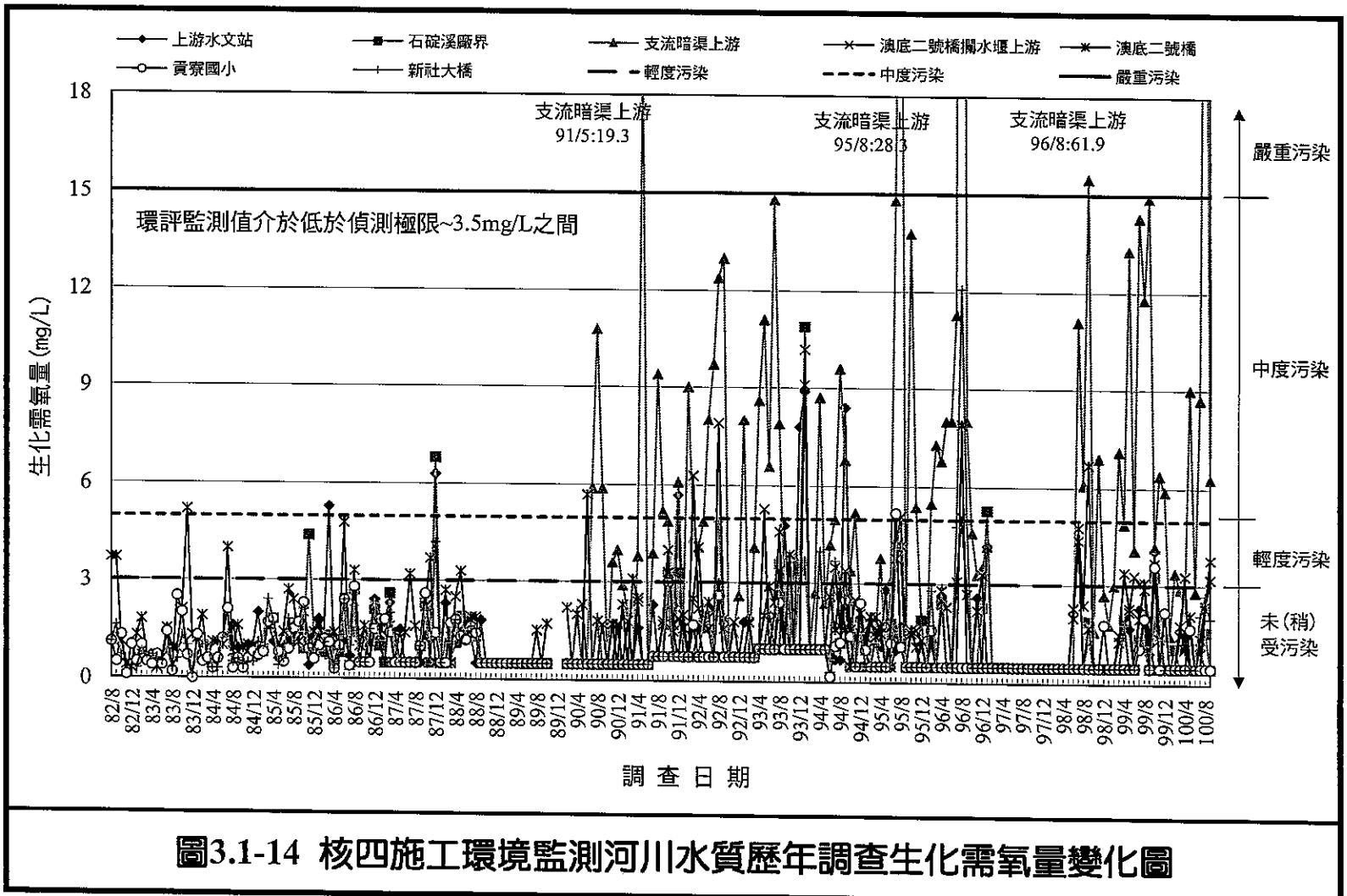


圖3.1-14 核四施工環境監測河川水質歷年調查生化需氧量變化圖

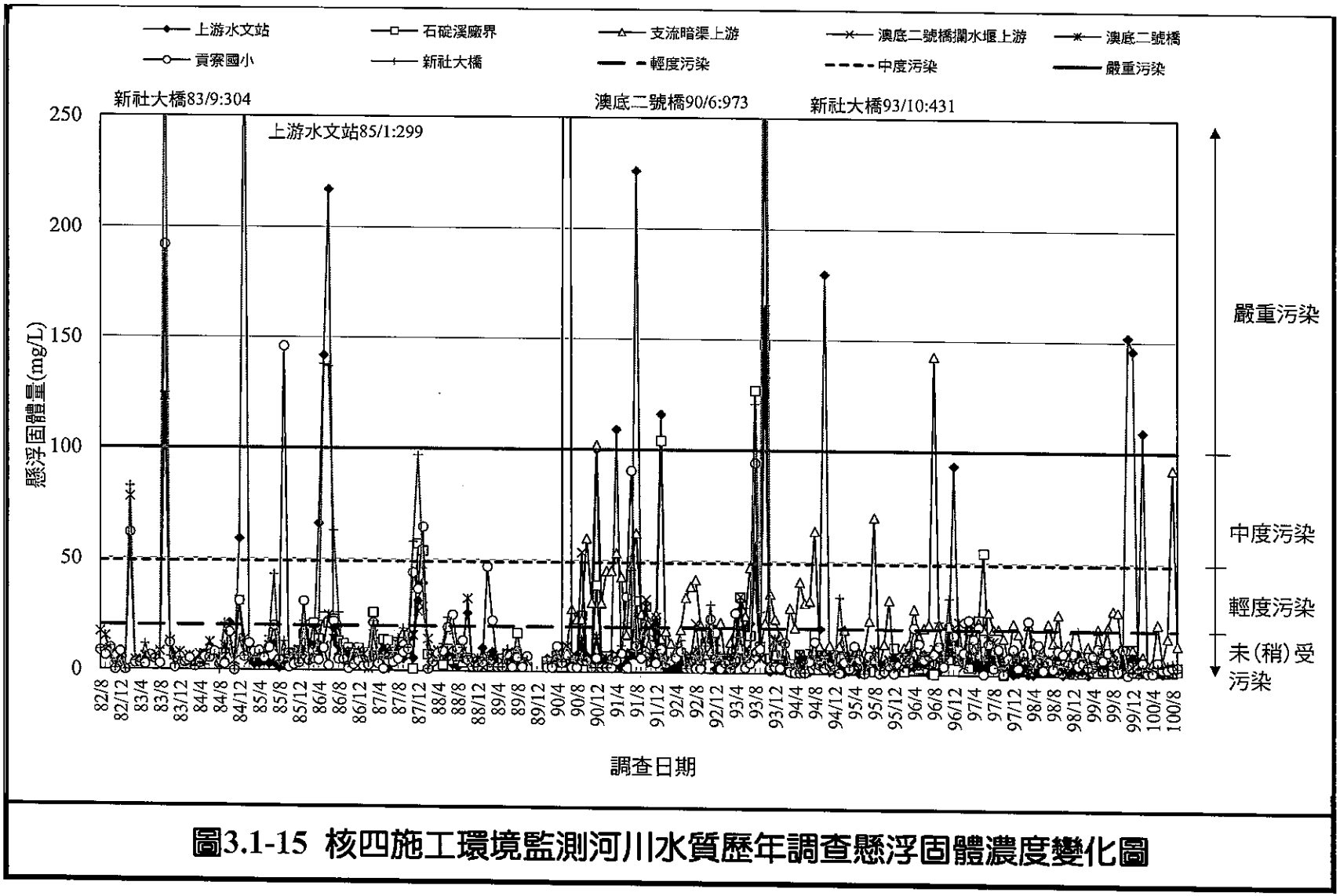


圖3.1-15 核四施工環境監測河川水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖

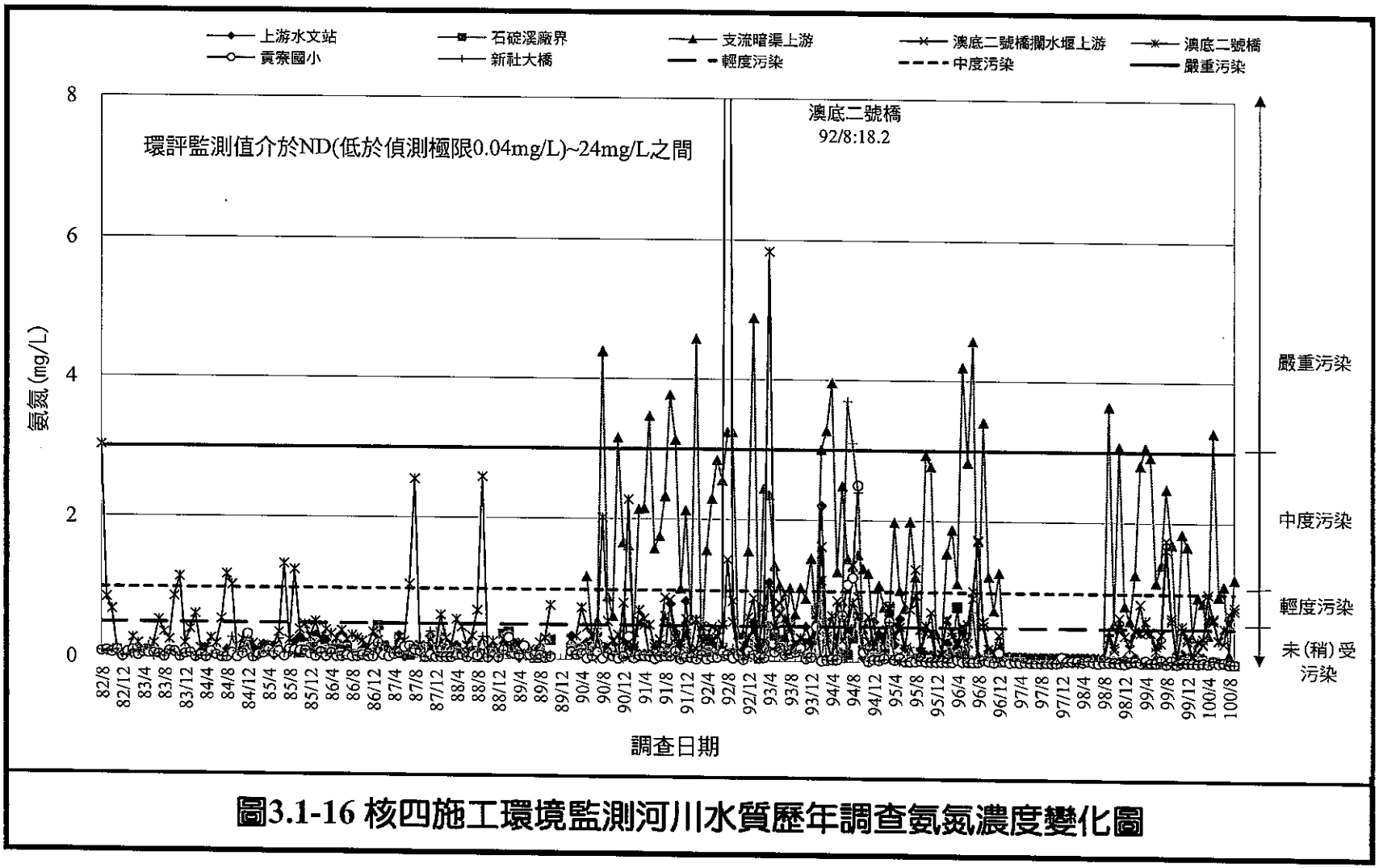


圖3.1-16 核四施工環境監測河川水質歷年調查氨氮濃度變化圖

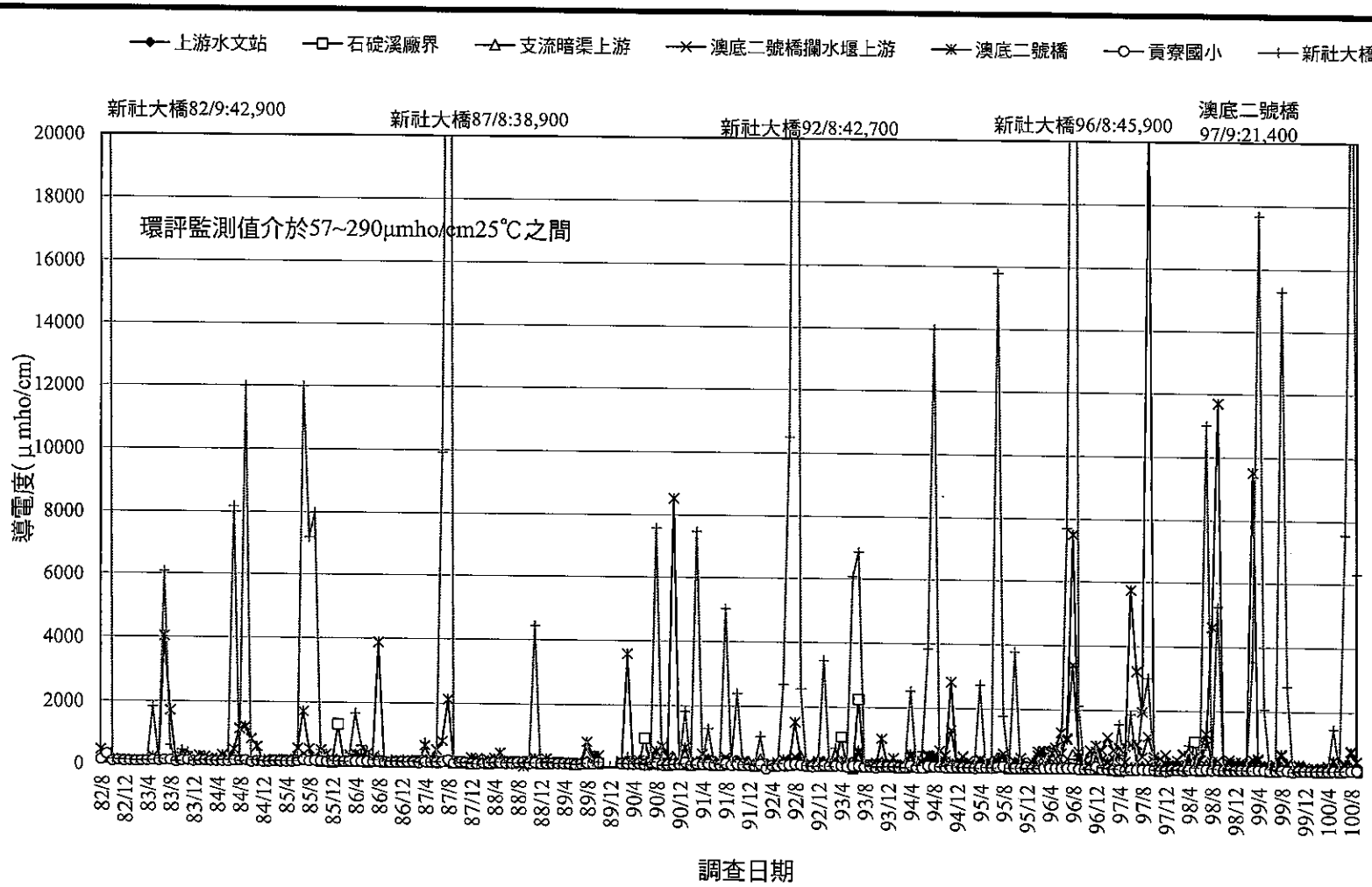


圖3.1-17 核四施工環境監測河川水質歷年調查導電度變化圖

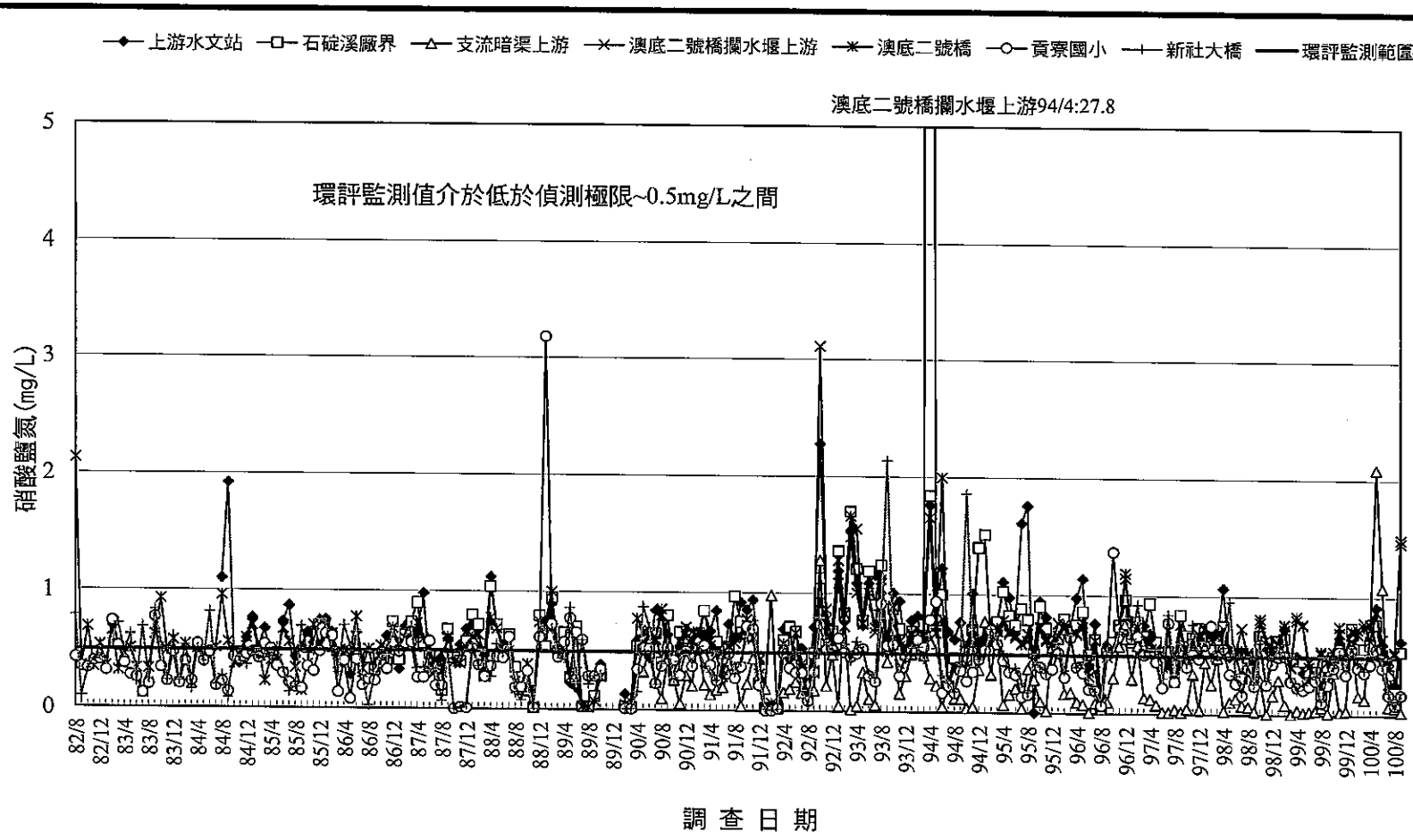


圖3.1-18 核四施工環境監測河川水質歷年調查硝酸鹽氮濃度變化圖

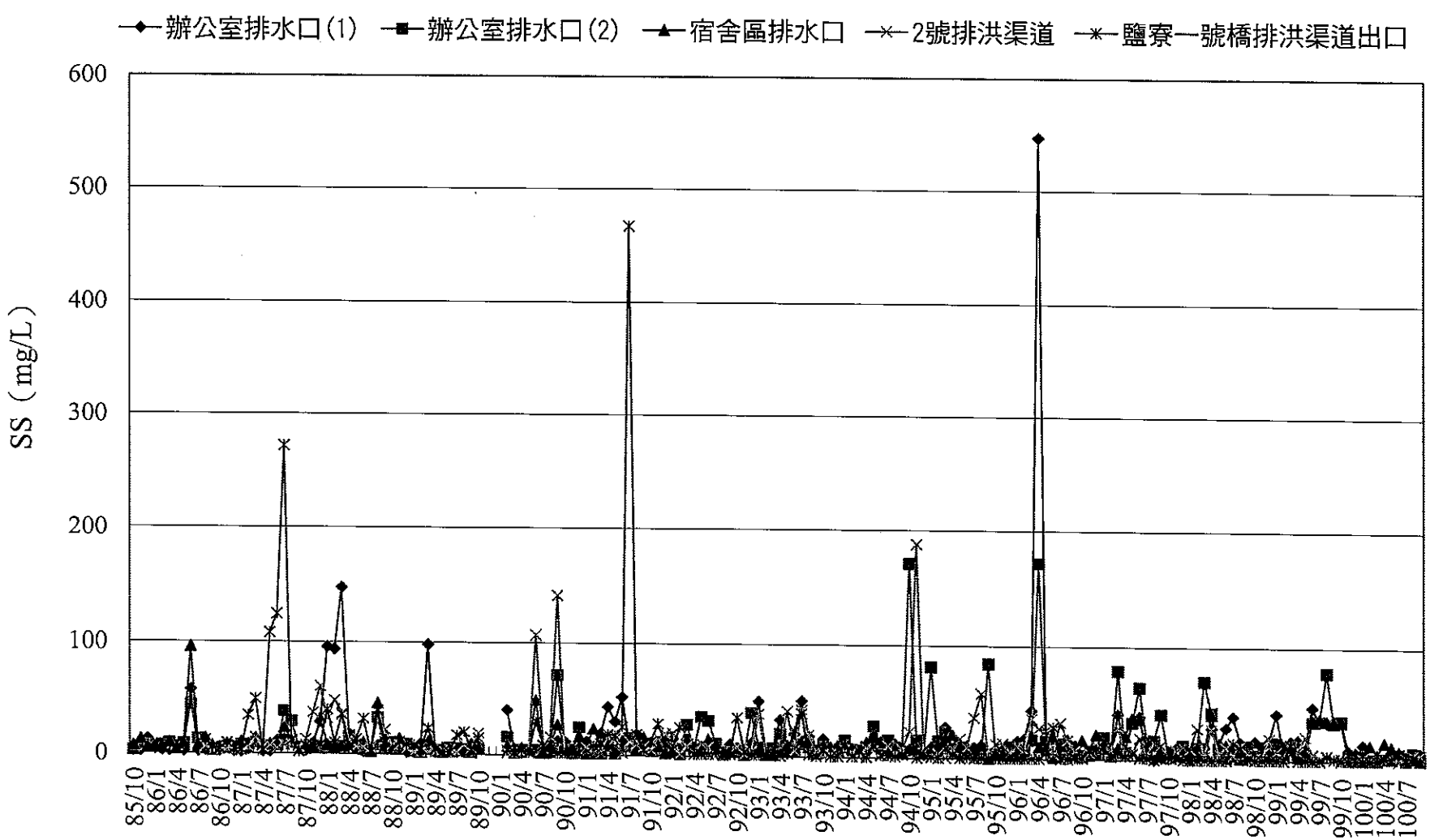


圖3.1-19 核四施工環境監測廠區水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖

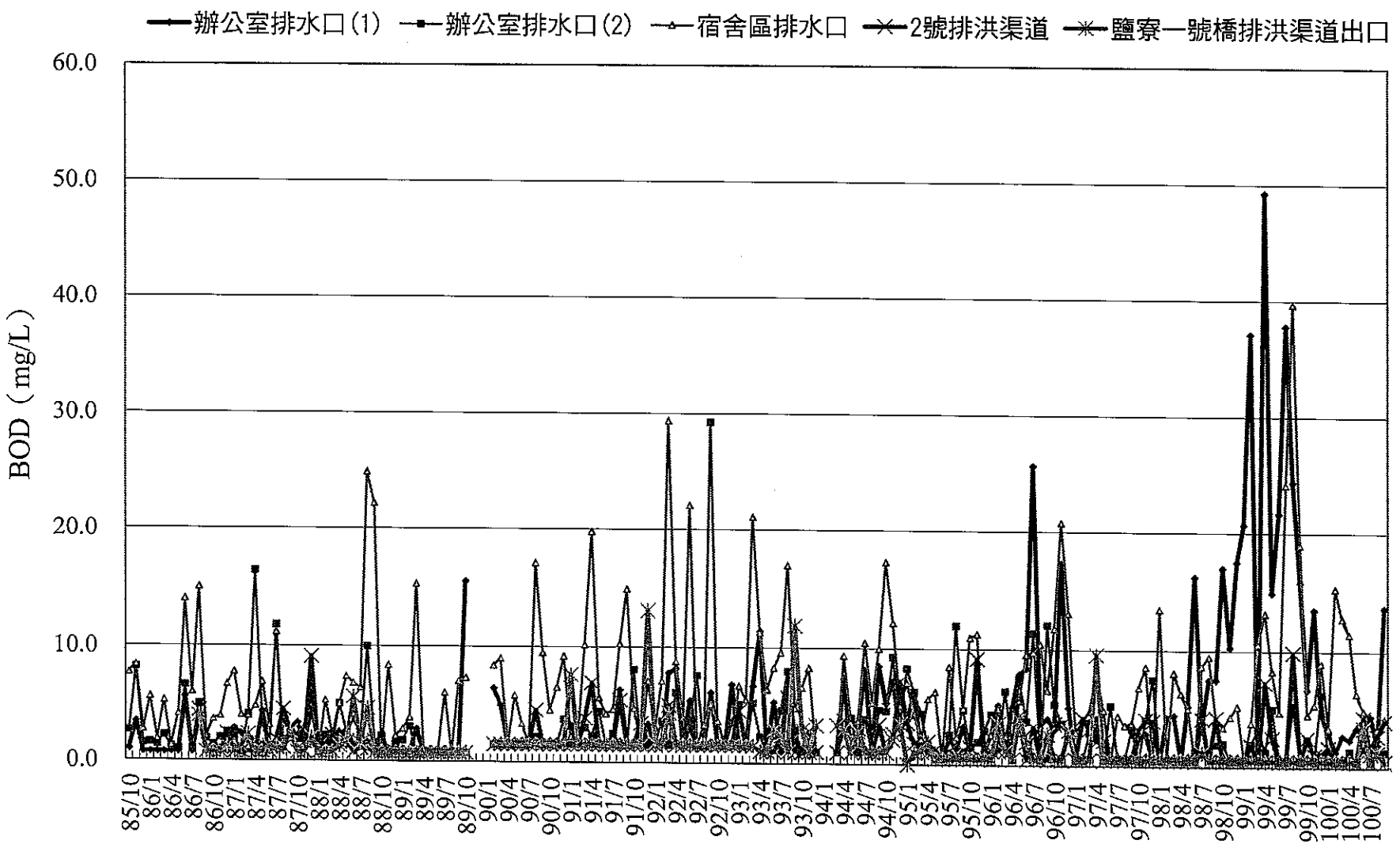


圖3.1-20 核四施工環境監測廠區水質歷年調查生化需氧量變化圖

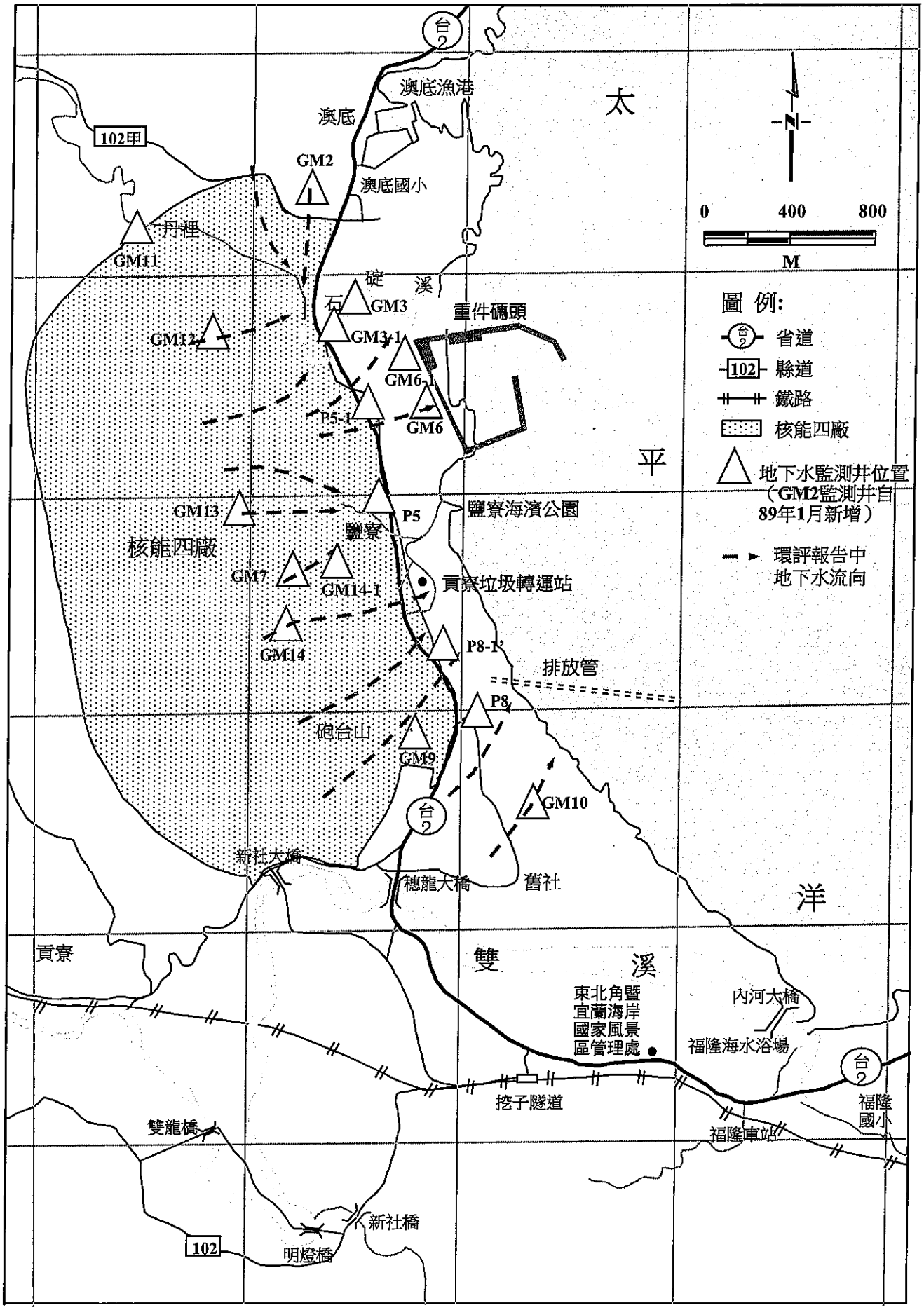


圖3.1-21 核四施工環境監測地下水流向示意圖

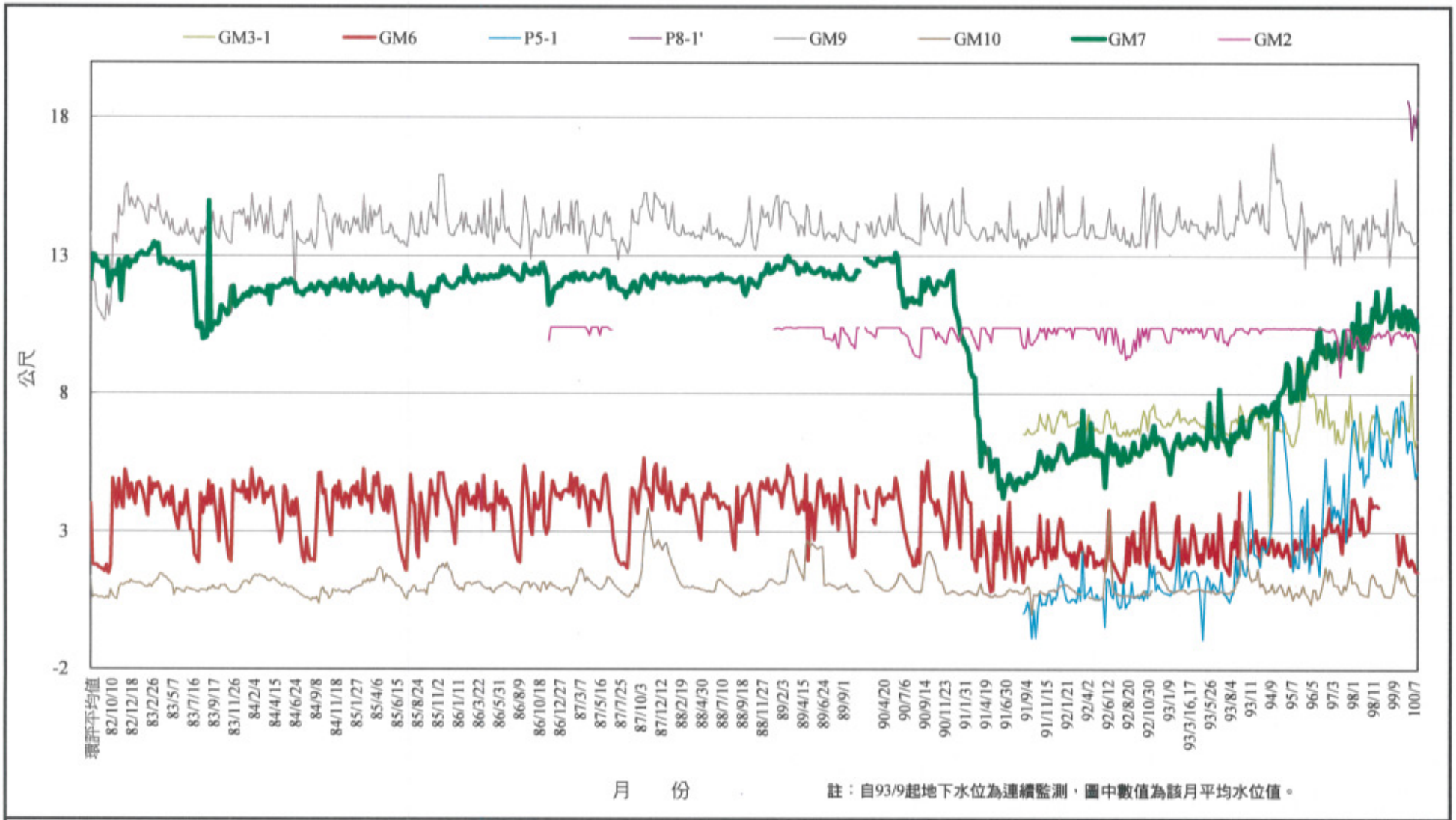


圖3.1-22 核四施工環境監測平地監測井歷年地下水位變化圖

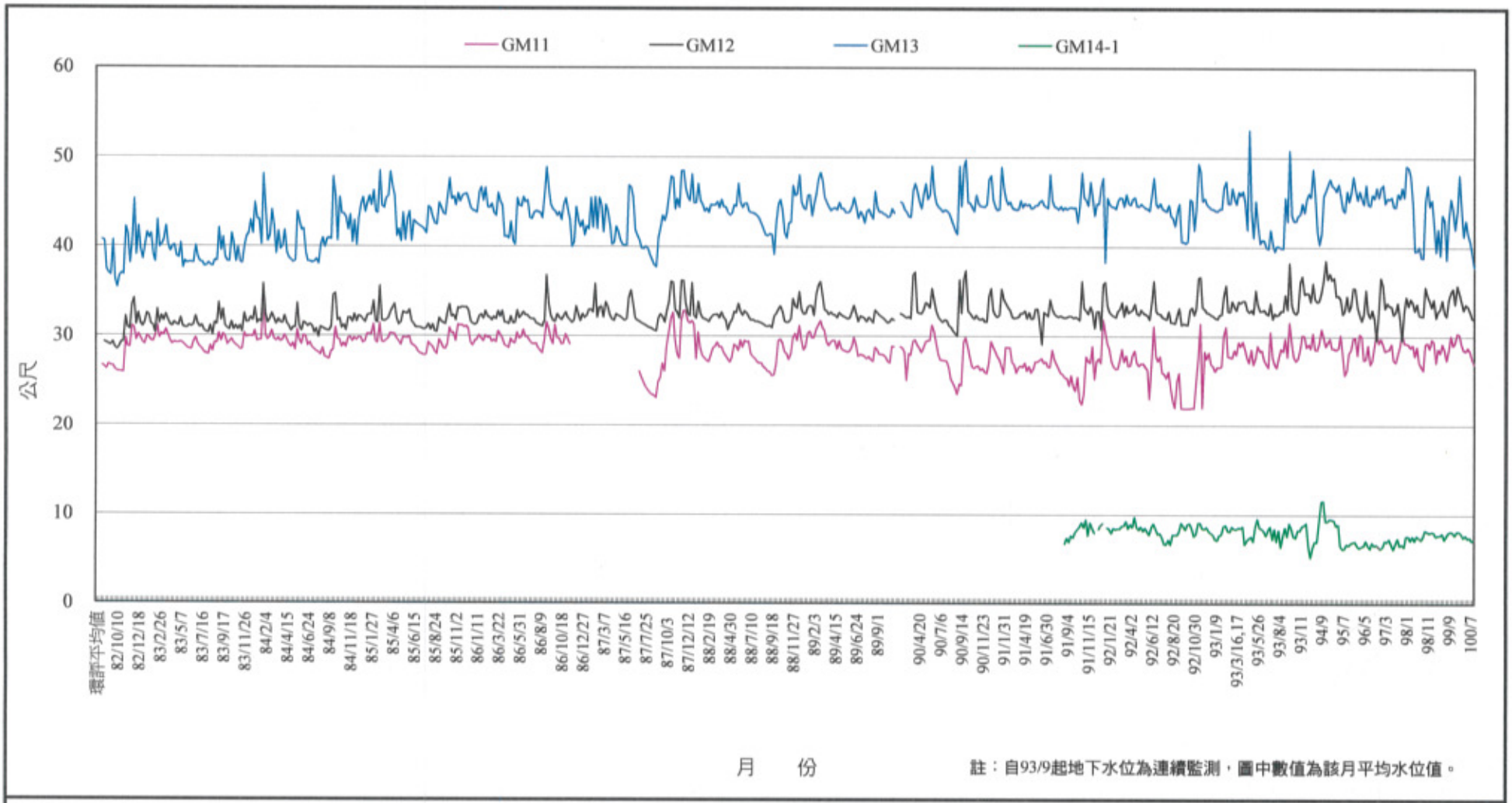


圖3.1-23 核四施工環境監測山區監測井歷年地下水位變化圖

H:\T3_地下水;圖3.1-20~21

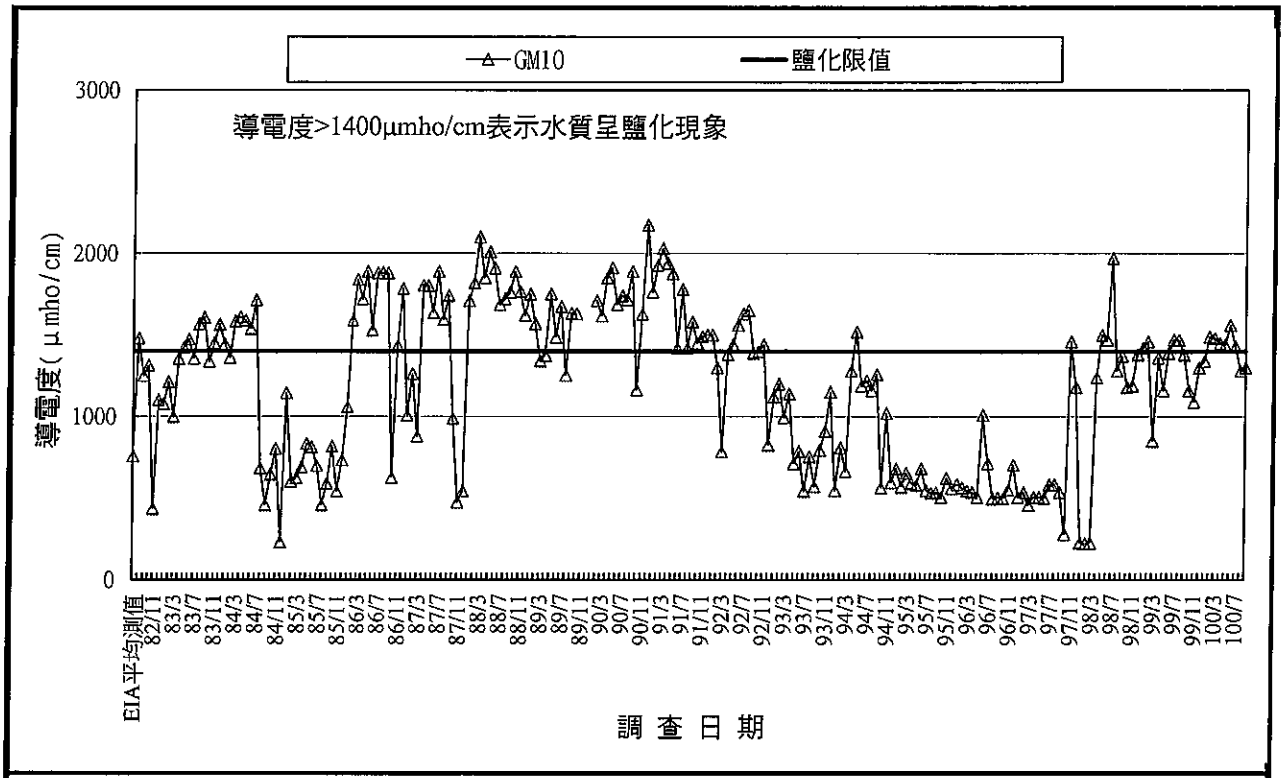


圖3.1-24 核四施工環境監測GM10監測井歷年地下水導電度監測結果

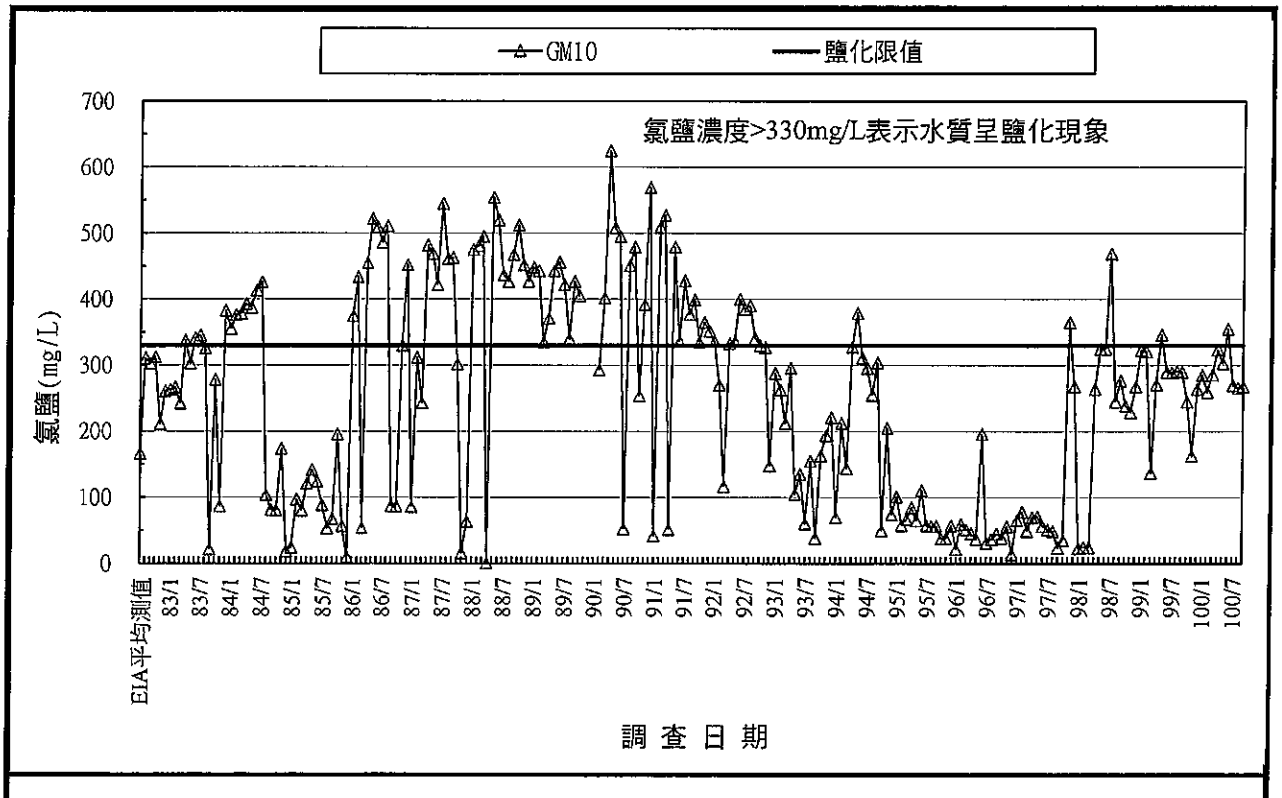


圖3.1-25 核四施工環境監測GM10監測井歷年地下水氯鹽監測結果

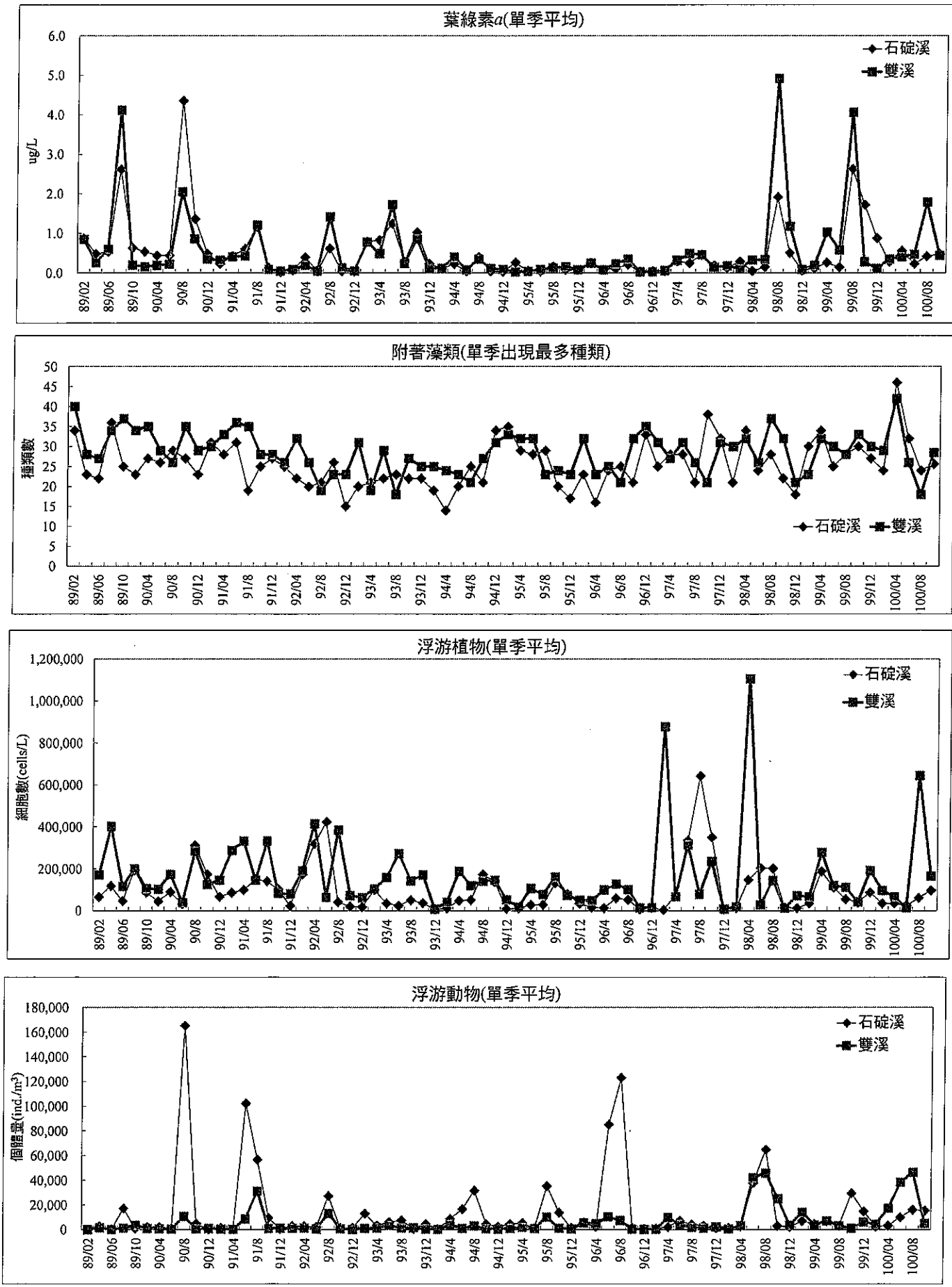


圖3.1-26 核四施工期間環境監測河域生態長期趨勢分析

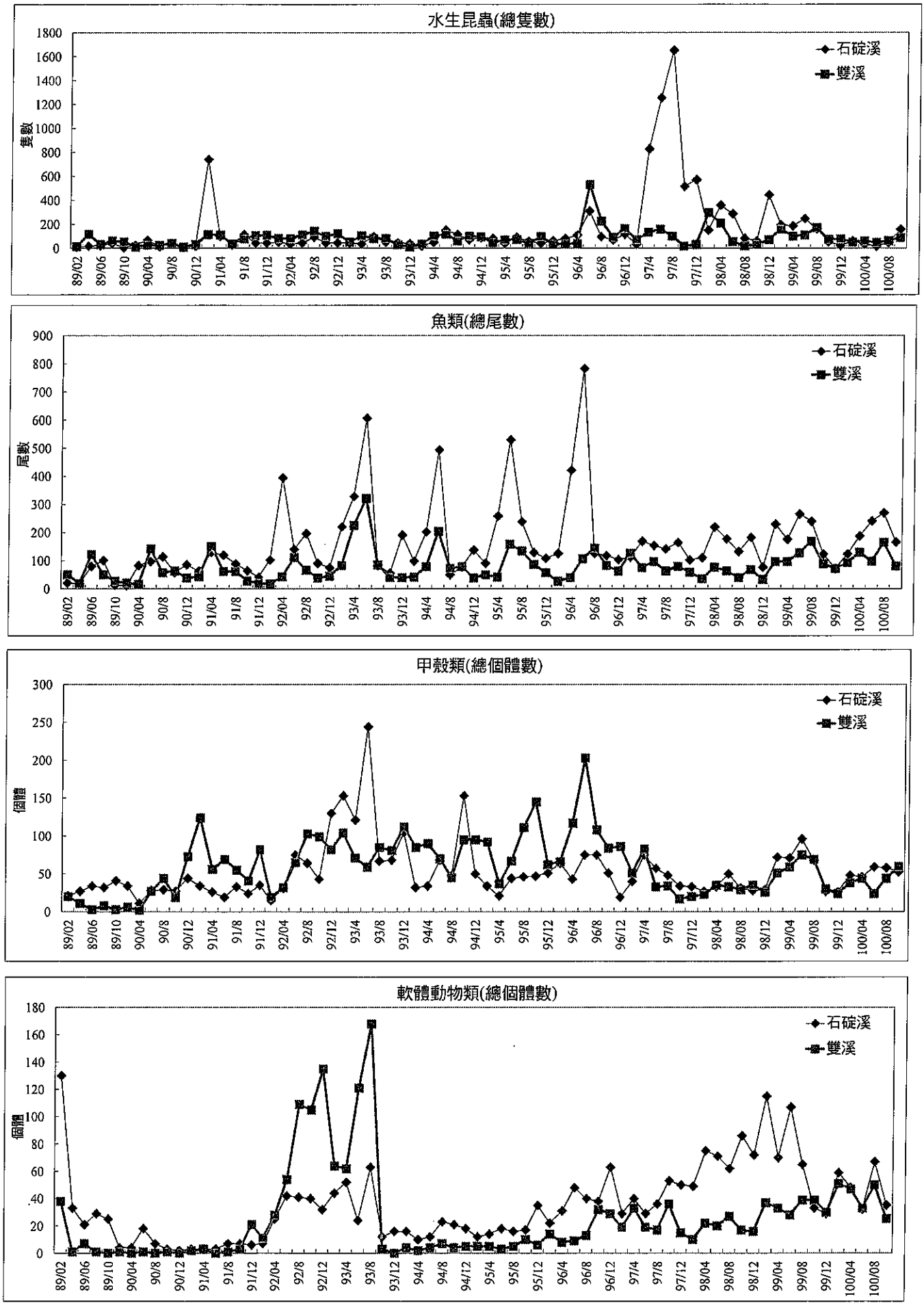


圖3.1-26 核四施工期間環境監測河域生態長期趨勢分析（續）

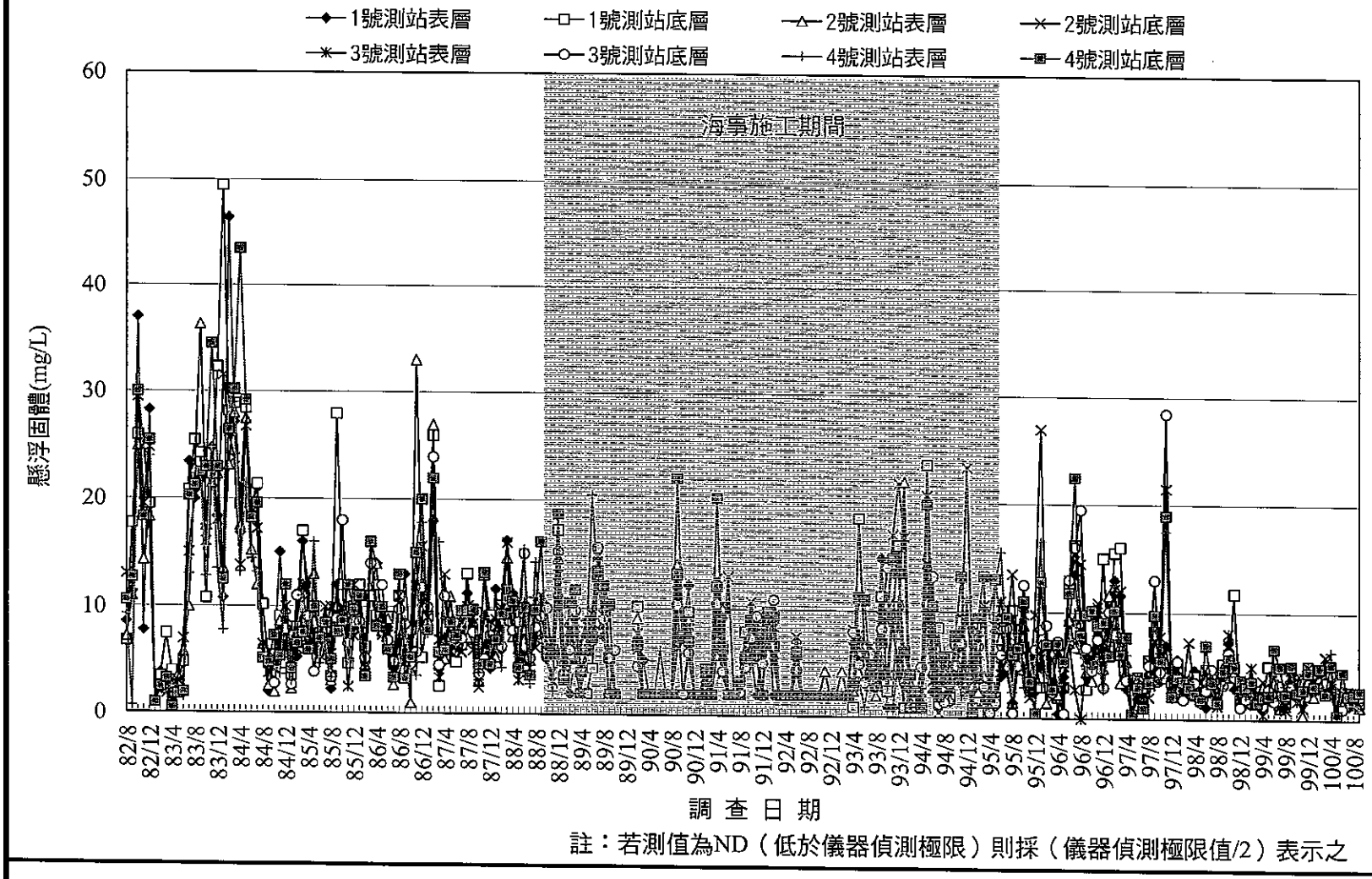


圖3.1-27 核四施工環境監測海域水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖

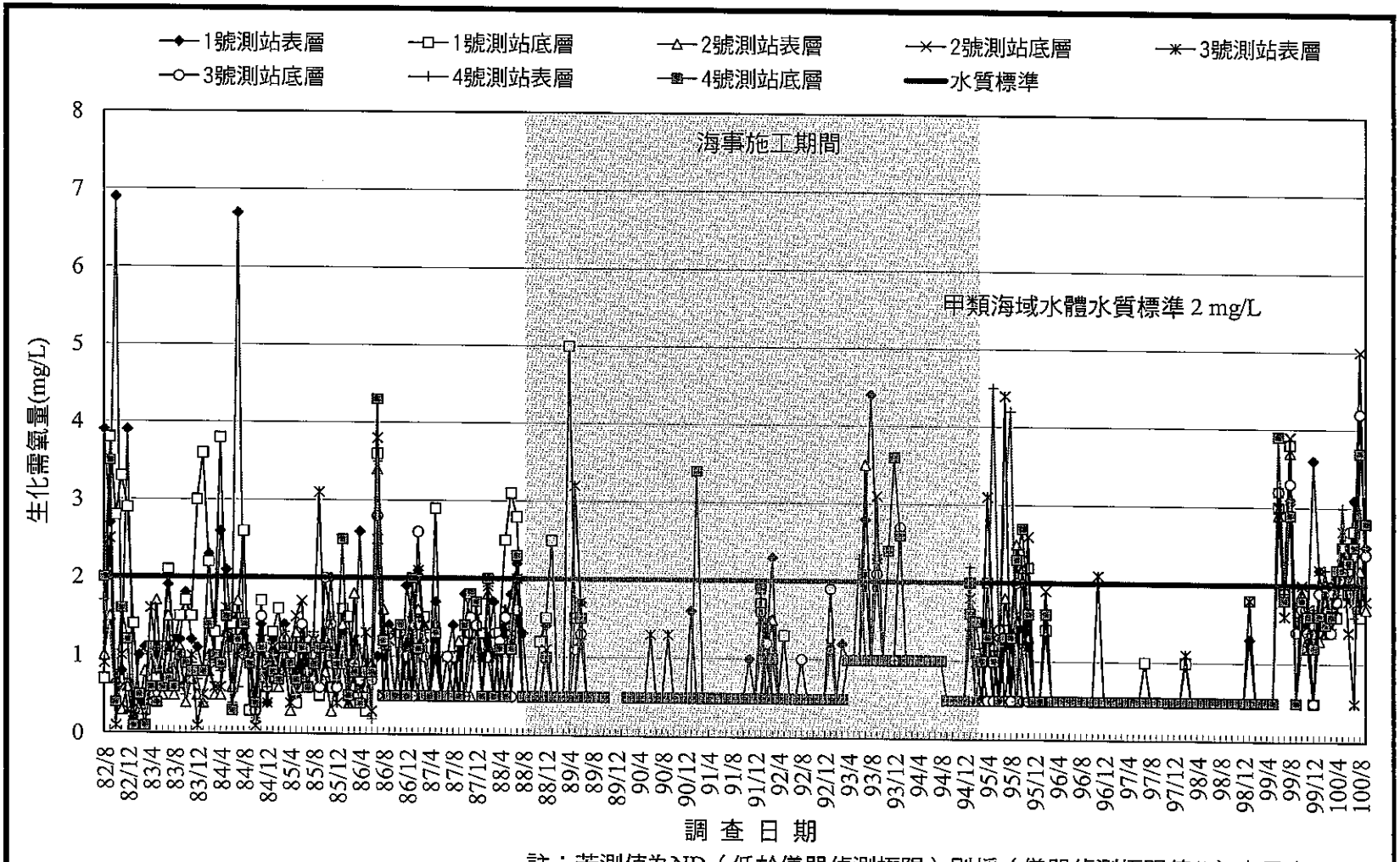
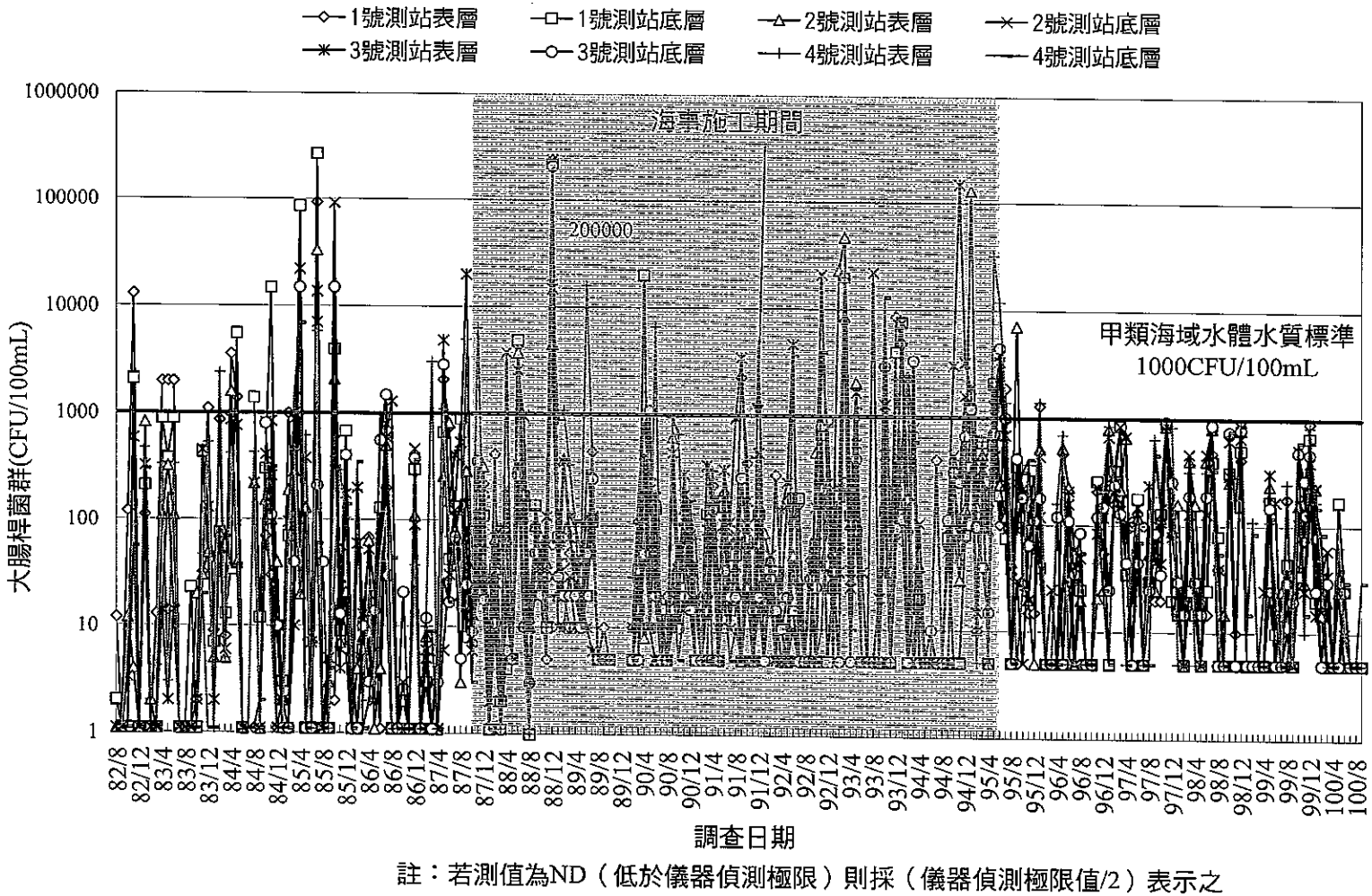


圖3.1-28 核四施工環境監測海域水質歷年調查生化需氧量變化圖



註：若測值為ND（低於儀器偵測極限）則採（儀器偵測極限值/2）表示之

圖3.1-29 核四施工環境監測海域水質歷年調查大腸桿菌群變化圖

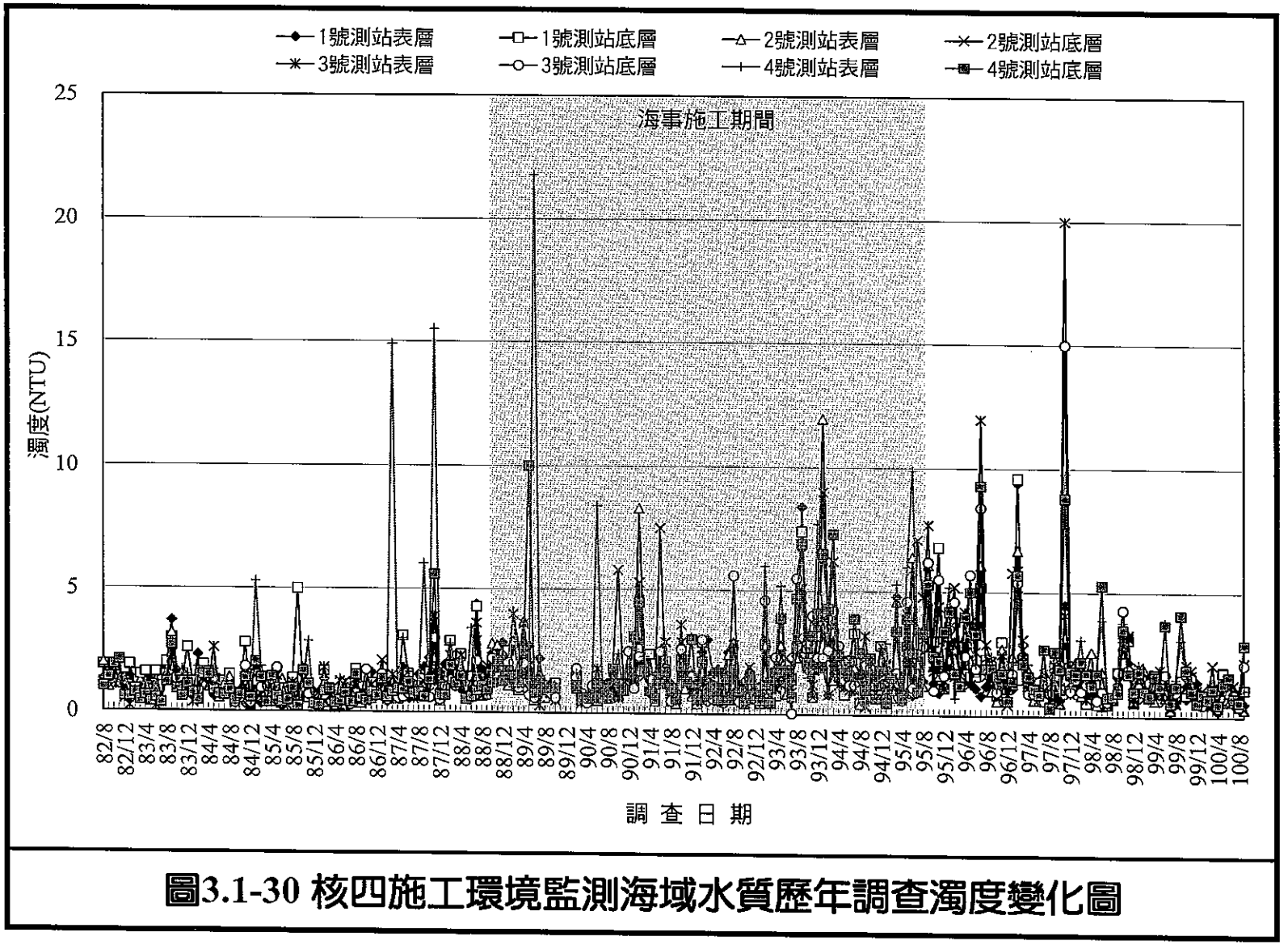


圖3.1-30 核四施工環境監測海域水質歷年調查濁度變化圖

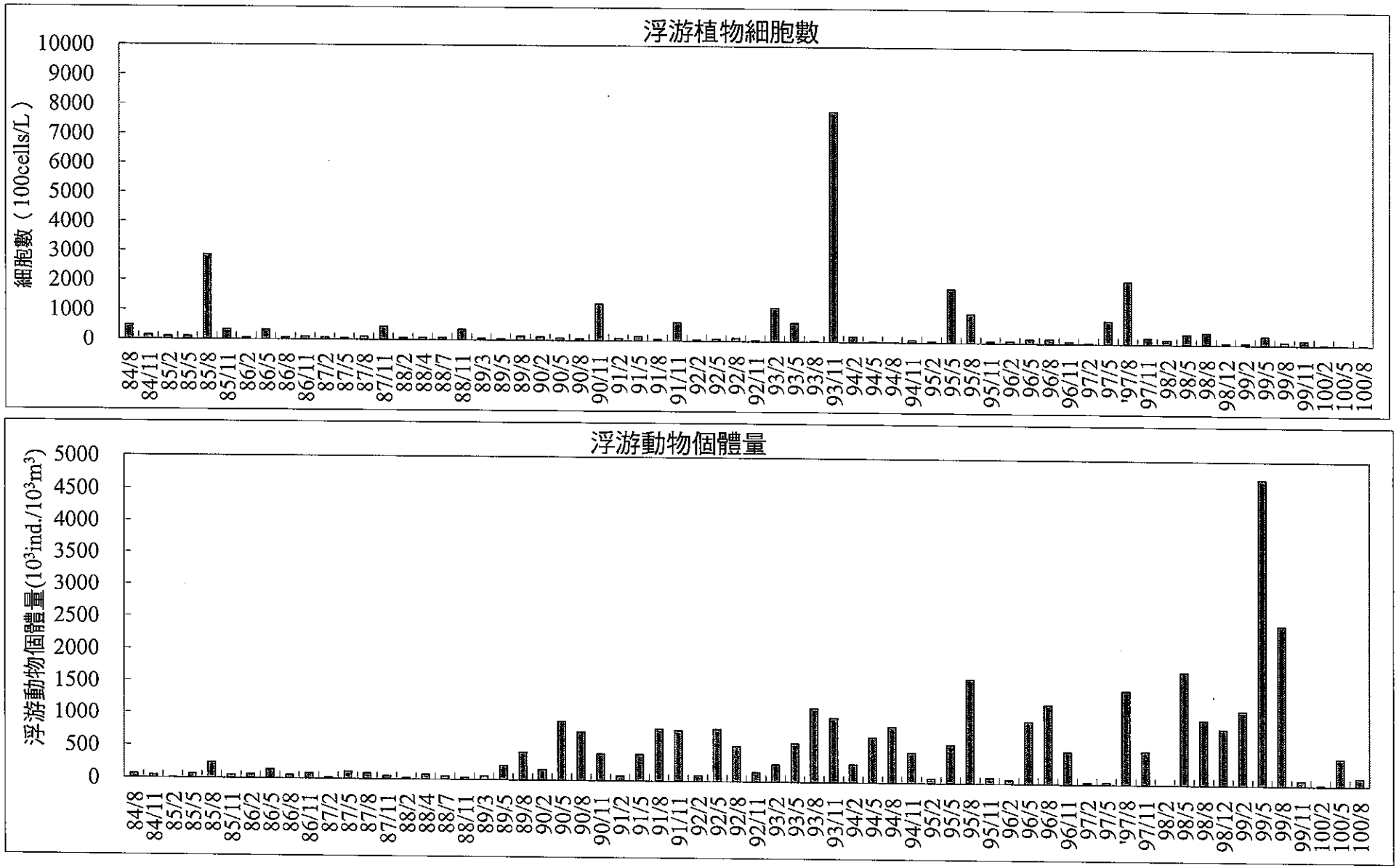


圖3.1-31 核四施工期間環境監測調查海域水體內浮游生物含量長期變動趨勢

P:\ongoing\hhu-114\017-14\reports\100-3\F3_海域圖.xlsx浮游生物

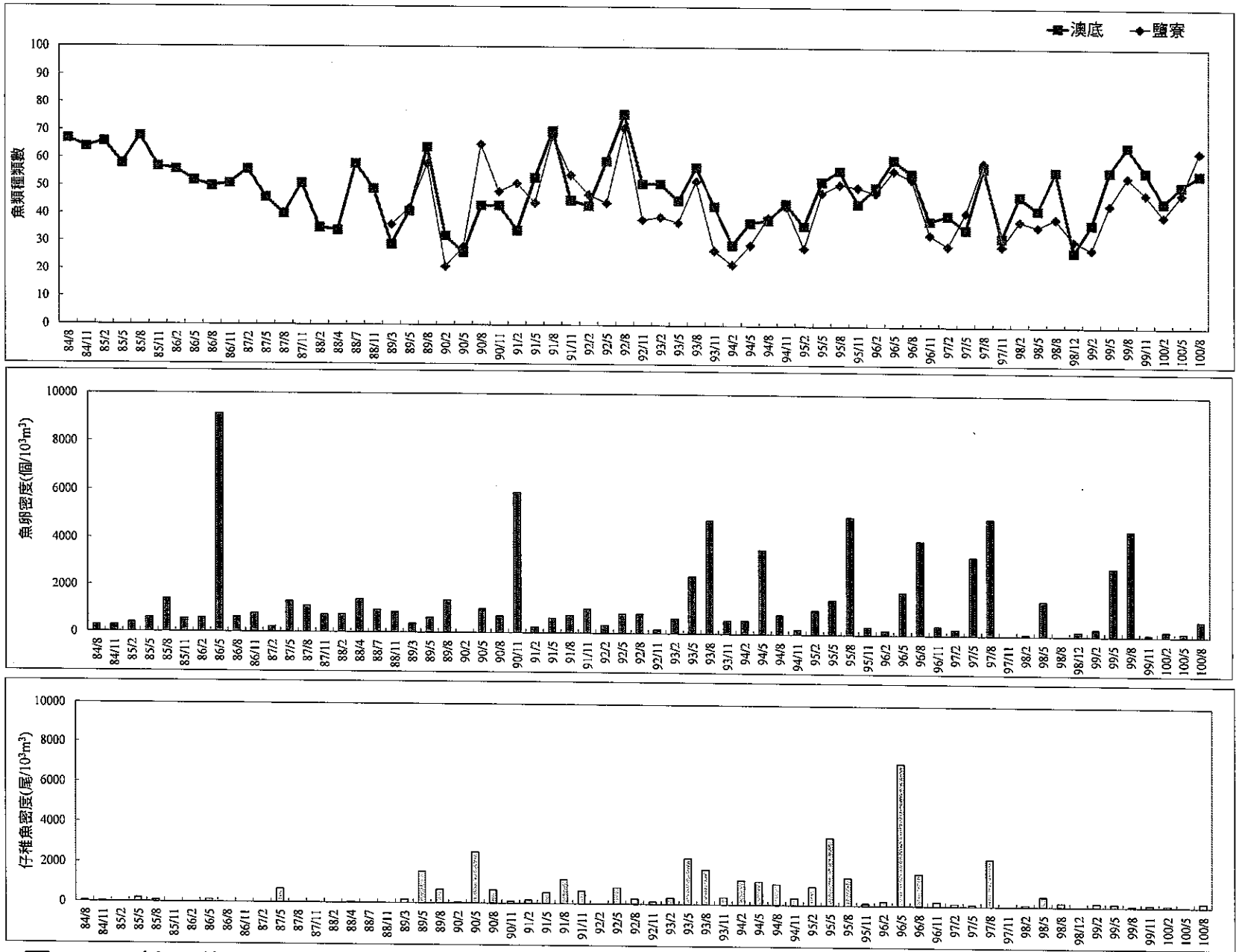
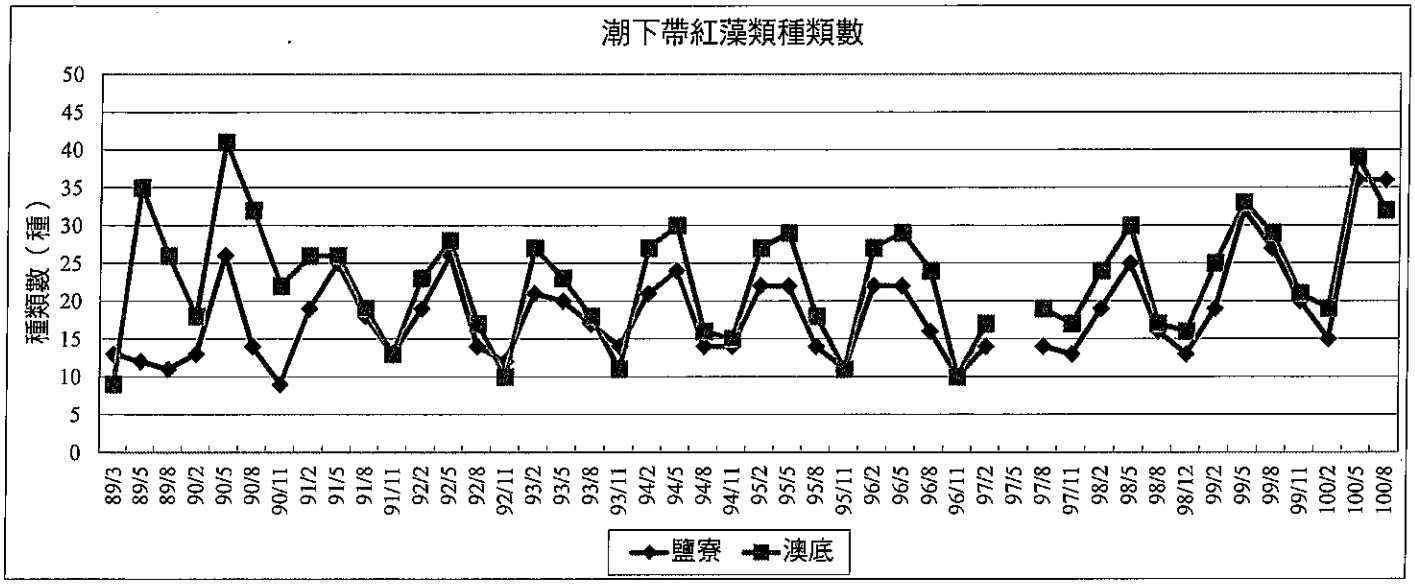
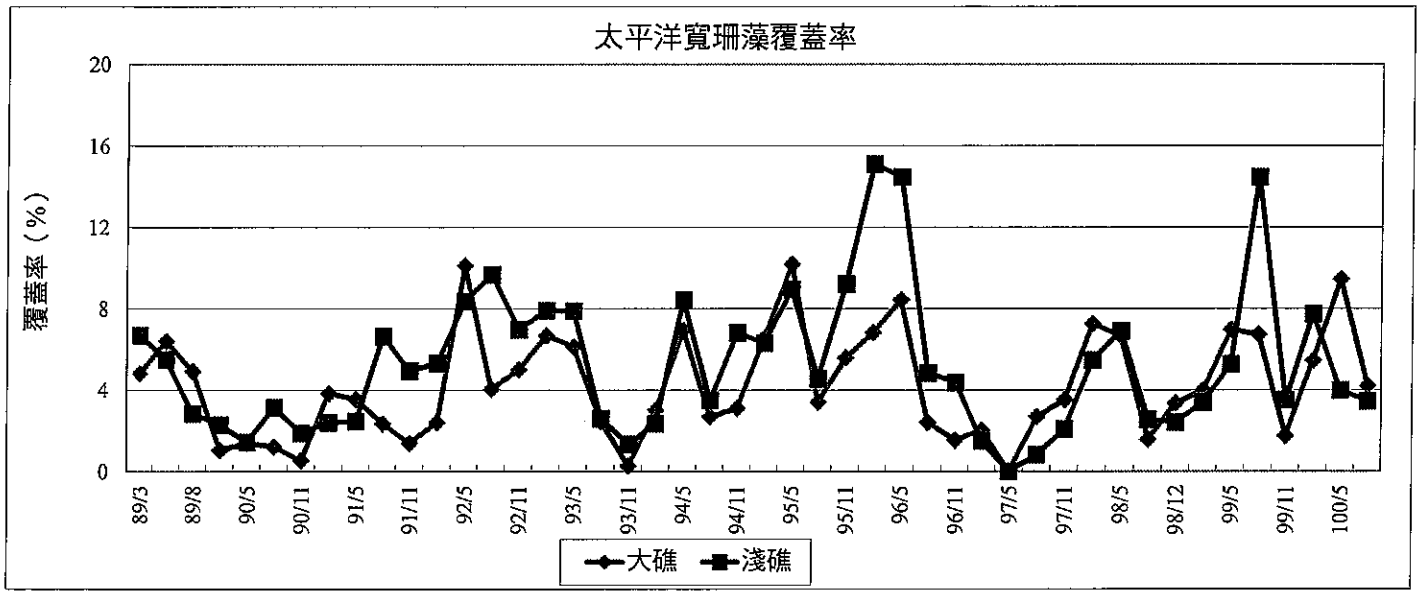


圖3.1-32 核四施工期間環境監測調查海域水體內魚類, 魚卵密度及仔稚魚密度長期變動趨勢





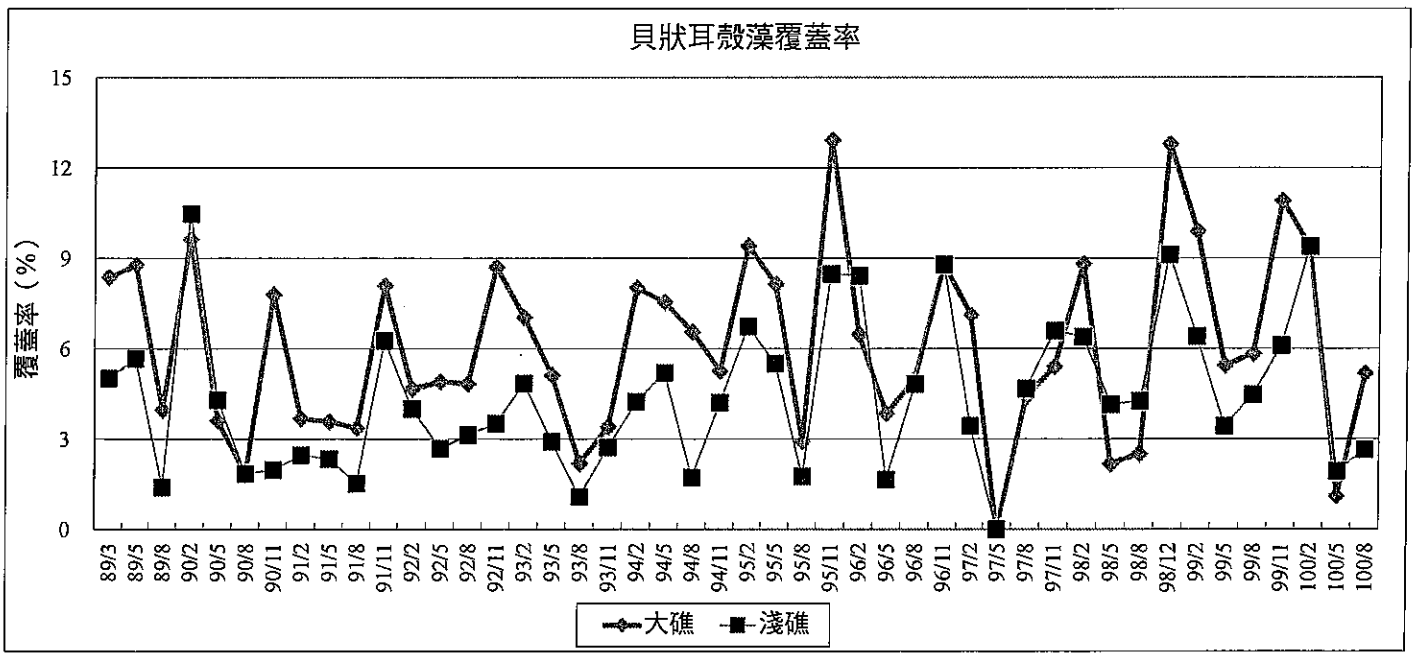


圖3.1-33 核四施工期間環境監測調查海域大型藻類指標物種長期變動趨勢

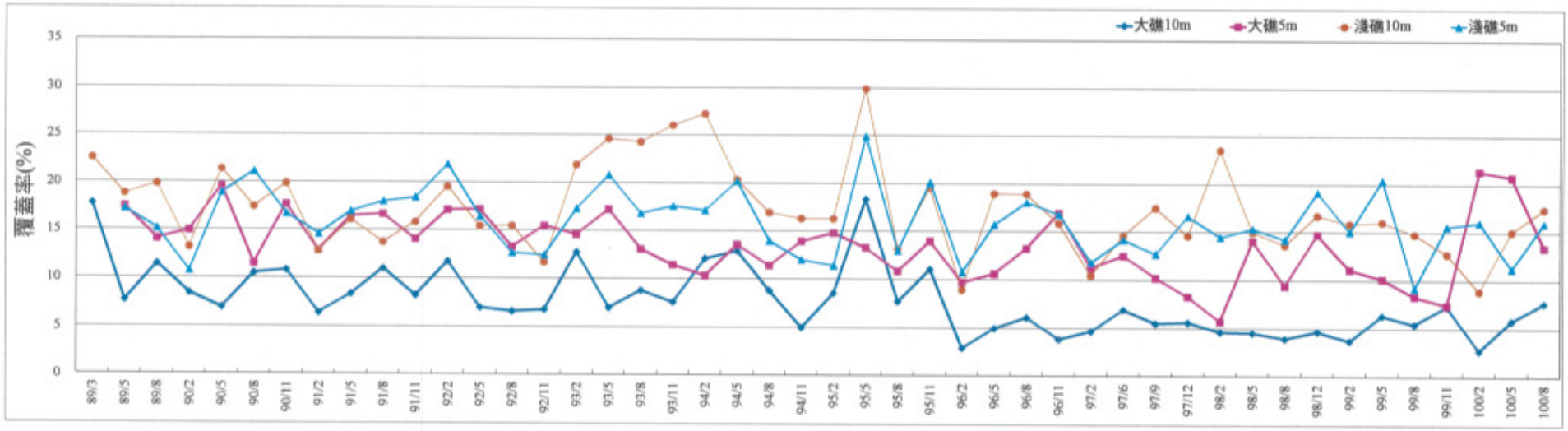


圖3.1-34 核四施工期間環境監測調查海域大礁及淺礁水深10m及5m歷年珊瑚平均覆蓋率

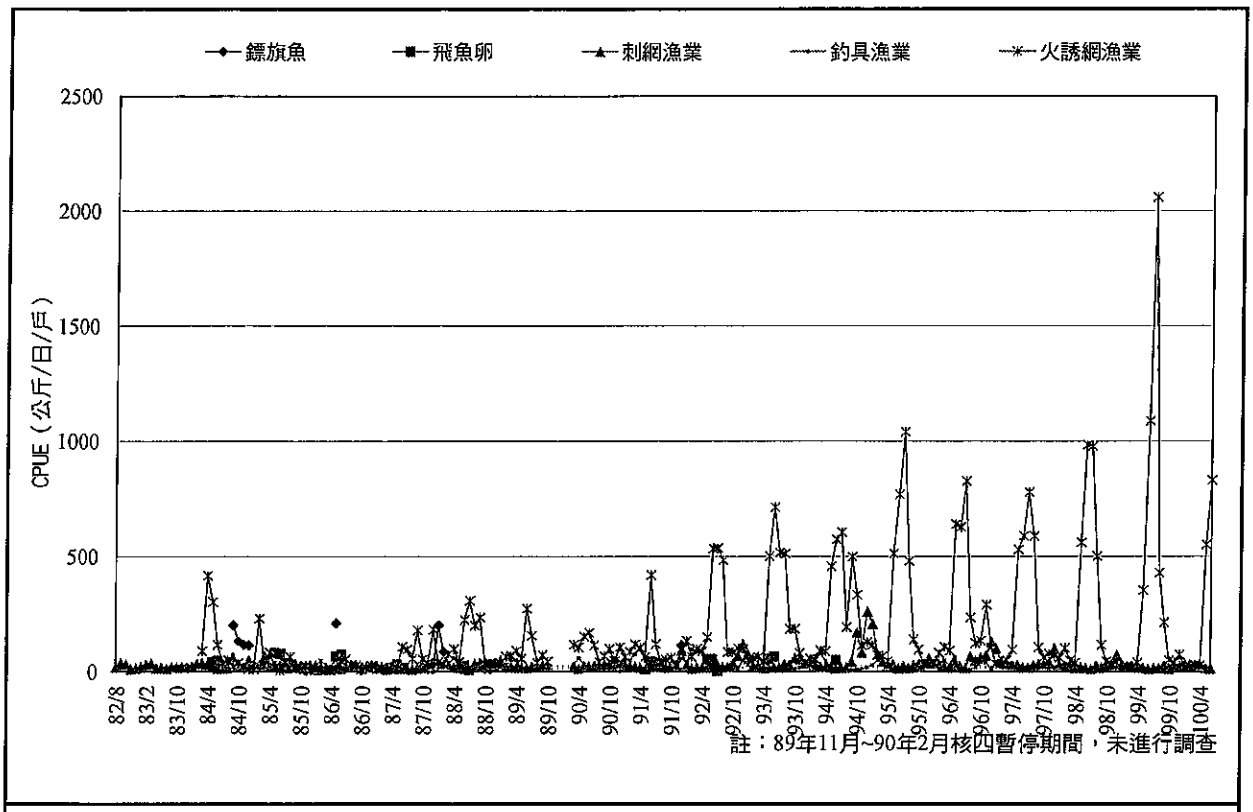


圖3.1-35 貢寮地區各類漁業標本戶之CPUE(公斤/日/戶)一覽表

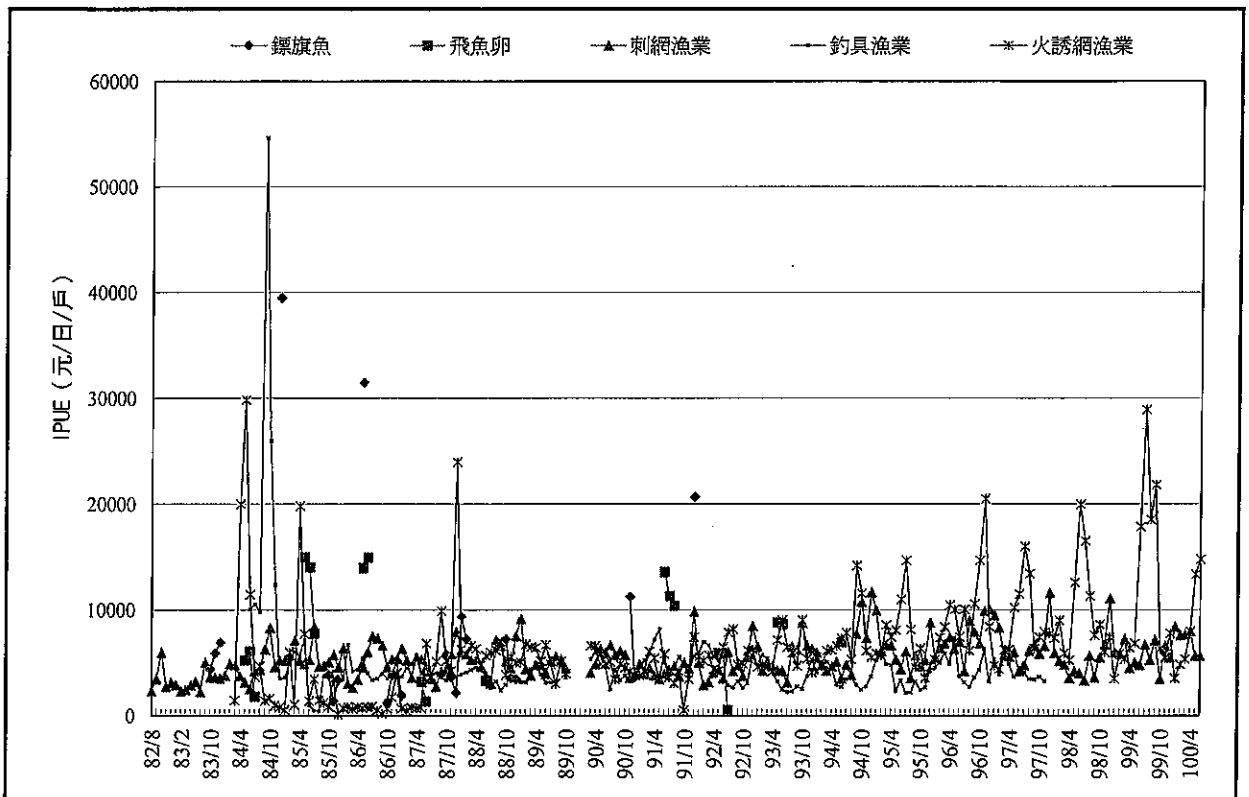


圖3.1-36 貢寮地區各類漁業標本戶之IPUE(元/日/戶)一覽表

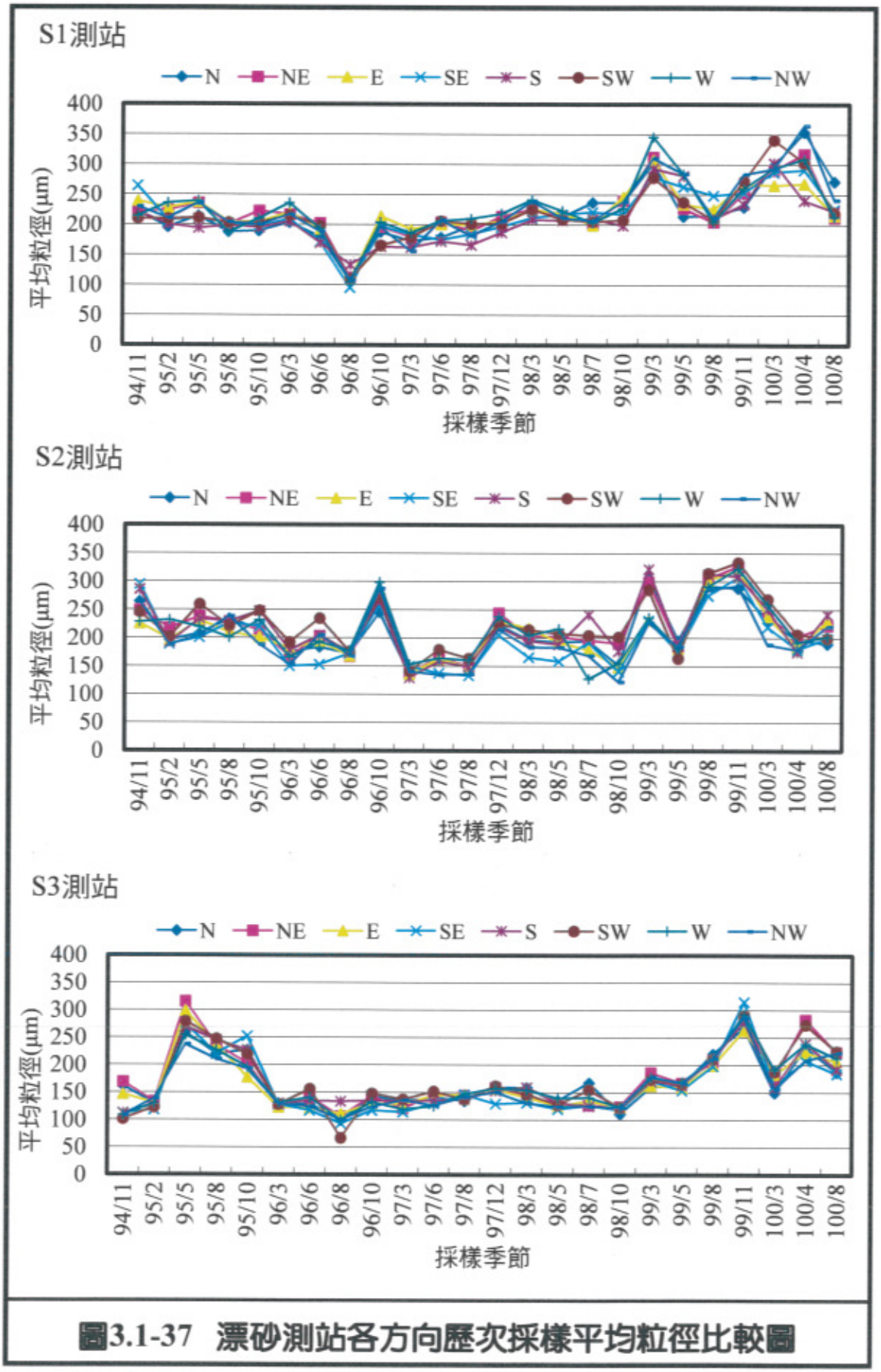


圖3.1-37 漂砂測站各方向歷次採樣平均粒徑比較圖

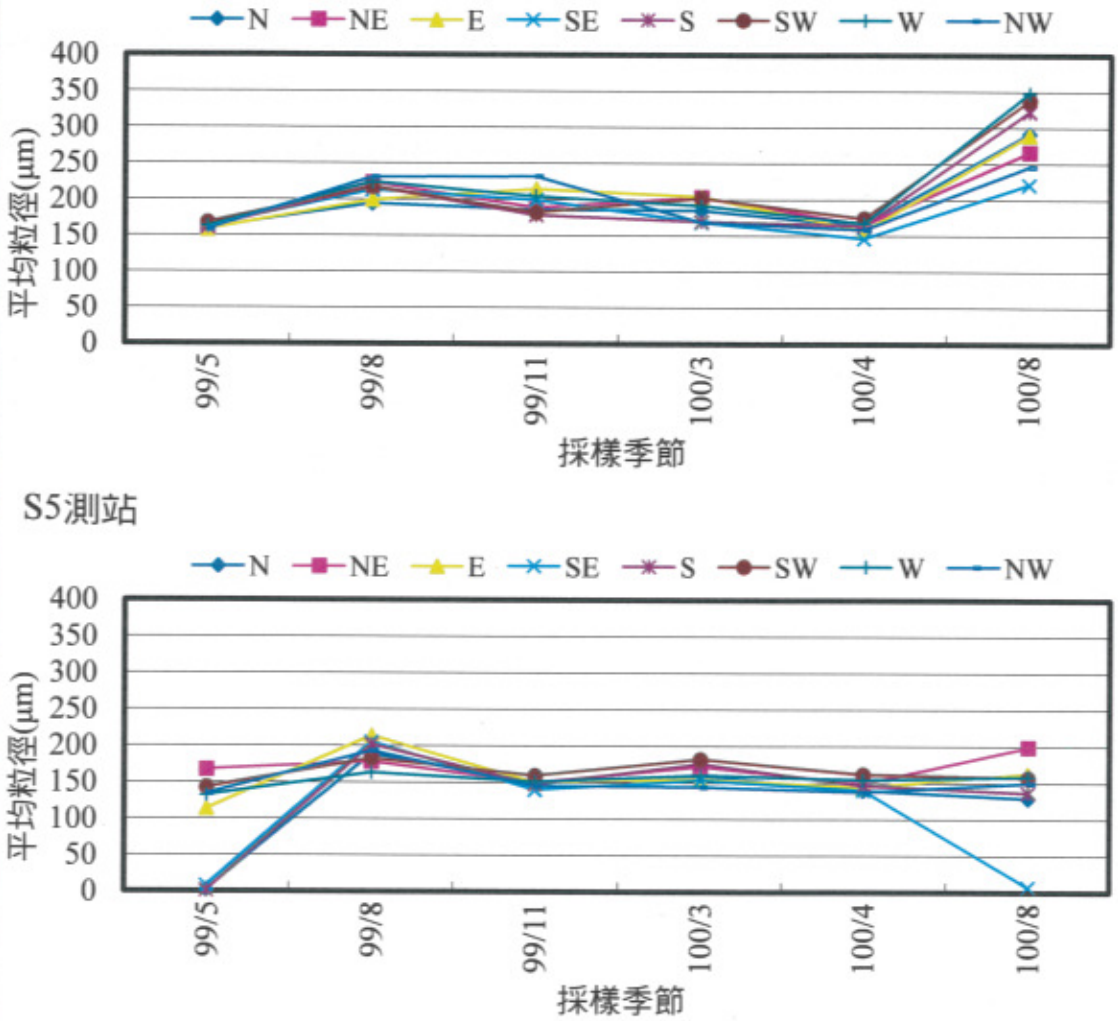


圖3.1-37 漂砂測站各方向歷次採樣平均粒徑比較圖（續）

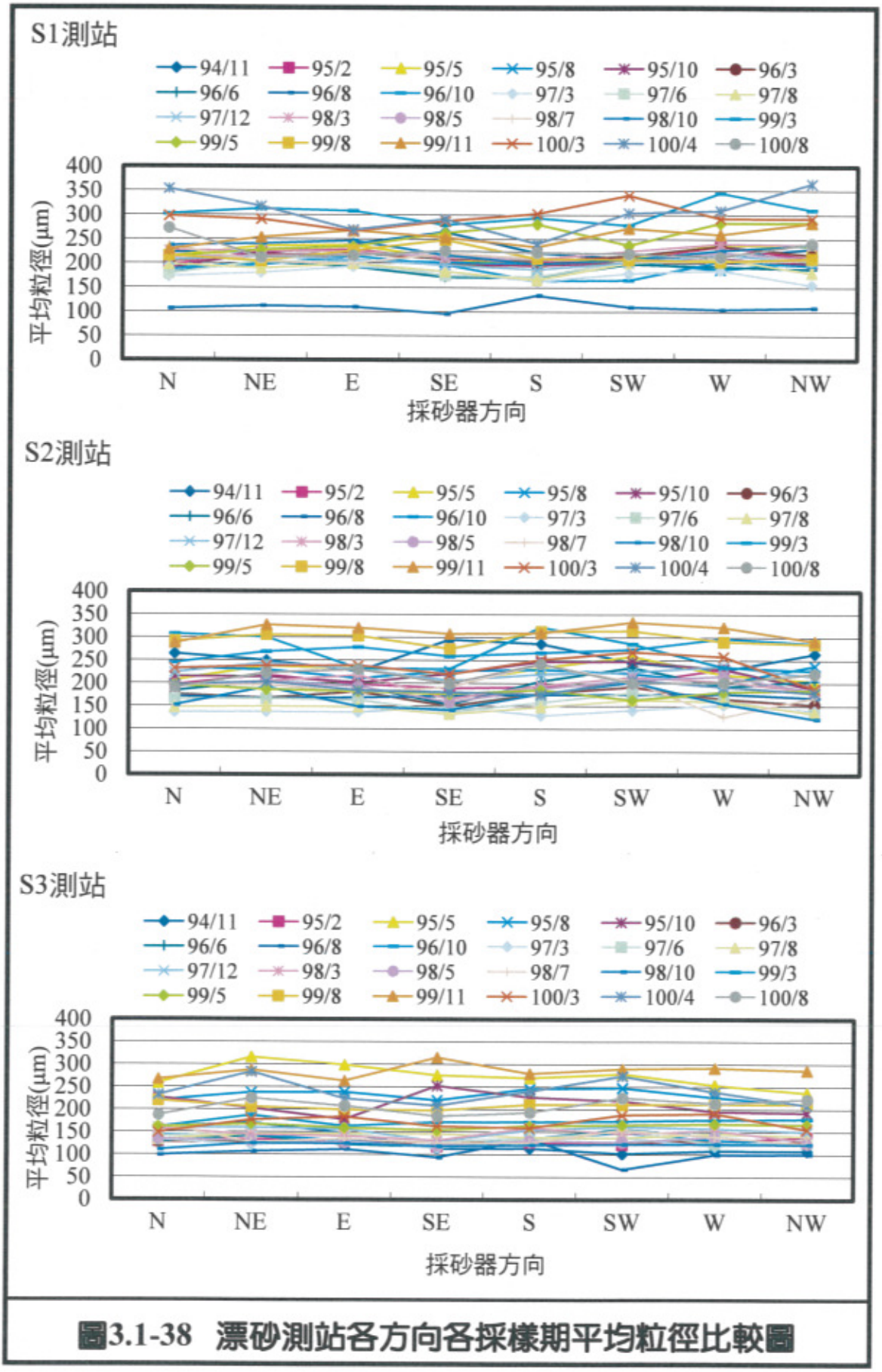


圖3.1-38 漂砂測站各方向各採樣期平均粒徑比較圖

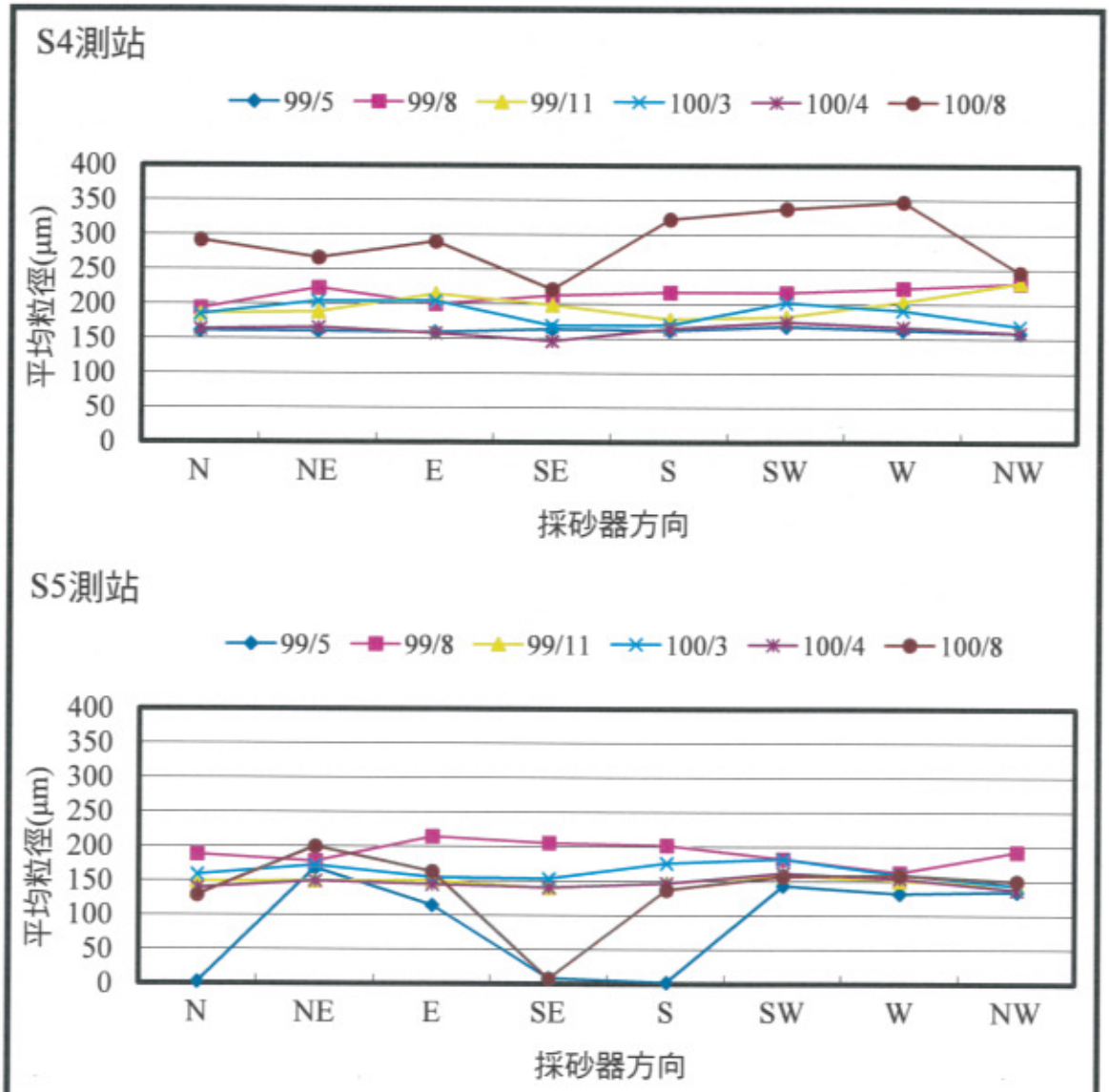


圖3.1-38 漂砂測站各方向各採樣期平均粒徑比較圖（續）

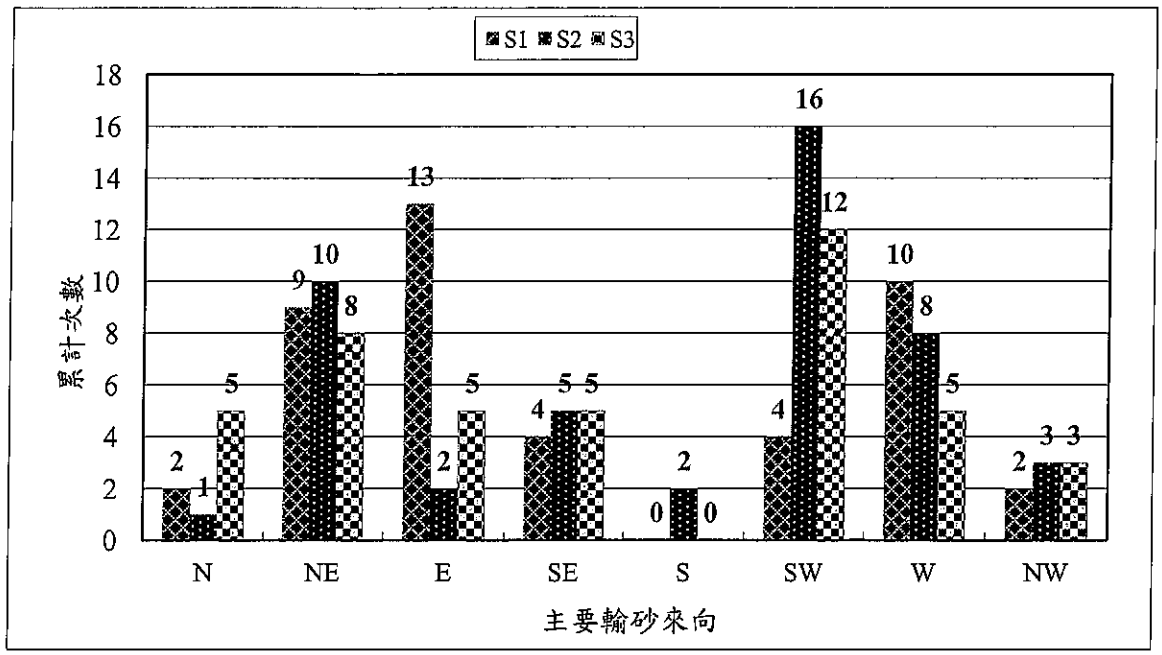


圖 3.1-39 各測站主要輸砂來向歷年累計次數比較圖

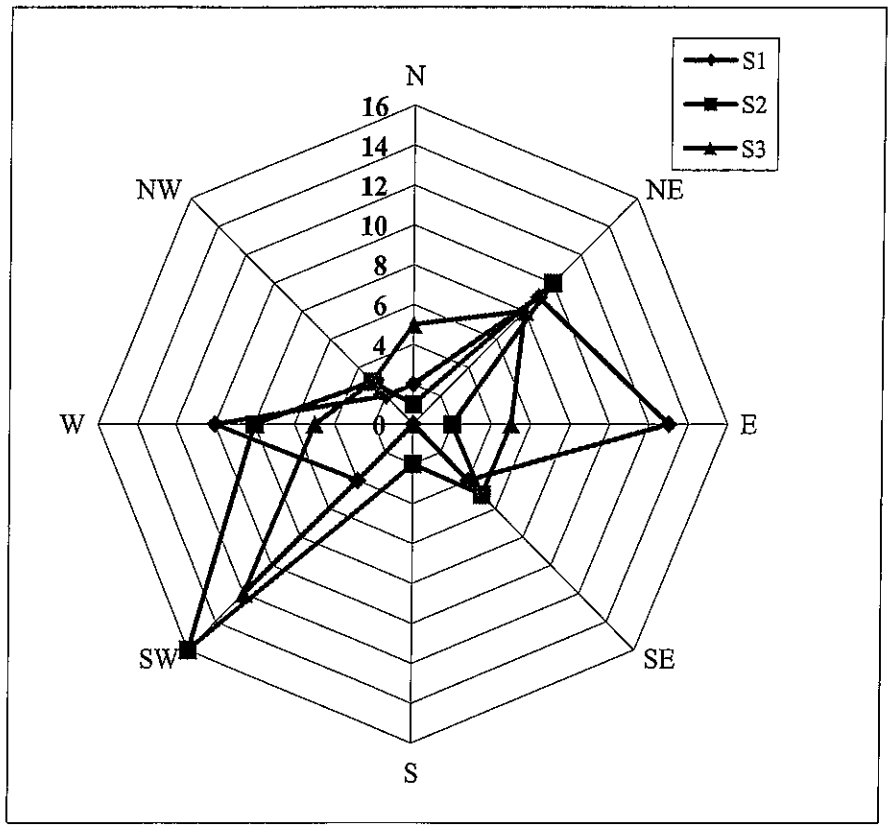


圖 3.1-40 各測站主要輸砂來向歷年累計次數雷達圖

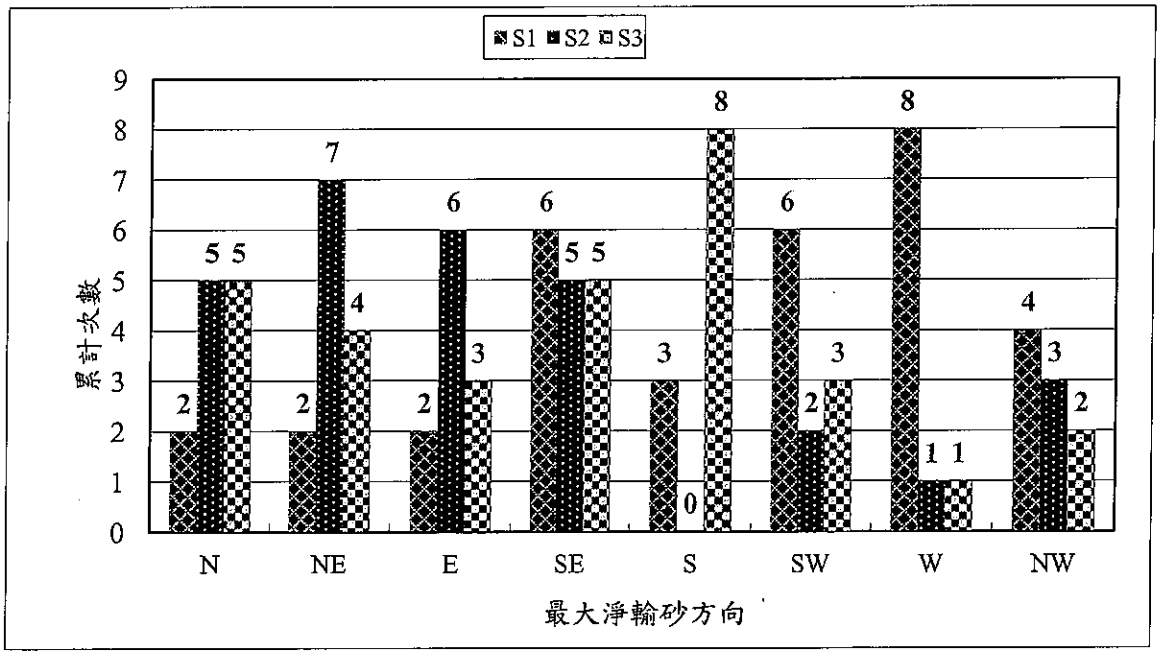


圖 3.1-41 各測站最大淨輸砂方向歷年累計次數比較圖

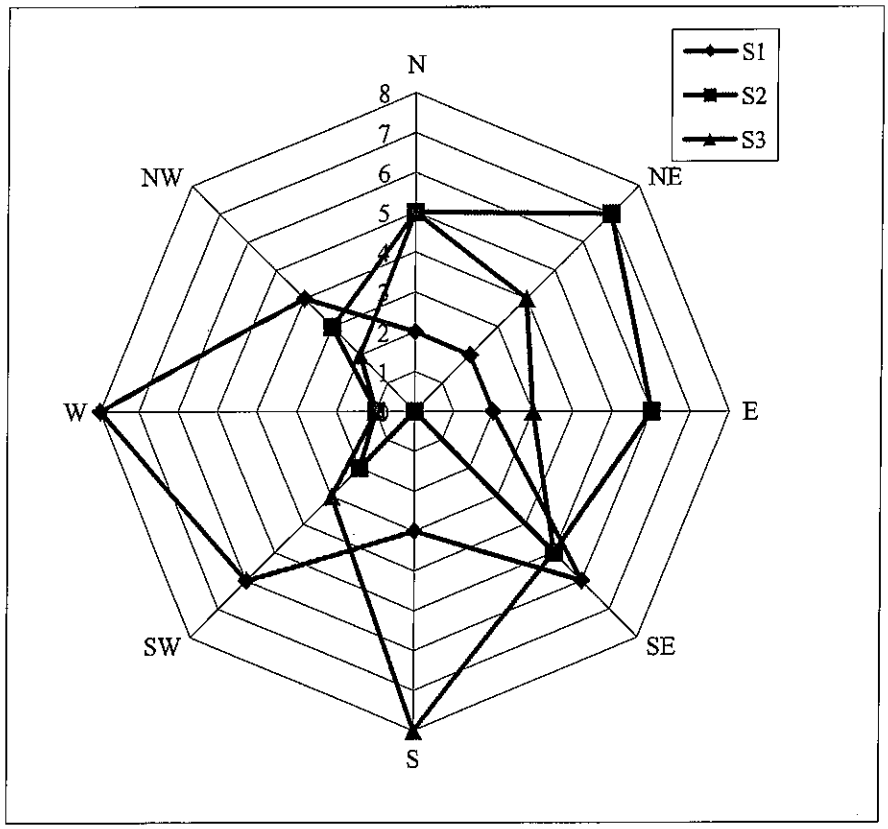


圖 3.1-42 各測站最大淨輸砂方向歷年累計次數雷達圖

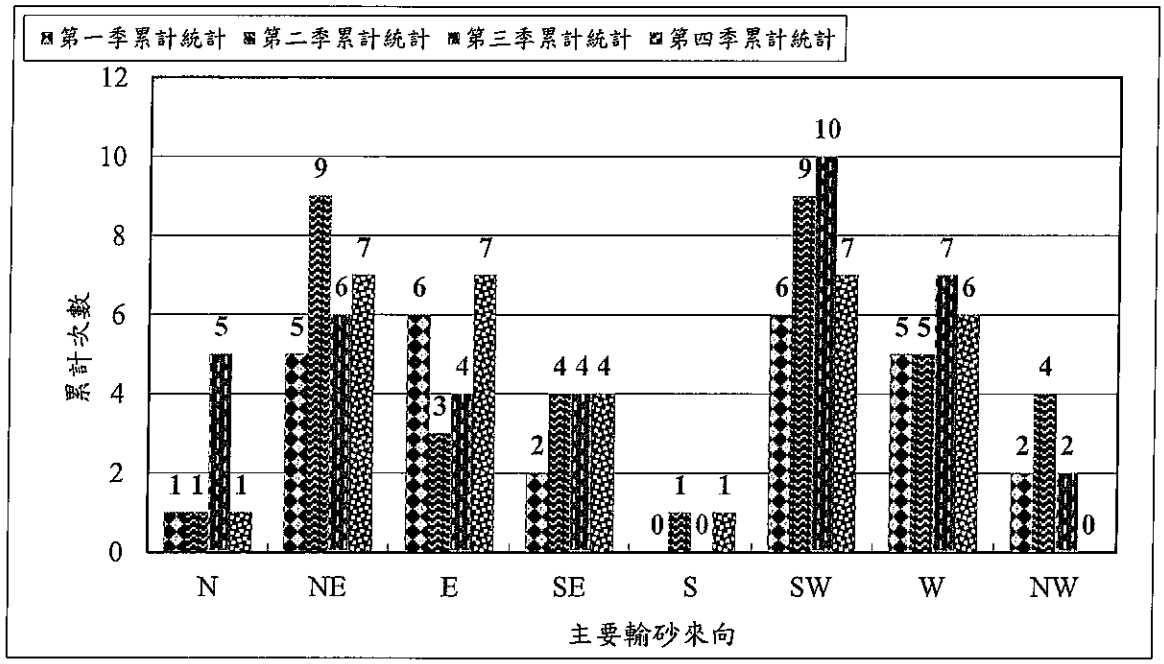


圖 3.1-43 歷年主要輸砂來向分季累計次數比較圖

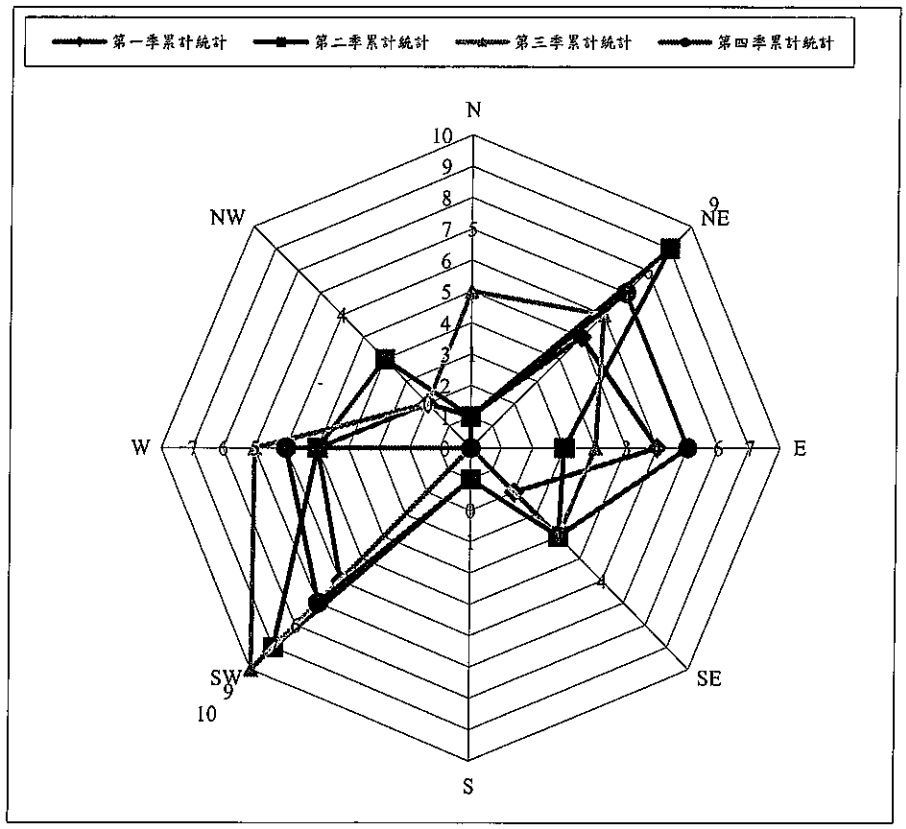


圖 3.1-44 歷年主要輸砂來向分季累計次數雷達圖

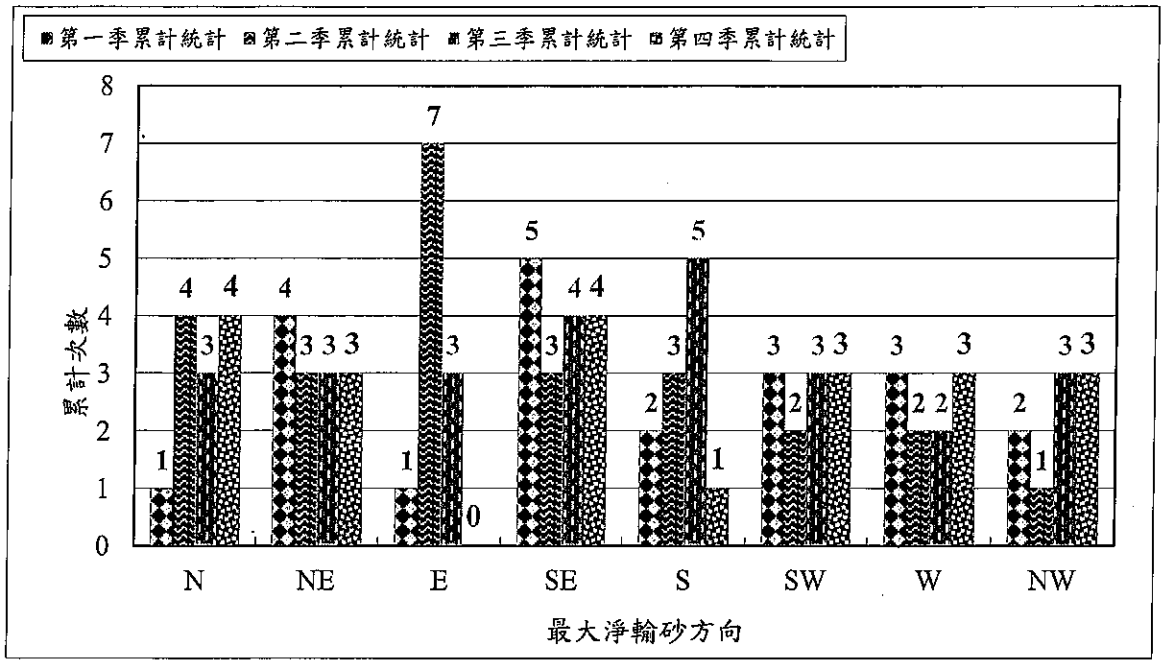


圖 3.1-45 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數比較圖

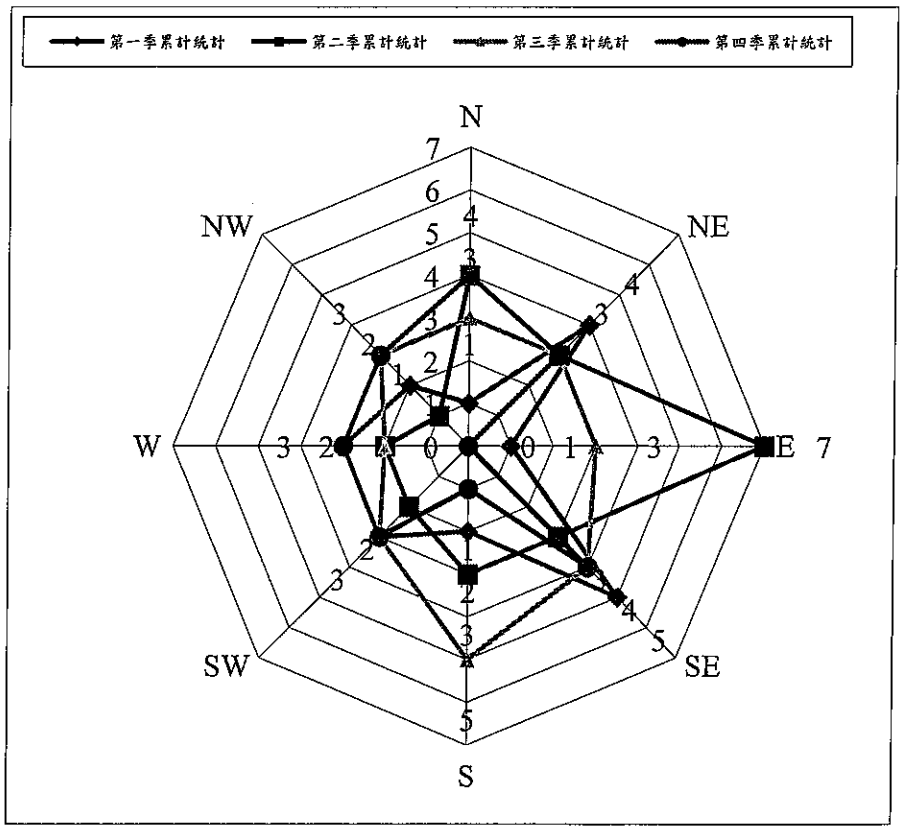


圖 3.1-46 歷年最大淨輸砂方向分季累計次數雷達圖

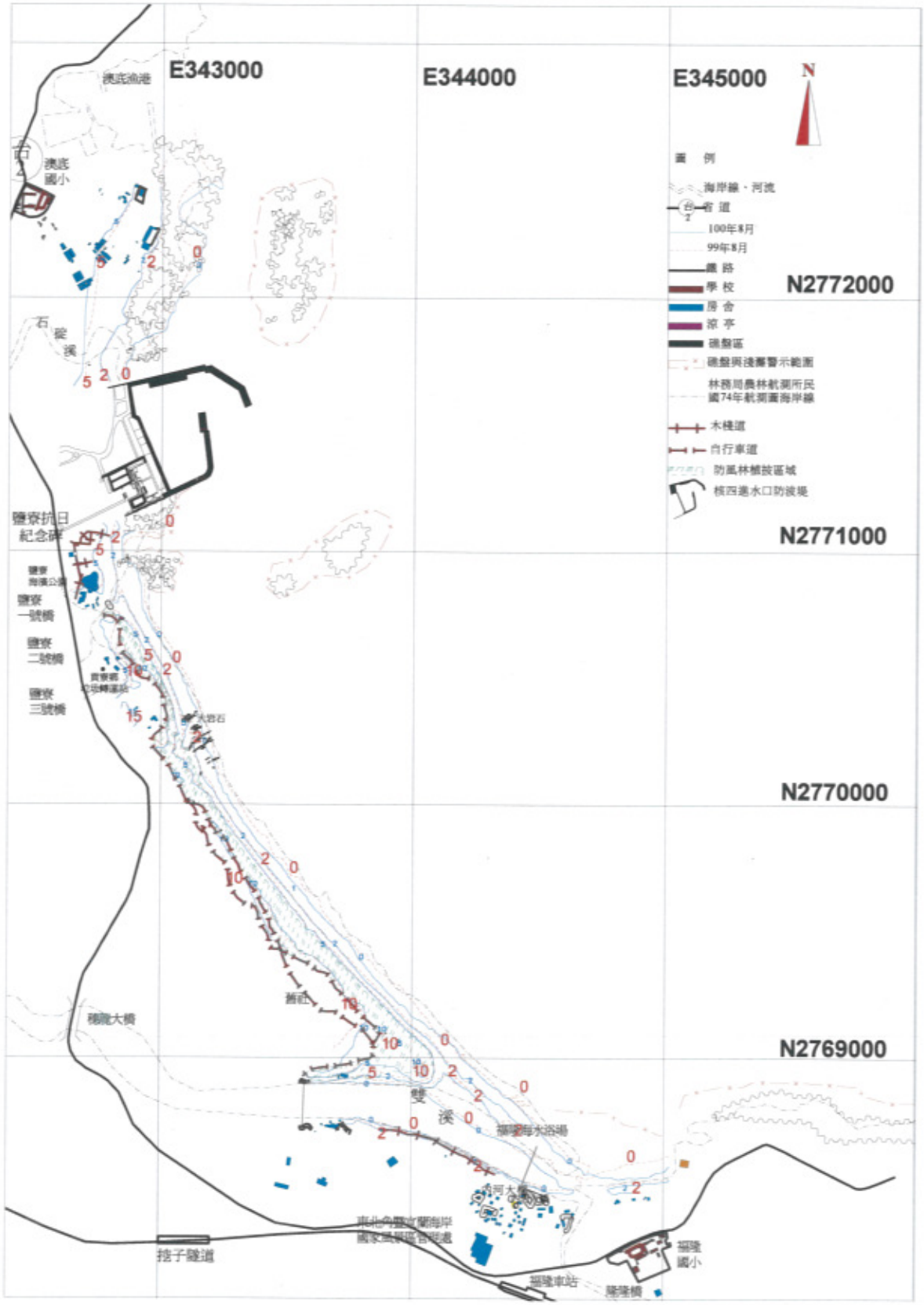


圖 3.1-47 核四施工環境監測海岸地形 100 年 8 月與 99 年 8 月監測結果比較

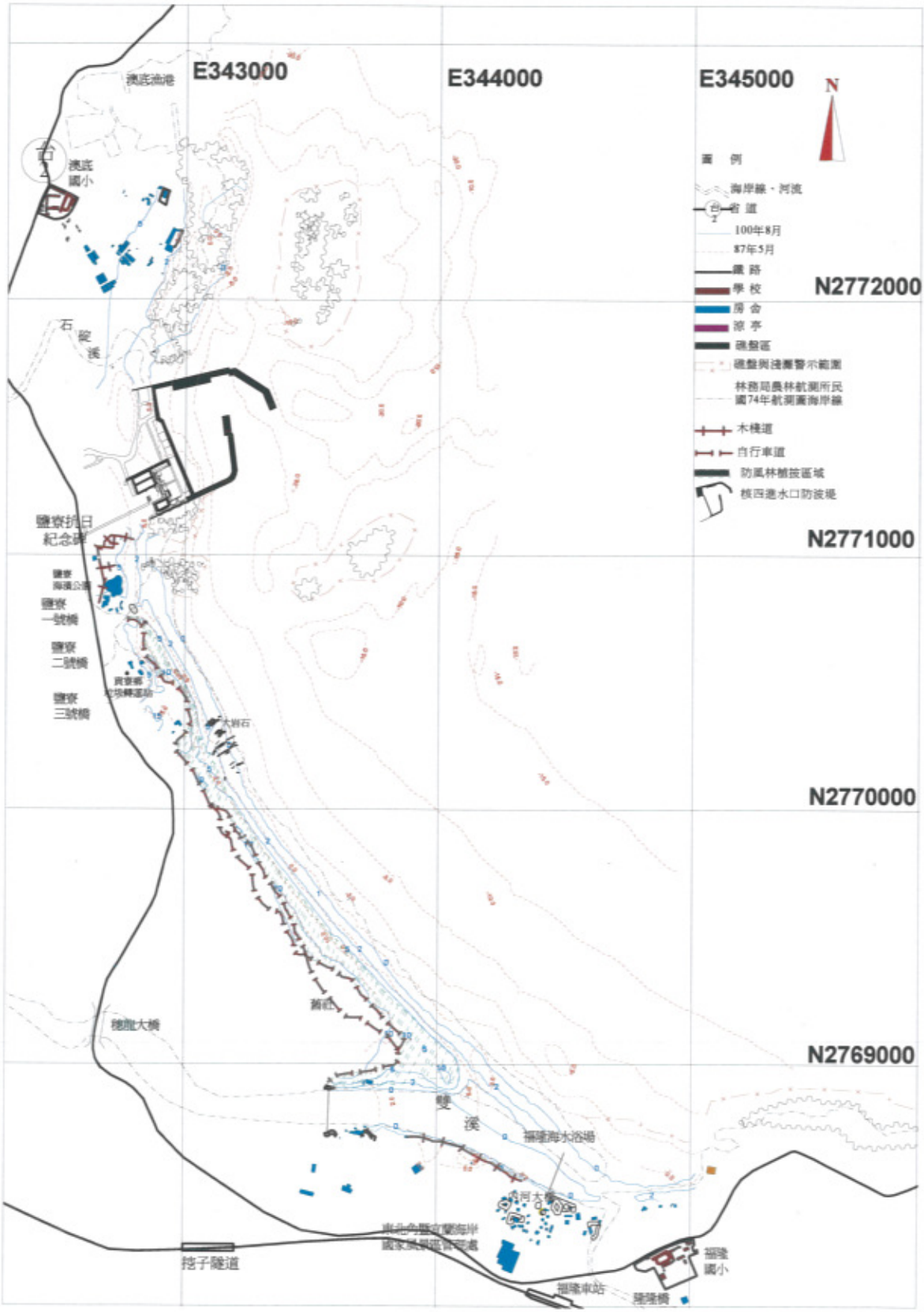


圖 3.1-48 核四施工環境監測海岸地形 100 年 8 月與 87 年 5 月海事工程施工前監測結果比較

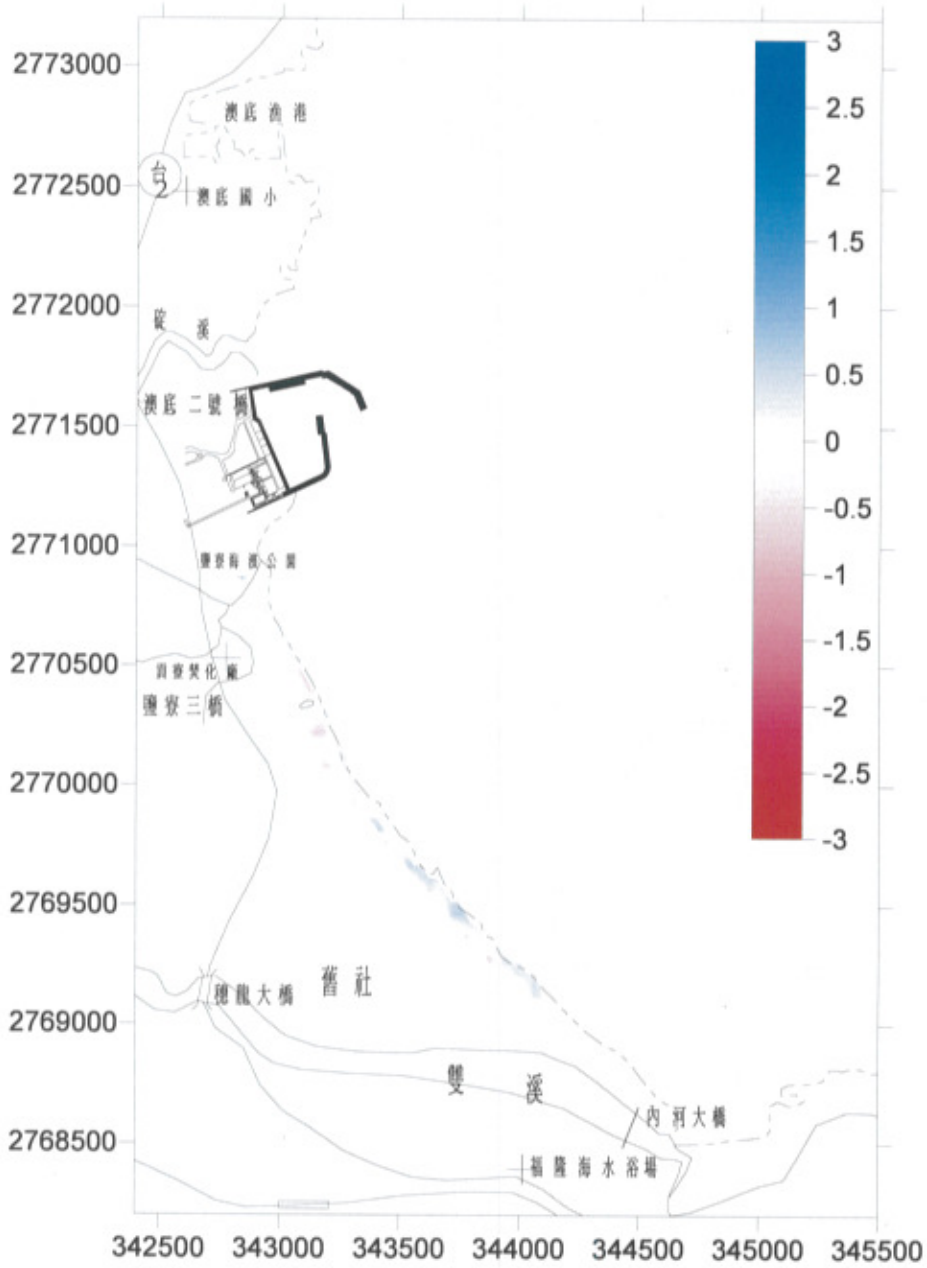


圖3.1-49 100年8月與100年4月鹽寮侵淤比較圖

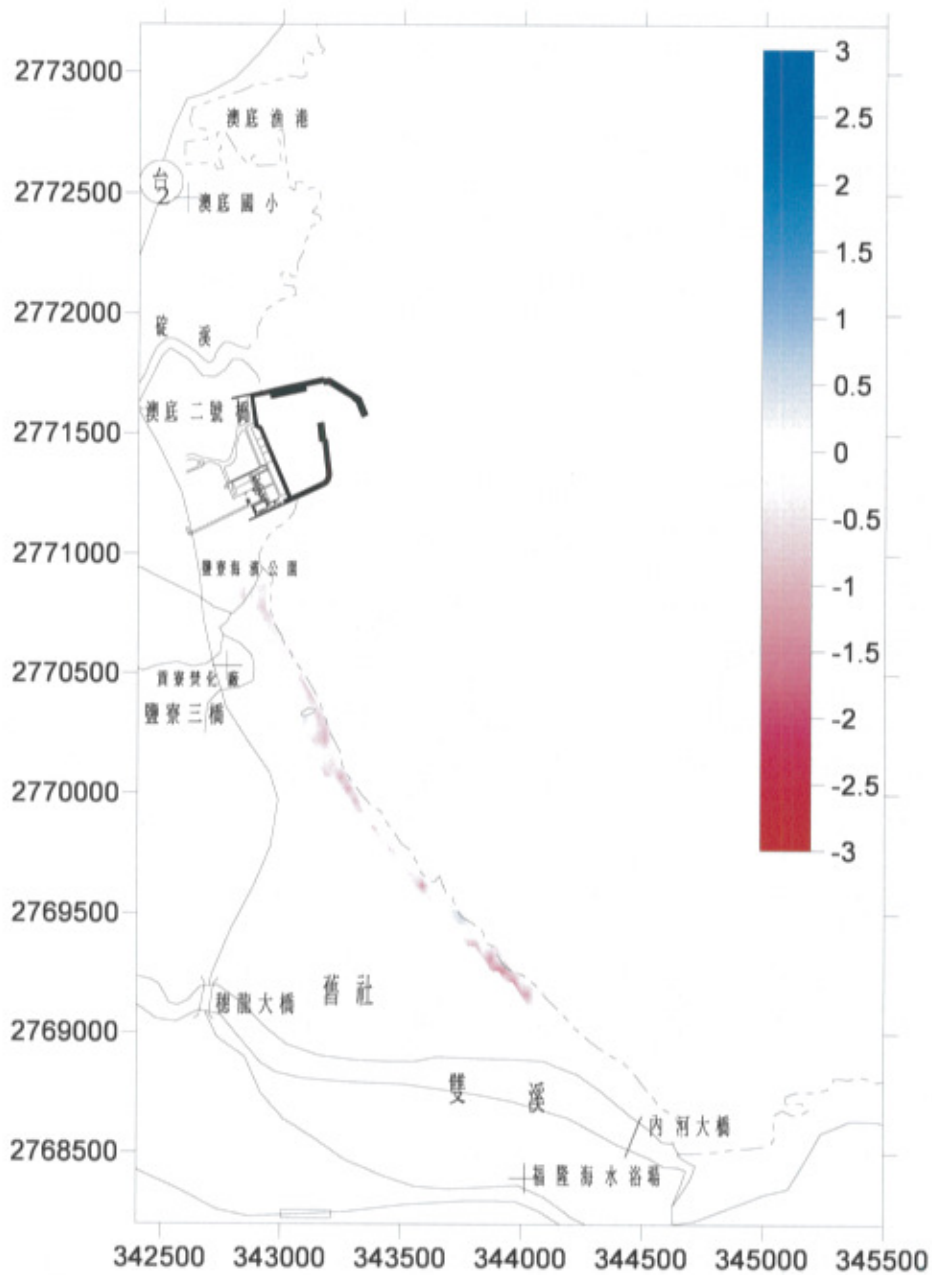


圖3.1-50 100年8月與99年8月鹽寮侵淤比較圖

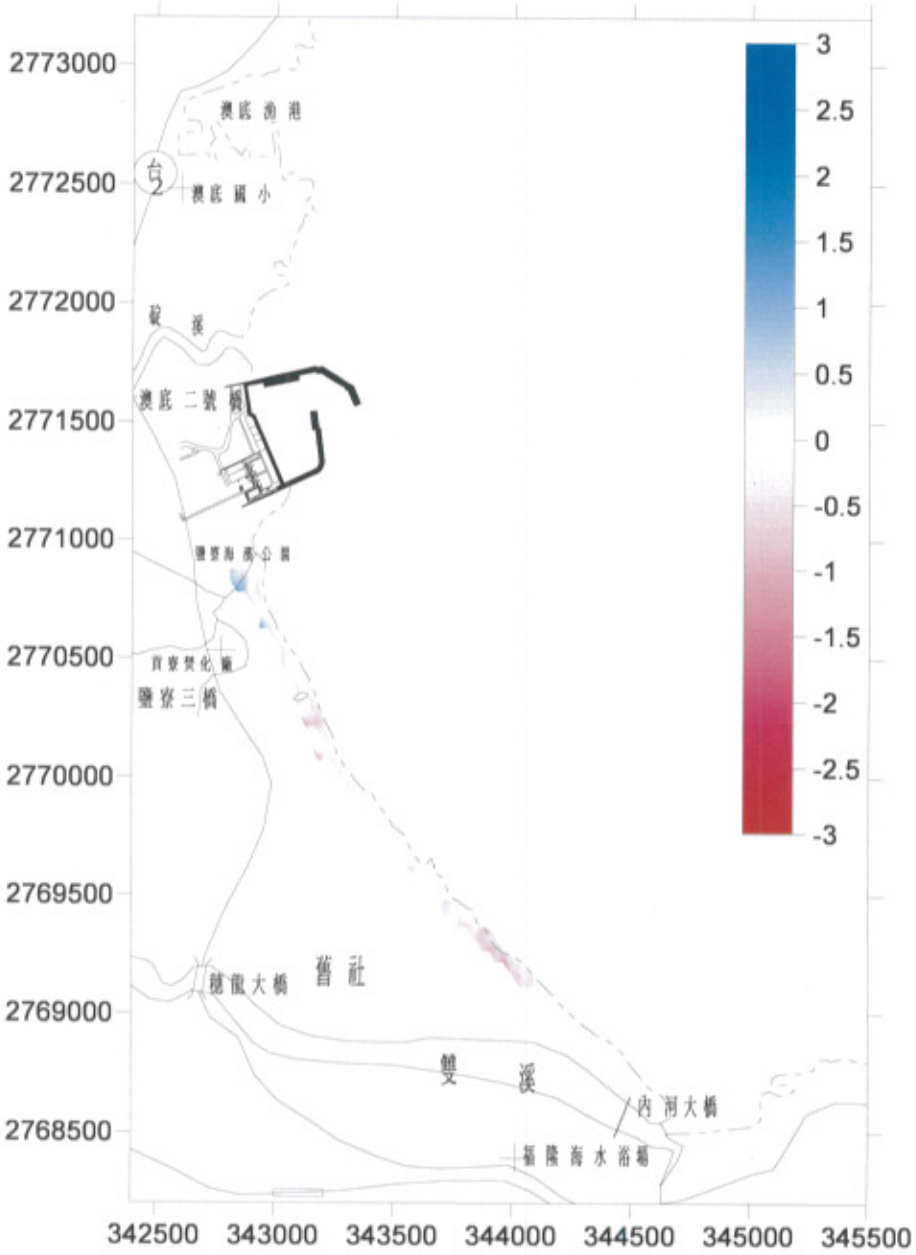


圖3.1-51 100年8月與87年6月鹽寮侵淤比較圖

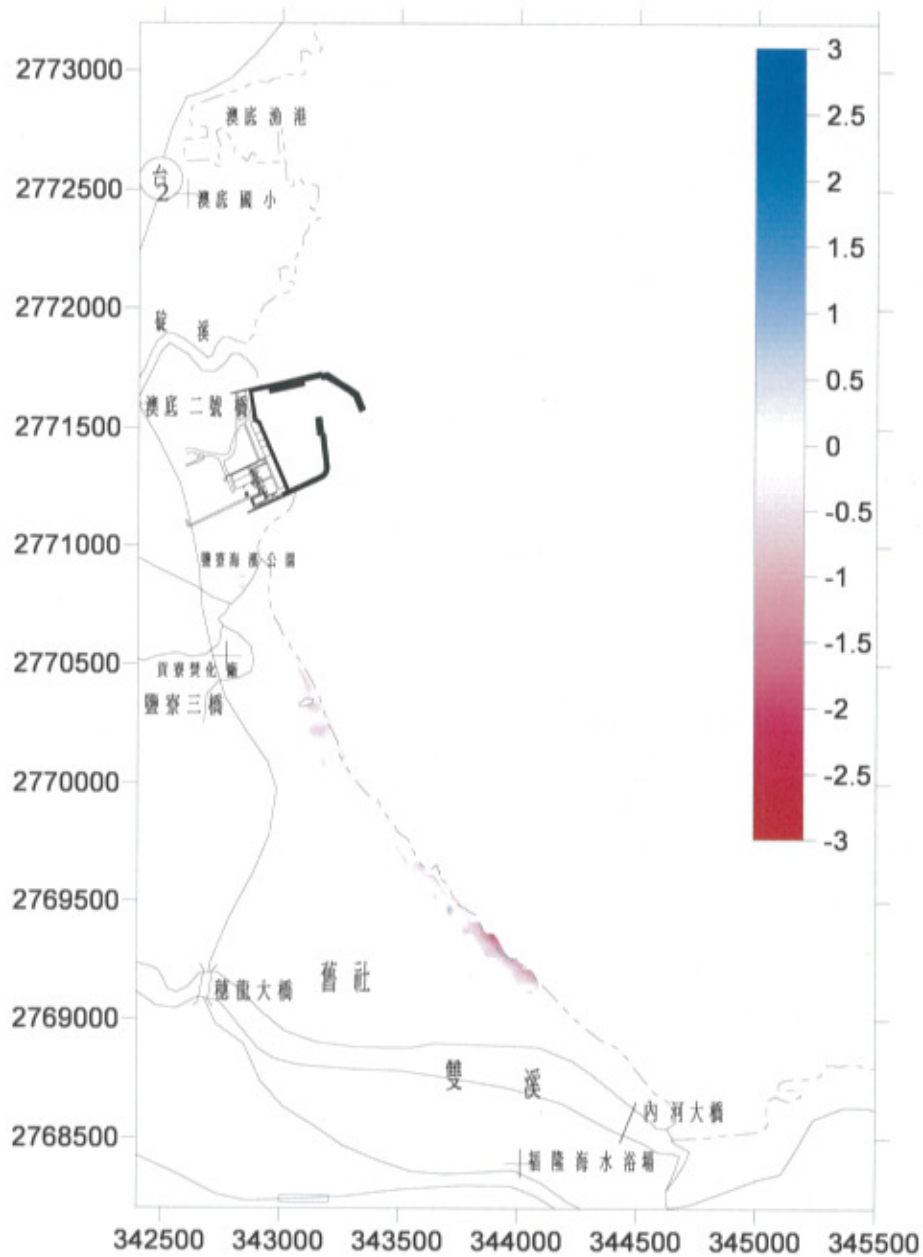
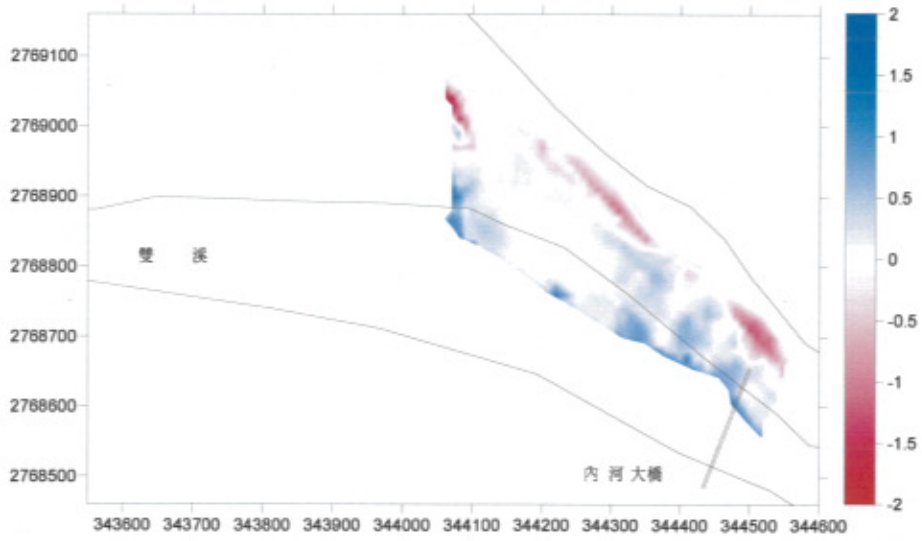
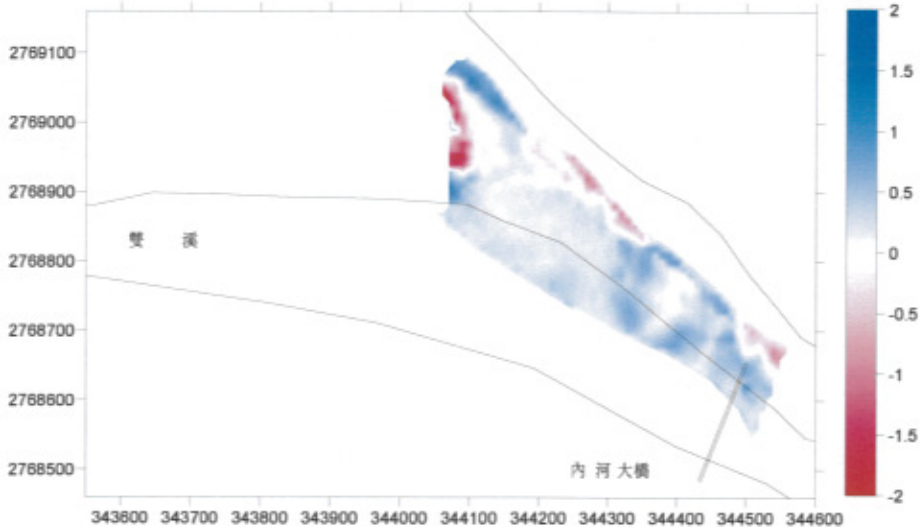


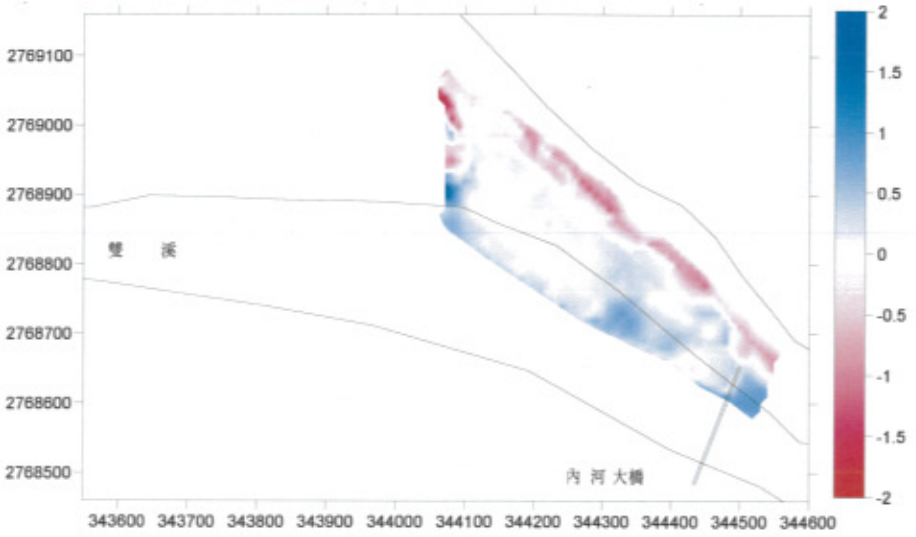
圖3.1-52 100年8月與100年3月鹽寮侵淤比較圖



(A) 100年8月與100年4月福隆海水浴場侵淤比較圖

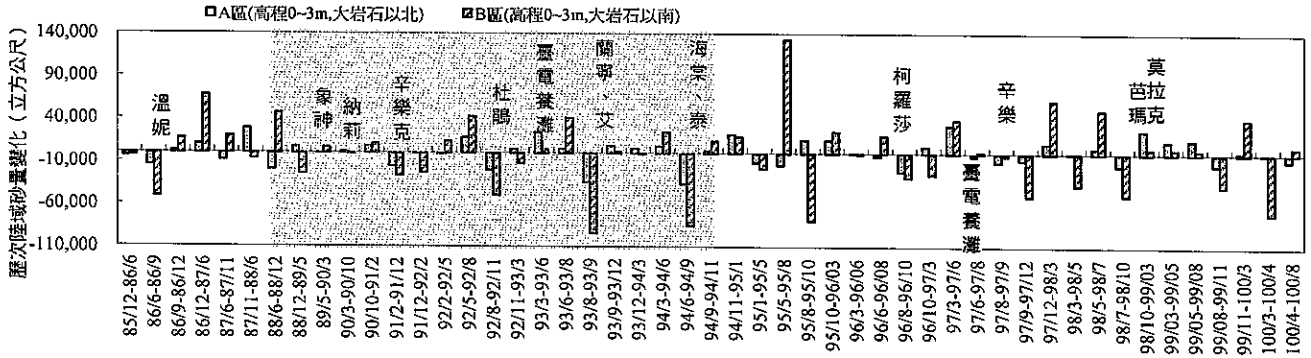


(B) 100年8月與100年3月福隆海水浴場侵淤比較圖

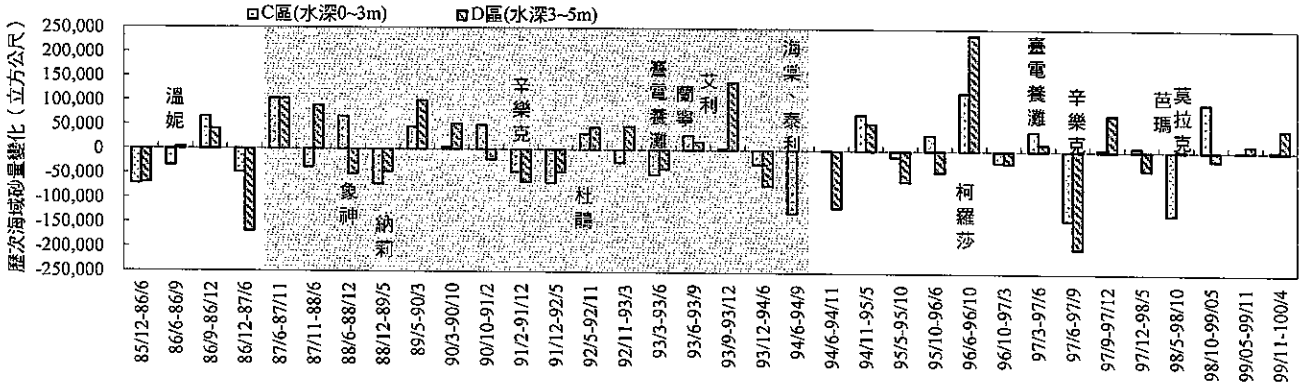


(C) 100年8月與99年8月福隆海水浴場侵淤比較圖

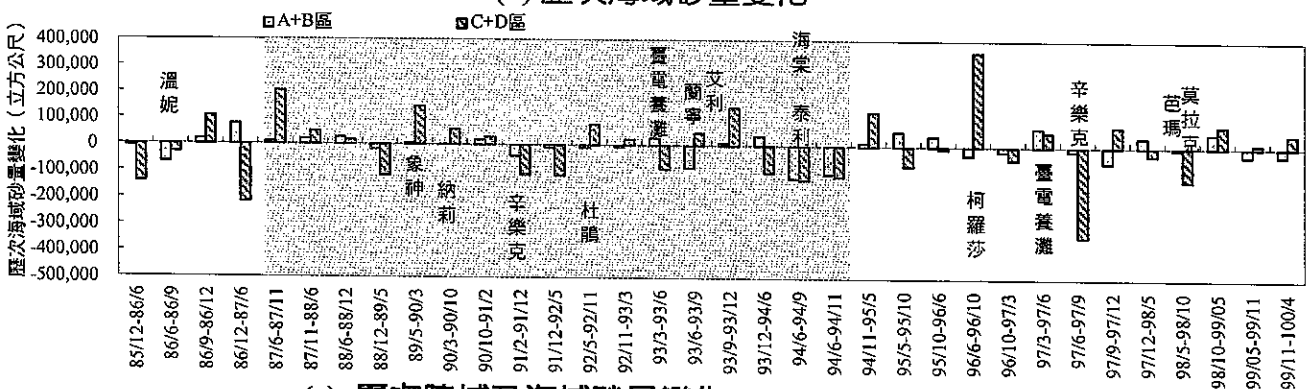
圖3.1-53 福隆海水浴場與雙溪河道侵淤比較圖



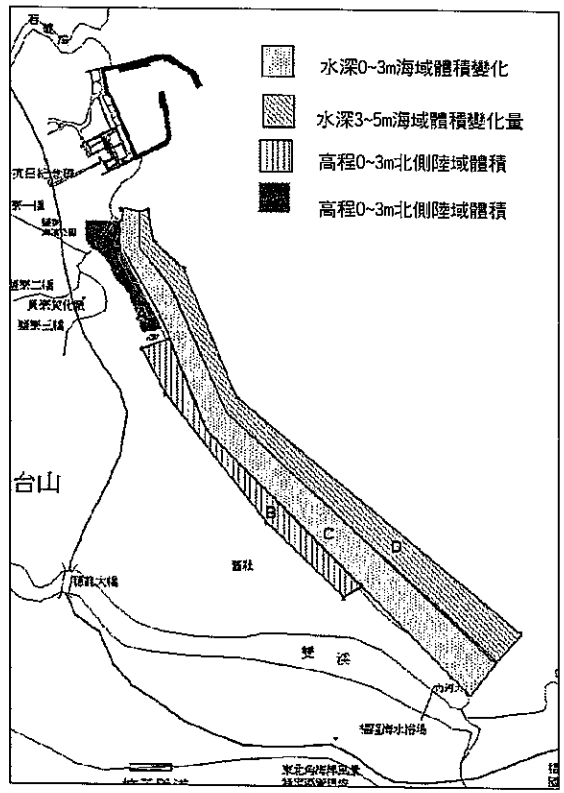
(a) 歷次陸域砂量變化



(b) 歷次海域砂量變化



(c) 歷次陸域及海域砂量變化



註：

1.(+為堆積 -為侵蝕,立方公尺)

2.以85年5月海事工程施工前為基準開始比較，並計算每季測量後與上季之砂量 變化情形，以確知其量測區域之沙量變化。

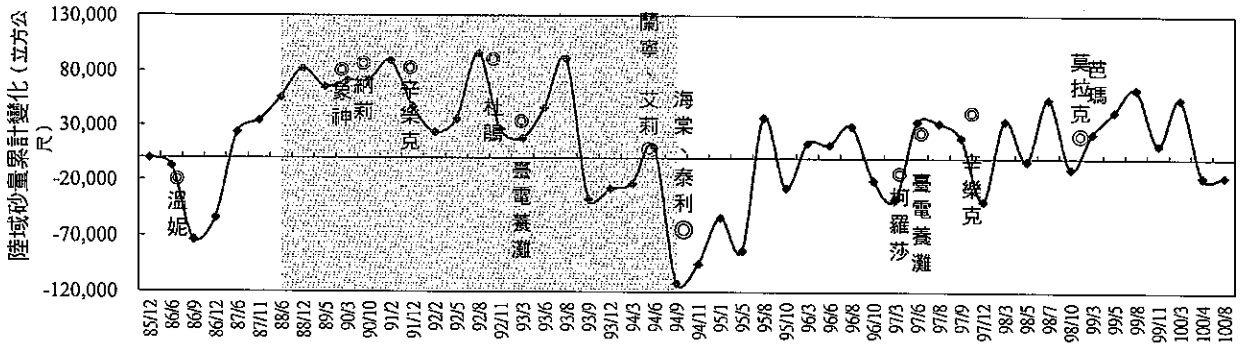
3.水深0-3m海域所截取試算總面積約為423,918平方公尺。

4.水深3-5m海域所截取試算總面積約為330,765平方公尺

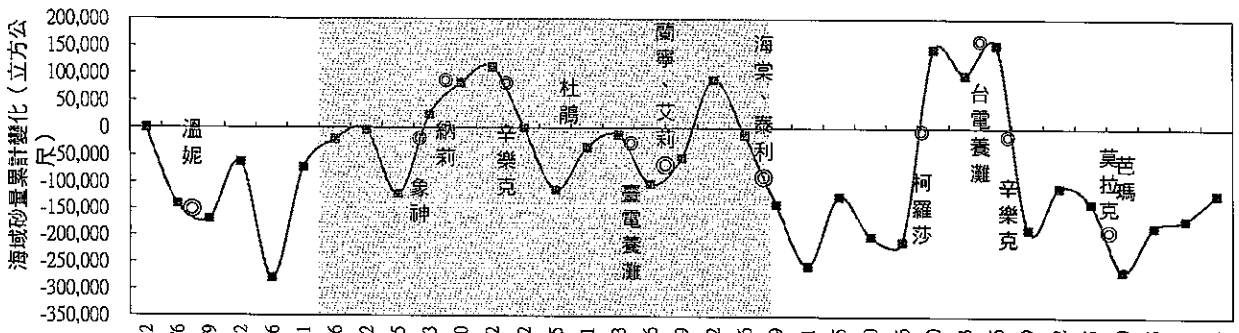
5.等高線0-+3陸域所截取試算總面積，鹽寮公園以北約65,710平方公尺，鹽寮公園以南約為145,635平方公尺。

6.左圖沙量體積變化係以截取試算面積內，測量數值內差所計算之結果。

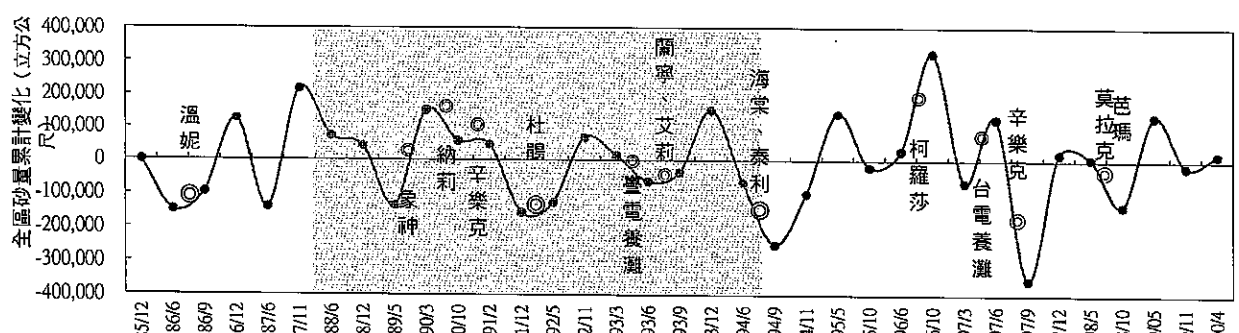
圖3.1-54 歷年海岸地形砂量體積變化圖



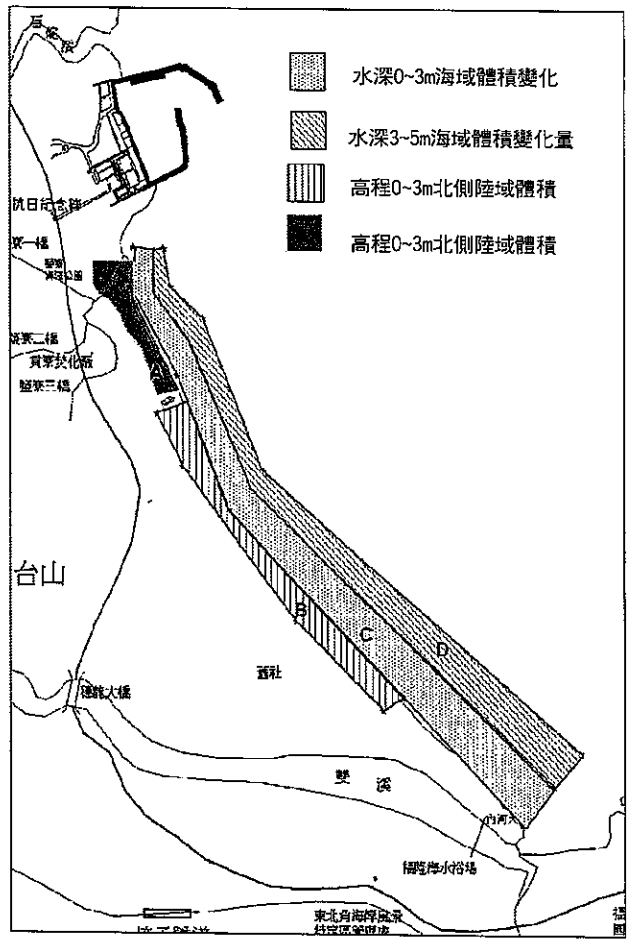
(d) 陸域砂量累計變化 （A+B區）



(e) 海域砂量累計變化量（C+D區）



(f) 全區砂量累計變化量（A+B+C+D區）



註：
1.(+為堆積 -為侵蝕,立方公尺)
2.以85年12月海事工程施工前為基準比較施工前後之砂量變化情形，故砂量為零。
3.水深0-3m海域所截取試算總面積約為423,918平方公尺。
4.水深3-5m海域所截取試算總面積約為330,765平方公尺
5.等高線0-+3陸域所截取試算總面積，鹽寮公園以北約65,710平方公尺，鹽寮公園以南約為145,635平方公尺。
6.左圖沙量體積變化係以截取試算面積內，測量數值內差所計算之結果。

圖3.1-54 歷年海岸地形沙量體積變化圖（續）

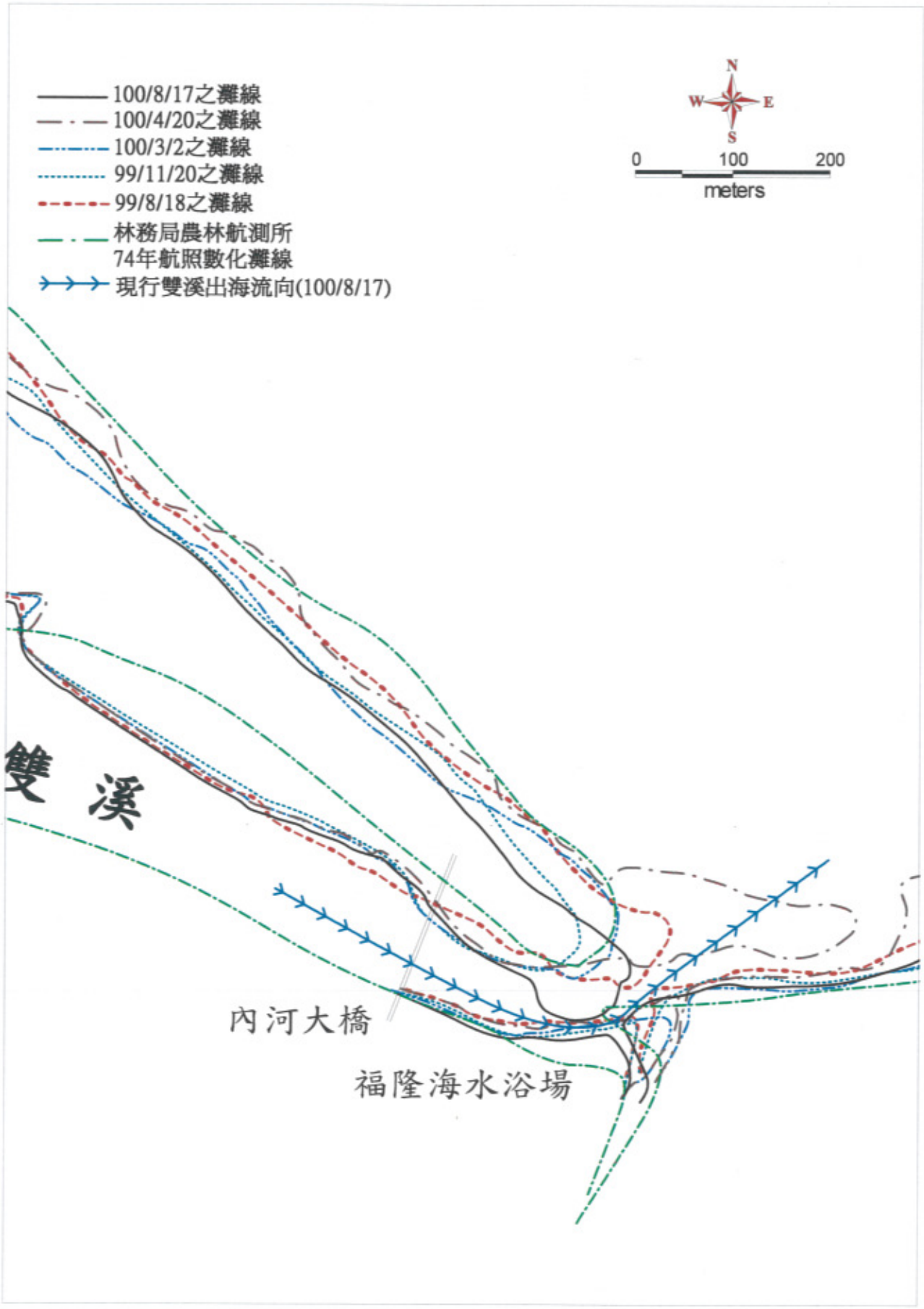


圖3.1-55 福隆海水浴場附近灘線變化及出海流向比較示意圖

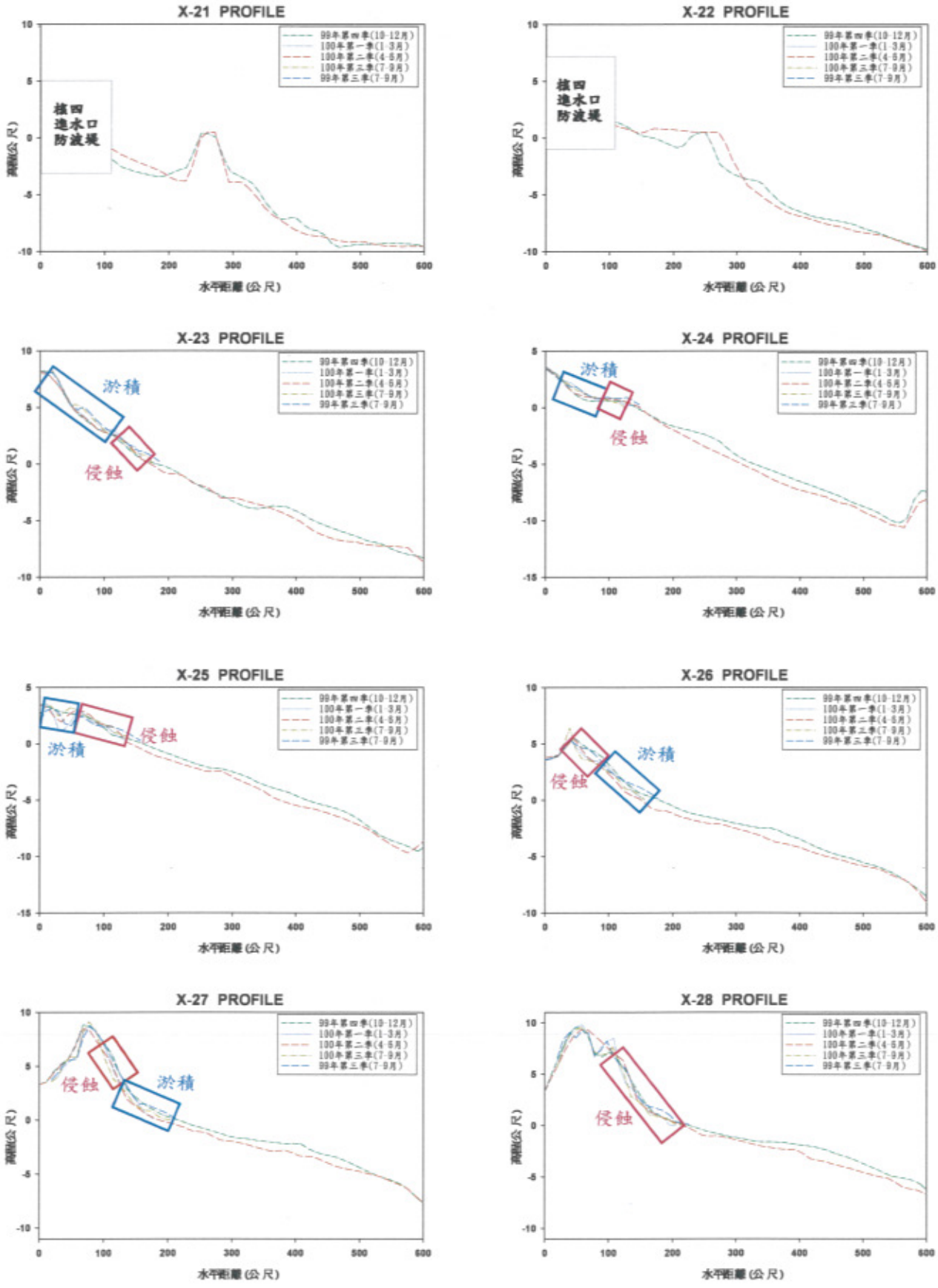


圖3.1-56 核四附近海岸地形監測各剖面水深變化比較

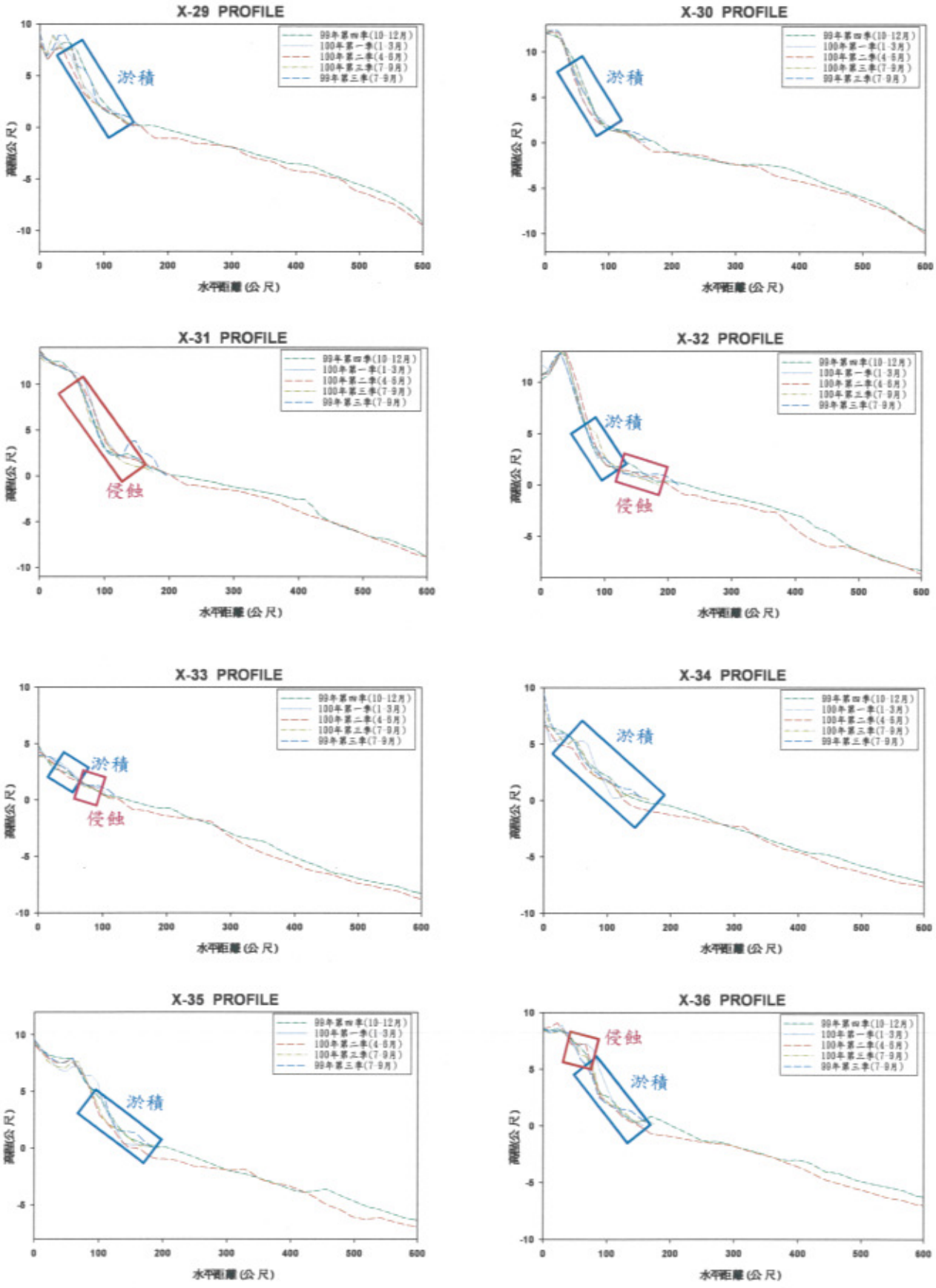


圖3.1-56 核四附近海岸地形監測各剖面水深變化比較（續1）

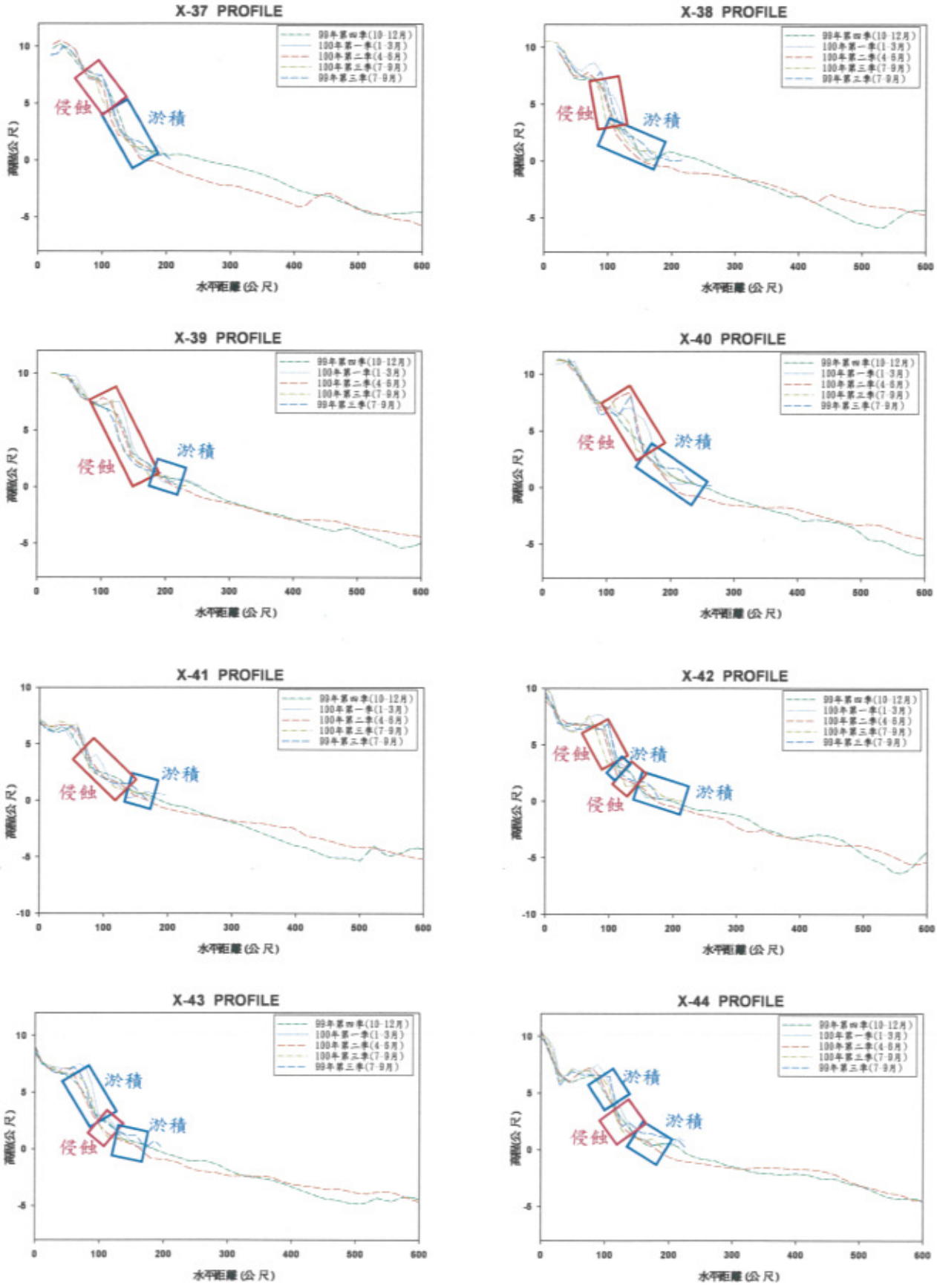
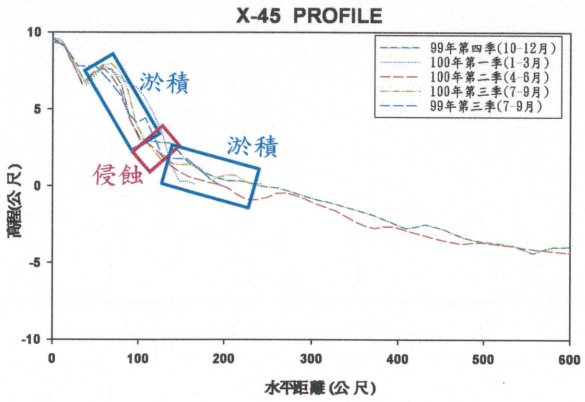
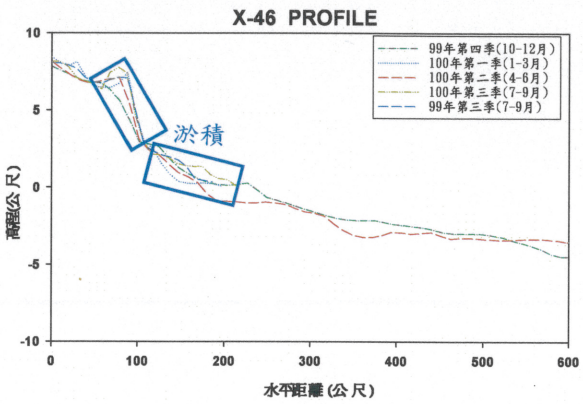


圖3.1-56 核四附近海岸地形監測各剖面水深變化比較（續2）





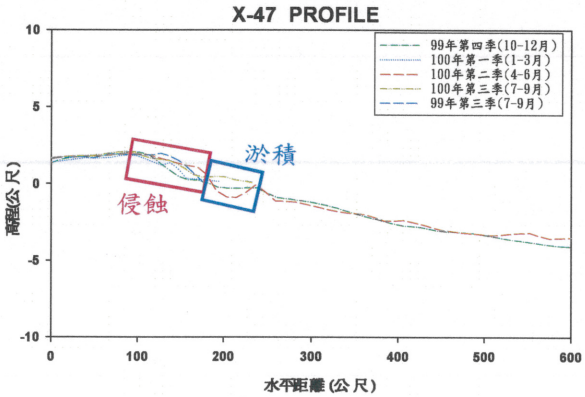


圖3.1-56 核四附近海岸地形監測各剖面水深變化比較（續3）

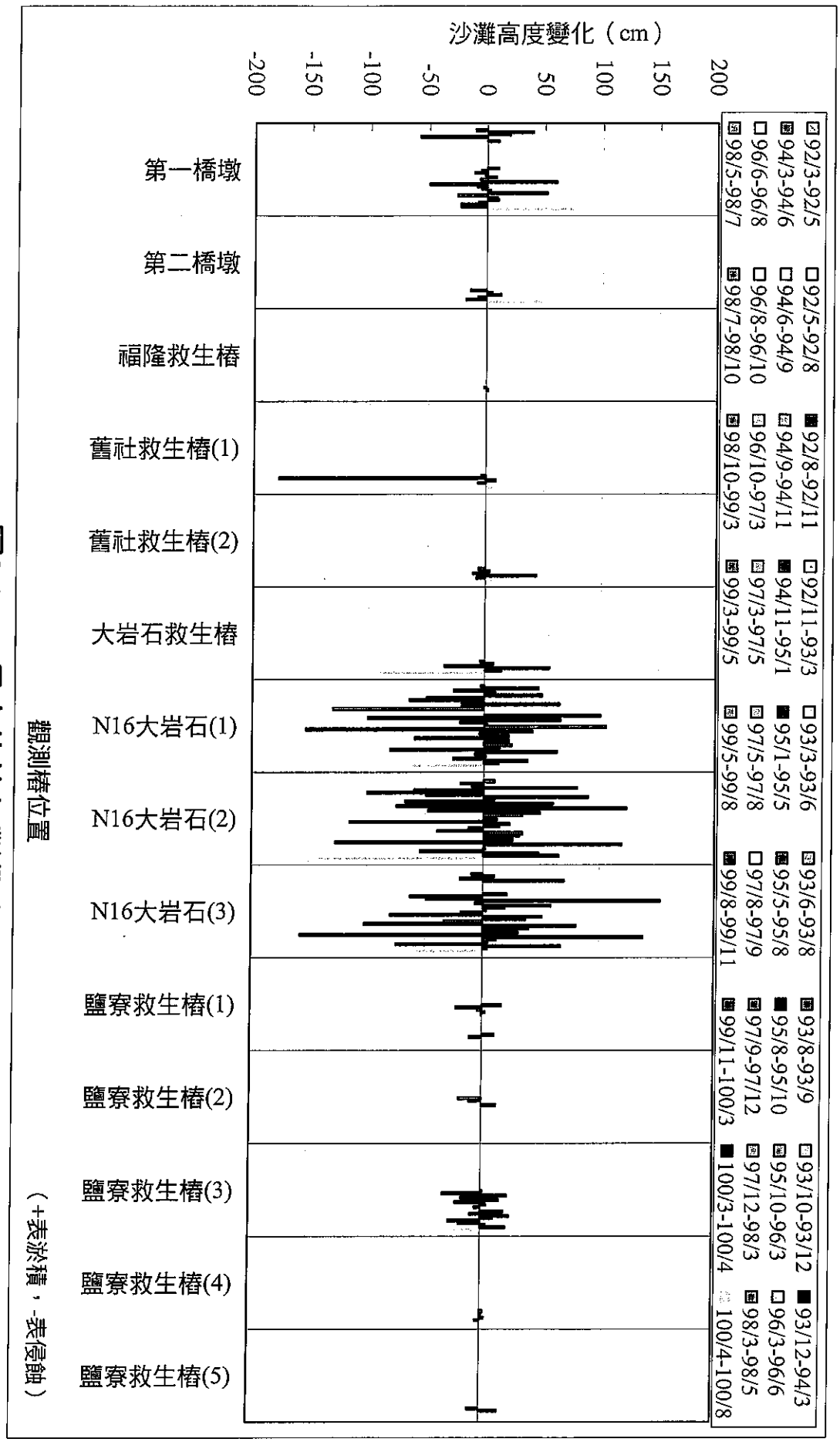


圖3.1-57 各定位樁相對侵淤量示意圖

gojobbu-114017-14\reports\100-3\T3_定位樁.xlsx;定位樁 _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

100年第3季監測報告

參 考 文 獻

監測調查方法

1. 行政院環保署，特殊工業區緩衝地帶及空氣監測設施設置標準，民國88年9月15日。
2. 行政院環保署，環境音量標準，民國85年1月31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91年12月27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93年10月13日。
2. 行政院環保署，環境音量標準，民國85年1月31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，放流水水質標準，民國98年7月28日。
6. 行政院環保署，地下水污染監測基準，民國90年11月21日。
7. 行政院環保署，地下水污染管制標準，民國98年1月15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，99年水文氣象年報，民國100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，台北縣貢寮地區漁業之調查監測（期間: 一〇〇年七月至一〇〇年九月)第八次中間報告，民國 100 年 10 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。