核能四廠發電工程封存期間環境監測

（期間：105 年 10 月至 105 年 12 月）

（定稿）

開 發 單 位：台 灣 電 力 股 份 有 限 公 司

執行監測單位：美華環境科技股份有限公司

提 送 日 期：中 華 民 國 106 年 3 月

監測成果摘要

本季進行之監測項目依 104 年 5 月環保署核定「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告封存期間環境監測計畫變更內容對照表」所示，計包括氣象觀測、河川水文、河川水質、廠區水質、海岸地形調查等 5 項。

1.氣象觀測

本季 10~12 月之監測結果分析，在盛行風向方面，低塔 63 公尺之盛行風向以南風、東北東風及東風為主，低塔 21 公尺之盛行風向均以北北東風為主，高塔 93 公尺及 63 公尺之盛行風向均以北北東風及東北風為主，低塔 63 公尺 10 月、12 月及高塔 63 公尺 12 月之盛行風向與歷年及 104 年同月略有不同，其餘測站則無不同。本季各月月平均氣溫分別為 26.0℃、21.6℃及 19.0℃，歷年同季介於 17.4℃~23.7℃間；本季各月月平均露點溫度分別為 22.3℃、17.6℃及 14.9℃，歷年同季介於 14.3~20.9℃間。大氣穩定度機率分佈，氣象低塔 10~12 月分別以 A 級（極不穩定）、E 級(微穩定)及 E 級(微穩定)之分佈機率最高，分別為 36.4%、38.13%、72.95%；氣象高塔 10~12 月分別以 A 級（極不穩定）、G 級（極穩定）、E 級（微穩定）之分佈機率為最高，別為 92.89%、24.14%及 32.29%。

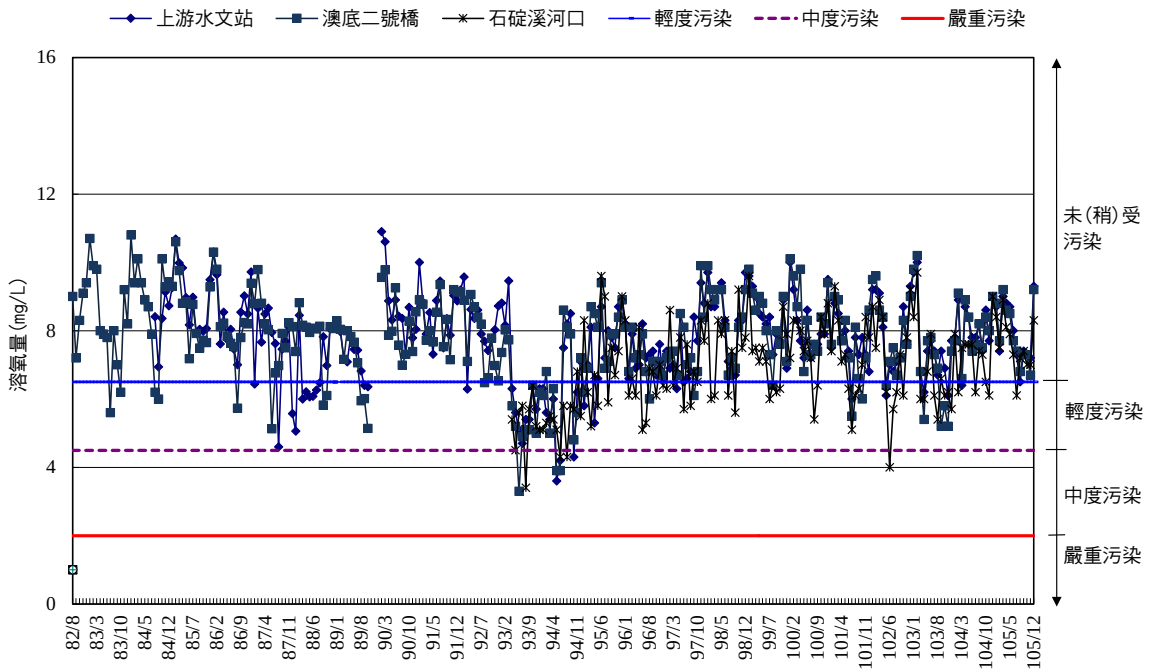
2.河川水文監測

本季石碇溪河川水文 1、2 號測站之水位分別介於 1.73~1.90m、0.25~0.28m 之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪 1 號河川水位介於 1.23~3.07m，石碇溪 2 號河川水位介於 0.06~6.82m）測值之間；本季石碇溪河川流量 1、2 號測站分別介於 0.335~1.688cms、0.271~2.184cms 之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪河川 1、2 號測站流量分別介於 0.025~13.541cms、0.029~27.767cms）之間；本季石碇溪河川 1、2 號測站

之平均流速分別介於 0.236~0.572m/sec、0.508~1.479m/sec 之間，介於歷年同季（石碇溪河川 1、2 號測站流速分別介於 0.049~1.910m/sec、0.030~10.720m/sec 之間）範圍內。

3.河川水質監測

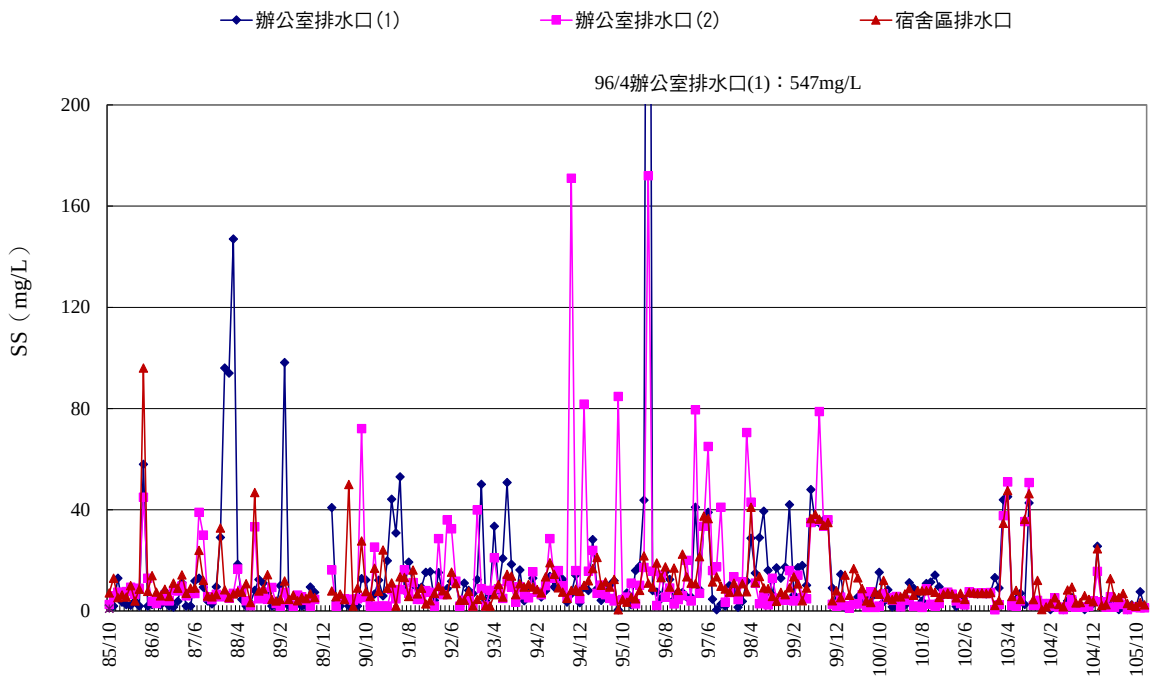
本季 10~12 月石碇溪水質污染程度分析均屬未(稍)受污染。



核四封存期間環境監測歷年河川水質之溶氧量監測結果變化圖

4.廠區水質監測

本季 10~12 月僅辦公室排水口(1)大腸桿菌群 10 月份測站有超出放流標準備之情形，其餘各測值均符合放流水標準。



核四封存期間環境監測歷年廠區水質懸浮固體監測結果變化圖

5.海岸地形

從 105 年 6 月至 105 年 12 月所調查的陸域地形整體趨勢，陸域砂量（A+B 區）總體積變化較上次約減少 23,245 立方公尺，陸域整體平均高程約降低 11cm；自 104 年 11 月以來，陸域砂量約減少 34,158 立方公尺，平均高程約降低 16cm。自 104 年第 4 季至本季一年以來經過颱風、東北季風與西南季風影響，陸域沙灘總量呈現侵蝕情形。

雙溪河口灘線本季（105 年 12 月）與 105 年 6 月相較，河口沙嘴略向北推移約 30m，退潮後之出海口寬度較上季縮減，本次河道出海口於最低潮時之寬度約為 40m，沙灘平均高程與面積均較上次縮減。自 97 年 9 月以來，福隆沙灘雖已趨於動態平衡狀態，雙溪河沙嘴持續在西南與東北方向小幅擺盪，受颱風之影響，與季風之交替作用，沙灘與近岸海域侵淤變化表現相對較為明顯，而侵襲本區域之颱風對整體漂砂侵淤量則產生較大之變化趨勢。

目　錄

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

核能四廠發電工程封存期間環境監測
（期間：105 年 10 月至 105 年 12 月）

目　　錄

監測成果摘要

表目錄

圖目錄

照片目錄

前言

第一章　監測內容概述.....1-1

1.1　工程進度.....1-1

1.2　監測情形概述.....1-1

1.3　監測計畫概述.....1-2

1.4　監測位址.....1-2

1.5　品保品管作業措施概要.....1-2

第二章　監測結果數據分析.....2-1

2.1　氣象觀測.....2-1

2.2　河川水文監測.....2-12

2.3　河川水質監測.....2-15

2.4　廠區水質監測.....2-21

2.5 海岸地形.....2-25

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.....3-9

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/品管查核紀錄

附錄 IV　原始數據

表 目 錄

表 1　核四廠封存期間環境監測各工作項目辦理單位一覽表.....前-2
表 1.2-1　核四封存期間 105 年第 4 季監測結果摘要表 1-8
表 1.3-1　核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告封存期間環境監測計畫變更內容對照表 1-10
表 1.3-2　核四封存期間環境監測計畫暨 105 年第 4 季執行情形一覽表 1-14
表 2.1-1 核四封存期間氣溫 105 年第 4 季觀測結果 2-4
表 2.1-2 核四封存期間氣溫 105 年第 4 季觀測結果 2-5
表 2.1-3 核四封存期間露點溫度 105 年第 4 季觀測結果 2-6
表 2.1-4 巴斯魁爾(Pasquill)穩定度分類法.....2-7
表 2.1-5 核四封存期間大氣穩定度 105 年第 4 季頻率分佈統計表 2-7
表 2.2-1 核四封存期間石碇溪河川水位 105 年第 4 季監測結果.....2-13
表 2.2-2 核四封存期間河川斷面積、流速與流量 105 年第 4 季監測結果 2-14
表 2.3-1 核四封存期間石碇溪河川水質 105 年第 4 季監測結果.....2-17
表 2.3-2 地面水體適用性質分類.....2-18
表 2.3-3 地面水體分類及水質標準(保護生活環境相關環境基準).....2-18
表 2.3-4 地面水體分類及水質標準(保護人體健康相關環境基準).....2-19
表 2.3-5 河川污染程度分類表 2-19
表 2.3-6 河川水質指數 WQI5 之水質點數計算式.....2-20
表 2.3-7 河川水質指數 WQI5 水質分類等級表 2-20
表 2.4-1 與本計畫相關之放流水標準.....2-22
表 2.4-2 核四封存期間廠區排水水質 105 年第 4 季監測結果 2-23
表 2.4-3　105 年第 4 季每日平均污水量及污染量推估表 2-24
表 3.1-1　核四封存期間河川水文監測結果比較表.....3-10
表 3.1-2　核四環境監測歷年河川水質溶氧監測結果 3-11
表 3.1-3　核四環境監測歷年河川水質生化需氧量監測結果.....3-13

表 3.1-4　核四環境監測歷年河川水質懸浮固體監測結果 3-15
表 3.1-5　核四環境監測歷年河川水質氨氮監測結果 3-17
表 3.1-6　核四環境監測歷年河川水質導電度監測結果.....3-19
表 3.1-7　核四環境監測歷年河川水質硝酸鹽氮監測結果 3-21
表 3.1-8　核四環境監測歷年廠區水質 pH 監測結果 3-23
表 3.1-9　核四環境監測歷年廠區水質懸浮固體監測結果 3-25
表 3.1-10 核四環境監測歷年廠區水質生化需氧量監測結果 3-27
表 3.1-11 核四環境監測歷年廠區水質化學需氧量監測結果 3-29
表 3.1-12 歷年海岸地形沙量體積變化推估結果.....3-31
表 3.1-13 上季（105 年第 3 季）監測之異常狀況及處理情形 3-32
表 3.1-14 本季（105 年第 4 季）監測之異常狀況及處理情形 3-32

圖 目 錄

圖 1.4-1 核四封存期間環境監測測站位置圖 1-15
圖 1.4-2 核四封存期間環境監測海岸地形調查範圍圖 1-16
圖 2.1-1 核四施工環境監測氣象塔 105 年 10 月風花圖.....2-8
圖 2.1-2 核四施工環境監測氣象塔 105 年 11 月風花圖.....2-9
圖 2.1-3 核四施工環境監測氣象塔 105 年 12 月風花圖.....2-10
圖 2.2-1 核四封存期間河川水文 105 年 10~12 月水位變化圖 2-14
圖 2.5-1 核四附近海岸地形測量斷面位置圖 2-30
圖 2.5-2 核四封存期間海岸地形 105 年 12 月監測結果 2-31
圖 2.5-3 進水口防波堤 105 年 12 月海岸地形監測結果 2-32
圖 2.5-4 鹽寮公園附近 105 年 12 月海岸地形監測結果 2-33
圖 2.5-5 福隆附近 105 年 12 月海岸地形監測結果 2-34
圖 2.5-6 核四封存期間海岸地形 105 年 12 月與 105 年 6 月監測結果比較 2-35
圖 2.5-7 福隆附近 105 年 12 月與 105 年 6 月海岸地形監測結果.....2-36
圖 2.5-8 福隆海水浴場附近灘線變化及出海流向比較示意圖 2-37
圖 2.5-9 福隆海水浴場與雙溪河道侵淤比較圖 2-38
圖 3.1-1 核四環境監測河川水質歷年調查溶氧量變化圖 3-33
圖 3.1-2 核四環境監測河川水質歷年調查生化需氧量變化圖 3-33
圖 3.1-3 核四環境監測河川水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖.....3-34
圖 3.1-4 核四環境監測河川水質歷年調查氨氮濃度變化圖.....3-34
圖 3.1-5 核四環境監測河川水質歷年調查導電度變化圖 3-35
圖 3.1-6 核四環境監測河川水質歷年調查硝酸鹽氮濃度變化圖.....3-35
圖 3.1-7 核四環境監測廠區水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖.....3-36
圖 3.1-8 核四環境監測廠區水質歷年調查生化需氧量變化圖 3-36
圖 3.1-9 核四環境監測海岸地形 105 年 12 月與 104 年 11 月監測結果比較.....3-37
圖 3.1-10 核四環境監測海岸地形 105 年 12 月與 87 年 10 月（海事工程施工前）監測結果比較.....3-38

圖 3.1-11 核四施工環境監測海岸地形 105 年 12 月與 94 年 11 月（海事工程完工後）監測結果比較 3-39
圖 3.1-12 進水口防坡堤 105 年 12 月與 104 年 11 月海岸地形監測結果比較.....3-40
圖 3.1-13 福隆附近 105 年 12 月與 104 年 11 月海岸地形監測結果比較.....3-41
圖 3.1-14 核四環境監測海岸地形侵淤比較圖 3-41
圖 3.1-15 核四環境監測海岸地形 105 年 12 月與 87 年 10 月鹽寮侵淤比較圖 3-42
圖 3.1-16 核四環境監測海岸地形進水口防波堤內海域侵淤比較圖 ..3-42
圖 3.1-17 歷年海岸地形砂量體積變化圖 3-43

照片目錄

照片2-1　核能四廠發電工程封存期間環境監測計畫各項監測調查情形.....2-11

前　言

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

前　言

1.依據

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

台電公司依據民國 74 年 1 月行政院核備的「加強推動環境影響評估方案」，及民國 78 年 8 月行政院原子能委員會（以下簡稱原能會）「核能電廠環境影響評估作業要點」的規定，據以辦理核能四廠環境影響評估工作；評估作業歷經數次修正及補充後，該評估報告已在民國 80 年 12 月 30 日經原能會審查通過。台電公司為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」，於 104 年 3 月 31 日環署綜字第 1040025114 號審查通過「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告(封存期間環境監測計畫)變更內容對照表」，並於 104 年 7 月起進入封存期間，目前由美華環境科技股份有限公司（以下簡稱美華公司）負責辦理該項監測工作，藉以隨時掌握封存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 月至 104 年 6 月，自 104 年 7 月開始執行封存期間監測工作，本季報係 105 年第 4 季之監測報告，其執行核四封存期間環境監測期間係自民國 105 年 10 月 1 日至 105 年 12 月 31 日，共計 3 個月。

3.執行監測單位

本計畫封存期間監測工作監測項目包括氣象觀測、河川水文監測、河川水質監測、廠區水質及海岸地形調查等，共計 5 個項目；其中氣象觀測與河川水文監測工作係由台電公司自行觀測調查，河川水質、廠區水質及海岸地形由美華公司負責規劃與辦理，並敦請國內著名之學者專家與檢測顧問公司共同參與執行。有關本監測工作各項目之辦理單位，詳表 1 所示。

表1　核四廠封存期間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	4.河川水文	台電公司
2.河川水質	台灣檢驗科技股份有限公司(註)	5.海岸地形	中山大學海洋環境及工程學系
3.廠區水質	台灣檢驗科技股份有限公司(註)		
監測報告撰寫	美華環境科技股份有限公司		

註：台灣檢驗科技股份有限公司（環保署認可之代檢業／許可證號035）、台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司（環保署認可之代檢業／許可證號105）。

1 監測內容概述

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

第一章　監測內容概述

1.1 工程進度

核能四廠廠區設施主要包括：一般機具維修廠房、開關場、緊急柴油發電機燃油槽、廠內低輻射廢料貯存倉庫、生活污水處理廠、放射試驗室、倉庫區、生水池、永久倉庫、輔助燃料廠房、反應器廠房、汽機廠房、廢料廠房及控制廠房，其它設施尚有工地辦公區、行政大樓、模擬中心、員工宿舍、氣象鐵塔、停車場、主警衛室及大門等。本季（105 年 10~12 月）因應政府封存政策，核四廠並無施工行為。

1.2 監測情形概述

本季環境調查監測工作係「核四封存期間環境監測」105 年第 4 季之監測作業，其執行期間係自民國 105 年 10 月 1 日至 105 年 12 月 31 日，共計 3 個月。本季進行之監測項目包括：氣象觀測、河川水文監測、河川水質監測、廠區水質監測、海岸地形調查等 5 項，以下茲就各項監測項目之監測結果摘要詳表 1.2-1。

由於核四廠址三面環山，東側約 300 公尺即為太平洋，因受地形屏障作用之利，根據核四廠過去歷年施工期間環境監測報告顯示，位於廠址西南側之貢寮及東南側的舊社、福隆等地受核四廠施工之影響不大；而廠址東北側之澳底與東側濱海地區則較有可能受到施工的影響；至於海域方面，循環水進水口防波堤及重件碼頭工程已於 88 年 7 月份開始進行海上施工作業，海事工程海域施工項目於 94 年 7 月 22 日竣工，並於 94 年 11 月 28 日驗收，本季屬核四封存期間，並未有工程進行，有關本季核四廠周遭環境監測結果，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依 104 年 5 月環保署核定「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告封存期間環境監測計畫變更內容對照表」執行（詳如表 1.3-1 所示），監測項目包括氣象觀測、河川水文、河川水質、廠區水質、海岸地形等 5 項，相關監測項目之工作內容及監測方法如表 1.3-2 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 及表 1.3-2。

1.5 品保品管作業措施概要

1.現場採樣之品保/品管

河川水質/廠區水質

河川水質/廠區水質之採樣方法均依行政院環保署公告之「水質檢驗方法」規定進行採樣。

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。

2.監測與分析工作之品保/品管措施

河川水質/廠區水質

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	懸浮固體	–	◯	◯	–	–
6	硝酸鹽氮	◯	◯	◯	◯	◯
7	正磷酸鹽	◯	◯	◯	◯	◯
8	生化需氧量	–	◯	◯	◯	–
9	化學需氧量	–	◯	◯	◯	–
10	油脂	–	◯	–	–	–
11	氨氮	◯	◯	◯	◯	◯
12	鎳、鐵、鋅、鎘、銅、鉻	◯	◯	◯	◯	◯
13	汞	◯	◯	◯	◯	◯
14	大腸桿菌群	–	◯	◯	–	–

註：1.查核樣品須使用外購之 QC 樣品或自行配製。

2.品管頻率及管制範圍說明如下：

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

②水質分析品保目標：

河川水質部份：

序號	檢驗項目	檢 驗 方 法	單 位	偵測極限	重覆樣品差異百分比(±%)	查核樣品分析回收率(%)	樣品添加分析回收率(%)
1	pH	NIEA W424.52A	—	—	—	—	—
2	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	—	—	—	—
3	溶氧量	NIEA W455.52C	mg/L	—	—	—	—
4	懸浮固體	NIEA W210.58A	mg/L	1.25	0~10	—	—
5	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	mg/L	0.01	0~20	80~120	75~125
6	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.005	0~25	80~120	80~120
7	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	1.0	0~20	±30.5mg/L	—
8	化學需氧量	NIEA W517.52B	mg/L	3.1	0~20	85~115	—
9	油脂	NIEA W506.21B	mg/L	1.0	—	—	—
10	氨氮	NIEA W437.52C	mg/L	0.01	0~15	85~115	85~115
11	鎳	NIEA W311.53C	mg/L	0.003	0~20	80~120	80~120
12	鐵	NIEA W311.53C	mg/L	0.031	0~20	80~120	80~120
13	鋅	NIEA W311.53C	mg/L	0.008	0~20	80~120	80~120
14	鎘	NIEA W311.53C	mg/L	0.001	0~20	80~120	80~120
15	銅	NIEA W311.53C	mg/L	0.003	0~20	80~120	80~120
16	鉻	NIEA W311.53C	mg/L	0.003	0~20	80~120	80~120
17	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0002	0~20	80~120	75~125
18	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	<10	0.263*	—	—

註：大腸桿菌群重覆樣品為”對數差異值”，無單位。

廠區水質部份：

序號	檢驗項目	檢 驗 方 法	單 位	偵測極限	重覆樣品差異百分比(±%)	查核樣品分析回收率(%)	添加樣品分析回收率(%)
1	pH	NIEA W424.52A	—	—	—	—	—
2	懸浮固體	NIEA W210.58A	mg/L	1.25	0~20	—	—
3	化學需氧量	NIEA W517.52B	mg/L	3.1	0~20	85~115	—
4	生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	1.0	0~20	±30.5mg/L	—
5	油脂	NIEA W506.21B	mg/L	1.0	—	—	—
6	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	<10	0.263*	—	—
7	水量	NIEA W022.51C/ NIEA W020.51C	m^3/sec	—	—	—	—

註：大腸桿菌群重覆樣品為”對數差異值”，無單位。

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：

河川水質/廠區水質

儀器/設備	校正項目	頻　率	校　正　動　作
pH 計	校正：準確度	每三個月	溫度探棒進行校正(同工作溫度計之校正方式)
		使用前後	先以第一種標準緩衝溶液 pH7 校正，再以第二種標準緩衝溶液 pH4 或 10 校正其斜率。使用後以涵蓋兩種標準緩衝液範圍內測定偏移，零點電位與斜率需落在允收標準。
	維護：清潔	使用前後	清洗玻璃電極
溶氧計	校正：準確度	使用前	單點檢查
	校正：準確度		電極檢查
	確認：大氣壓力值		與標準大氣壓力計比對
	校正：飽和溶氧值		使用飽和水蒸氣空氣進行滿點校正
	確認：零溶氧值	每月	以零溶氧溶液進行零點校正/確認
	確認：準確度		以碘定量法測定溶氧之飽和曝氣水確認
	確認：溫度	每三個月	與標準溫度計比對
精密型天平	校正：準確度	每次稱量前	零點檢查(Zero check)
		每月	刻度校正(One point check)
		每半年	重複性校正(Repeatability check)
		每年	委由校正暨量測實驗室執行重複性與線性量測校正
	維護：乾燥 清潔 水平	每日	水平度，稱盤清理
		每月	稱盤內部清理
原子吸收光譜儀	校正：穩定度	使用前	以 As 或 Hg 元素之檢量線中點確認其訊號值
		每季	儀器以 5ppm Cu 標準溶液確認其吸光值
感應耦合電漿原子發射光譜儀	校正：穩定度	使用前	波長校正
			依各該廠牌建議之 Tuning solution 調校
			以濃度 10ppm Cu 及 Pb 標準溶液確認其訊號強度比值
分光光度計	校正：準確度 穩定度 再現性	使用前	檢量線製備(參考標準品)
		每 3 個月	波長準確度、吸光度、線性(Linearity)、迷光(Stray light)、樣品吸光槽配對(Matching of cells)之校正
		每年	請儀器廠商執行外部校正
	維護：清潔	使用前	清理槽內積垢
無菌台	落菌量測試	每季	在 35±1℃下培養 48 小時，正常狀態下無任何菌落生長
	維護：清潔	每 400hrs	更換預濾網
		每 4000hrs	更換 HEPA 濾網

4.監測項目之檢測方法

河川水質/廠區水質

河川水質/廠區水質檢測使用主要儀器設備及各監測項目分析方法說明如下：

①檢測使用之主要儀器設備

序號	分析項目	檢測主要儀器設備
1	水溫	攜帶式電子溫度計
2	pH	攜帶式電子 pH 計
3	導電度	攜帶式電子導電度計/攜帶式電子鹽度計
4	溶氧量	攜帶式電子溶氧計
5	大腸桿菌群	高壓滅菌釜、恆溫培養箱
6	懸浮固體	過濾裝置、乾燥箱
7	生化需氧量	恆溫培養箱、溶氧測定裝置
8	化學需氧量	迴流、加熱裝置
9	硝酸鹽、亞硝酸鹽	水浴鍋、分光光度計（UV：GBC 911）
10	氨氮	消化加溫器、蒸餾加熱裝置、分光光度計（UV：GBC 911）
11	油脂	索氏萃取裝置、水浴鍋
12	鋅、鎘、鉻、銅、鎳、鐵	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）
13	汞	原子吸收光譜儀附汞測定裝置 （AA：PE 2380 / MHS-10）
14	正磷酸鹽	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。

5.數據處理原則

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 1.2-1 核四封存期間 105 年第 4 季環境監測結果摘要表

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	● 本季10~12月之監測結果分析，在盛行風向方面，低塔63公尺之盛行風向以南風、東北東風及東風為主，低塔21公尺之盛行風向均以北北東風為主，高塔93公尺及63公尺之盛行風向均以北北東風及東北風為主，低塔63公尺10月、12月及高塔63公尺12月之盛行風向與歷年及104年同月略有不同，其餘測站則無不同。本季各月月平均氣溫分別為26.0℃、21.6℃及19.0℃，歷年同季介於17.4℃~23.7℃間；本季各月月平均露點溫度分別為22.3℃、17.6℃及14.9℃，歷年同季介於14.3~20.9℃間。大氣穩定度機率分佈，氣象低塔10~12月分別以A級（極不穩定）、E級（微穩定）及E級（微穩定）之分佈機率最高，分別為36.4%、38.13%、72.95%；氣象高塔10~12月分別以A級(極不穩定)、G級(極穩定)、E級（微穩定）之分佈機率為最高，別為92.89%、24.14%及32.29%。	—
河川水文監測	水位、河川斷面積、流速及流量	● 本季石碇溪河川水文1、2號測站之水位分別介於1.73~1.90m、0.25~0.28m之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪1號河川水位介於1.23~3.07m，石碇溪2號河川水位介於0.06~6.82m）測值之間；本季石碇溪河川流量1、2號測站分別介於0.335~1.688cms、0.271~2.184 cms之間，本季測值介於歷年同季（石碇溪河川1、2號測站流量分別介於0.025~13.541 cms、0.029~27.767cms）之間；本季石碇溪河川1、2號測站之平均流速分別介於0.236~0.572m/sec、0.508~1.479m/sec之間，介於歷年同季(石碇溪河川1、2號測站流速分別介於0.049~1.910 m/sec、0.030~10.720m/sec之間）範圍內。	—

表 1.2-1 核四封存期間 105 年第 4 季環境監測結果摘要表（續）

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	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	● 本季10~12月石碇溪水質污染程度分析結果，各測站各測值均屬未(稍)受污染。	—
廠區水質監測	流量、pH、生化需氧量、懸浮固體、油脂、化學需氧量、大腸桿菌群	● 本季10~12月僅辦公室排水口(1)大腸桿菌群10月份測站有超出放流標準備之情形，其餘各測值均符合放流水標準。	持續監測
海岸地形	地形水深	● 從105年6月至105年12月所調查的陸域地形整體趨勢，陸域砂量（A+B區）總體積變化較上次約減少23,245立方公尺，陸域整體平均高程約降低11cm；自104年11月以來，陸域砂量約減少34,158立方公尺，平均高程約降低16cm。自104年第4季至本季一年以來經過颱風、東北季風與西南季風影響，陸域沙灘總量呈現侵蝕情形。 ● 雙溪河口灘線本季（105年12月）與105年6月相較，河口沙嘴略向北推移約30m，退潮後之出海口寬度較上季縮減，本次河道出海口於最低潮時之寬度約為40m，沙灘平均高程與面積均較上次縮減。自97年9月以來，福隆沙灘雖已趨於動態平衡狀態，雙溪河沙嘴持續在西南與東北方向小幅擺盪，受颱風之影響，與季風之交替作用，沙灘與近岸海域侵淤變化表現相對較為明顯，而侵襲本區域之颱風對整體漂砂侵淤量則產生較大之變化趨勢。	—

表 1.3-1 核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告封存期間環境監測計畫變更內容對照表

監測類別	項目	變更前		變更後	調整說明
		環評報告施工期間監測計畫(註1)	工地管理計畫監測內容(註2)	封存期間	
氣象	監測項目	風速、風向、氣溫、垂直氣溫差、露點溫度	–	風速、風向、氣溫、垂直氣溫差、露點溫度	無變更。
	監測頻率	連續監測	–	連續監測	
	監測期間	施工期間	–	施工期間	
	監測地點	廠址	–	廠址	
空氣品質	監測項目	**總懸浮微粒(TSP)、一氧化碳、氮氧化物**	**總懸浮微粒(TSP)、一氧化碳、氮氧化物**	停止本項監測	本地區整體環境品質除總懸浮微粒24小時值偶有超出環境空氣品質標準外，其餘項目均低於標準。封存期間僅少數進出車輛之排氣影響，故將停止本項監測。至於廠址鄰近整體空氣品質，則可逕行參考環保署空氣品質測站-宜蘭、萬里、基隆、汐止站監測資料
	監測頻率	**每季 1 次，每次 3~5 天（含假日）**	**每季 1 次**		
	監測期間	**施工期間**	**施工前及施工期間**		
	監測地點	**於廠址工地周界附近敏感地區（如住宅、學校等）設置 4 站，測站位置視污染物排放量與地點予以彈性變動**	**於廠址附近地區人口密集處及遊憩中心設置 4 站。**		
地表水 河川水文	監測項目	水位、河川斷面積、流速、流量	水位、河川斷面積、流速、流量	水位、河川斷面積、流速、流量	依據「核能四廠第一、二號機發電計畫調整水源供應變更內容對照表」，生水池水源已改由自來水公司供應，不再由雙溪河抽取，故將取消雙溪河2測站，至於石碇溪測站則予以持續監測，以掌握核能四廠廠區內河段截彎取直工程對附近區域排水之影響
	監測頻率	水位量測為連續測量，流速、斷面積及流量則為每季 1 次	水位量測為連續測量，流速、斷面積及流量則為每季 1 次	水位量測為連續測量，流速、斷面積及流量則為每季 1 次	
	監測期間	施工期間	施工前及施工期間	施工期間	
	監測地點	**雙溪河測站位置為新社橋與下雙溪間及貢寮國小附近計 2 站**；石碇溪測站位置台電宿舍上、下游各 1 站，計 2 站	雙溪河、石碇溪各設 2 站。	石碇溪上、下游各 1 站，計 2 站。	

註:1.變更前「環評報告施工期間監測計畫」摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告(修訂本)(民國 80 年 11 月)」第六章 6.2 施工監測計畫。

2.變更前「工地管理計畫監測內容」摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告(修訂本)(民國 80 年 11 月)」附錄 4.4A 之監測計畫。

3.粗體底線為本次變更檢討之內容。

表 1.3-1 核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告封存期間環境監測計畫變更內容對照表（續 1）

監測類別		項目	變更前		變更後	調整說明
			環評報告施工期間監測計畫(註1)	工地管理計畫監測內容(註2)	封存期間	
地表水	河川水質	監測項目	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	水質化學檢測(未指定項目)	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	核能四廠位於石碇溪流域，封存期間可能影響為駐廠人員生活污水排放對石碇溪水質之影響，惟本發電計畫封存期間無廢污水排入雙溪河，且生水池水源已改由自來水公司供應，不再抽取雙溪河水，故將取消雙溪河測站之監測，其河川水質可參考環保署雙溪河貢寮大橋及福隆海水浴場等2測站之監測資料
		監測頻率	每月 1 次	每月 1 次	每月 1 次	
		監測期間	施工期間	施工前及施工期間	施工期間	
		監測地點	**雙溪河測站位置為新社附近與貢寮國小附近計 2 站**；石碇溪測站位置為台電宿舍上、下游各 1 站，計 2 站	雙溪河、石碇溪出海口	1. 石碇溪上、下游各 1 站，計 2 站 2. 石碇溪出海口	
	廠區水質	監測項目	無此項目	**水質化學檢測(未指定項目)**	流量、pH、生化需氧量、懸浮固體、油脂、化學需氧量、大腸桿菌群	定期機組維護保養之冷卻水皆經處理符合放流水標準後方予以排放，封存期間可能影響主要為駐廠人員生活污水影響，故將持續監測生活污水排放口
		監測頻率		每月 1 次	每月 1 次	
		監測期間		施工前及施工期間	施工期間	
		監測地點		各主要排水渠道出口	排入石碇溪之放流口(辦公室排水口(1)、辦公室排水口(2)、宿舍區排水口	
	海域水質	監測項目	**pH（酸鹼度）、溶氧量、生化需氧量、大腸桿菌群、懸浮固體、導電度、餘氯、總磷、油脂、重金屬（鉛、鎘、銅、汞、鎂、鎳、鋅、鉻）、水溫。至於施工船舶之污染監測，則視施工船舶之種類、特性及可能產生之污染物而決定是否增加監測項目。如污染物在海水水質監測項目之外，則增加污染物之監測項目**	**水質化學檢測(未指定項目)**	停止本項監測	本發電計畫海事工程已於94年7月竣工，未來已無任何海事工程，僅少數廠區排水排入海域，相較於本地區鄉鎮排水及海岸遊憩之影響極為輕微，另自海事工程竣工後已累積10年之環境背景資料，故將停止本項監測。至於廠址鄰近整體海域水質，則可逕行參考環保署海域水質–「核四預定地外海」及「福隆海水浴場」等2測站之監測資料
		監測頻率	**每月 1 次**	**每月 1 次**		
		監測期間	**施工期間**	**施工前及施工期間**		
		監測地點	**測站於廠址沿岸十公里內受施工影響之敏感區域機動設置**	**施工活動範圍內之海域**		

註:1.變更前「環評報告施工期間監測計畫」摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告(修訂本)(民國 80 年 11 月)」第六章 6.2 施工監測計畫。 2.變更前「工地管理計畫監測內容」摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告(修訂本)(民國 80 年 11 月)」附錄 4.4A 之監測計畫。 3.粗體底線為本次變更檢討之內容。

表 1.3-1 核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告封存期間環境監測計畫變更內容對照表（續 2）

監測類別		項目	變更前		變更後	調整說明
			環評報告施工期間監測計畫(註1)	工地管理計畫監測內容(註2)	封存期間	
地下水		監測項目	**1. 水位 2. 水質（水溫、酸鹼度、導電度、氯鹽、硫酸鹽、懸浮固體、總有機碳、硫化物、總硬度、鐵、錳、鉻、銅、鎘、鉛、汞、鋅、鎳、砷）**	**1. 水位 2. 水質(未指定項目)**	停止本項監測	本項監測主要係為監控基礎開挖及地下結構物對地下水影響，依據歷年監測水位已回復穩定、水質亦無滲漏污染，未來已無深開挖工程之影響，故將停止本項監測
		監測頻率	**1. 水位：每週 1 次 2. 水質：每月 1 次**	**1. 水位：每週 1 次 2. 水質：每月 1 次**		
		監測期間	**施工期間**	**施工期間**		
		監測地點	**於廠址及半徑 5 公里內設置水位及水質監測站 12 處**	**1. 水位：- (未指定) 2. 水質：廢棄物掩埋場**		
生態	陸域生態	監測項目	無此項目	**紀錄拍攝砂丘植物生長狀況**	停止本項監測	封存期間已無開挖或土建工程影響，且廠址綠美化已有明顯成效，故將停止本項監測
		監測頻率		**每年**		
		監測期間		**施工期間**		
		監測地點		**砂丘地**		
	海域生態	監測項目	**營養鹽（亞硝酸鹽、硝酸鹽、矽酸鹽、磷酸鹽）、總磷、總氮、葉綠素*a*、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**	**種類及生長狀況(未指定項目)**	停止本項監測	本發電計畫海事工程已於94年7月竣工，未來無任何海事活動，僅少數廠區排水或逕流水排入海域，相較於本地區鄉鎮排水及海岸遊憩之影響極為輕微，另自海事工程竣工後已累積10年之環境背景資料，其歷年監測結果呈季節性變化趨勢，故將停止本項監測
		監測頻率	**每季 1 次**	**每季 1 次**		
		監測期間	**施工期間**	**施工期間**		
		監測地點	**廠址沿岸 10 公里內之進出水口結構物施工範圍附近**	**廠址沿岸 10 公里內之進出水口結構物施工範圍附近**		
噪音振動		監測項目	**施工機具及運輸車輛之噪音與振動測定 Leq、Lx、Lmax**	噪音振動量	停止本項監測	封存期間僅少數駐廠人員及因應安檢、設備操作維護所需之進出車輛，並無施工機具所產生之噪音與振動，對環境影響輕微，故將停止本項監測
		監測頻率	**每月 1 次，每次連續 24 小時**	–		
		監測期間	**施工期間**	**施工期間**		
		監測地點	**廠址附近及施工車輛行駛道路旁之建築物、橋樑及道路現況，預計於廠區附近 5 公里範圍設置 5 處測站**	**廠區附近 5 公里範圍設置 5 處測站**		

註:1.變更前「環評報告施工期間監測計畫」摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告(修訂本)(民國 80 年 11 月)」第六章 6.2 施工監測計畫。 2.變更前「工地管理計畫監測內容」摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告(修訂本)(民國 80 年 11 月)」附錄 4.4A 之監測計畫。 3.粗體底線為本次變更檢討之內容。

表 1.3-1 核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告封存期間環境監測計畫變更內容對照表（續 3）

監測類別	項目	變更前		變更後	調整說明
		環評報告施工期間監測計畫(註1)	工地管理計畫監測內容(註2)	封存期間	
交通流量	監測項目	**產業道路、縣道、省道之交通流量及車輛類型、施工期間人員、物料之來源、輸送方式、吞吐量及路況**	**實地量測交通流量**	停止本項監測	封存期間僅少數駐廠人員及因應設備操作維護所需之進出車輛，故將停止本項監測
	監測頻率	**每 2 個月 1 次，每次 4 天(涵蓋假日)**	**每 2 個月 1 次**		
	監測期間	**施工期間**	**施工期間**		
	監測地點	**廠址附近 5 公里範圍內選定交通流量測點 5 站**	–		
漁業調查	監測項目	**1.問卷調查分析** **2.漁獲實地調查分析**	–	停止本項監測	海事工程已於94年7月竣工，未來無任何海事工程，且漁業調查為東北角海域大範圍之漁業概況及漁獲調查，封存期間將無任何影響。相關漁獲資料可逕行參考漁業統計年報，故將停止本項監測
	監測頻率	**每季 1 次**	–		
	監測期間	**施工期間**	–		
	監測地點	**調查範圍包括貢寮鄉沿海地區**	–		
海岸地形	監測項目	地形水深	地形水深	地形水深	為監測海事結構物對地形影響之參考，且為地方觀光與民眾關切之重要議題，故將持續辦理此項調查
	監測頻率	每年 2 次（颱風季節前後各 1 次）	每年 2 次	每年 2 次	
	監測期間	施工期間	施工期間	施工期間	
	監測地點	進、出水口結構物間及福隆海水浴場附近海域	進、出水口結構物間及福隆海水浴場附近海域	進、出水口結構物間及福隆海水浴場附近海域	
景觀遊憩	監測項目	無此項目	**1. 遊客人數** **2. 景觀點拍攝廠址及其附近外貌**	停止本項監測	封存期間無開挖或土建工程影響，且廠址綠美化已有明顯成效，而遊客人數可逕行參考東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處統計資料，故將停止本項監測
	監測頻率		**1. 遊客人數：每半年 1 次** **2. 景觀點拍攝：每 2 個月 1 次**		
	監測期間		**施工期間**		
	監測地點		–		

註:1.變更前「環評報告施工期間監測計畫」摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告(修訂本)(民國 80 年 11 月)」第六章 6.2 施工監測計畫。 2.變更前「工地管理計畫監測內容」摘錄自「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告(修訂本)(民國 80 年 11 月)」附錄 4.4A 之監測計畫。 3.粗體底線為本次變更檢討之內容。

表 1.3-2 核四封存期間環境監測計畫暨 105 年第 4 季執行情形一覽表

調查監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行單位	調查日期
氣象觀測	風速、風向、氣溫、垂直氣溫差（大氣穩定度）、露點溫度	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	105年10月1日 ~ 105年12月31日
河川水文監測	水位、河川斷面積、流速、流量	● 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）	1.河川水位採連續逐時自動觀測。 2.斷面積、流速與流量為每季1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	105年10月1日~ 105年12月31日
河川水質監測	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	●上游水文站 ●澳底二號橋 ●石碇溪河口	各測站每月進行1次採樣分析。	依據環保署公告之水質檢驗方法辦理，詳第1.5節。	台灣檢驗科技股份有限公司	105年10月19日 105年11月18日 105年12月16日
廠區水質監測	流量、pH、生化需氧量、懸浮固體、油脂、化學需氧量、大腸桿菌群	1.辦公區排水口（1） 2.辦公區排水口（2） 3.宿舍區排水口	各測站每月進行1次採樣分析。	依據環保署公告之水質檢驗方法辦理，詳第1.5節。	台灣檢驗科技股份有限公司	105年10月19日 105年11月18日 105年12月16日
海岸地形	地形水深	進、出水口結構物間及福隆海水浴場附近海域	每年2次(颱風季節前、後各1次，分別於 4~6 月 及 10~12 月期間執行）。	控制點以GPS衛星定位系統得，水深測量採聲波測深。	中山大學海洋環境及工程學系	105年12月23日~ 105年12月28日



圖 1.4-1　核四封存期間環境監測測站位置圖

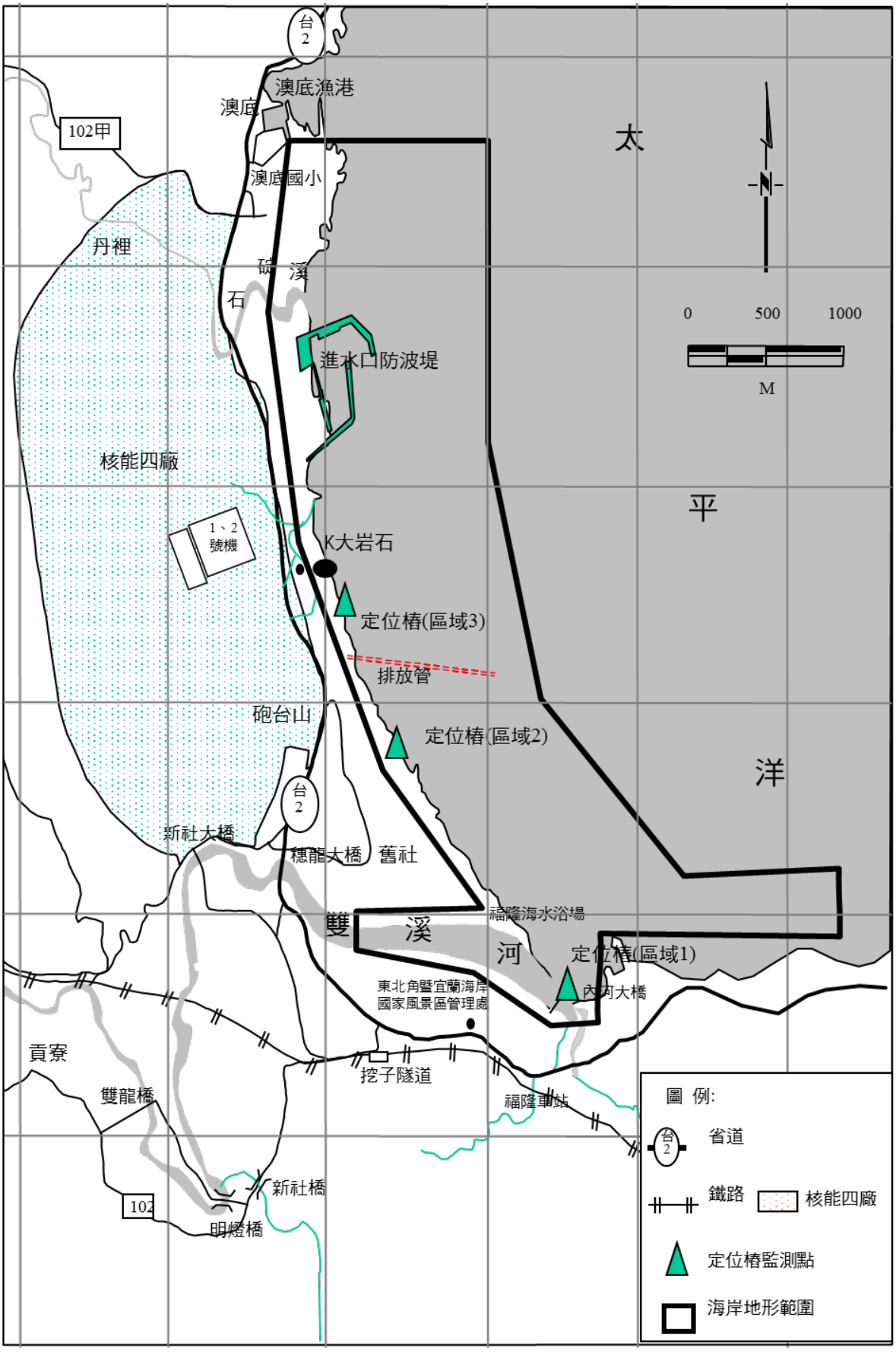


圖 1.4-2 核四封存期間環境監測海岸地形調查範圍圖

2 監測結果數據分析

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

氣象觀測

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

第二章　監測結果數據分析

本季環境調查監測工作係「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告封存期間環境監測計畫變更內容對照表」（以下簡稱核四封存環境監測）105 年第 4 季（10~12 月）之監測作業，本季進行之監測項目包括：氣象觀測、河川水文、河川水質、廠區水質及海岸地形等 5 項；各監測項目詳細之監測時程請參照第一章表 1.3-2 所示，其執行情形整理如照片 2-1 所示，以下茲就本季各項監測結果分析說明如后。

2.1 氣象觀測

1.風向與風速

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

本季 10~12 月氣象高塔、低塔之盛行風向與平均風速監測結果，經整理詳如表 2.1-1 所示，逐時風向與風速月報表則列於附錄Ⅳ.1-1~附錄Ⅳ.1-12，依觀測結果繪製之風花圖詳如圖 2.1-1~圖 2.1-3 所示，風速風向聯合頻率分佈則列於附錄Ⅳ.1-13~附錄Ⅳ.1-24，茲分別說明如后。

⑴ 氣象低塔

本季低塔 63 公尺及 21 公尺所觀測之風向及風速監測結果，經整理統計詳如表 2.1-1 及圖 2.1-1~圖 2.1-3 所示，本季低塔 63 公尺 10~12 月之盛行風向 10~12 月分以南風、東北東風、東風為主，10~12 月各月盛行風向所佔頻率分別為 13.9%、18.9%及 19.5%。低塔 21 公尺 10~12 月盛行風向均以北北東風為主，各月盛行風向所佔頻率分別為 17.1%、16.2%及 14.0%。

本季 10~12 月從氣象低塔觀測所得之平均風速，其中低塔 63 公尺分別為 5.7m/sec、5.2m/sec 及 5.5m/sec。，而低塔 21 公尺分別為 3.0m/sec、2.9m/sec 及 2.9m/sec。

⑵ 氣象高塔

本季高塔 93 公尺及 63 公尺所觀測之風向及風速監測結果，經整理統計詳如表 2.1-1 及圖 2.1-1~圖 2.1-3 所示。本季高塔 93 公尺觀測結果，10、11 月之盛行風向均以北北東風為主，12 月之盛行風向以東北風為主，各月所佔頻率分別為 17.8%、12.5%及 16.3%。高塔 63 公尺觀測結果，10、11 月之盛行風向均以北北東風為主，12 月之盛行風向以東北風為主，各月盛行風向所佔頻率分別為 21.5%、13.3%及 16.4%。

本季 10~12 月從氣象高塔觀測所得之平均風速，在高塔 93 公尺分別為 7.3m/sec、5.4m/sec 及 6.2m/sec，而高塔 63 公尺則分別為 4.2m/sec、3.2m/sec 及 3.7m/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均較高塔 63 公尺為高。

2.氣溫、露點溫度

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及露點溫度，分別整理如表 2.1-2 至表 2.1-3 所示。本季 10~12 月之月平均氣溫分別為 26.0℃、21.6℃及 19.0℃，月平均露點溫度則分別為 22.3℃、17.6℃及 14.9℃。

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 2.1-4 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 2.1-5 所示。

綜合本季低塔和高塔垂直溫差之觀測結果，氣象低塔 10~12 月分別

以 A 級（極不穩定）、E 級（微穩定）及 E 級（微穩定）之分佈機率最高，分別為 36.4%、38.13%、72.95%；氣象高塔 10~12 月分別以 A 級（極不穩定）、G 級（極穩定）、E 級（微穩定）之分佈機率為最高，別為 92.89%、24.14%及 32.29%。

表 2.1-1 核四封存期間氣溫 105 年第 4 季觀測結果

類別	時間	平均風速(m/sec)	盛行風向	所佔百分比 (%)
低塔63公尺	105 年 10 月	5.7	南風	13.9
	104 年 10 月	4.1	東北東風	20.4
	歷年同月	5.0	北北東風	20.1
	105 年 11 月	5.2	東北東風	18.9
	104 年 11 月	3.9	東北風	21.8
	歷年同月	5.2	北北東風	18.0
	105 年 12 月	5.5	東風	19.5
	104 年 12 月	5.1	東北風	28.5
	歷年同月	5.1	北北東風	18.5
低塔21公尺	105 年 10 月	3.0	北北東風	17.1
	104 年 10 月	2.3	北北東風	17.3
	歷年同月	3.1	北北東風	20.9
	105 年 11 月	2.9	北北東風	16.2
	104 年 11 月	2.2	北風	9.2
	歷年同月	3.1	北北東風	19.5
	105 年 12 月	2.9	北北東風	14.0
	104 年 12 月	2.9	北北東風	13.7
	歷年同月	3.2	北北東風	19.9
高塔93公尺	105 年 10 月	7.3	北北東風	17.8
	104 年 10 月	4.6	北北東風	18.2
	歷年同月	5.7	北北東風	20.7
	105 年 11 月	5.4	北北東風	12.5
	104 年 11 月	4.4	北北東風	16.7
	歷年同月	6.0	北北東風	20.6
	105 年 12 月	6.2	東北風	16.3
	104 年 12 月	5.8	北北東風	18.6
	歷年同月	5.9	北北東風	20.2
高塔63公尺	105 年 10 月	4.2	北北東風	21.5
	104 年 10 月	2.7	北北東風	16.8
	歷年同月	4.1	北北東風	21.7
	105 年 11 月	3.2	北北東風	13.3
	104 年 11 月	2.7	北北東風	11.5
	歷年同月	4.2	北北東風	19.8
	105 年 12 月	3.7	東北風	16.4
	104 年 12 月	3.5	北北西風	14.4
	歷年同月	4.2	北風	19.5

註：低塔 21 公尺之歷年資料統計時間自民國 69 年 10 月至 104 年 12 月，其他之歷年資料統計時間自民國 71 年 12 月至 104 年 12 月。

表 2.1-2 核四封存期間氣溫 105 年第 4 季觀測結果

月份 / 日期	105 年 10 月	105 年 11 月	105 年 12 月
1	27.3	22.1	19.4
2	27.4	20.8	19.3
3	26.6	21.4	21.0
4	26.2	20.8	22.2
5	25.8	21.9	20.8
6	-	22.8	19.7
7	-	22.5	19.4
8	-	21.5	18.9
9	-	19.5	20.5
10	-	18.8	20.3
11	-	20.8	20.2
12	23.9	22.9	20.5
13	25.2	23.8	18.3
14	25.4	23.3	18.1
15	25.6	22.5	14.8
16	26.3	22.7	15.0
17	25.3	23.8	16.9
18	25.7	24.3	19.0
19	26.4	24.4	21.0
20	27.4	23.9	21.8
21	27.6	21.7	23.2
22	27.3	21.7	20.3
23	26.5	19.9	18.0
24	25.2	18.4	18.3
25	26.7	20.5	20.2
26	27.3	22.3	21.3
27	27.1	18.9	15.1
28	27.0	19.6	14.9
29	23.5	20.7	16.2
30	22.6	21.0	17.3
31	23.2	-	17.9
月平均	26.0	21.6	19.0
歷年同期平均	23.7	20.3	17.4
104 年同期	24.4	22.4	18.3

註：(1)單位為℃。

(2)歷年平均資料統計時間自民國 69.7~104.12。

(3)10/6~10/11 因儀器故障故無測值。

表 2.1-3 核四封存期間露點溫度 105 年第 4 季觀測結果

月份 / 日期	105 年 10 月	105 年 11 月	105 年 12 月
1	23.3	16.7	16.9
2	22.4	14.1	15.6
3	22.7	14.8	18.7
4	20.8	18.3	20.0
5	22.4	18.9	18.2
6	-	19.8	12.7
7	-	18.7	13.7
8	-	17.7	16.5
9	-	14.4	16.9
10	-	16.7	16.6
11	-	14.8	15.8
12	21.8	17.1	17.2
13	20.5	18.5	15.3
14	21.7	19.4	13.3
15	23.9	19.4	9.2
16	23.9	18.8	6.4
17	23.7	19.5	10.7
18	23.7	19.6	14.2
19	23.6	20.7	17.3
20	24.2	19.9	19.6
21	24.1	19.5	20.5
22	23.4	19.7	17.8
23	22.5	17.9	10.9
24	21.8	15.6	11.6
25	22.5	17.6	17.1
26	23.5	18.6	17.3
27	22.9	15.8	13.4
28	23.2	12.1	9.9
29	20.4	13.9	9.6
30	17.1	18.3	11.5
31	18.3	-	17.0
月平均	22.3	17.6	14.9
歷年同期平均	20.9	19.7	14.3
104 年同期	21.4	19.7	15.2

註：(1)單位為℃。

(2)歷年平均資料統計時間自民國 69.7~104.12。

(3)10/6~10/11 因儀器故障故無測值。

表 2.1-4 巴斯魁爾(Pasquill)穩定度分類法

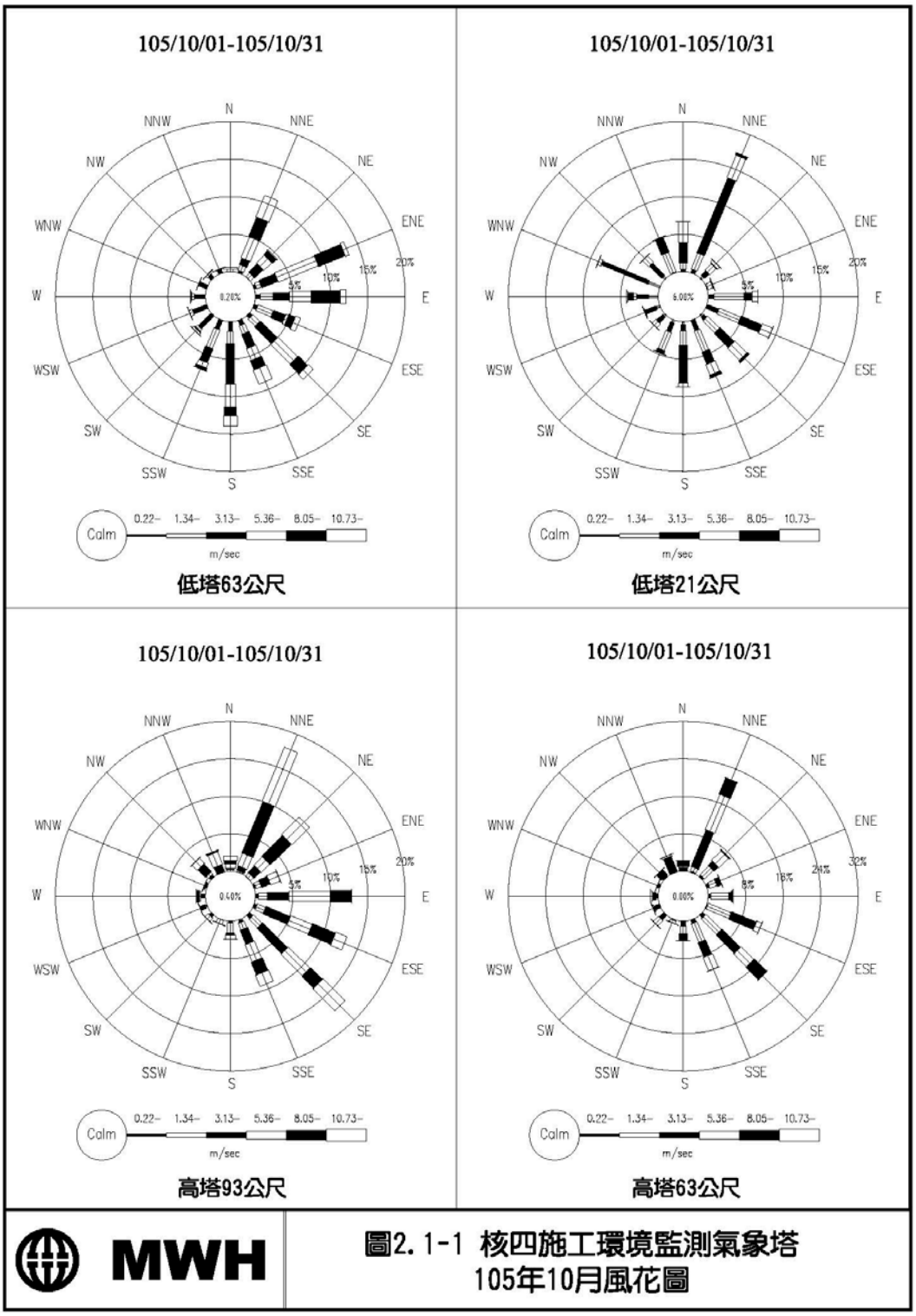
大氣穩定度分類	巴斯魁爾	風向角標準差	垂直溫度梯度
極 不 穩 定	A	≧22.5°	＜-1.9
中程度不穩定	B	17.5°～22.4°	-1.9～-1.7
微 不 穩 定	C	12.5°～17.4°	-1.7～-1.5
中 性	D	7.5°～12.4°	-1.5～-0.5
微 穩 定	E	3.8°～7.4°	-0.5～1.5
中 程 度 穩 定	F	1.3°～3.7°	1.5～4.0
極 穩 定	G	＜1.3°	＞4.0

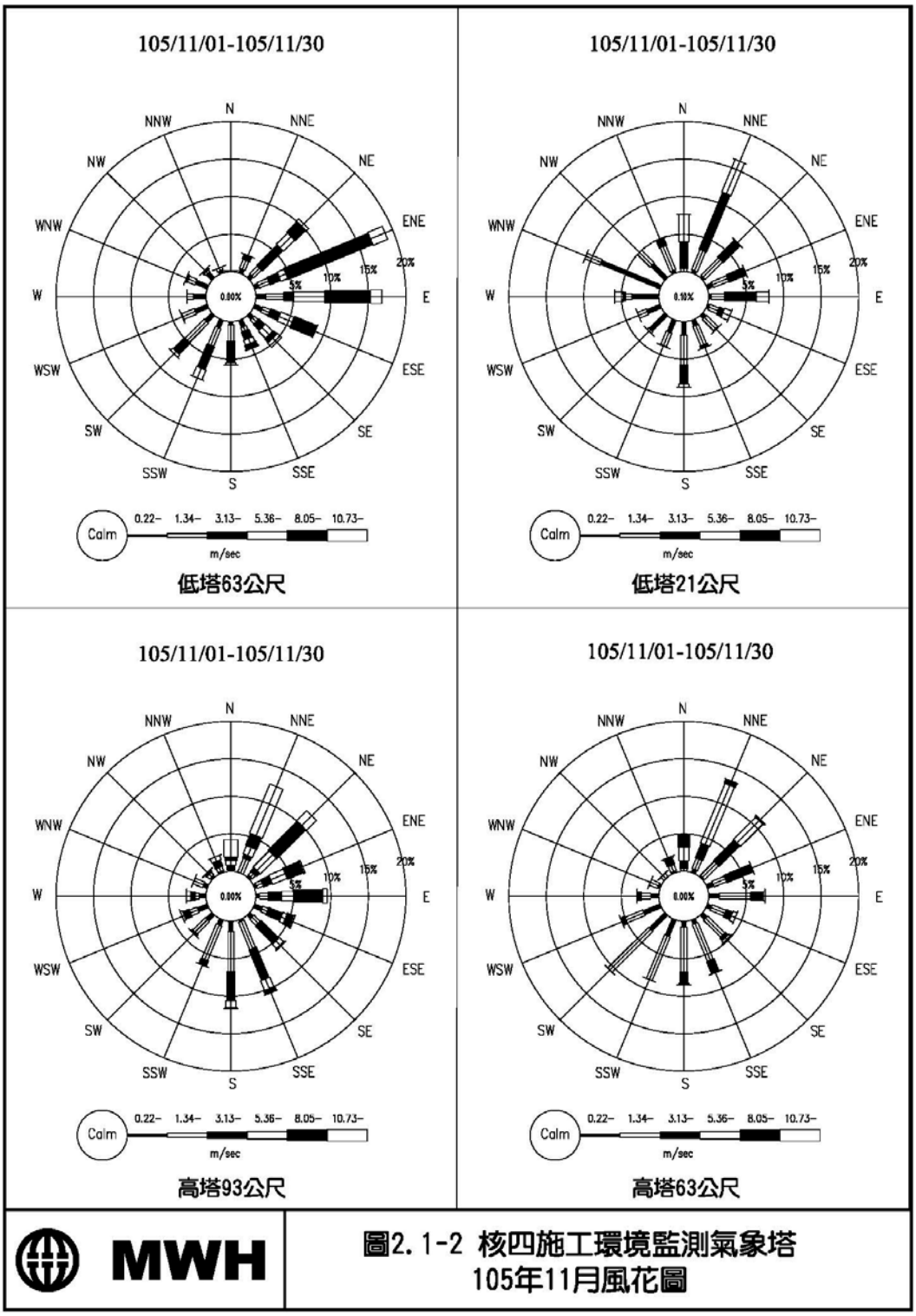
註：垂直溫度梯度之單位為℃/100 公尺。

表 2.1-5 核四封存期間大氣穩定度 105 年第 4 季頻率分佈統計表

月份 \ 等級			A	B	C	D	E	F	G
105年第4季	10月	氣象低塔	36.40	0.00	3.53	6.23	34.88	13.20	5.76
		氣象高塔	92.89	5.47	0.23	1.41	0.00	0.00	0.00
	11月	氣象低塔	14.62	3.09	4.93	32.33	38.13	6.32	0.59
		氣象高塔	21.98	8.51	12.90	22.29	5.9	4.28	24.14
	12月	氣象低塔	0.57	0.57	1.21	16.33	72.95	6.92	1.44
		氣象高塔	27.35	10.89	1.28	19.93	32.29	6.05	2.22
104年第4季	10月	氣象低塔	10.65	4.64	8.97	61.09	11.19	3.46	0.00
		氣象高塔	3.77	1.66	2.07	14.45	45.99	7.23	24.83
	11月	氣象低塔	7.70	2.27	3.38	35.76	9.50	0.58	40.83
		氣象高塔	6.53	2.71	2.43	34.76	45.17	6.32	2.08
	12月	氣象低塔	2.86	0.10	0.27	5.44	70.13	7.63	13.58
		氣象高塔	1.38	0.50	0.84	19.96	68.51	8.00	0.81
歷年同季	10月	氣象低塔	6.25	2.68	4.50	35.20	41.67	6.90	2.81
		氣象高塔	3.96	1.83	2.27	28.54	46.93	7.21	9.27
	11月	氣象低塔	3.23	1.22	1.80	23.55	56.52	7.62	6.05
		氣象高塔	6.32	1.66	1.65	19.11	51.80	13.22	6.24
	12月	氣象低塔	5.58	1.67	1.71	22.43	51.41	13.62	3.57
		氣象高塔	5.34	1.77	2.01	26.33	48.91	11.92	3.70

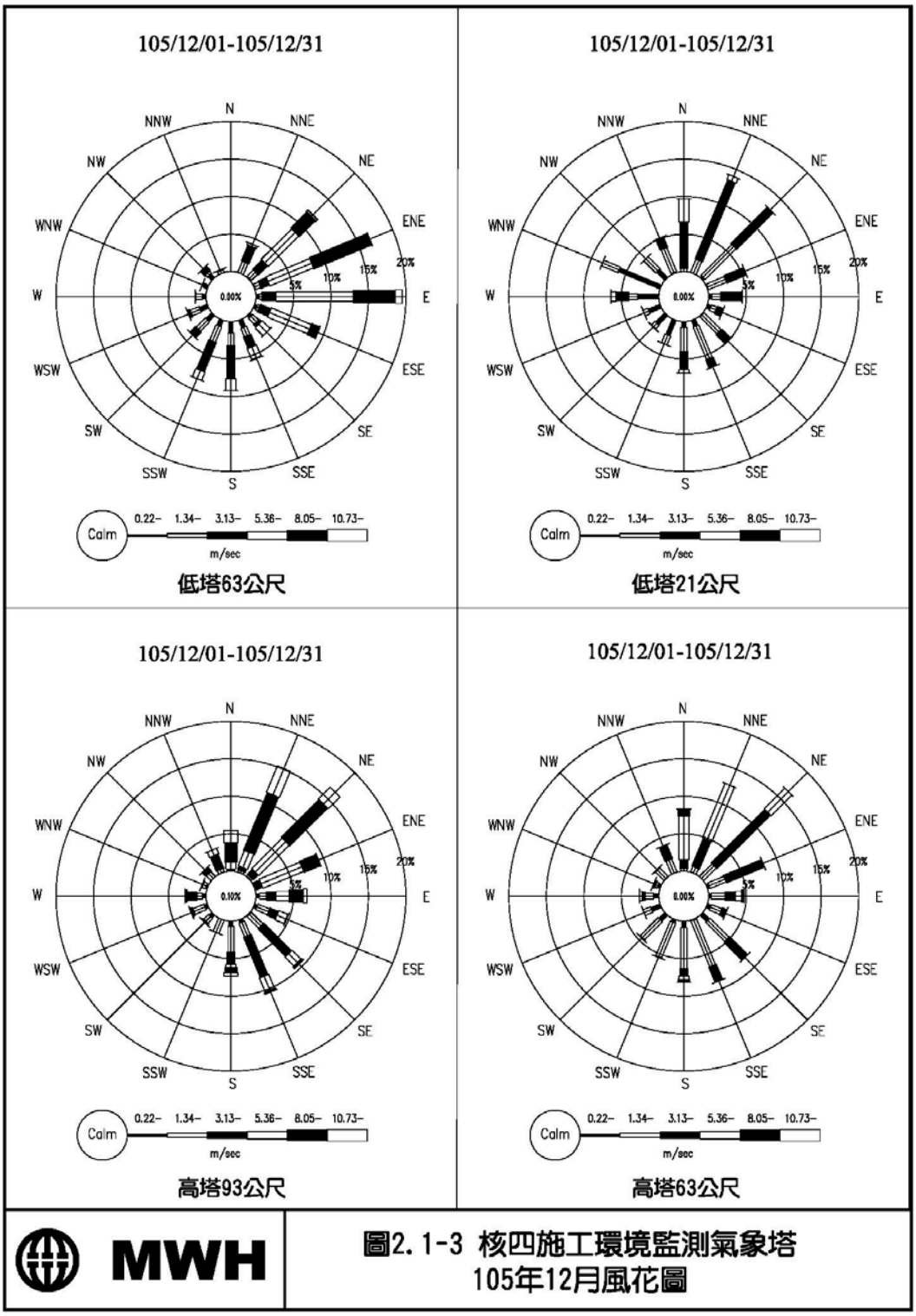
註：1.各穩定度等級發生頻率以%表示。
2.本表之大氣穩定度係依垂直溫度梯度推算而得。
3.歷年統計值係依據台電公司氣象月報表統計，其資料統計時間自民國 83 年 1 月至 104 年 12 月。
4.高塔 10 月份大氣穩度因溫度計故障造成異常，惟已完成修復。


105/10/01-105/10/31
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
5%
10%
15%
20%
0.20%
Calm
0.22-
1.34-
3.13-
5.36-
8.05-
10.73-
m/sec
低塔63公尺
105/10/01-105/10/31
6.08%
低塔21公尺
105/10/01-105/10/31
0.40%
高塔93公尺
105/10/01-105/10/31
8%
16%
24%
32%
0.00%
高塔63公尺
MWH
圖2.1-1 核四施工環境監測氣象塔
105年10月風花圖



MWH

圖2.1-2 核四施工環境監測氣象塔
105年11月風花圖



MWH

圖2.1-3 核四施工環境監測氣象塔
105年12月風花圖

<table>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>水文流量調查情形</td><td>廠區水質採樣情形</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>河川水質採樣情形</td><td>海岸地形調查</td></tr>
</table>

照片 2-1　核四封存期間環境監測計畫各項監測調查情形

河川水文監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

2.2 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 1.4-1 所示），有關本季石碇溪河川水位監測結果，整理如表 2.2-1 所示。至於河川橫斷面面積、流速與流量之監測結果詳如表 2.2-2，各測站之水位變化則詳見圖 2.2-1。本季監測結果分析說明如下：

1.河川水位

依據表 2.2-1 及圖 2.2-1 之監測結果顯示，石碇溪 1 號測站 10~12 月石碇溪 1 號測站之月平均河川水位分別為 1.90 公尺、1.79 公尺、1.73 公尺；石碇溪 2 號測站 10~12 月之月平均河川水位分別為 0.28 公尺、0.26 公尺、0.25 公尺，其水位變化主要受降雨量影響所致。

2.河川斷面積

本季（10~12 月）河川斷面積監測結果詳表 2.2-2，石碇溪 1 號測站河川斷面積介於 1.420~2.950m^2之間，石碇溪 2 號測站河川斷面積介於 0.533~1.476m^2之間。

3.河川流速

本季（10~12 月）河川流速監測結果詳表 2.2-2，石碇溪 1 號測站流速介於 0.236~0.572m/sec 之間，石碇溪 2 號測站流速介於 0.508~1.479 m/sec 之間。

4.河川流量

本季（10~12 月）河川流量監測結果詳表 2.2-2，石碇溪 1 號測站流量介於 0.335~1.688cms 之間，石碇溪 2 號測站流量介於 0.271~2.184cms 之間。

表 2.2-1 核四封存期間石碇溪河川水位 105 年第 4 季監測結果

測站別	石碇溪 1 號測站			石碇溪 2 號測站		
月份 / 日期	105 年 10 月	105 年 11 月	105 年 12 月	105 年 10 月	105 年 11 月	105 年 12 月
1	1.76	1.64	1.85	0.27	0.25	0.25
2	1.73	1.65	1.93	0.27	0.25	0.25
3	1.72	1.63	1.99	0.28	0.25	0.25
4	1.70	1.85	1.96	0.27	0.25	0.25
5	1.69	1.83	1.90	0.27	0.26	0.25
6	1.73	1.74	1.83	0.27	0.26	0.25
7	1.87	1.74	1.77	0.26	0.26	0.25
8	1.91	1.76	1.77	0.26	0.25	0.25
9	2.80	1.97	1.74	0.26	0.25	0.25
10	2.53	1.92	1.71	0.49	0.25	0.25
11	2.15	1.87	1.71	0.43	0.25	0.25
12	2.58	1.79	1.71	0.28	0.25	0.26
13	2.07	1.73	1.68	0.43	0.26	0.25
14	1.91	1.69	1.67	0.25	0.27	0.25
15	1.93	1.66	1.71	0.25	0.27	0.25
16	1.99	1.65	1.68	0.26	0.25	0.25
17	1.95	1.63	1.66	0.26	0.25	0.25
18	2.07	1.62	1.64	0.26	0.26	0.26
19	1.93	1.61	1.63	0.25	0.26	0.25
20	1.85	1.60	1.62	0.26	0.26	0.25
21	1.98	1.61	1.61	0.27	0.26	0.25
22	1.90	1.75	1.62	0.27	0.25	0.25
23	1.80	2.27	1.64	0.26	0.26	0.25
24	1.75	2.22	1.60	0.27	0.31	0.25
25	1.71	2.09	1.60	0.26	0.27	0.25
26	1.68	1.95	1.59	0.28	0.27	0.26
27	1.66	1.93	1.87	0.28	0.25	0.25
28	1.64	1.86	1.87	0.28	0.25	0.25
29	1.66	1.79	1.77	0.28	0.25	0.25
30	1.66	1.74	1.71	0.25	0.25	0.25
31	1.64	-	1.69	0.25	-	0.25
月平均	1.90	1.79	1.73	0.28	0.26	0.25
環評同期平均	1.35	1.45	1.39	-	-	-
104 年同期	1.70	1.77	-	0.10	0.09	0.06

註：1. 河川水位之量測單位為公尺，石碇溪 1 號測站（即歷年之石碇溪測站）之水尺零點標高為 10.62 公尺；石碇溪 2 號測站之水尺零點標高假定為-0.30 公尺。
2. 石碇溪 1 號測站（即歷年之石碇溪測站）之河川水位測值係每日 24 小時之平均值；石碇溪 2 號測站自 89/1/24 新增，表內數值係每日 24 小時之平均值。
3. 核四環評同期平均：係摘錄自「核能四廠第 1、2 號機發電計畫環境影響評估報告」（台電公司，民國 80 年），資料統計時間自民國 69 年至 79 年。

表 2.2-2 核四封存期間河川斷面積、流速與流量 105 年第 4 季監測結果

測站	觀測日期	河川斷面積 (m^2)	平均流速 (m/sec)	流　量 (cms)	歷年同期實測流量 (cms) (1)	104年同期實測流量 (cms)
石碇溪1號測站	105/10/19(晴)	2.950	0.572	1.688	0.025~13.541	0.317~0.382
	105/11/16(晴)	1.420	0.236	0.335	0.101~12.241	0.387
	10512/28(晴)	2.770	0.524	1.450	0.110~10.756	0.114~0.857
石碇溪2號測站 (2)	105/10/19(晴)	1.476	1.479	2.184	0.029~27.767	0.307~0.315
	105/11/16(晴)	0.533	0.508	0.271	0.109~20.999	0.562
	10512/28(晴)	1.148	1.202	1.380	0.132~15.200	0.161~1.634

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104年。
2.石碇溪2號測站自89年1月起新增。
3.依據「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估報告封存期間環境監測計畫變更對內容照表」其調查頻率為每季1次，增加調查頻率部分屬自主管理部分。

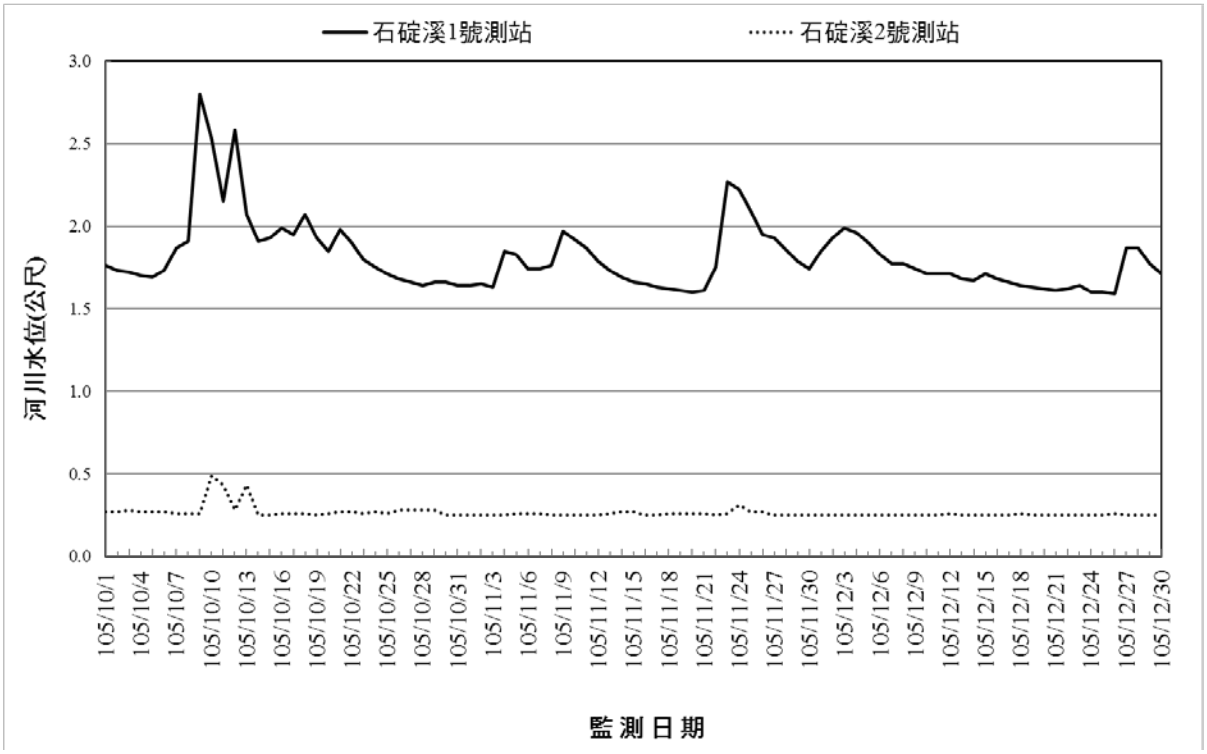


圖 2.2-1　核四封存期間河川水文 105 年 10~12 月水位變化圖

河川水質監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

2.3 河川水質監測

本季監測在石碇溪流域共進行 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 2.3-1 所示。

各類水體適用性質分類如表 2.3-2 所示，目前石碇溪尚未公告水體分類。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 2.3-3~表 2.3-4）。

1.河川水質監測結果

本季於石碇溪水質之監測結果（詳如表 2.3-1），茲針對各測站水質狀況分別說明如下：

⑴上游水文站：本季水質採樣分析結果，各測值均達甲類陸域水體水質標準，水質良好。

⑵澳底二號橋：位於石碇溪下游之澳底二號橋測站，本季水質採樣分析結果，其 11 月生化需氧量（乙類）及氨氮（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。

⑶石碇溪河口：本季監測結果僅以氨氮（11、12 月測值分屬未符合陸域水體標準、乙類陸域水體標準）項目測值較高，其餘項目則均符合甲類陸域水體標準。

綜合而言，河川水質較差之項目為生化需氧量及氨氮，其餘水質項目大致良好。由於核四工程生活污水經收集處理後予以排放，污染排出量比例甚低（詳 2.4 節分析），因此河口之有機污染除上游河川帶出之陸源污染物外，沿岸遊憩等亦為主要影響因子。

2.河川水質分析

⑴河川污染指標(RPI)評估

依據表 2.3-5「河川污染程度分類表」之推估方式，計算本季各測站之水質污染情況如表 2.3-1 示。由推算結果可知，本季各測站均屬未(稍)受污染。

⑵河川水質指數（Weter Quality Index, WQI_5）

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

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

WQI=水質指數（0-100）

Wi=水質參數之權重

Qi=水質參數之點數

依據上述計算方式及表 2.3-6 及 2.3-7 之 WQI_5水質計算式及分類等級表之推估，本季各測站之水質污染情況表 2.3-1 所示。由推算結果可知，石碇溪上游水文站、澳底二號橋及石碇溪河口 3 測站均屬良好等級。

表 2.3-1 核四封存期間石碇溪河川水質 105 年第 4 季監測結果

樣品名稱			上游水文站			澳底二號橋			石碇溪河口		
檢測項目	單位	偵測極限	10月19日	11月18日	12月16日	10月19日	11月18日	12月16日	10月19日	11月18日	12月16日
			11:20	12:30	10:20	11:45	12:50	10:45	14:40	14:30	14:10
			晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
pH	-	-	7.5	7.7	7.2	7.6	7.7	7.6	7.6	8.0	8.0
導電度	μmho/cm25℃	-	96	121	121	159	2170	264	4410	9410	9570
溶氧量	mg/L	-	7.3 甲	7.2 甲	9.3 甲	7.3 甲	6.7 甲	9.2 甲	7.0 甲	7.0 甲	8.3 甲
懸浮固體	mg/L	1.25	5.0 甲	2.3 甲	<1.25 甲	4.4 甲	2.8 甲	<1.25甲	4.2 甲	2.1 甲	1.5 甲
硝酸鹽氮	mg/L	0.01	0.69	0.79	0.88	0.73	0.76	0.85	0.77	0.63	0.75
磷酸鹽	mg/L	0.005	0.113	0.089	0.080	0.089	0.252	0.083	0.074	0.181	0.126
生化需氧量	mg/L	1.0	<1.0甲	<1.0甲	<1.0甲	<1.0甲	1.9乙	<1.0甲	<1.0甲	<1.0甲	<1.0甲
化學需氧量	mg/L	3.1	ND	3.7	5.4	ND	13.3	8.6	6.3	ND	22.8
油脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氨氮	mg/L	0.01	0.10 甲	0.07 甲	0.04 甲	0.08 甲	0.60 X	0.10 甲	0.06 甲	0.32 X	0.15 乙
鎳	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鐵	mg/L	0.031	0.208	0.215	0.131	0.248	0.360	0.223	0.186	0.248	0.173
鋅	mg/L	0.008	0.018	0.012	0.016	0.019	0.011	ND	0.009	ND	0.011
鎘	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.017	ND	ND
鉻	mg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
污染程度			未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染
WQI5指標			良好/乙			良好/乙			良好/乙		

表 2.3-2 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2.3-3 地面水體分類及水質標準(保護生活環境相關環境基準)

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

註：各項之單位：pH 值無單位，大腸桿菌群 CFU/100mL，其餘均為 mg/L。
資料來源：行政院環保署 87 年 6 月 24 日修訂公告。

表 2.3-4 地面水體分類及水質標準(保護人體健康相關環境基準)

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

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

表 2.3-5 河川污染程度分類表

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

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

表 2.3-6 河川水質指數 WQI_5 之水質點數計算式

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

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

表 2.3-7 河川水質指數 WQI_5 水質分類等級表

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

廠區水質監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

2.4 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）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，宿舍區排水口測站則匯集有廠區外生活污水及沼澤區水。

目前廠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 2.4-1 所示）為參考依據。本季監測結果（詳表 2.4-2），僅 10 月份大腸桿菌群測值超出放流水標準外，其餘各測值均符合放流水標準。

另針對現場工作人員生活污水之有機污染對河川水質影響方面，經彙整廠區污水處理廠淨化處理後實際排放水量，並依據廠內各生活污水排水口之監測結果顯示，生化需氧量平均濃度為 2.28mg/L，依此推估本季廠區之生化需氧量污染排放量為 0.39 公斤/日推估（污染量推估詳表 2.4-3）；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 1.278m^3/sec（105 年 10~12 月石碇溪 2 號水文測站之平均河川流量，詳表 2.2-2 所示），而生化需氧量為 0.97mg/L（本季澳底二號橋測站 105 年 10~12 月平均測值），故推算本廠區排放之生化需氧量佔石碇溪背景污染量之 0.36%。

表 2.4-1 與本計畫相關之放流水標準

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

資料來源：行政院環保署 103 年 1 月 22 日修正發布之放流水標準。

表 2.4-2 核四封存期間廠區排水水質 105 年第 4 季監測結果

樣品名稱			辦公區排水口（1）		
檢測項目	單位	方法偵測極限	10 月 19 日	11 月 18 日	12 月 16 日
			10:10	13:35	12:00
			晴	晴	晴
流　　量	m^3/day	-	63.1	8.05	11.1
pH	-	-	7.0	7.7	7.4
懸浮固體	mg/L	1.25	1.6	7.6	2.0
化學需氧量	mg/L	3.1	ND	31.5	13.2
生化需氧量	mg/L	1.0	<1.0	5.7	1.5
油　　脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
大腸桿菌群	CFU/100ml	10	*6.6×10^5	4.6×10^5	4.6×10^4
樣品名稱			辦公區排水口（2）		
檢測項目	單位	方法偵測極限	10 月 19 日	11 月 18 日	12 月 16 日
			10:30	14:00	11:35
			晴	晴	晴
流　　量	m^3/day	-	64.3	7.65	14.0
pH	-	-	7.1	7.5	7.5
懸浮固體	mg/L	1.25	1.5	1.3	1.3
化學需氧量	mg/L	3.1	3.4	ND	ND
生化需氧量	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
油　　脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
大腸桿菌群	CFU/100ml	10	1.5×10^2	8.5×10^2	1.3×10^3
樣品名稱			宿舍區排水口		
檢測項目	單位	方法偵測極限	10 月 19 日	11 月 18 日	12 月 16 日
			10:55	13:10	12:40
			晴	晴	晴
流　　量	m^3/day	-	1.59×10^4	1.38×10^4	7.49×10^3
pH	-	-	7.2	7.5	7.7
懸浮固體	mg/L	1.25	1.9	3.4	2.4
化學需氧量	mg/L	3.1	6.9	12.1	6.6
生化需氧量	mg/L	1.0	<1.0	6.2	1.7
油　　脂	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
大腸桿菌群	CFU/100ml	10	1.4×10^4	3.6×10^4	2.4×10^4

註：”*”表該測值超出放流水標準。

表 2.4-3　105 年第 4 季每日平均污水量及污染量推估表

項目 / 處理別		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	197.7	200	39.5
	處理後		8.36	0.45
備註		本季分別排放污水處理量10月為9,154 m^3、11月為4,593 m^3、12月為1,670m^3，3個月平均排放量為197.7m^3/day。	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。 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) 4.石碇溪之背景流量約為1.158m3/sec；生化需氧量為0.97mg/L。	

海岸地形監測

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

2.5 海岸地形

陸上地形調查範圍以低潮線往內陸 200 公尺為範圍，未達 200 公尺處則以台 2 線為最遠之邊界;測量方法以全球衛星定位系統之 RTK 模式進行，垂直海岸線方向之測線間距為 100 公尺，於進水口防波堤至大岩石附近地形，垂直海岸線之測線間距則加密至 25 公尺 1 條，測線規劃如圖 2.5-1 所示。

此外極近岸碎波帶部分之水深量測，主要顧慮測量人員與船隻之安全及測量效率等因素，多採用等差方式繪製等深線，惟此區域多為岸線變遷之主要區域，因此為確實掌握本區域之水深變化及更精確表現等深線之趨勢變化，自 93 年第 2 季（93/4）起每半年以小型船隻進行 1 次極近岸水深測量，以測深儀結合 DGPG 定位模式進行測量。量測系統所包含的設備計有：聲納設備、傾角改正系統與 DGPS 接收器。

至於沙灘定樁觀測，於鹽寮、大岩石、舊社、福隆 4 區共計設置 14 處定位樁，均進行噴漆丈量比對，並以接近之角度於每次測量時進行攝影，藉以目視每次地貌之大致變化。本季調查時間為 105 年 12 月 23~28 日進行，其調查結果說明如下：

1.海域與陸域地形調查結果

本次進行 105 年 12 月之陸域調查，調查範圍由北而南共依 80 條規劃測線進行測量，其位置如圖 2.5-1 所示；將測區內所測之海、陸域地形三度空間資料利用 DGM3 地形繪圖軟體繪製測區之等高線及等深線圖，並將所得圖形與澳底至福隆間之數化地形圖相結合。本季 105 年 12 月地形測量結果之等高線如圖 2.5-2~圖 2.5-5 所示（各區位等深線及各剖面比較圖詳附錄Ⅳ.4），由該圖顯示，於陸域地形方面其等高線大致平行於海岸線，靠近鹽寮區域除貢寮鄉焚化爐及舊社東北方附近之高程較高，達 10~15m 左右，其餘地區高程多在 10m 以下。

(1)105 年 6 月至 105 年 12 月陸域地形變化

從 105 年 6 月至 105 年 12 月之陸域地形變化(如圖 2.5-6 及圖 2.5-7 所示，各區位等深線及各面比較圖詳附錄Ⅳ.4），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 與+2m 線向外海推移，沙灘面積與高程均有增加。

③核四進水口南防波堤至鹽寮海濱公園間：陸域地形高程+2m 線差異不大，0m 線略向岸側退縮，最大量約 4m，沙灘面積與高程差異不大。

④鹽寮海濱公園以南至大岩石間：陸域地形高程+5m 線侵淤互現差異不大；+2m 線鹽寮溪以北侵淤互現，以南則向岸側退縮，最大量約 9m；0m 線鹽寮溪以北向外海推移，最大量約 12m，以南則向岸側退縮，最大量約 16m；沙灘高程與面積均有減縮。

⑤大岩石以南至福隆海水浴場以北（X-46 附近，詳錄Ⅳ.4-1）：大岩石以南至舊社附近陸域地形高程，+5m 線侵淤互現差異不大；+2m 線均向岸側退縮,最大量約 10m;0m 線在大岩石南側退縮較為明顯，最大量約 20m，以南則侵淤互現。植被稜線下緣坡降較為陡峭，沙灘面積與高程均有減少。

⑥福隆海水浴場與雙溪河口附近（詳圖 2.5-7）：舊社以南至 N26 附近+5m 線略向外海推移變化不大，+2m 線退縮情形相當明顯，部分岸段形成灘崖，最大量約 20m；0m 線則有往外海向北方向推移，在河道部分亦往北推移，北側與南側最大推移量各約 40m。海水浴場沙舌位置往北推移，河道寬度增加，高程北增南減。

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

間以侵蝕情形為主；鹽寮海濱公園至大岩石附近（剖面 X-21 至 X-31 間）附近，在核四進水口南防波堤至鹽寮海濱公園間（剖面 X-21 至 X-24），高程在+5m~0m 間略有淤積情形；而鹽寮海濱公園以南至大岩石間（剖面 X-25 至 X-31），高程在+5m~0m 間以侵蝕情形為主。鹽寮海濱公園至大岩石間，灘面坡降較為平緩，植被以下沙灘面積與高程略有縮減。

大岩石以南至舊社附近（剖面 X-32 至 X-41），在+5m~+2m 間侵淤互現；在+2m~0m 間侵蝕情形較為明顯，顯示本段海岸北段沙灘面積與高程均有減少。舊社以南至 N26 附近（剖面 X-42 至 X-47），在+5m 以上有明顯之淤積，+5m~+2m 間侵淤互現；+2m~0m 間均為侵蝕情形，海灘面積與近岸端高程明顯減少，部份岸段形成灘崖地形。

本次舊社以北陸域總體積變化較上季約減少 23,245 立方公尺，陸域整體平均高程約降低 11cm；依分區而言，大岩石以北陸域體積變化較上次約減少 9,875 立方公尺，高程較上次約降低 15cm，大岩石以南至福隆海水浴場附近陸域體積變化較上季約減少 13,370 立方公尺，高程較上次約降低 9cm。

整體而言，從 105 年 6 月至 105 年 12 月所調查的陸域地形整體趨勢，於澳底漁港至石碇溪以北之海岸地形幾乎無太大之變化，而於鹽寮海濱公園至福隆海水浴場以北，陸域砂量總體積有侵蝕情形。

(2) 105 年 6 月至 105 年 12 月海域地形變化

105 年 6 月與 105 年 12 月調查結果比較顯示，從 105 年 6 至 105 年 12 月之海域地形變化（如圖 2.5-6 所示，各區位等深線及各剖面比較圖詳附錄Ⅳ.4），大致可分為以下幾區之變化趨勢：

①核四進水口南防波堤至鹽寮海海濱公園間：-2m、-5m 與-10m 線均向岸側退縮，最大量各約 35m、18m 與 15m；線則差異不大。

②鹽寮海濱公園以南至 N16 大岩石間：-2m 與-5m 線均以向岸側退縮，

最大量各約 20m；-10m 線以向外海推移為主，最大量約 17m。

③N16 大岩石以南至 N21 舊社近岸海域地形：-2m 線在大岩石南側向岸側退縮,最大量約 40m,以南則以向外海推移為主,最大量約 70m；-5m 線向岸側退縮，最大量約 50m；-10m 線在大岩石南側向外海推移，最大量約 20m，以南則向岸側退縮，最大量約 10m。

④N21 舊社以南至 N26 福隆海水浴場以北近岸海域地形：-2m 線向外海推移情形明顯，最大量約 70m；-5m 線以向岸側退縮為主，最大量約 40m；-10m 線侵淤互現差異不大。

⑤N26 以南至福隆海水浴場雙溪河口附近:-2m 線在沙灘北側向外海推移，最大量約 80m，雙溪出海口外則向岸側縮，最大量約 50m；-5m 線以向岸側退縮為主，最大量 40m；-10m 線向外海推移較明顯，最大量約 20m。

各剖面之變化:於石碇溪以北之剖面圖 X-08 至 X-16 為礁盤地形，其變化並不大；往南於核四進水口防波堤以南至雙溪河口間之地形變化（剖面 X-21 至 X-31 間），在核四進水口南防波堤至鹽寮海濱公園間(剖面 X-21 至 X-24)，高程在 0m~-2m 間為侵淤互現情形，-2m~-5m 間以侵蝕情形為主，-5m~-10m 則侵蝕情形較為明顯。而鹽寮海濱公園以南至大岩石間(剖面 X-25 至 X-31),高程在 0m~-2m 間為侵蝕情形，-2m~-5m 間為侵淤互現，但以侵蝕情形較為明顯，-5m~-10m 間則為侵蝕情形。鹽寮海濱公園至大岩石間近岸海域高程較 105 年 6 月近岸端與外海端侵蝕情形均相當明顯。

大岩石以南至舊社附近（剖面 X-32 至 X-41），高程在 0m~-2m 間剖面 X-34 至 X-38 為淤積情形，其餘剖面為侵蝕情形；-2m~-5m 間淤積較為明顯，-5m~-10m 間以侵蝕情形為主。舊社以南至 N26 附近（剖面 X-42 至 X-47），高程在 0m~-2m 間剖面 X-44 與 X-45 為淤積情形，其餘剖面為侵蝕情形，-2m~-5m 間有較明顯之淤積情形，-5m~-10m 間則以侵蝕為主。

本次 0m~-5m 近岸海域總體積變化較 105 年 6 月約增加 28,196 立方公尺，近岸海域整體高程平均約增加 4cm；依分區而言，0m~-3m 間海域總體積變化較上季約增加 87,055 立方公尺，高程約增加 21cm，-3m~-5m 間較上次約減少 58,859 立方公尺，高程約降低 18cm。

整體而言，從 105 年 6 月至 105 年 12 月所調查的近岸海域地形整體趨勢，於澳底漁港至石碇溪以北之海岸地形幾乎無太大之變化，而於鹽寮海濱公園至福隆海水浴場以北，近岸海域砂量總體積與上次相較略有淤積。

2.雙溪河口淤砂調查與結果

為進一步掌握雙溪河道之水深變化,除進行原河口剖面水深測量外，於 97 年 6 月開始增加雙溪河龍門吊橋至出海口段之河道水深測量。

本季（105 年 12 月）與上季（105 年 6 月）相較，河口沙嘴略向北推移約 30m，退潮後之出海口寬度較上季縮減，本季河道出海口於最低潮時之寬度約為 40m，沙灘平均高程與面積均較上季縮減。河口附近灘線變化如圖 2.5-8 所示。

由侵淤量色階圖 2.5-9 比較，與 105 年 6 月相較，福隆海水浴場沙灘北側有淤積情形，中間與南側則有侵蝕情形；與 104 年 11 月同季相較，沙灘略向北推移往東延伸，面積略有縮減，沙灘南侵北淤情形明顯，河道內有刷深現象。由歷次測量結果顯示，受季風浪之作用，漂砂有淤積在近岸處與河道內之趨勢，而雙溪之逕流量會逐漸將於河道內之淤砂逐漸帶至出海口外海。福隆海水浴場東側沙洲自 97 年 9 月颱風後變化已趨於穩定，福隆沙洲範圍目前呈現動態平衡狀態，在季節性季風作用下，河口沙嘴變化呈現東北-西南向之擺動，變化不大。內河大橋之橋頭漲潮時均在水線以上，目前沙洲已呈現較穩定之情形。雙溪河道對於福隆附近海域漂砂之調節能量，與沙嘴推移方向及高程變化，將持續進行觀察比較。

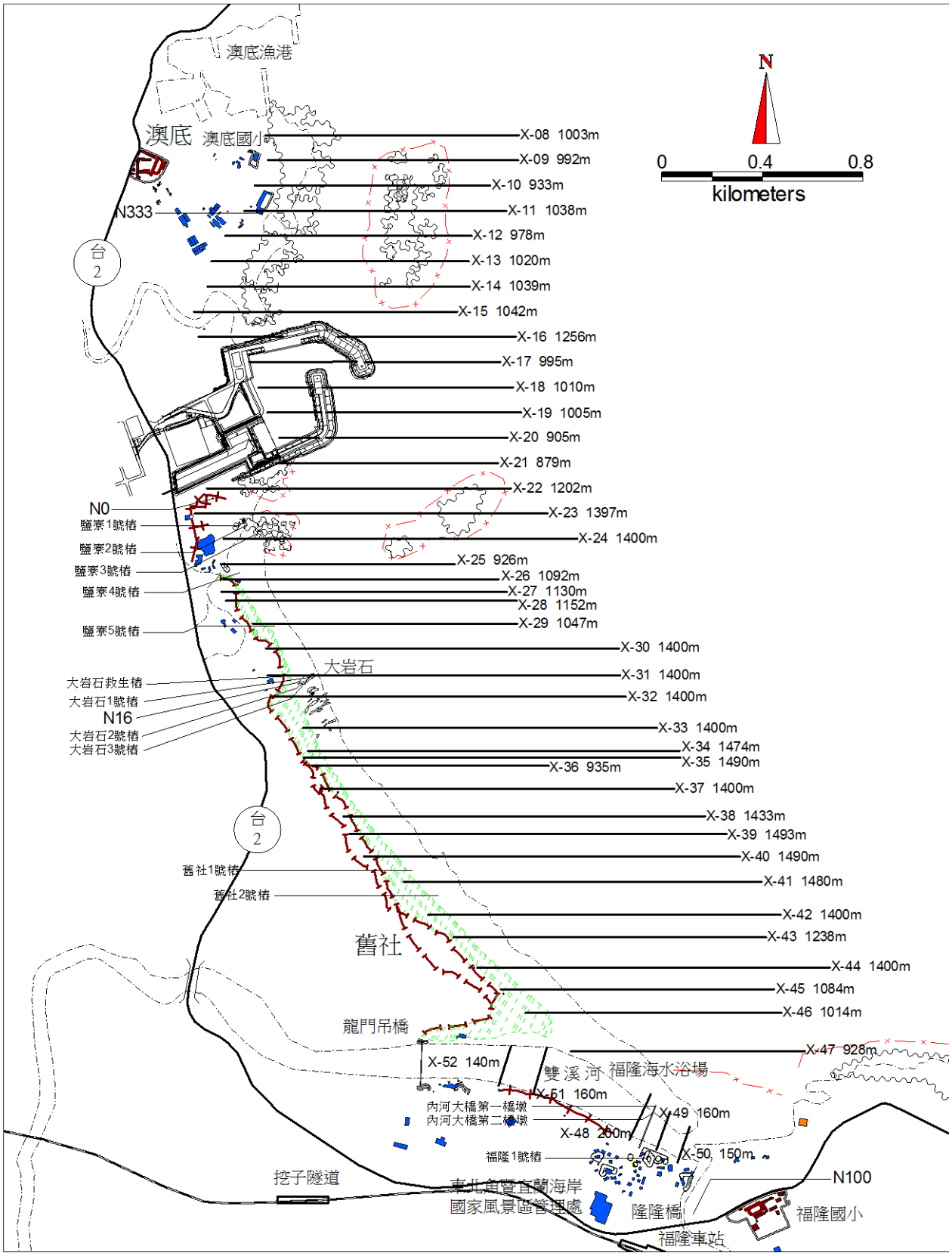


圖 2.5-1 核四附近海岸地形測量斷面位置圖

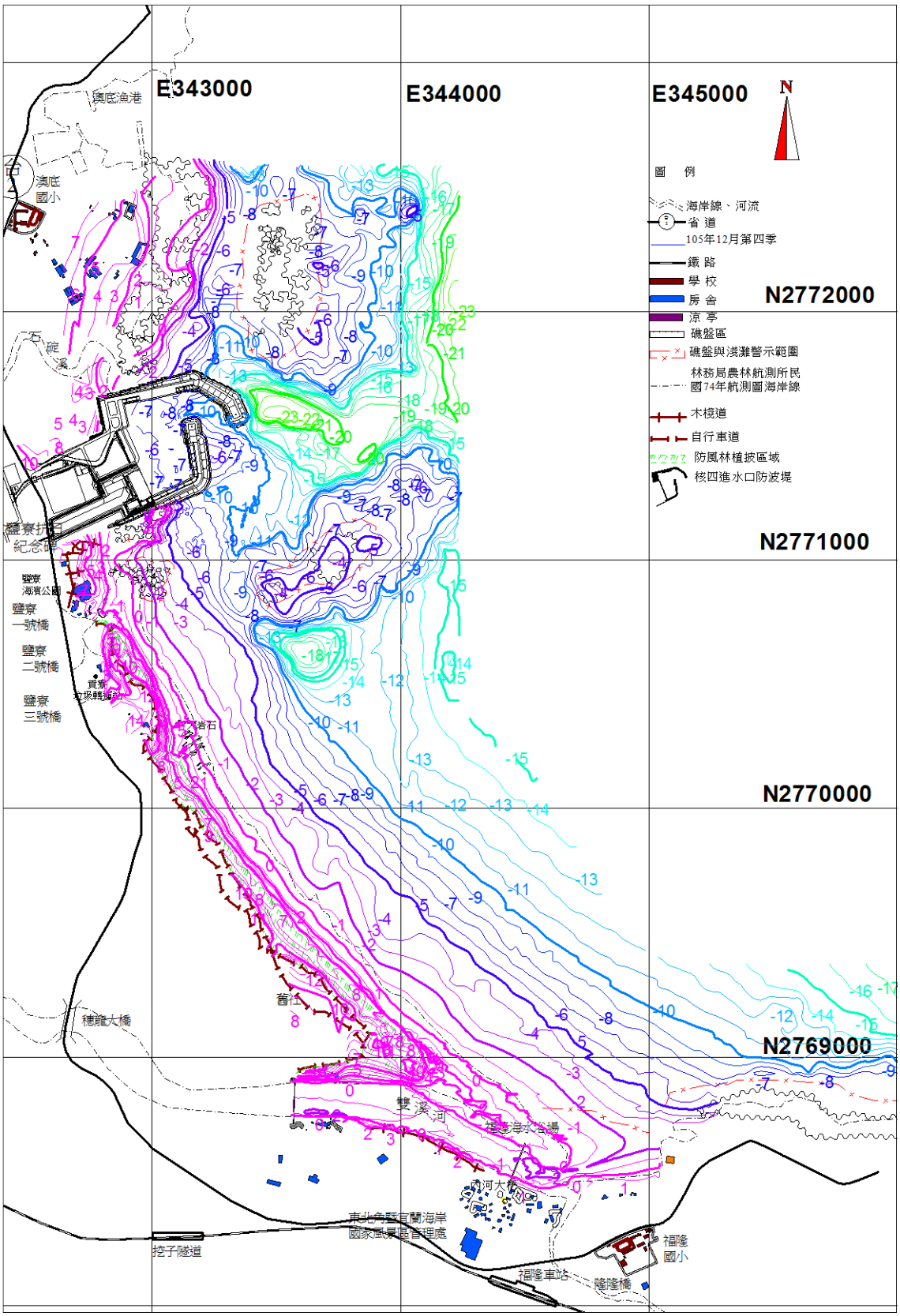


圖 2.5-2 核四封存期間海岸地形 105 年 12 月監測結果

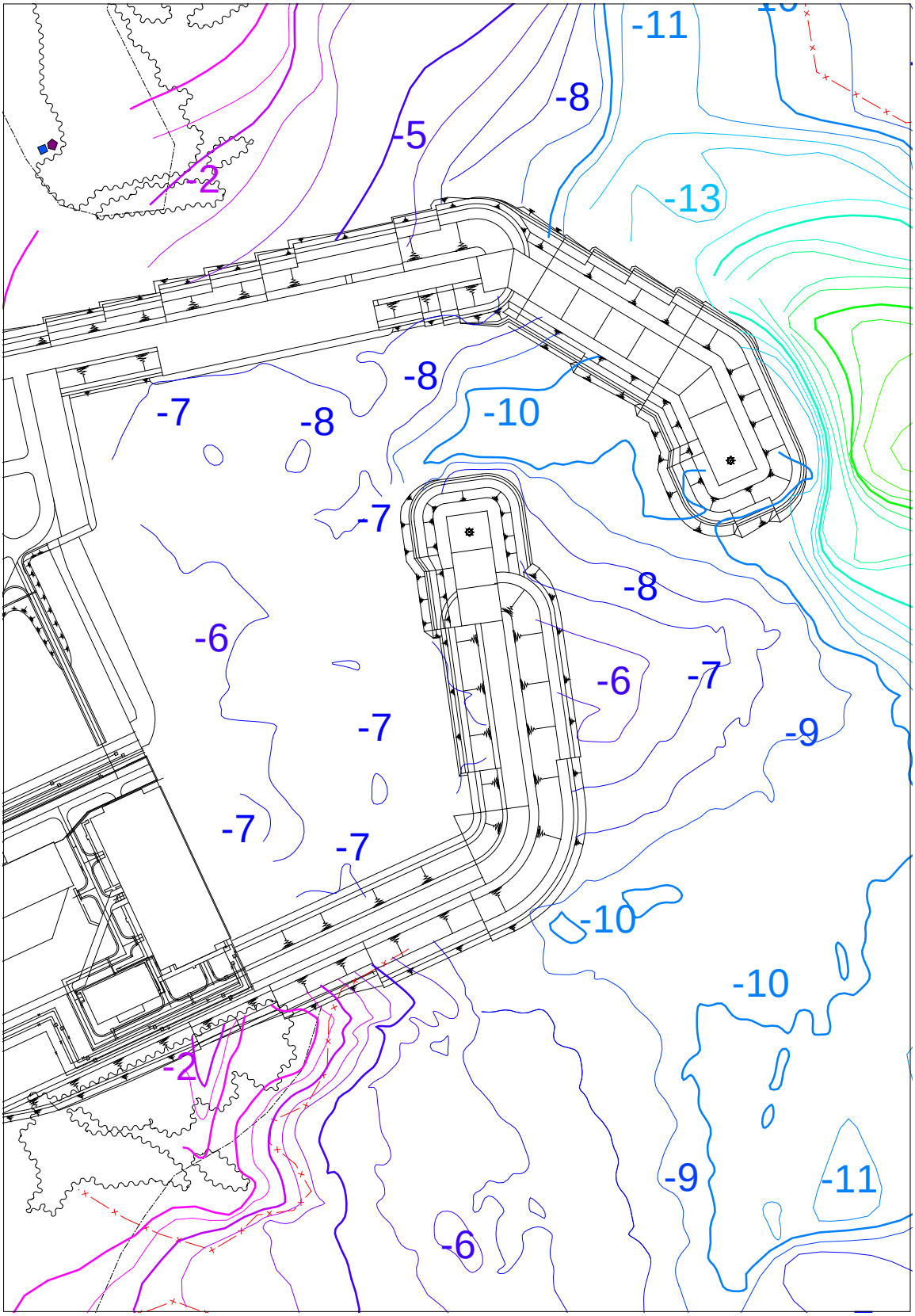


圖 2.5-3 進水口防波堤 105 年 12 月海岸地形監測結果

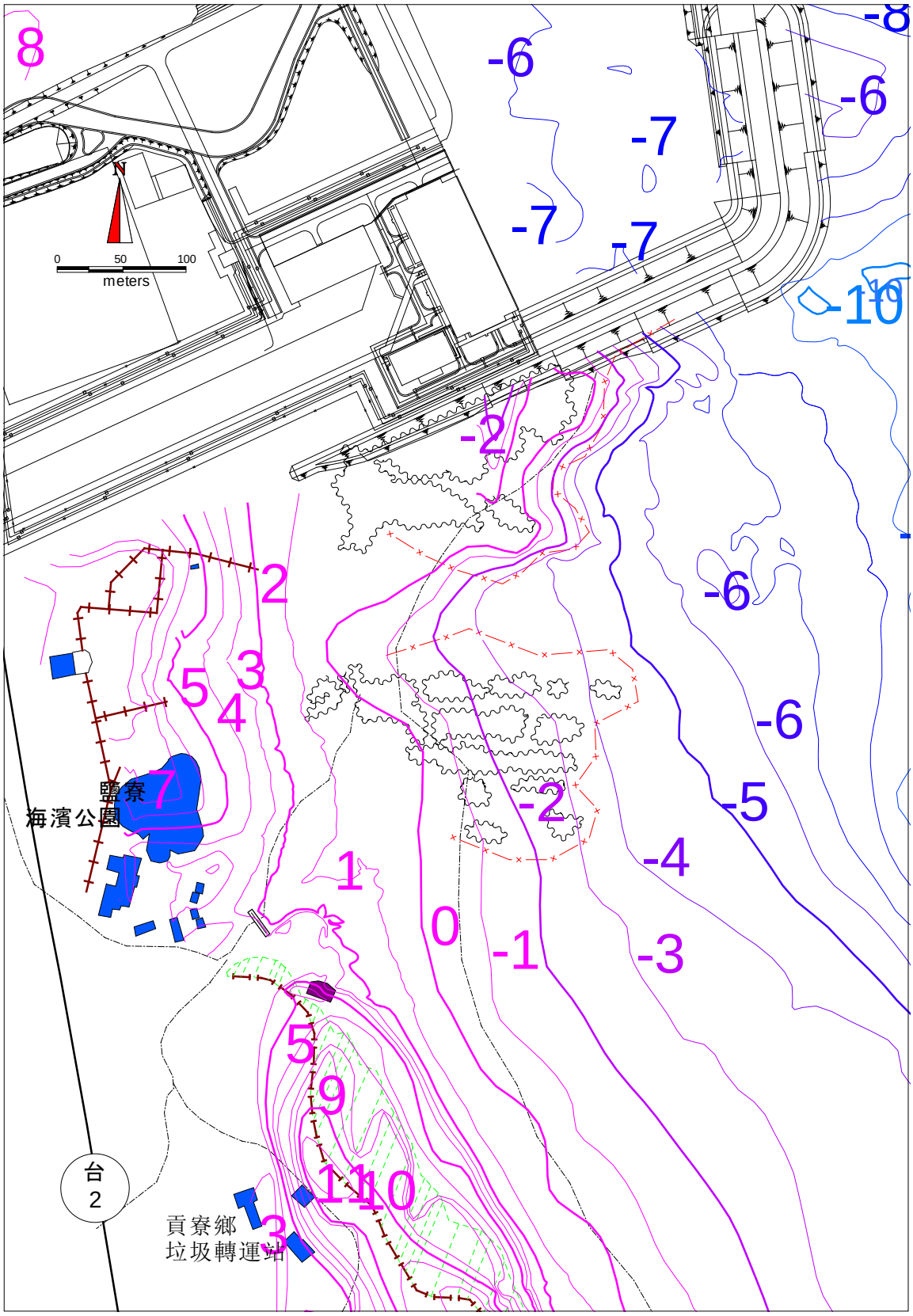


圖 2.5-4 鹽寮公園附近 105 年 12 月海岸地形監測結果

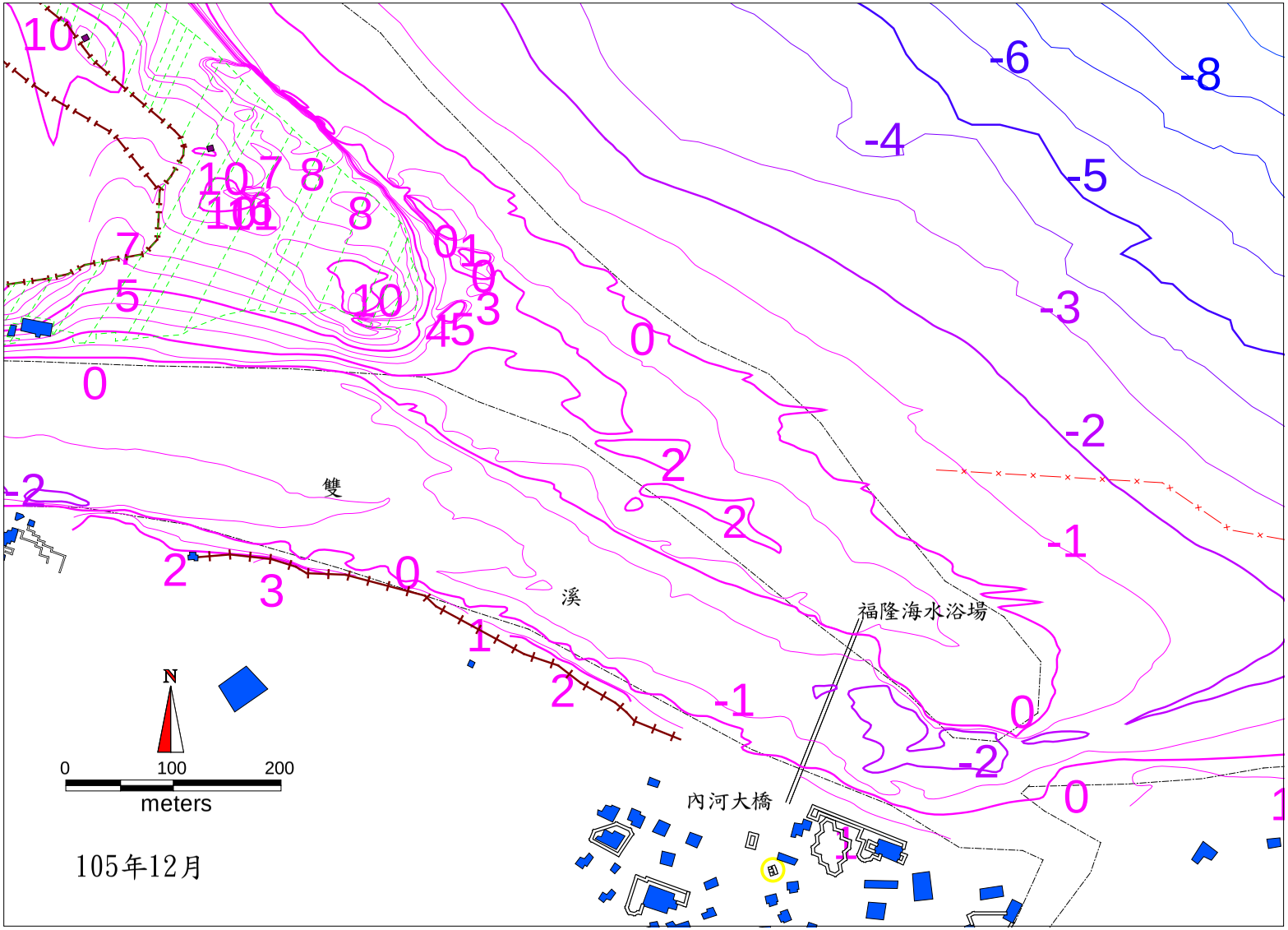


圖 2.5-5 福隆附近 105 年 12 月海岸地形監測結果

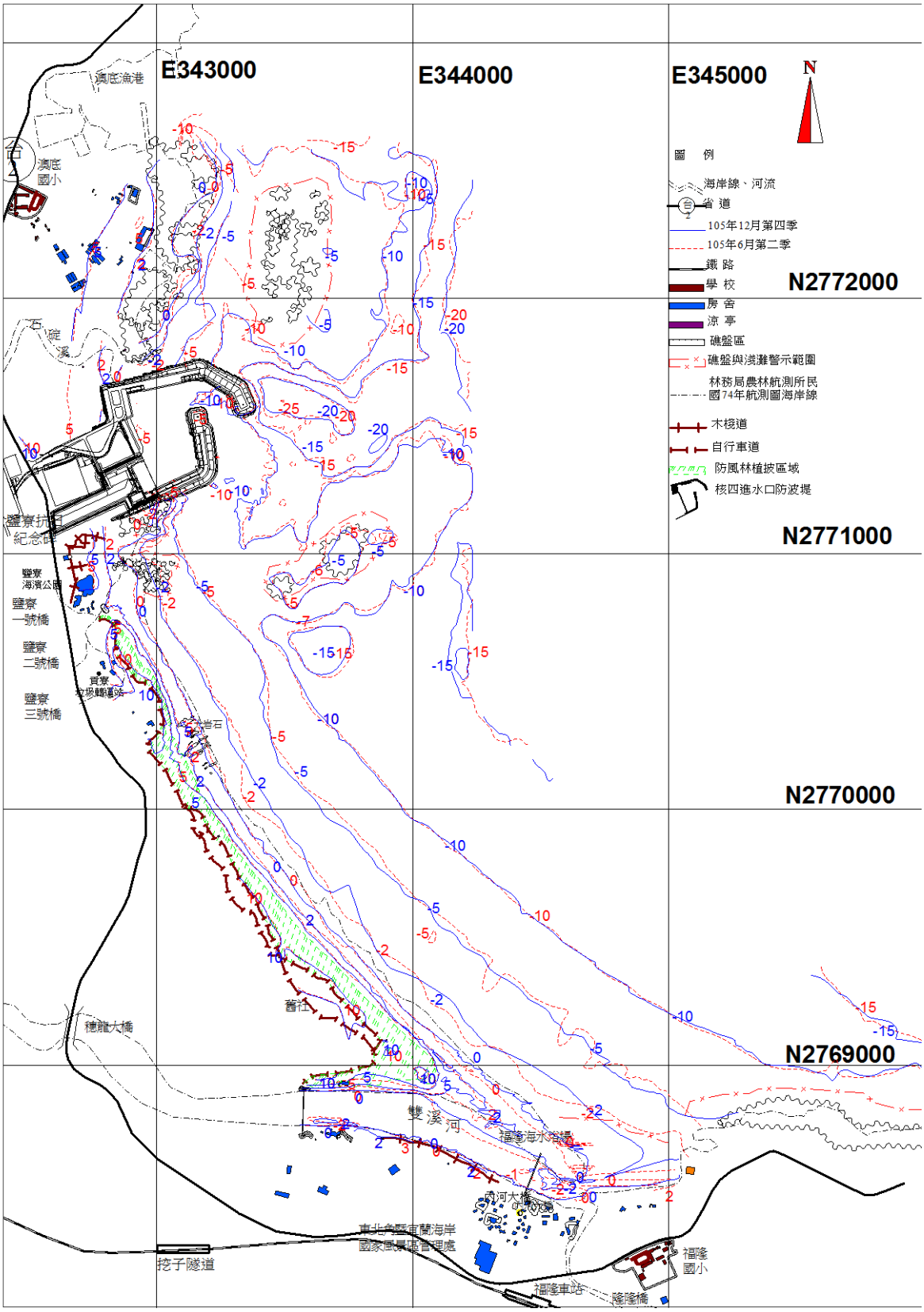


圖 2.5-6 核四封存期間海岸地形 105 年 12 月與 105 年 6 月監測結果比較

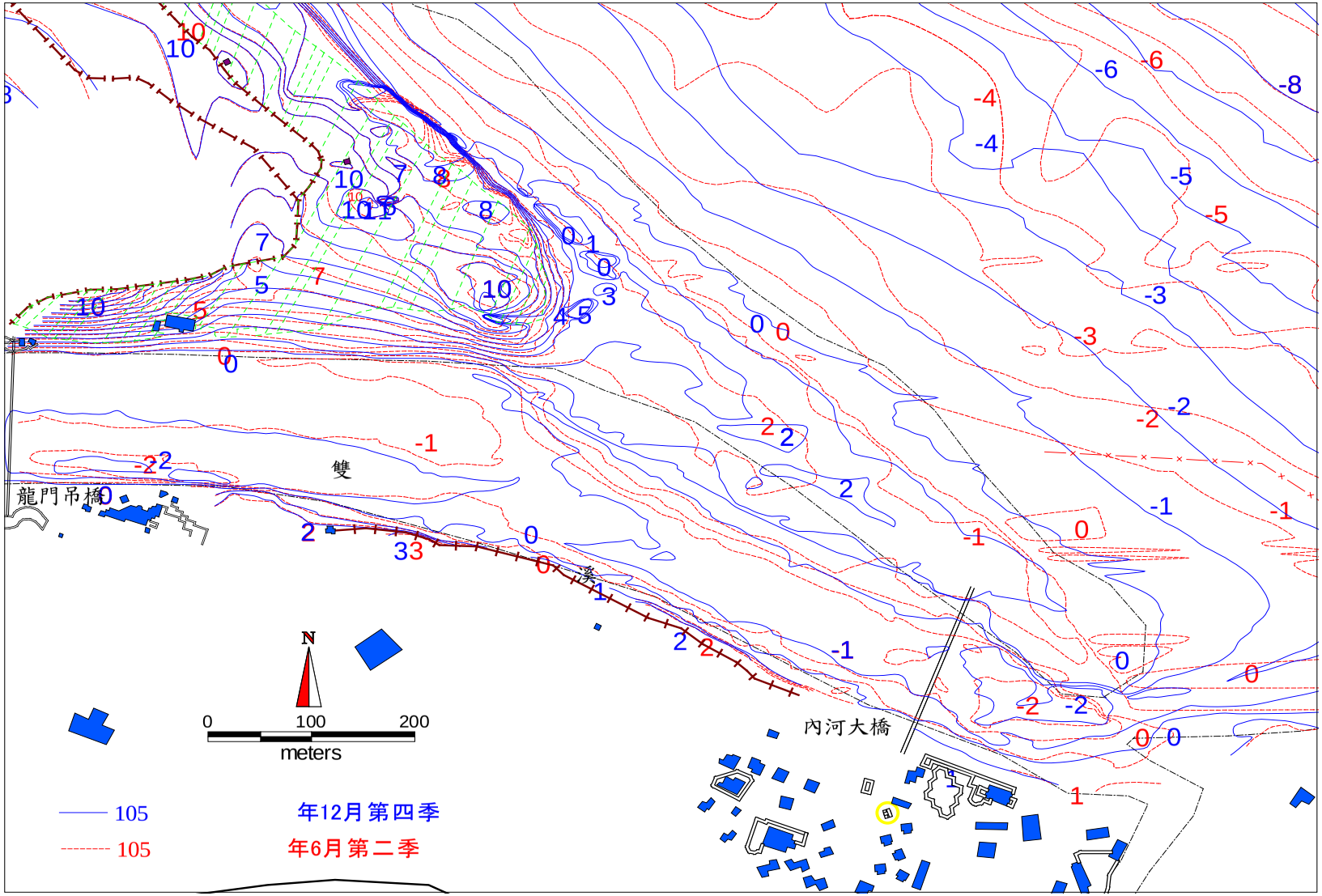


圖 2.5-7 福隆附近 105 年 12 月與 105 年 6 月海岸地形監測結果

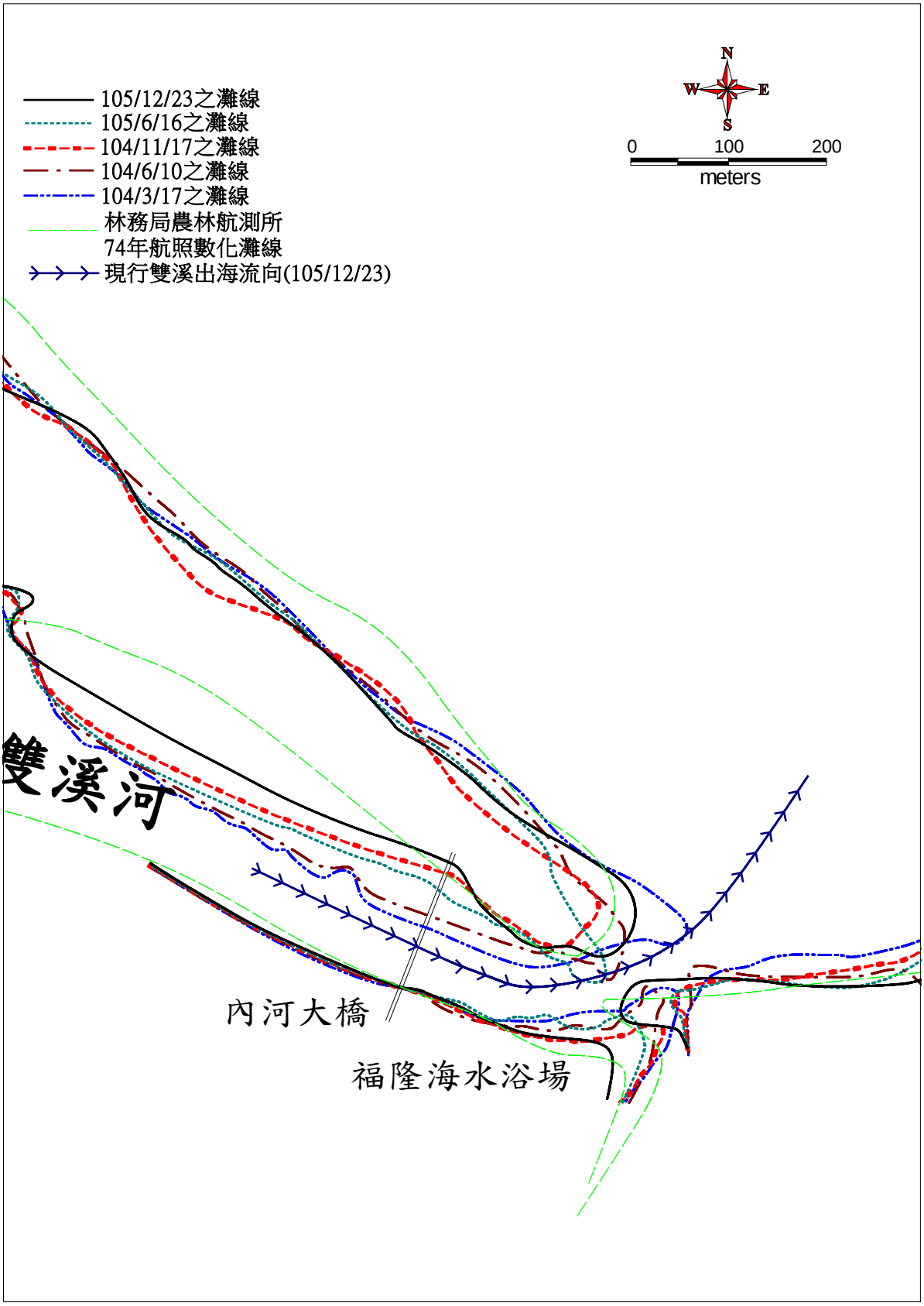
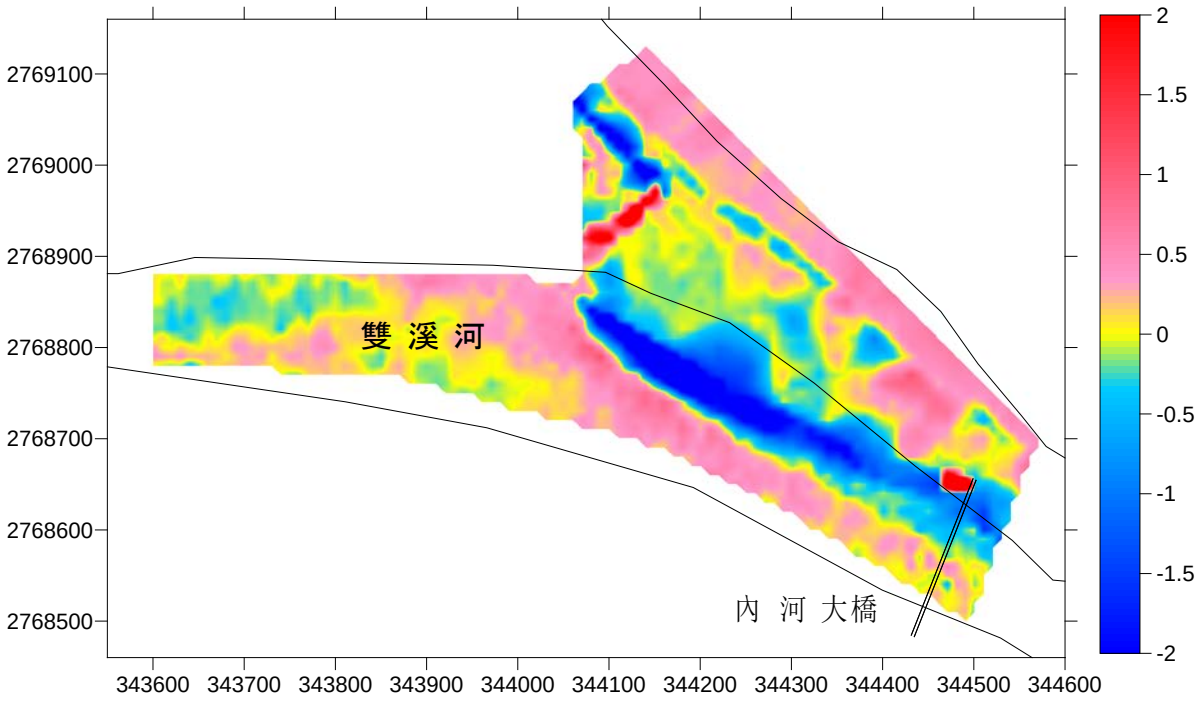
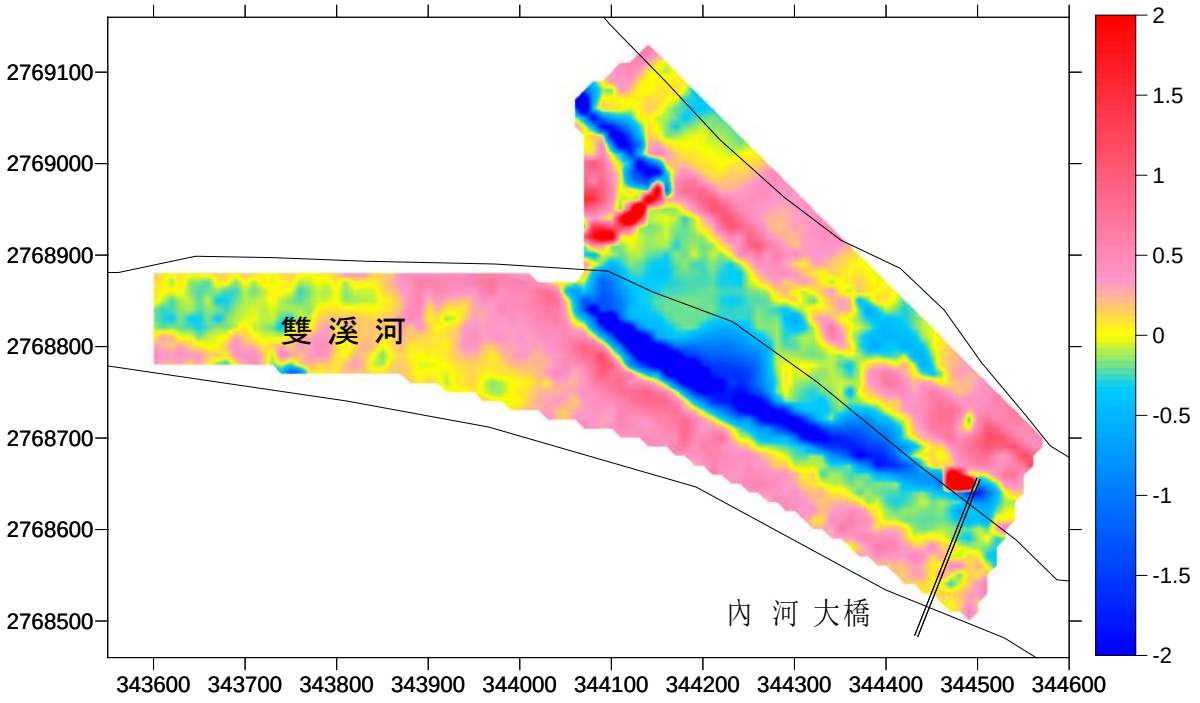


圖 2.5-8 福隆海水浴場附近灘線變化及出海流向比較示意圖



(A)105 年 12 月與 105 年 6 月福隆海水浴場侵淤比較圖



(B)105 年 12 月與 104 年 11 月福隆海水浴場侵淤比較圖

圖 2.5-9 福隆海水浴場與雙溪河道侵淤比較圖

3 檢討與建議

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

第三章　檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.1.1 監測結果綜合檢討分析

監測結果綜合檢討，除針對本季（105 年 10~12 月）監測結果說明外，亦與上季（105 年 7~9 月）、歷年同季（10~12 月）及歷年所有調查結果加以分析，各項結果分述如后：

1.氣象觀測

⑴風向與風速

在盛行風向方面，本季（10~12月）低塔63公尺之盛行風向以南風、東北東風及東風為主，低塔21公尺之盛行風向均以北北東風為主，高塔93公尺及63公尺之盛行風向均以北北東風及東北風為主，低塔63公尺10月、12月及高塔63公尺12月之盛行風向與歷年及104年同月略有不同，其餘測站則無不同。

在風速方面，本季低塔風速介於2.9~5.7m/sec之間，高塔風速介於3.2~7.3m/sec之間，與歷年同季（低塔3.1~5.2m/sec；高塔：4.1~6.0m/sec）略低（詳表2.1-1）。

⑵氣溫、露點溫度

本季10~12月觀測之月平均氣溫（詳表2.1-2）分別為26.0℃、21.6℃及19.0℃，本季之月平均氣溫與104年同季（18.3℃~24.4℃）互有高低，而較歷年同季（17.4℃~23.7℃）略為升高；本季月平均露點溫度（詳表2.1-3）分別為22.3℃、17.6℃及14.9℃，其測值與104年同季（15.2℃~21.4℃）及歷年同季(14.3~20.9℃)互有高低。

⑶大氣穩定度（以垂直溫差推算）

本季低塔和高塔垂直溫差之觀測結果，氣象低塔10~12月分別以A級（中性）、E級（微穩定）、G級（極穩定）之分佈機率為最高，分別為36.40%、72.98%及24.14%；氣象高塔分別以E級（微穩定）、A級（極不穩定）、E級（微穩定）之分佈機率為最高，別為38.13%、92.89%及32.29%。104年同季及歷年同季大氣穩定度多以D級（中性）、G級（極穩定）及E級（微穩定）分佈機率最高。

2.河川水文監測

有關石碇溪本季與歷年同季之河川水文監測結果整理於表3.1-1。在河川水位方面，本季石碇溪1號測站水位介於1.73~1.90m之間，石碇溪2號測站水位介於0.25~0.28m之間，2測站本季測值均介於歷年同季（石碇溪1號河川水位介於1.23~3.07m，石碇溪2號河川水位介於0.06~6.82m）之間；在河川斷面積方面，本季石碇溪1號測站河川斷面積介於1.420~2.950m^2之間，石碇溪2號測站河川斷面積介於0.533~1.476m^2之間，介於歷年同季（石碇溪1號河川斷面積介於0.07~19.16m^2，石碇溪2號河川斷面積介於0.20~19.16m^2）之間；在平均流速方面，本季石碇溪1號測站平均流速介於0.236~0.572m/sec之間，石碇溪2號測站平均流速介於0.508~1.479 m/sec之間，介於歷年同季（石碇溪1號測站流速介於0.049~1.910m/sec，石碇溪2號測站流速介於0.030~10.720m/sec）之間；在流量方面，本季石碇溪1號測站流量介於0.335~1.688cms之間，石碇溪2號測站流量介於0.271~2.184cms之間，介於歷年同季（石碇溪1號測站流量介於0.025~13.541cms，石碇溪2號測站流量介於0.029~27.767cms）之間。歷年各測站之水位、流速及流量主要受天候降雨影響所致。

3.河川水質監測

本季因已進入封存期間，河川水質測站僅針對石碇溪之上游水文站、澳底二號橋及石碇溪河口3站進行分析。

⑴河川水質分析

針對河川水質與工程施工較有關之懸浮固體物、導電度及較常超出甲類水質標準之溶氧量、生化需氧量、氨氮等水質項目，比較其歷年測值變化趨勢如表3.1-2~表3.1-7及圖3.1-1~圖3.1-6所示。

本季溶氧量測值介於6.7~9.3mg/L之間，介於歷年同季（3.3~10.9 mg/L）之間，高於上季（6.1~7.4mg/L）測值，本季各測值均介於歷年（3.3~10.9mg/L）範圍內，上游水文站、澳底二號橋及石碇溪河口測站之歷年平均值分別為7.8±1.2mg/L、7.8±1.3mg/L及6.9±1.3mg/L。

本季生化需氧量測值介於低於偵測極限（1.0mg/L）~1.9mg/L，本季測值均介於歷年同季（低於偵測極限(1.0mg/L）~11.2mg/L之間）及歷年（低於偵測極限（1.0mg/L）~11.2mg/L）測值測值範圍內，與上季（介於低於偵測極限（1.0mg/L）~1.4mg/L）相較差異不大，上游水文站、澳底二號橋及石碇溪河口測站之歷年平均值分別為1.1±1.3mg/L、1.5±1.4mg/L及1.2±1.6mg/L。

本季氨氮測值介於0.04mg/L~0.60mg/L之間。以下游之澳底二號橋及石碇溪河口兩測站水質偶有變差且變化較大，主要係因支流暗渠上游（沼澤區）位於廠區水質匯入前，但其上游有養豬廢水及居民之生活污水排入，澳底二號橋站位於石碇溪與台2省道交會處（詳圖1.4-1），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，因此澳底二號橋水質受石碇溪流量及澳底生活污水排入影響。若採樣時適逢污水排入，則水質普遍不佳；若無污水排放，則因石碇溪本流及核四廠區匯集之山泉水稀釋作用，水質尚屬良好。本季氨氮測值與上季（介於低於偵測極限（<0.01mg/L）~0.58mg/L）略高，惟均介於歷年同季（介於低於偵測極限（ND＜0.01mg/L）~1.75mg/L）及歷年（介於低於偵測極限(ND＜0.01mg/L)~18.2mg/L）範圍內，上游水文站、澳底二號橋及石碇溪河口測站之歷年平均值分別為0.14±0.21mg/L、0.48±1.19mg/L及0.12±0.13mg/L。

歷年懸浮固體濃度偏高情形多與降雨沖刷河岸泥砂有關，本季各測站懸浮固體測值（介於低於偵測極限(1.25mg/L)~5.0mg/L）之間，較上季2.2~28.3mg/L測值低，介於歷年同季（介於低於偵測極限(0.5mg/L)~180mg/L）測值之間。若與歷年各測站測值比較，上游水文站、澳底二號橋及石碇溪河口測站之歷年平均值分別為13.8±36.8mg/L、12.01±59.4mg/L及12.0±16.9mg/L。歷年以90年6月澳底二號橋測站懸浮固體物濃度973mg/L最高，惟當日該測站上游測站—澳底二號橋攔水堰上游測值僅11.6mg/L，由於澳底二號橋攔水堰上游測站位於核四廠周界，其測值代表核四廠出廠之水質狀況，因此該日澳底二號橋測站懸浮固體物偏高情形與核四工程之影響較小；而歷年上游水文站85年1月、91年8月懸浮固體測值分別為299mg/L、226mg/L，主要受到降雨沖刷大量泥土入河致水中懸浮固體增加所致。

導電度方面，本季測值介於96~9,570μmho/cm之間，本季測值較歷年同季（54~29,400μmho/cm）、上季（119~48,100μmho/cm）及歷年（11~32,000μmho/cm）範圍低，上游水文站、澳底二號橋及石碇溪河口測站之歷年平均值分別為109±27μmho/cm、937±3,213μmho/cm及12,165±12,706μmho/cm。

硝酸鹽氮方面，本季測值介於063~0.88mg/L之間，本季測值較上季（0.03~0.69mg/L）略高，惟均介於歷年同季（介於低於偵測極限（0.01mg/L）~2.28mg/L）及歷年（介於低於偵測極限（0.01mg/L）~2.28mg/L）測值範圍內，上游水文站、澳底二號橋及石碇溪河口測站之歷年平均值分別為0.63±0.31mg/L、0.61±0.29mg/L及0.57±0.21mg/L。

⑵河川水質污染分析

綜合歷年石碇溪河川水質監測結果而言，其溶氧量、生化需氧量及氨氮等項目之污染濃度均有偏高情形，主要係因石碇溪沿線為澳底主要住宅區並鄰近養豬戶，其養豬廢水排入石碇溪中，導致污染量超出河

川涵容能力所致，惟流經廠區後，廠區排放混合山泉水排入石碇溪下游，使水量增多，亦使水質略微改善，多屬未稍受~輕度污染程度。

4.廠區水質監測

⑴廠區水質分析

針對工程施工影響較大之測項進行分析，歷年監測結果（表3.1-8~表3.1-11及圖3.1-7~圖3.1-8）顯示，本季pH介於7.0~7.7之間，本季測值介於歷年同季（6.2~8.8），與上季（7.0~7.6）測值差異不大，歷年pH測值介於5.0~9.6之間，辦公室排水口(1)、辦公室排水口(2)、宿舍區排水口3測站之歷年平均值分別為7.0±0.4、7.1±0.3、7.1±0.3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1.3mg/L~7.6mg/L之間，各測站均符合放流水標準，本季測值與上季測值(低於偵測極限（1.25mg/L）~6.9mg/L）差異不大，各測值均介於歷年同季(低於偵測極限(1.0mg/L)~188mg/L）及歷年（低於偵測極限（1.0mg/L）~547mg/L）測值範圍內，辦公室排水口(1)、辦公室排水口(2)、宿舍區排水口3測站之歷年平均值分別為14.4±38.6mg/L、11.9±21.0mg/L、10.6±10.5mg/L。

本季生化需氧量測值介於低於偵測極限值（1.0mg/L）~6.2mg/L，其水質均符合放流水標準，相較於歷年監測結果，辦公室排水口(1)、辦公室排水口(2)、宿舍區排水口3測站之歷年平均值分別為4.9±7.7 mg/L、2.2±2.5mg/L、6.5±5.9mg/L，本季生化需氧量較上季（介於低於偵測極限值（ND<1.0mg/L）~2.7mg/L）略高，惟測值均介於歷年同季（低於偵測極限值（ND<1.0mg/L）~23.8mg/L）範圍內；化學需氧量本季測值介於低於偵測極限值（3.1mg/L）~31.5mg/L之間，相較於歷年監測結果，辦公室排水口(1)、辦公室排水口(2)、宿舍區排水口3測站之歷年平均值分別為19.3±19.0mg/L、10.2±14.5mg/L、22.7±14.2mg/L，本季化學需氧量較上季（介於低於偵測極限值（3.1mg/L）~29.6mg/L）測值

略高，惟測值均介於歷年同季（低於偵測極限值（ND<2.5 mg/L）~63.1mg/L）測值範圍內。

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

⑵廠區水質污染量推估

就現場工作人員污染排放總量對河川水質影響之推估方面，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，本季生化需氧量之排放污染量為0.39公斤/日，介於歷年之排放範圍（生化需氧量：0.05~5.58公斤/日）內；石碇溪2號測站歷年背景流量介於0.064~6.384CMS，而歷年澳底二號橋實測生化需氧量之季平均值為低於偵測極限（ND<1.0mg/L）~2.73mg/L，故推算本廠區排放之生化需氧量污染量約佔石碇溪背景污染量之0.05%~6.27%，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。

5.海岸地形調查

為比較本次地形變化特性，特將本次（105年12月）與上次（105年6月）、去年同期（104年11月）及海事工程施工前（87年第2季）之地形變化做比較，其水深-15,-10,-5,-2,0,+2,+5,+10,+15m等深線繪製如前圖2.5-6至圖2.5-7、圖3.1-9至圖3.1-13所示，並利用侵淤圖顯示其地形變化，砂量侵淤量變化如圖3.1-14至圖3.1-16，計算量如表3.1-12。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，本次（105年12月）與上次（105年6月）相較（詳圖2.5-6及圖2.5-7），於石碇溪南岸至進水口北防波堤間之灘線高程+2m~0m線間差異不大；於鹽寮海濱公園至大岩石以北之灘線高程，+5m~0m線間鹽寮海濱公園附近略有淤積情形，以南以侵蝕情形為主，沙灘面積與高程略有縮減；大岩石以南至福隆海水浴場以北（X-46附近，詳附錄IV.4-1圖）之間，在+5m~0m間為侵淤互現，但侵蝕情形較明顯，沙灘面積與高程明顯減少，部份岸段形成灘崖地形；福隆海水浴場河口沙嘴略向北推移約30m，退潮後之出海口寬度較上次縮減。

表3.1-12及圖3.1-17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，本次陸域整體砂量有侵蝕之情形。陸域部份砂量（詳圖3.1-19所示A+B區，高程0~+3m）在西南季風作用後，較上次（105年6月）約減少23,245立方公尺，陸域整體平均高程約降低11cm，其中大岩石以北陸域高程較上次約降低15cm，大岩石以南陸域高程則約降低9cm。

整體而言，自105年6月至105年12月所調查的陸域地形整體趨勢，於澳底漁港至石碇溪以北之海岸地形幾乎無太大之變化，而於鹽寮海濱公園至福隆海水浴場以北，陸域砂量總體積有侵蝕情形，高程在+5m至+2m間坡降普遍較上次（104年6月）陡降，+2m~0m間則較為平緩，鹽寮海濱公園附近與大岩石一帶沙灘高程降低較為明顯，整體陸域海灘面積與高程均有減少。

海域部份，本次（105年12月）與上次（105年6月）相較（詳圖2.5-6及圖3.1-14），於鹽寮海濱公園至大岩石間在0m~-5m間為侵淤互現，但侵蝕情形較明顯，-5m~-10m間則為侵蝕情形；大岩石以南至N21舊社附近，0m~-2m間侵淤互現侵蝕情形明顯，-2m~-5m間淤積較為明顯，-5m~-10m間以侵蝕情形為主；N21舊社以南至N26福隆海水浴場以北（X-46附近，詳附錄IV.4-1）之間，高程在0m~-2m間侵淤互現，-2m~-5m間有較明顯之淤積情形，-5m~-10m間則以侵蝕為主；N26以南至福隆海水浴場雙溪河口

附近，高程在0m~-2m間北淤南侵，-2m~-5m間以向岸側退縮為主，-10m線向外海推移較明顯，雙溪沙嘴略向北推移往東延伸。

表3.1-12及圖3.1-17為近岸砂量變化趨勢圖，由該圖表顯示，隨季節變遷及颱風侵襲等因素影響，沙灘砂量呈累積/流失等互現情形，本次在東北季風作用後，西南季風開始下，海域砂量在0m~-5m間略有淤積。海域近岸部份砂量（詳圖3.1-19所示C+D區，高程0~-5m），較105年6月約增加28,196立方公尺，近岸海域整體高程平均約增加4cm，C區0~-3m間海域較上次約增加87,0558立方公尺，高程約增加21cm；D區-3~-5m間海域較上次約減少58,859立方公尺，高程約降低18cm。

颱風可能對本區之海域漂砂運動產生較大影響，亦可能在颱風時期增加雙溪之逕流量，將雙溪之砂源帶入海中；另雙溪河道亦可能在氣候之作用下，成為福隆附近漂砂之堆積處與輸出來源。歷年行經本區域之颱風明顯造成福隆沙洲與河道之變遷，自99年以來未有明顯造成本區域影響之颱風，受季風之交替作用後，沙灘與近岸海域侵淤變化表現相對較為明顯，而侵襲本區域之颱風對整體漂砂侵淤量則產生較大之變化趨勢。

雙溪河口灘線1年來之變化比較發現（參考圖2.5-8），在季風風浪作用下，福隆海水浴場沙嘴大致以東北-西南向擺盪遷移，自97年第4季以來，沙嘴位置已大致回復至97年8月辛樂克颱風來襲前之範圍。本次（105年12月）河道寬度縮減，在最低潮時雙溪出海口寬約為40m。參考表3.1-12與圖3.1-17，自105年6月以來，雙溪河道與福隆海水浴場附近，該區砂量總體積約減少11,592立方公尺，該區高程平均約降低5cm；而自104年11月一年以來，本區之總砂量則約減少4,744立方公尺，該區高程平均約降低2cm。由測量結果顯示威力較強之東北颱與季風作用，可能將福隆附近漂砂帶進雙溪河道內堆積，而雙溪之逕流量會逐漸將於河道內之淤砂逐漸帶至出海口外海，目前沙洲呈現較穩定之情形，雙溪河道對於福隆附近海域漂砂之具有調節之能量。

核四進水口防波堤內海域，自104年11月1年以來，該區砂量總體積約增加19,201立方公尺，該區高程平均約增加18cm（參考圖3.1-17）。本海域之砂量侵淤變化，應受季風與颱風之風浪以及堤頭效應之影響。

自104年11月第4季以來（同季相較，參考圖3.1-17、表3.1-12），整體陸域（A+B區）砂量約減少34,158立方公尺，平均高程約降低16cm；自87月第2季以來（與施工前相較，參考圖3.1-17、表3.1-12），整體陸域砂量則約減少90,768立方公尺，平均高程約降低43cm，顯示目前陸域總砂量與87年6月施工前減少。整體近岸海域部份（C+D區），自去年同季（104年11月）以來，砂量約約增加191,212立方公尺，平均高程約增加25cm；自87年6月以來（與施工前相較，參考圖3.1-17、表3.1-12），整體近岸海域砂量則約增加297,981立方公尺，平均高程約增加39cm。依上列之比對數據顯示，目前陸域總砂量較87年6月施工前減少，近岸海域總砂量則有增加。

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

本季（105 年 10~12 月）各項環境監測，包括氣象觀測、河川水文監測、河川水質監測、廠區水質及海岸地形監測等項，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農業種植、養豬與家禽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。

本季超出管制之項目僅廠區水質，茲就上次及本次監測結果處理情形說明如表 3.1-13 及表 3.1-14。

表 3.1-1 核四封存期間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)	平均流速 (m/sec)	流量(cms)
石碇溪1號測站	本季 (105 年 10~12 月)	1.73~1.90	1.420~2.950	0.236~0.572	0.335~1.688
	104 年同期	1.70~1.77	1.598~3.213	0.049~0.275	0.114~0.857
	歷年同期	1.23~3.07	0.07~19.16	0.049~1.910	0.025~13.541
	上季 (105 年 7~9 月)	1.51~1.75	0.533~1.405	0.063~0.261	0.025~0.367
石碇溪2號測站	本季 (105 年 10~12 月)	0.25~0.28	0.533~1.476	0.508~1.479	0.271~2.184
	104 年同期	0.06~0.10	0.407~1.506	0.395~1.085	0.161~1.634
	歷年同期	0.06~6.82	0.20~19.16	0.030~10.720	0.029~27.767
	上季 (105 年 7~9 月)	0.28~0.29	0.503~0.656	0.116~0.592	0.017~0.389

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 104 年之資料。

2.石碇溪 2 號測站自 89 年 1 月起新增。

表 3.1-2 核四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	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值	測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值
82/8	-	9.0	-	-	88/7	6.3	8.1	-	-
82/9	-	7.2	-	-	88/8	6.5	8.1	-	-
82/10	-	8.3	-	-	88/9	7.8	5.8	-	-
82/11	-	9.1	-	-	88/10	7.0	6.1	-	-
82/12	-	9.4	-	-	88/11	8.1	8.1	-	-
83/1	-	10.7	-	-	88/12	8.2	8.1	-	-
83/2	-	9.9	-	-	89/1	8.3	8.3	-	-
83/3	-	9.8	-	-	89/2	8.0	8.0	-	-
83/4	-	8.0	-	-	89/3	7.2	7.2	-	-
83/5	-	7.9	-	-	89/4	7.1	8.0	-	-
83/6	-	7.8	-	-	89/5	7.9	7.8	-	-
83/7	-	5.6	-	-	89/6	7.5	7.7	-	-
83/8	-	8.0	-	-	89/7	7.4	7.1	-	-
83/9	-	7.0	-	-	89/8	6.8	6.0	-	-
83/10	-	6.2	-	-	89/9	6.4	6.0	-	-
83/11	-	9.2	-	-	89/10	6.4	5.1	-	-
83/12	-	8.2	-	-	89/11	-	-	-	-
84/1	-	10.8	-	-	89/12	-	-	-	-
84/2	-	9.4	-	-	90/1	-	-	-	-
84/3	-	10.1	-	-	90/2	10.9	9.6	-	-
84/4	-	9.4	-	-	90/3	10.6	9.8	-	-
84/5	-	8.9	-	-	90/4	8.9	7.9	-	-
84/6	-	8.7	-	-	90/5	8.3	8.0	-	-
84/7	-	7.9	-	-	90/6	8.9	9.3	-	-
84/8	8.4	6.2	-	-	90/7	8.4	7.6	-	-
84/9	6.9	6.0	-	-	90/8	8.4	7.0	-	-
84/10	8.4	10.1	-	-	90/9	7.3	7.3	-	-
84/11	9.1	9.3	-	-	90/10	8.7	8.3	-	-
84/12	8.7	9.4	-	-	90/11	7.8	7.4	-	-
85/1	9.3	9.3	-	-	90/12	8.0	8.6	-	-
85/2	10.7	10.6	-	-	91/1	10.0	8.9	-	-
85/3	10.0	9.8	-	-	91/2	8.8	8.8	-	-
85/4	9.8	8.8	-	-	91/3	7.9	7.7	-	-
85/5	9.0	8.9	-	-	91/4	8.5	8.0	-	-
85/6	8.2	7.2	-	-	91/5	7.3	7.7	-	-
85/7	9.0	8.8	-	-	91/6	8.9	8.5	-	-
85/8	7.9	7.9	-	-	91/7	9.5	9.4	-	-
85/9	8.0	7.5	-	-	91/8	7.5	7.5	-	-
85/10	8.0	7.7	-	-	91/9	8.4	8.3	-	-
85/11	8.1	7.7	-	-	91/10	7.9	7.2	-	-
85/12	9.5	9.3	-	-	91/11	9.0	9.2	-	-
86/1	10.3	10.3	-	-	91/12	8.9	9.1	-	-
86/2	9.6	9.8	-	-	92/1	9.2	9.1	-	-
86/3	7.6	8.1	-	-	92/2	9.6	8.9	-	-
86/4	8.5	8.2	-	-	92/3	6.3	7.1	-	-
86/5	7.7	7.8	-	-	92/4	8.6	9.1	-	-
86/6	8.0	7.6	-	-	92/5	8.4	8.7	-	-
86/7	7.5	7.5	-	-	92/6	8.6	8.4	-	-
86/8	7.0	5.7	-	-	92/7	7.9	8.2	-	-
86/9	8.5	7.8	-	-	92/8	7.7	6.5	-	-
86/10	9.0	8.2	-	-	92/9	7.4	6.6	-	-
86/11	8.5	8.2	-	-	92/10	7.8	7.8	-	-
86/12	9.7	9.4	-	-	92/11	8.0	7.0	-	-
87/1	6.4	8.8	-	-	92/12	8.7	6.5	-	-
87/2	8.7	9.8	-	-	93/1	8.8	7.4	-	-
87/3	7.7	8.8	-	-	93/2	8.2	8.0	-	-
87/4	8.5	8.2	-	-	93/3	9.5	7.7	-	-
87/5	8.7	8.0	-	-	93/4	6.3	5.8	5.4	-
87/6	8.0	5.1	-	-	93/5	5.6	5.2	4.5	-
87/7	7.6	6.8	-	-	93/6	5.1	3.3	5.6	-
87/8	4.6	7.0	-	-	93/7	4.7	4.9	5.8	-
87/9	7.5	7.9	-	-	93/8	5.4	5.1	3.4	-
87/10	7.7	7.5	-	-	93/9	5.4	5.1	5.7	-
87/11	8.1	8.2	-	-	93/10	6.4	6.4	6.4	-
87/12	5.6	8.1	-	-	93/11	5.7	5.0	5.2	-
88/1	5.1	7.4	-	-	93/12	6.3	6.2	5.1	-
88/2	8.5	8.8	-	-	94/1	6.3	6.1	5.1	-
88/3	6.0	8.2	-	-	94/2	5.6	6.8	5.3	-
88/4	6.2	8.1	-	-	94/3	5.4	5.0	5.5	-
88/5	6.1	8.0	-	-	94/4	6.0	6.3	5.4	-
88/6	6.1	8.1	-	-	94/5	3.6	3.9	5.1	-

表 3.1-2 核四環境監測歷年河川水質溶氧監測結果（續）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值	測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值
94/6	4.2	3.9	4.3	-	100/5	7.2	6.8	7.4	-
94/7	7.5	8.6	5.8	-	100/6	8.6	8.3	7.7	-
94/8	8.2	8.1	4.3	-	100/7	7.2	7.3	7.2	-
94/9	8.5	7.9	5.8	-	100/8	7.6	7.6	5.4	-
94/10	4.3	4.8	5.7	-	100/9	7.6	7.4	6.4	-
94/11	6.2	5.6	6.8	-	100/10	7.9	8.4	8.4	-
94/12	7.1	7.2	5.5	-	100/11	7.9	8.2	7.9	-
95/1	5.8	6.2	8.3	-	100/12	9.5	9.4	8.8	-
95/2	7.0	6.9	6.2	-	101/1	7.5	7.6	7.4	-
95/3	8.1	8.7	5.2	-	101/2	8.8	9.0	9.3	-
95/4	5.3	8.5	6.7	-	101/3	8.5	8.9	8.3	-
95/5	6.6	8.1	5.8	-	101/4	7.7	7.7	7.1	-
95/6	8.7	9.4	9.6	-	101/5	8.0	8.3	7.3	-
95/7	7.2	6.9	9.0	-	101/6	7.4	7.2	6.3	-
95/8	8.0	7.1	5.9	-	101/7	6.0	5.5	5.1	-
95/9	7.8	7.9	7.5	-	101/8	7.8	8.1	6.1	-
95/10	7.5	7.9	6.7	-	101/9	7.3	6.6	6.3	-
95/11	8.7	8.4	7.4	-	101/10	7.8	6.0	7.0	-
95/12	8.9	8.9	9.0	-	101/11	7.3	7.2	8.4	-
96/1	8.2	8.1	8.3	-	101/12	6.8	8.6	7.8	
96/2	6.6	6.8	6.1	-	102/1	9.2	9.5	8.7	-
96/3	7.9	8.1	6.6		102/2	9.2	9.6	7.5	-
96/4	6.9	7.2	6.1	-	102/3	9.1	8.6	8.9	-
96/5	7.0	7.3	8.1	-	102/4	8.1	8.4	8.4	-
96/6	8.2	7.9	5.1	-	102/5	6.1	6.4	6.2	-
96/7	7.2	6.8	5.3	-	102/6	7.0	7.1	4.0	-
96/8	7.3	6.0	6.9	-	102/7	6.8	7.5	5.7	-
96/9	7.4	7.1	6.8	-	102/8	7.1	6.7	6.2	-
96/10	6.7	6.8	6.1	-	102/9	7.2	7.2	7.3	-
96/11	7.6	7.1	7.0	-	102/10	8.7	8.3	6.1	-
96/12	6.6	6.7	6.4	-	102/11	7.6	7.6	7.8	-
97/1	7.4	7.2	6.3	-	102/12	9.3	9.0	9.2	-
97/2	6.9	7.3	8.6	-	103/1	9.7	9.8	8.4	-
97/3	7.0	7.4	6.4	-	103/2	10.0	10.2	9.7	-
97/4	6.3	6.7	6.9	-	103/3	6.8	6.8	6.0	-
97/5	8.5	8.5	7.8	-	103/4	6.2	5.4	6.0	-
97/6	6.5	8.1	5.7	-	103/5	7.4	7.7	6.8	-
97/7	6.6	7.0	7.6	-	103/6	7.7	7.8	7.9	-
97/8	6.8	7.2	5.8	-	103/7	7.4	7.3	6.1	-
97/9	8.4	6.1	6.8	-	103/8	6.7	6.9	5.4	-
97/10	7.7	6.8	6.5	-	103/9	7.4	5.2	6.6	-
97/11	9.4	9.9	8.3	-	103/10	6.9	5.8	6.1	-
97/12	8.8	8.4	7.7	-	103/11	6.1	5.2	6.2	-
98/1	9.7	9.9	8.8	-	103/12	7.7	7.4	5.7	-
98/2	8.7	9.2	6.0	-	104/1	7.8	7.7	7.9	-
98/3	8.7	8.9	6.1	-	104/2	8.9	9.1	6.2	-
98/4	9.2	9.2	8.3	-	104/3	6.4	6.6	7.5	-
98/5	9.4	9.2	7.9	-	104/4	8.7	8.9	7.6	-
98/6	8.3	8.1	8.3	-	104/5	8.4	8.4	7.6	-
98/7	7.1	6.7	6.1	-	104/6	7.8	7.4	7.6	-
98/8	6.9	7.2	7.4	-	104/7	7.8	7.6	6.2	-
98/9	6.7	6.9	5.6	-	104/8	8.2	8.2	7.4	-
98/10	8.3	8.1	9.2	-	104/9	7.4	7.5	7.3	-
98/11	8.3	8.4	7.5	-	104/10	8.6	8.4	6.5	-
98/12	9.7	9.2	7.8	-	104/11	7.7	8.0	6.1	-
99/1	9.6	9.8	9.6	-	104/12	9.0	9.0	9.0	-
99/2	9.3	9.1	7.4	-	105/1	8.7	8.8	8.4	-
99/3	9.0	8.6	7.5	-	105/2	7.4	7.7	7.5	-
99/4	8.5	9.0	7.1	-	105/3	9.0	9.2	8.9	-
99/5	8.4	8.8	7.5	-	105/4	8.8	8.6	8.1	-
99/6	8.2	8.0	7.1	-	105/5	8.7	8.5	7.9	-
99/7	8.4	7.3	6.0	-	105/6	8.0	7.7	7.3	-
99/8	7.3	6.4	6.4	-	105/7	7.3	7.4	6.1	-
99/9	7.9	8.0	6.2	-	105/8	6.5	6.8	7.2	-
99/10	7.7	7.6	6.3	-	105/9	7.4	7.3	7.4	-
99/11	8.9	9.0	8.7	-	105/10	7.3	7.3	7.0	-
99/12	6.9	7.1	7.9	-	105/11	7.2	6.7	7.0	-
100/1	10.0	10.1	7.2	-	105/12	9.3	9.2	8.3	-
100/2	9.2	9.6	8.3	-	歷年平均數	7.8	7.8	6.9	-
100/3	8.3	8.7	8.3	-	歷年中位數	7.8	7.9	7.0	-
100/4	7.7	9.8	8.0	-	標準偏差值	1.2	1.3	1.3	-

註：1.上游水文站自 84 年 8 月新增。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。2.自 104 年 7 月起依封存期間環境監測計畫進行監測工作。

表 3.1-3 核四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	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值	測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值
82/8	-	3.7	-	1.0	88/10	ND	ND	-	1.0
82/9	-	3.7	-	1.0	88/11	ND	ND	-	1.0
82/10	-	1.1	-	1.0	88/12	ND	ND	-	1.0
82/11	-	ND	-	1.0	89/1	ND	ND	-	1.0
82/12	-	ND	-	1.0	89/2	ND	ND	-	1.0
83/1	-	1.3	-	1.0	89/3	ND	ND	-	1.0
83/2	-	1.8	-	1.0	89/4	ND	ND	-	1.0
83/3	-	0.7	-	1.0	89/5	ND	ND	-	1.0
83/4	-	ND	-	1.0	89/6	ND	ND	-	1.0
83/5	-	ND	-	1.0	89/7	ND	ND	-	1.0
83/6	-	ND	-	1.0	89/8	ND	1.5	-	1.0
83/7	-	1.5	-	1.0	89/9	ND	ND	-	1.0
83/8	-	ND	-	1.0	89/10	ND	1.7	-	1.0
83/9	-	ND	-	1.0	89/11	-	-	-	1.0
83/10	-	2.1	-	1.0	89/12	-	-	-	1.0
83/11	-	5.2	-	1.0	90/1	-	-	-	1.0
83/12	-	1.3	-	1.0	90/2	ND	2.2	-	1.0
84/1	-	1.2	-	1.0	90/3	ND	ND	-	1.0
84/2	-	1.9	-	1.0	90/4	ND	2.0	-	1.0
84/3	-	ND	-	1.0	90/5	ND	ND	-	1.0
84/4	-	1.1	-	1.0	90/6	ND	5.7	-	1.0
84/5	-	1.1	-	1.0	90/7	ND	ND	-	1.0
84/6	-	1.0	-	1.0	90/8	ND	1.8	-	1.0
84/7	-	4.0	-	1.0	90/9	ND	ND	-	1.0
84/8	1.6	ND	-	1.0	90/10	ND	ND	-	1.0
84/9	ND	1.6	-	1.0	90/11	ND	1.7	-	1.0
84/10	ND	ND	-	1.0	90/12	1.6	ND	-	1.0
84/11	1.0	1.0	-	1.0	91/1	ND	2.3	-	1.0
84/12	1.0	0.7	-	1.0	91/2	ND	ND	-	1.0
85/1	2.0	ND	-	1.0	91/3	ND	3.1	-	1.0
85/2	ND	ND	-	1.0	91/4	1.6	2.5	-	1.0
85/3	1.7	1.6	-	1.0	91/5	ND	ND	-	1.0
85/4	1.1	1.8	-	1.0	91/6	ND	ND	-	1.0
85/5	ND	ND	-	1.0	91/7	2.3	ND	-	1.0
85/6	ND	1.4	-	1.0	91/8	ND	ND	-	1.0
85/7	1.1	2.7	-	1.0	91/9	ND	1.7	-	1.0
85/8	1.2	2.4	-	1.0	91/10	2.6	3.3	-	1.0
85/9	1.4	1.1	-	1.0	91/11	ND	1.5	-	1.0
85/10	1.4	2.0	-	1.0	91/12	5.7	ND	-	1.0
85/11	ND	1.1	-	1.0	92/1	ND	2.0	-	1.0
85/12	1.4	1.4	-	1.0	92/2	ND	ND	-	1.0
86/1	1.8	1.6	-	1.0	92/3	ND	2.5	-	1.0
86/2	1.3	1.1	-	1.0	92/4	1.6	4.1	-	1.0
86/3	5.3	1.2	-	1.0	92/5	ND	1.6	-	1.0
86/4	ND	1.4	-	1.0	92/6	ND	2.4	-	1.0
86/5	ND	1.0	-	1.0	92/7	ND	2.1	-	1.0
86/6	1.2	4.8	-	1.0	92/8	ND	3.0	-	1.0
86/7	0.7	ND	-	1.0	92/9	ND	1.9	-	1.0
86/8	2.6	3.3	-	1.0	92/10	ND	ND	-	1.0
86/9	ND	1.0	-	1.0	92/11	ND	ND	-	1.0
86/10	1.3	1.6	-	1.0	92/12	ND	ND	-	1.0
86/11	ND	1.1	-	1.0	93/1	1.8	ND	-	1.0
86/12	2.4	2.3	-	1.0	93/2	1.9	1.8	-	1.0
87/1	1.2	1.5	-	1.0	93/3	ND	ND	-	1.0
87/2	1.8	1.7	-	1.0	93/4	1.0	1.0	ND	1.0
87/3	2.3	1.6	-	1.0	93/5	1.0	2.0	ND	1.0
87/4	ND	1.4	-	1.0	93/6	1.0	2.9	ND	1.0
87/5	1.5	ND	-	1.0	93/7	1.0	2.4	2.2	1.0
87/6	ND	1.4	-	1.0	93/8	1.0	4.6	ND	1.0
87/7	ND	3.2	-	1.0	93/9	4.8	1.0	ND	1.0
87/8	ND	1.6	-	1.0	93/10	2.2	3.9	ND	2.0
87/9	ND	ND	-	1.0	93/11	1.0	1.0	ND	2.0
87/10	1.3	2.2	-	1.0	93/12	7.8	1.0	ND	2.0
87/11	1.2	3.7	-	1.0	94/1	8.9	9.1	ND	1.0
87/12	6.3	ND	-	1.0	94/2	1.0	1.0	ND	1.0
88/1	ND	ND	-	1.0	94/3	1.0	1.0	ND	1.0
88/2	2.3	2.7	-	1.0	94/4	1.0	1.0	ND	1.0
88/3	ND	ND	-	1.0	94/5	1.0	1.0	ND	1.0
88/4	1.7	2.5	-	1.0	94/6	ND	2.6	1.1	1.0
88/5	1.4	3.3	-	1.0	94/7	0.7	1.6	ND	1.0
88/6	1.8	1.4	-	1.0	94/8	0.7	2.8	ND	1.0
88/7	1.3	1.9	-	1.0	94/9	8.4	1.6	7.3	1.0
88/8	ND	1.9	-	1.0	94/10	1.5	ND	11.2	1.0
88/9	1.8	ND	-	1.0	94/11	ND	1.4	4.6	1.0

表 3.1-3 核四環境監測歷年河川水質生化需氧量監測結果（續）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值	測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值
94/12	1.9	1.5	ND	1.0	100/8	ND	2.3	2.9	1.0
95/1	ND	1.4	5.9	1.0	100/9	ND	3.8	2.9	1.0
95/2	ND	2.0	2.0	1.0	100/10	ND	ND	1.6	1.0
95/3	1.4	1.4	2.6	1.0	100/11	ND	1.5	1.3	1.0
95/4	1.1	1.7	1.6	1.0	100/12	ND	ND	ND	1.0
95/5	2.8	ND	1.3	1.0	101/1	ND	ND	ND	1.0
95/6	ND	1.7	1.4	1.0	101/2	1.3	1.9	3.8	1.0
95/7	1.0	3.8	1.7	1.0	101/3	ND	2.3	1.6	1.0
95/8	1.7	4.2	1.1	1.0	101/4	ND	ND	2.6	1.0
95/9	ND	ND	ND	1.0	101/5	3.3	ND	1.2	1.0
95/10	ND	1.6	ND	1.0	101/6	ND	ND	1.1	1.0
95/11	ND	1.1	ND	1.0	101/7	ND	1.3	1.8	1.0
95/12	1.2	ND	ND	1.0	101/8	1.1	ND	1.1	1.0
96/1	ND	ND	ND	1.0	101/9	2.5	1.8	ND	1.0
96/2	ND	1.2	ND	1.0	101/10	ND	2.4	1.7	1.0
96/3	ND	ND	ND	1.0	101/11	1.4	ND	ND	1.0
96/4	ND	ND	ND	1.0	101/12	1.3	ND	1.3	1.0
96/5	ND	7.9	ND	1.0	102/1	ND	ND	ND	1.0
96/6	ND	ND	ND	1.0	102/2	ND	1.3	ND	1.0
96/7	ND	ND	ND	1.0	102/3	ND	2.7	ND	1.0
96/8	2.6	ND	ND	1.0	102/4	ND	ND	ND	1.0
96/9	ND	ND	ND	1.0	102/5	ND	ND	2.3	1.0
96/10	4.2	ND	ND	1.0	102/6	3.5	2.5	10.9	1.0
96/11	ND	ND	ND	1.0	102/7	1.6	3.7	2.8	1.0
96/12	ND	ND	ND	1.0	102/8	1.3	5.0	1.5	1.0
97/1	ND	ND	ND	1.0	102/9	ND	ND	1.5	1.0
97/2	ND	ND	ND	1.0	102/10	3.5	7.3	ND	1.0
97/3	ND	ND	ND	1.0	102/11	3.7	4.7	ND	1.0
97/4	ND	ND	ND	1.0	102/12	ND	7.5	ND	1.0
97/5	ND	ND	ND	1.0	103/1	ND	ND	2.8	1.0
97/6	ND	ND	ND	1.0	103/2	ND	ND	ND	1.0
97/7	ND	ND	ND	1.0	103/3	ND	2.3	1.2	1.0
97/8	ND	ND	ND	1.0	103/4	1.3	2.3	2.3	1.0
97/9	ND	ND	ND	1.0	103/5	ND	ND	4.7	1.0
97/10	ND	ND	ND	1.0	103/6	ND	ND	ND	1.0
97/11	ND	ND	ND	1.0	103/7	ND	3.6	1.0	1.0
97/12	ND	ND	ND	1.0	103/8	1.4	1.2	ND	1.0
98/1	ND	ND	ND	1.0	103/9	ND	3.2	1.8	1.0
98/2	ND	ND	ND	1.0	103/10	ND	ND	ND	1.0
98/3	ND	ND	ND	1.0	103/11	ND	ND	ND	1.0
98/4	ND	4.8	ND	1.0	103/12	ND	ND	1.4	1.0
98/5	ND	2.4	ND	1.0	104/1	ND	1.6	ND	1.0
98/6	ND	6.7	ND	1.0	104/2	ND	ND	ND	1.0
98/7	ND	ND	ND	1.0	104/3	ND	ND	ND	1.0
98/8	ND	ND	1.2	1.0	104/4	ND	ND	ND	1.0
98/9	ND	ND	1.1	1.0	104/5	1.2	2.4	ND	1.0
98/10	ND	ND	ND	1.0	104/6	ND	ND	ND	1.0
98/11	ND	ND	ND	1.0	104/7	1.3	1.9	1.4	1.0
98/12	ND	1.3	1.9	1.0	104/8	ND	1.4	2.2	1.0
99/1	1.9	3.4	ND	1.0	104/9	ND	ND	ND	1.0
99/2	1.7	2.3	ND	1.0	104/10	ND	ND	ND	1.0
99/3	ND	ND	ND	1.0	104/11	ND	ND	ND	1.0
99/4	ND	ND	1.2	1.0	104/12	ND	ND	ND	1.0
99/5	ND	ND	1.2	1.0	105/1	1.6	ND	ND	1.0
99/6	ND	1.3	1.8	1.0	105/2	ND	ND	ND	1.0
99/7	2.3	1.1	2.1	1.0	105/3	ND	ND	ND	1.0
99/8	1.4	2.0	5.6	1.0	105/4	ND	ND	ND	1.0
99/9	ND	ND	ND	1.0	105/5	1.5	1.8	1.4	1.0
99/10	4.1	ND	ND	1.0	105/6	ND	ND	ND	1.0
99/11	2.0	ND	1.7	1.0	105/7	ND	1.1	ND	1.0
99/12	ND	ND	ND	1.0	105/8	ND	ND	ND	1.0
100/1	ND	ND	ND	1.0	105/9	ND	1.1	1.4	1.0
100/2	1.1	ND	ND	1.0	105/10	ND	ND	ND	1.0
100/3	1.1	1.8	1.9	1.0	105/11	ND	1.9	ND	1.0
100/4	1.5	1.1	ND	1.0	105/12	ND	ND	ND	1.0
100/5	ND	2.1	ND	1.0	歷年平均數	1.1	1.5	1.2	1.0
100/6	ND	ND	1.2	1.0	歷年中位數	0.5	1.0	0.5	-
100/7	1.1	ND	1.5	1.0	標準偏差值	1.3	1.4	1.6	-

註：1.上游水文站自 84 年 8 月新增。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。

2.自 104 年 7 月起依封存期間環境監測計畫進行監測工作。

表 3.1-4 核四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	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值	測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值
82/8	-	17.0	-	-	88/10	26.0	32.6	-	4.0
82/9	-	15.0	-	-	88/11	2.0	2.0	-	4.0
82/10	-	6.0	-	-	88/12	2.0	6.0	-	4.0
82/11	-	1.5	-	-	89/1	10.4	2.0	-	4.0
82/12	-	6.5	-	-	89/2	4.7	6.6	-	4.0
83/1	-	0.5	-	-	89/3	8.7	7.0	-	4.0
83/2	-	77.8	-	-	89/4	2.0	2.0	-	4.0
83/3	-	4.3	-	-	89/5	2.0	4.6	-	4.0
83/4	-	4.3	-	-	89/6	8.3	8.3	-	4.0
83/5	-	6.0	-	-	89/7	2.0	4.6	-	4.0
83/6	-	5.0	-	-	89/8	9.4	7.7	-	4.0
83/7	-	6.3	-	-	89/9	4.0	6.0	-	4.0
83/8	-	8.3	-	-	89/10	2.0	4.5	-	4.0
83/9	-	123.0	-	-	89/11	-	-	-	4.0
83/10	-	13.0	-	-	89/12	-	-	-	4.0
83/11	-	6.3	-	-	90/1	-	-	-	4.0
83/12	-	7.8	-	-	90/2	6.0	2.0	-	4.0
84/1	-	4.5	-	-	90/3	2.0	2.0	-	4.0
84/2	-	6.2	-	-	90/4	5.6	5.5	-	4.0
84/3	-	3.0	-	-	90/5	4.4	4.1	-	4.0
84/4	-	7.0	-	-	90/6	7.9	973.0	-	4.0
84/5	-	7.0	-	-	90/7	2.0	5.2	-	4.0
84/6	-	12.4	-	-	90/8	7.6	6.9	-	4.0
84/7	-	7.5	-	-	90/9	10.8	14.8	-	4.0
84/8	2.5	5.6	-	-	90/10	5.1	4.8	-	4.0
84/9	4.0	11.0	-	-	90/11	2.0	6.9	-	4.0
84/10	21.0	8.0	-	-	90/12	100.0	16.0	-	4.0
84/11	0.0	4.1	-	-	91/1	4.7	5.9	-	4.0
84/12	59.0	31.0	-	-	91/2	4.7	6.6	-	4.0
85/1	299.0	14.0	-	4.0	91/3	8.3	2.0	-	4.0
85/2	5.1	4.2	-	4.0	91/4	109.0	4.6	-	4.0
85/3	2.6	4.3	-	4.0	91/5	2.0	2.0	-	4.0
85/4	2.9	4.6	-	4.0	91/6	2.0	6.1	-	4.0
85/5	3.6	5.8	-	4.0	91/7	8.2	7.7	-	4.0
85/6	2.9	11.0	-	4.0	91/8	226.0	8.7	-	4.0
85/7	3.3	12.0	-	4.0	91/9	11.5	8.3	-	4.0
85/8	1.0	7.0	-	4.0	91/10	23.7	29.3	-	4.0
85/9	4.0	6.0	-	4.0	91/11	5.8	7.4	-	4.0
85/10	3.8	3.8	-	4.0	91/12	21.7	14.6	-	4.0
85/11	4.5	6.1	-	4.0	92/1	116.0	6.6	-	4.0
85/12	4.7	9.0	-	4.0	92/2	2.0	2.0	-	4.0
86/1	18.0	9.0	-	4.0	92/3	2.0	5.4	-	4.0
86/2	12.0	11.0	-	4.0	92/4	2.0	2.0	-	4.0
86/3	7.7	12.0	-	4.0	92/5	2.0	6.5	-	4.0
86/4	66.0	8.4	-	4.0	92/6	2.0	2.0	-	4.0
86/5	142.0	11.0	-	4.0	92/7	4.8	7.8	-	4.0
86/6	217.0	25.0	-	4.0	92/8	2.0	10.3	-	4.0
86/7	19.0	14.0	-	4.0	92/9	2.0	4.5	-	4.0
86/8	20.0	8.8	-	4.0	92/10	9.1	14.7	-	4.0
86/9	5.2	8.5	-	4.0	92/11	13.7	18.4	-	4.0
86/10	5.8	8.0	-	4.0	92/12	2.0	7.6	-	4.0
86/11	5.6	6.1	-	4.0	93/1	2.0	4.2	-	1.9
86/12	6.0	8.8	-	4.0	93/2	6.0	5.9	-	1.9
87/1	2.3	7.4	-	4.0	93/3	2.0	2.0	-	1.9
87/2	4.2	1.0	-	4.0	93/4	4.5	10.2	18.5	1.9
87/3	25.5	16.2	-	4.0	93/5	21.5	30.5	52.8	1.9
87/4	3.3	6.8	-	4.0	93/6	19.8	10.2	8.5	1.9
87/5	9.4	10.0	-	4.0	93/7	22.2	9.8	16.0	1.9
87/6	1.0	8.6	-	4.0	93/8	50.5	57.2	7.8	1.9
87/7	7.5	6.7	-	4.0	93/9	13.0	7.0	10.5	1.9
87/8	7.6	11.8	-	4.0	93/10	133.0	164.0	2.5	1.9
87/9	5.5	9.0	-	4.0	93/11	1.0	2.9	7.4	1.9
87/10	17.0	12.2	-	4.0	93/12	9.8	15.5	7.0	1.9
87/11	5.8	16.0	-	4.0	94/1	3.5	3.5	8.8	1.0
87/12	31.3	26.7	-	4.0	94/2	8.2	5.5	7.8	1.0
88/1	39.3	28.7	-	4.0	94/3	1.5	1.2	ND	1.0
88/2	6.7	14.4	-	4.0	94/4	ND	1.0	1.8	1.0
88/3	2.4	6.1	-	4.0	94/5	2.0	8.6	6.2	1.0
88/4	4.7	9.2	-	4.0	94/6	2.5	6.8	20.5	1.0
88/5	3.4	7.4	-	4.0	94/7	1.0	6.5	11.5	1.0
88/6	7.6	9.2	-	4.0	94/8	4.5	6.2	9.8	1.0
88/7	2.9	6.3	-	4.0	94/9	20.0	6.5	112.0	1.0
88/8	2.0	5.8	-	4.0	94/10	180	7	9.2	1.0
88/9	13.2	5.8	-	4.0	94/11	1.3	8.2	13.8	1.0

表 3.1-4 核四環境監測歷年河川水質懸浮固體監測結果（續）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值	測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值
94/12	2.3	4.0	3.0	1.0	100/8	2.5	3.3	9.4	1.0
95/1	ND	ND	5.0	1.0	100/9	2.7	4.2	16.9	1.0
95/2	1.0	1.5	6.2	1.0	100/10	1.8	4.2	3.6	1.0
95/3	4.5	7.8	6.2	1.0	100/11	7.8	9.6	4.4	1.0
95/4	4.0	5.0	6.8	1.0	100/12	3.2	4.9	4.4	1.0
95/5	ND	5.8	4.0	1.0	101/1	3.6	4.8	3.3	1.0
95/6	ND	4.5	114.0	1.0	101/2	2.8	4.4	2.1	1.0
95/7	3.0	7.2	18.5	1.0	101/3	2.4	3.5	3.2	1.0
95/8	6.0	11.2	12.0	1.0	101/4	3.8	6.5	3.8	1.0
95/9	2.0	3.5	4.0	1.0	101/5	4.0	2.4	8.2	1.0
95/10	ND	2.0	6.0	1.0	101/6	2.8	4.6	4.8	1.0
95/11	2.0	6.8	3.0	1.0	101/7	2.6	4.1	9.0	1.0
95/12	4.0	7.8	2.8	1.0	101/8	1.1	2.5	4.2	1.0
96/1	4.9	3.3	21.0	1.0	101/9	2.2	3.2	5.9	1.0
96/2	3.0	7.3	4.5	1.0	101/10	2.4	6.1	5.6	1.0
96/3	3.3	9.2	4.5	1.0	101/11	2.3	4.0	4.0	1.0
96/4	3.3	6.5	5.2	1.0	101/12	89.8	6.7	42.8	1.0
96/5	4.3	5.8	16.5	1.0	102/1	3.5	2.8	3.4	1.0
96/6	9.3	8.5	15	1.0	102/2	2.8	3.2	4.2	1.0
96/7	ND	5.1	5.8	1.0	102/3	2.2	4.0	1.8	1.0
96/8	ND	8.3	16.0	1.0	102/4	2.3	4.2	4.1	1.0
96/9	2.0	12.5	23.0	1.0	102/5	3.2	6.2	4.8	1.0
96/10	6.2	6.0	6.2	1.0	102/6	2.8	6.3	18.2	1.0
96/11	14.5	9.9	9.1	1.0	102/7	3.2	7.2	19.1	1.0
96/12	93.5	12.0	32.0	1.0	102/8	1.6	16.6	16.0	1.0
97/1	7.0	23.5	22.0	1.0	102/9	4.2	8.5	5.0	1.0
97/2	5.2	4.0	37.0	1.0	102/10	1.8	4.4	4.0	1.0
97/3	21.5	6.9	76.5	1.0	102/11	2.0	3.1	3.0	1.0
97/4	4.4	8.5	10.9	1.0	102/12	1.4	2.7	3.0	1.0
97/5	5.8	3.0	9.0	1.0	103/1	2.1	2.2	1.4	1.0
97/6	ND	2.0	19.0	1.0	103/2	2.6	2.7	2.0	1.3
97/7	3.7	7.6	27.0	1.0	103/3	3.4	6.8	8.6	1.25
97/8	3.3	15.0	11.8	1.0	103/4	2.6	5.2	21.5	1.25
97/9	4.8	8.3	20.5	1.0	103/5	2.3	24.9	12.7	1.25
97/10	ND	2.7	2.0	1.0	103/6	2.2	6.7	8.4	1.25
97/11	2.7	6.0	97.0	1.0	103/7	3.0	17.1	5.6	1.25
97/12	ND	2.0	6.3	1.0	103/8	36.7	6.6	35.9	1.25
98/1	1.2	3.6	3.8	1.0	103/9	ND	7.0	27.7	1.25
98/2	3.4	3.3	5.0	1.0	103/10	1.6	20.1	13.8	1.25
98/3	ND	4.4	23.7	1.0	103/11	3.6	6.8	14.4	1.25
98/4	ND	2.9	6.2	1.0	103/12	ND	ND	5.2	1.25
98/5	2.6	3.4	4.4	1.0	104/1	ND	1.7	4.0	1.25
98/6	4.5	4.1	12.5	1.0	104/2	1.5	3.3	8.8	1.25
98/7	2.3	7.8	8.1	1.0	104/3	1.9	2.0	21.1	1.25
98/8	2.0	7.0	5.0	1.0	104/4	4.9	2.6	5.4	1.25
98/9	8.2	11.9	14.2	1.0	104/5	ND	1.8	7.7	1.25
98/10	ND	2.8	2.9	1.0	104/6	3	4.0	27.4	1.25
98/11	1.4	1.8	2.6	1.0	104/7	2.4	7.8	8.1	1.25
98/12	1.4	4.2	1.5	1.0	104/8	ND	1.7	5.6	1.25
99/1	10.0	2.4	4.8	1.0	104/9	1.9	3.4	4.2	1.25
99/2	1.6	2.7	3.2	1.0	104/10	ND	1.5	6.1	1.25
99/3	ND	3.7	3.4	1.0	104/11	1.5	1.9	4.6	1.25
99/4	2.2	8.7	7.2	1.0	104/12	3	4.1	3.7	1.25
99/5	2.4	11.9	3.6	1.0	105/1	13.5	14.9	11.3	1.25
99/6	3.5	5.4	5.2	1.0	105/2	6.0	4.4	3.8	1.25
99/7	3.9	5.4	5.9	1.0	105/3	3.6	2.8	2.5	1.25
99/8	3.4	11.1	7.6	1.0	105/4	6.8	11.2	21.9	1.25
99/9	1.5	4.2	10.6	1.0	105/5	4.1	5.6	6.0	1.25
99/10	4.2	5.9	4.8	1.0	105/6	2.8	3.8	6.2	1.25
99/11	152.0	6.6	11.3	1.0	105/7	4.0	8.8	28.3	1.25
99/12	146.0	8.7	8.8	1.0	105/8	2.5	2.9	6.2	1.25
100/1	4.6	8.0	17.8	1.0	105/9	2.2	3.8	4.2	1.25
100/2	109.0	2.8	10.7	1.0	105/10	5.0	4.4	4.2	1.25
100/3	2.0	2.4	10.2	1.0	105/11	2.3	2.8	2.1	1.25
100/4	2.4	2.8	3.2	1.0	105/12	ND	ND	1.5	1.25
100/5	4.0	5.2	13.4	1.0	歷年平均數	13.8	12.0	12.0	-
100/6	1.3	2.8	6.0	1.0	歷年中位數	3.4	6.1	6.2	-
100/7	1.8	3.4	5.0	1.0	標準偏差值	36.8	59.4	16.9	-

註：1.上游水文站自 84 年 8 月新增。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。

2.自 104 年 7 月起依封存期間環境監測計畫進行監測工作。

表 3.1-5 核四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	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值	測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值
82/8	-	3.02	-	0.05	89/1	0.35	0.28	-	0.04
82/9	-	0.86	-	0.05	89/2	0.08	0.15	-	0.04
82/10	-	0.69	-	0.05	89/3	0.13	0.24	-	0.04
82/11	-	0.10	-	0.05	89/4	0.02	0.23	-	0.04
82/12	-	0.03	-	0.05	89/5	0.08	0.16	-	0.04
83/1	-	0.03	-	0.05	89/6	0.07	0.14	-	0.04
83/2	-	0.28	-	0.05	89/7	0.04	0.11	-	0.04
83/3	-	0.20	-	0.05	89/8	0.02	0.24	-	0.04
83/4	-	0.06	-	0.05	89/9	0.05	0.31	-	0.04
83/5	-	0.10	-	0.05	89/10	0.05	0.78	-	0.04
83/6	-	0.20	-	0.05	89/11	-	-	-	0.04
83/7	-	0.54	-	0.05	89/12	-	-	-	0.04
83/8	-	0.37	-	0.05	90/1	-	-	-	0.04
83/9	-	0.26	-	0.05	90/2	0.34	0.30	-	0.04
83/10	-	0.88	-	0.05	90/3	0.12	0.34	-	0.04
83/11	-	1.16	-	0.05	90/4	0.18	0.75	-	0.04
83/12	-	0.20	-	0.05	90/5	0.25	0.47	-	0.04
84/1	-	0.41	-	0.05	90/6	0.06	0.34	-	0.04
84/2	-	0.63	-	0.05	90/7	0.11	0.33	-	0.04
84/3	-	0.13	-	0.05	90/8	0.08	2.02	-	0.04
84/4	-	0.13	-	0.05	90/9	0.11	0.56	-	0.04
84/5	-	0.28	-	0.05	90/10	0.11	0.27	-	0.04
84/6	-	0.20	-	0.05	90/11	0.10	0.36	-	0.04
84/7	-	0.56	-	0.05	90/12	0.28	0.27	-	0.04
84/8	0.11	1.19	-	0.05	91/1	0.21	2.28	-	0.04
84/9	0.04	1.04	-	0.05	91/2	0.19	0.20	-	0.04
84/10	0.00	0.05	-	0.05	91/3	0.09	0.72	-	0.04
84/11	0.09	0.26	-	0.05	91/4	0.09	0.60	-	0.04
84/12	0.20	0.32	-	0.05	91/5	0.09	0.51	-	0.04
85/1	0.12	0.20	-	0.04	91/6	0.10	0.19	-	0.04
85/2	0.05	0.12	-	0.04	91/7	0.11	0.22	-	0.04
85/3	0.19	0.18	-	0.04	91/8	0.10	0.64	-	0.04
85/4	0.10	0.16	-	0.04	91/9	0.81	0.49	-	0.04
85/5	0.02	0.17	-	0.04	91/10	0.19	0.46	-	0.04
85/6	0.11	0.37	-	0.04	91/11	0.05	0.24	-	0.04
85/7	0.02	1.34	-	0.04	91/12	0.85	0.39	-	0.04
85/8	0.07	0.26	-	0.04	92/1	0.06	0.13	-	0.04
85/9	0.23	1.26	-	0.04	92/2	0.04	0.59	-	0.04
85/10	0.30	0.41	-	0.04	92/3	0.09	0.30	-	0.04
85/11	0.22	0.48	-	0.04	92/4	0.18	0.32	-	0.04
85/12	0.16	0.30	-	0.04	92/5	0.24	0.31	-	0.04
86/1	0.33	0.53	-	0.04	92/6	0.21	0.34	-	0.04
86/2	0.22	0.26	-	0.04	92/7	0.13	0.52	-	0.04
86/3	0.25	0.41	-	0.04	92/8	0.08	18.20	-	0.04
86/4	0.08	0.35	-	0.04	92/9	0.06	0.86	-	0.04
86/5	0.13	0.28	-	0.04	92/10	0.08	0.12	-	0.04
86/6	0.09	0.40	-	0.04	92/11	0.04	0.22	-	0.04
86/7	0.18	0.27	-	0.04	92/12	0.23	0.34	-	0.04
86/8	0.02	0.33	-	0.04	93/1	0.56	0.45	-	0.03
86/9	0.05	0.29	-	0.04	93/2	0.14	0.20	-	0.03
86/10	0.13	0.25	-	0.04	93/3	0.28	0.29	-	0.03
86/11	0.02	0.15	-	0.04	93/4	1.12	5.84	-	0.03
86/12	0.07	0.38	-	0.04	93/5	0.48	0.50	-	0.03
86/4	0.08	0.35	-	0.04	93/6	0.21	0.69	-	0.03
86/5	0.13	0.28	-	0.04	93/7	0.30	0.62	-	0.03
86/6	0.09	0.40	-	0.04	93/8	0.18	0.49	-	0.03
86/7	0.18	0.27	-	0.04	93/9	0.23	0.24	-	0.03
86/8	0.02	0.33	-	0.04	93/10	0.24	0.34	-	0.03
86/9	0.05	0.29	-	0.04	93/11	0.50	0.28	-	0.03
87/10	0.02	0.08	-	0.04	93/12	0.31	0.23	-	0.03
87/11	0.32	0.16	-	0.04	94/1	0.64	0.68	-	0.01
87/12	0.11	0.13	-	0.04	94/2	2.21	1.16	-	0.01
88/1	0.23	0.63	-	0.04	94/3	0.30	0.37	-	0.01
88/2	0.10	0.30	-	0.04	94/4	0.02	0.66	-	0.01
88/3	0.10	0.19	-	0.04	94/5	0.35	0.23	-	0.01
88/4	0.19	0.57	-	0.04	94/6	0.82	0.64	-	0.01
88/5	0.09	0.46	-	0.04	94/7	0.11	0.48	-	0.01
88/6	0.10	0.19	-	0.04	94/8	0.44	0.85	-	0.01
88/7	0.07	0.33	-	0.04	94/9	0.71	0.66	-	0.01
88/8	0.05	0.70	-	0.04	94/10	0.06	0.47	-	0.01
88/9	0.13	2.59	-	0.04	94/11	0.09	0.29	-	0.01
88/10	0.05	0.14	-	0.04	94/12	0.58	0.22	-	0.01
88/11	0.16	0.26	-	0.04	95/1	0.07	0.36	-	0.01
88/12	0.06	0.10	-	0.04	95/2	0.38	0.29	-	0.01

表 3.1-5 核四環境監測歷年河川水質氨氮監測結果（續）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值	測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值
95/3	0.68	0.77	-	0.01	100/10	0.03	0.24	-	0.01
95/4	0.26	0.38	-	0.01	100/11	0.03	0.10	-	0.01
95/5	0.63	0.51	-	0.01	100/12	0.08	0.22	-	0.01
95/6	0.21	0.20	-	0.01	101/1	0.02	0.14	-	0.01
95/7	0.01	0.76	-	0.01	101/2	0.12	0.32	-	0.01
95/8	0.07	0.96	-	0.01	101/3	0.08	0.24	-	0.01
95/9	0.19	0.16	-	0.01	101/4	0.16	0.76	-	0.01
95/10	0.12	0.53	-	0.01	101/5	0.03	0.25	-	0.01
95/11	0.12	0.42	-	0.01	101/6	0.02	0.14	-	0.01
95/12	0.02	0.05	-	0.01	101/7	ND	0.91	-	0.01
96/1	0.06	0.13	-	0.01	101/8	ND	0.13	-	0.01
96/2	0.29	0.61	-	0.01	101/9	0.07	0.35	-	0.01
96/3	0.22	0.45	-	0.01	101/10	0.04	1.75	-	0.01
96/4	0.27	0.29	-	0.01	101/11	0.08	0.56	-	0.01
96/5	0.43	0.50	-	0.01	101/12	ND	0.03	-	0.01
96/6	0.05	0.29	-	0.01	102/1	0.02	0.13	-	0.01
96/7	0.01	0.92	-	0.01	102/2	0.16	0.65	-	0.01
96/8	0.01	1.72	-	0.01	102/3	0.20	0.36	-	0.01
96/9	0.07	0.53	-	0.01	102/4	ND	0.25	-	0.01
96/10	0.18	0.12	-	0.01	102/5	0.04	0.23	-	0.01
96/11	0.10	0.08	-	0.01	102/6	0.07	0.46	-	0.01
96/12	0.08	0.25	-	0.01	102/7	0.04	1.64	-	0.01
97/1	0.09	0.05	-	0.01	102/8	0.05	0.60	-	0.01
97/2	0.10	0.09	-	0.01	102/9	0.04	0.05	-	0.01
97/3	0.09	0.09	-	0.01	102/10	ND	0.30	-	0.01
97/4	0.06	0.09	-	0.01	102/11	0.05	0.10	-	0.01
97/5	0.09	0.08	-	0.01	102/12	0.04	0.41	-	0.01
97/6	0.03	0.09	-	0.01	103/1	0.04	0.15	-	0.01
97/7	0.02	0.09	-	0.01	103/2	0.03	0.11	-	0.01
97/8	ND	0.08	-	0.01	103/3	0.07	0.13	-	0.01
97/9	0.03	0.09	-	0.01	103/4	0.03	1.06	-	0.01
97/10	0.06	0.08	-	0.01	103/5	0.05	0.20	-	0.01
97/11	ND	0.09	-	0.01	103/6	0.03	0.13	-	0.01
97/12	0.06	0.09	-	0.01	103/7	ND	0.31	-	0.01
98/1	0.09	0.08	-	0.01	103/8	0.13	0.22	-	0.01
98/2	0.04	0.08	-	0.01	103/9	0.02	0.59	-	0.01
98/3	0.07	0.09	-	0.01	103/10	0.10	0.37	-	0.01
98/4	0.08	0.08	-	0.01	103/11	0.02	0.16	-	0.01
98/5	0.03	0.09	-	0.01	103/12	0.11	0.13	-	0.01
98/6	0.09	0.08	-	0.01	104/1	0.07	0.26	-	0.01
98/7	0.03	0.08	-	0.01	104/2	0.03	0.15	-	0.01
98/8	0.07	0.04	-	0.01	104/3	0.03	0.16	-	0.01
98/9	0.04	0.47	-	0.01	104/4	0.05	0.10	-	0.01
98/10	0.05	0.24	-	0.01	104/5	0.04	0.29	-	0.01
98/11	0.03	0.52	-	0.01	104/6	ND	0.17	-	0.01
98/12	0.08	0.40	-	0.01	104/7	0.02	0.24	0.05	0.01
99/1	0.03	0.22	-	0.01	104/8	ND	0.07	0.05	0.01
99/2	0.10	0.47	-	0.01	104/9	0.02	0.07	0.05	0.01
99/3	0.04	0.45	-	0.01	104/10	0.06	0.09	0.01	0.01
99/4	0.02	0.62	-	0.01	104/11	0.04	0.15	0.09	0.01
99/5	0.02	0.45	-	0.01	104/12	0.04	0.08	0.06	0.01
99/6	0.08	0.19	-	0.01	105/1	0.14	0.14	0.10	0.01
99/7	0.04	0.30	-	0.01	105/2	0.13	0.06	0.04	0.01
99/8	0.03	1.62	-	0.01	105/3	0.07	0.07	0.07	0.01
99/9	0.06	0.62	-	0.01	105/4	0.03	0.07	0.10	0.01
99/10	ND	0.05	-	0.01	105/5	0.04	0.10	0.25	0.01
99/11	0.16	0.55	-	0.01	105/6	0.02	0.10	0.55	0.01
99/12	0.04	0.38	-	0.01	105/7	0.02	0.34	0.12	0.01
100/1	0.04	0.12	-	0.01	105/8	ND	0.58	0.02	0.01
100/2	0.07	0.33	-	0.01	105/9	0.04	0.06	0.05	0.01
100/3	0.11	0.37	-	0.01	105/10	0.10	0.08	0.06	0.01
100/4	0.03	0.66	-	0.01	105/11	0.07	0.60	0.32	0.01
100/5	0.05	0.66	-	0.01	105/12	0.04	0.10	0.15	0.01
100/6	0.05	0.34	-	0.01					
100/7	0.04	0.52	-	0.01	歷年平均數	0.14	0.48	0.12	-
100/8	0.03	0.60	-	0.01	歷年中位數	0.08	0.29	0.07	-
100/9	ND	0.77	-	0.01	標準偏差值	0.21	1.19	0.13	-

註：1.上游水文站自 84 年 8 月新增。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。

2.自 104 年 7 月起依封存期間環境監測計畫進行監測工作。

表 3.1-6 核四環境監測歷年河川水質導電度監測結果

單位：μmho/cm

測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值	測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值
82/8	-	450	-	-	88/10	87	137	-	-
82/9	-	332	-	-	88/11	108	270	-	-
82/10	-	157.8	-	-	88/12	89	126	-	-
82/11	-	138	-	-	89/1	104	271	-	-
82/12	-	139	-	-	89/2	93	128.0	-	-
83/1	-	120	-	-	89/3	94	141	-	-
83/2	-	89.2	-	-	89/4	101	155	-	-
83/3	-	125.5	-	-	89/5	85.2	136	-	-
83/4	-	131.1	-	-	89/6	111.0	52.9	-	-
83/5	-	240	-	-	89/7	87	147	-	-
83/6	-	141.3	-	-	89/8	199	816	-	-
83/7	-	4042	-	-	89/9	104	369	-	-
83/8	-	1729	-	-	89/10	115	382	-	-
83/9	-	140	-	-	89/11	-	-	-	-
83/10	-	216	-	-	89/12	-	-	-	-
83/11	-	223	-	-	90/1	-	-	-	-
83/12	-	125	-	-	90/2	102	203.0	-	-
84/1	-	273	-	-	90/3	97	3590	-	-
84/2	-	250	-	-	90/4	102	151	-	-
84/3	-	162	-	-	90/5	109	244	-	-
84/4	-	183.5	-	-	90/6	85	80	-	-
84/5	-	301	-	-	90/7	112	443	-	-
84/6	-	212	-	-	90/8	121.0	546.0	-	-
84/7	-	482	-	-	89/12	-	-	-	-
84/8	133	1150	-	-	90/1	-	-	-	-
84/9	155	1218	-	-	90/2	102	203	-	-
84/10	95.0	828	-	-	90/3	97	3590.0	-	-
84/11	107	581	-	-	90/4	102.0	151	-	-
84/12	88.0	110	-	-	90/5	109	244.0	-	-
85/1	90.1	162.1	-	-	90/6	85.0	80	-	-
85/2	98.0	174.6	-	-	90/7	112	443	-	-
85/3	93.0	162	-	-	90/8	121.0	546	-	-
85/4	92.7	175.4	-	-	90/9	92.0	701	-	-
85/5	90.5	170.3	-	-	90/10	84	383	-	-
85/6	108	538	-	-	90/11	102	8530	-	-
85/7	236	1720	-	-	90/12	122	155	-	-
85/8	111	516	-	-	91/1	121.0	668	-	-
85/9	119	187	-	-	91/2	90	119	-	-
85/10	111	483	-	-	91/3	104	202	-	-
85/11	113	353	-	-	91/4	115	465	-	-
85/12	82.4	200	-	-	91/5	108	327	-	-
86/1	113	152	-	-	91/6	92	174	-	-
86/2	104	142	-	-	91/7	98	193	-	-
86/3	133	330	-	-	91/8	132	282	-	-
86/4	134	364	-	-	91/9	122.0	172	-	-
86/5	138	313	-	-	91/10	109	140	-	-
86/6	108	379	-	-	91/11	94	251	-	-
86/7	108	275	-	-	91/12	102.0	128	-	-
86/8	137	3890	-	-	92/1	83	109	-	-
86/9	106	98	-	-	92/2	98	172	-	-
86/10	95.7	118	-	-	92/3	100	111	-	-
86/11	100	175	-	-	92/4	103	125	-	-
86/12	99	135	-	-	92/5	109	128	-	-
87/1	114	185	-	-	92/6	108	316	-	-
87/2	101	170	-	-	92/7	120	193	-	-
87/3	99	118	-	-	92/8	137	1510	-	-
87/4	100	660	-	-	92/9	131	323	-	-
87/5	128	194	-	-	92/10	96.3	119	-	-
87/6	116	519	-	-	92/11	87.2	117	-	-
87/7	113	808	-	-	92/12	118	264	-	-
87/8	165	2130	-	-	93/1	96.7	235	-	-
87/9	98.5	152	-	-	93/2	103.0	119	-	-
87/10	79.2	123	-	-	93/3	112.0	169	-	-
87/11	107	146	-	-	93/4	122.0	287	-	-
87/12	73.1	277	-	-	93/5	132.0	255	-	-
88/1	77.1	248	-	-	93/6	125.0	169	-	-
88/2	89.3	173	-	-	93/7	123.0	625	-	-
88/3	78.5	209	-	-	93/8	102.0	147	-	-
88/4	110	262	-	-	93/9	89.8	136	-	-
88/5	99	445	-	-	93/10	107	136	-	-
88/6	89.9	173.0	-	-	93/11	110	1020	-	-
88/7	89	170	-	-	93/12	98.5	169	-	-
88/8	113	94	-	-	94/1	104	396	-	-
88/9	145.0	11	-	-	94/2	80.6	106	-	-

表 3.1-6 核四環境監測歷年河川水質導電度監測結果（續）

單位：μmho/cm

測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值	測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值
94/3	87.4	186	-	-	100/4	99	227	-	-
94/4	154	540	-	-	100/5	120	457	-	-
94/5	95.6	161	-	-	100/6	97	226	-	-
94/6	86.2	297	-	-	100/7	103	342.0	-	-
94/7	100	472	-	-	100/8	115	744	-	-
94/8	117	499	-	-	100/9	121	437	-	-
94/9	114	271	-	-	100/10	100	155	-	-
94/10	107.0	312	-	-	100/11	99	145	-	-
94/11	99.8	2830	-	-	100/12	94	153	-	-
94/12	108	234	-	-	101/1	85	131	-	-
95/1	103	260	-	-	101/2	86	1540	-	-
95/2	97.5	213	-	-	101/3	88	550	-	-
95/3	94	146	-	-	101/4	111	326	-	-
95/4	118	352	-	-	101/5	93	208.0	-	-
95/5	111	225	-	-	101/6	84.0	190	-	-
95/6	101	217.0	-	-	101/7	106.0	471	-	-
95/7	129	355	-	-	101/8	111	231.0	-	-
95/8	133	477	-	-	101/9	102	1200	-	-
95/9	95.2	174	-	-	101/10	120	772.0	-	-
95/10	104	327	-	-	101/11	112	298	-	-
95/11	108	290	-	-	101/12	87	152	-	-
95/12	90.6	132	-	-	102/1	83	187	-	-
96/1	97.5	304	-	-	102/2	96	358	-	-
96/2	105.0	652.0	-	-	102/3	98	461.0	-	-
96/3	116	679	-	-	102/4	96	278.0	-	-
96/4	396	440	-	-	102/5	100	311	-	-
96/5	122.0	790	-	-	102/6	96	325	-	-
96/6	104	1280	-	-	102/7	126	1030	-	-
96/7	169.0	1050.0	-	-	102/8	132	32000	-	-
96/8	123	7510	-	-	102/9	91	143	-	-
96/9	108.0	513	-	-	102/10	103	329	-	-
96/10	143.0	197	-	-	102/11	91	280	-	-
96/11	94.4	239	-	-	102/12	98	406	-	-
96/12	117	878	-	-	103/1	92	192	-	-
97/1	105	445	-	-	103/2	81	150	-	-
97/2	97.5	350	-	-	103/3	87	186	-	-
97/3	91.9	463	-	-	103/4	115.0	625.0	-	-
97/4	95.2	532	-	-	103/5	96	180	-	-
97/5	87.5	350	-	-	103/6	102	1480	-	-
97/6	89.2	5750	-	-	103/7	105	308	-	-
97/7	109	3220	-	-	103/8	106	354	-	-
97/8	112	1960	-	-	103/9	117	2830	-	-
97/9	119	21400	-	-	103/10	132	29400	-	-
97/10	105.0	403	-	-	103/11	111	512	-	-
97/11	69	191	-	-	103/12	100	213	-	-
97/12	53.7	337	-	-	104/1	104	313	-	-
98/1	102.0	225	-	-	104/2	94	147	-	-
98/2	104	276	-	-	104/3	101	192	-	-
98/3	96.8	257	-	-	104/4	94	165	-	-
98/4	131	506	-	-	104/5	137	210.0	-	-
98/5	107	490	-	-	104/6	112	664.0	-	-
98/6	106	442	-	-	104/7	103	544	6570	-
98/7	131	911	-	-	104/8	123	1700	6550	-
98/8	118	4610	-	-	104/9	123	258	6240	-
98/9	134	11700	-	-	104/10	129	361	6450	-
98/10	102	208	-	-	104/11	104	288	8390	-
98/11	111	345	-	-	104/12	105	273	4100	-
98/12	105	273	-	-	105/1	104	177	14300	-
99/1	102	282	-	-	105/2	132	182	9050	-
99/2	108.0	246	-	-	105/3	141	214	4740	-
99/3	105.0	9530.0	-	-	105/4	96	204	9520	-
99/4	114	502	-	-	105/5	114	388	8070	-
99/5	105	280	-		105/6	112	425	11900	-
99/6	103	224	-	-	105/7	122	1830	46600	-
99/7	104.0	239.0	-	-	105/8	123	14800	48100	-
99/8	141.0	654.0	-	-	105/9	119	203	5000	-
99/9	112.0	354.0	-	-	105/10	96	159	4410	-
99/10	93.0	137.0	-	-	105/11	121	2170	9410	-
99/11	209.0	273.0	-	-	105/12	121	264	9570	-
99/12	104.0	231.0	-	-					
100/1	97	131	-	-	歷年平均數	109	937	12165	-
100/2	101	203	-	-	歷年中位數	104	264	8230	-
100/3	96	212	-	-	標準偏差值	27	3213	12706	-

註：1.上游水文站自 84 年 8 月新增。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。

2.自 104 年 7 月起依封存期間環境監測計畫進行監測工作。

表 3.1-7 核四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	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值	測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值
82/8	-	2.13	-	0.10	88/10	0.18	0.39	-	0.05
82/9	-	0.36	-	0.10	88/11	0.02	0.03	-	0.05
82/10	-	0.69	-	0.10	88/12	0.77	0.75	-	0.05
82/11	-	0.35	-	0.10	89/1	0.73	0.75	-	0.05
82/12	-	0.54	-	0.10	89/2	0.90	1.00	-	0.05
83/1	-	0.36	-	0.10	89/3	0.48	0.50	-	0.05
83/2	-	0.66	-	0.10	89/4	0.49	0.51	-	0.05
83/3	-	0.32	-	0.10	89/5	0.23	0.28	-	0.05
83/4	-	0.46	-	0.10	89/6	0.19	0.32	-	0.05
83/5	-	0.51	-	0.10	89/7	0.04	0.03	-	0.05
83/6	-	0.34	-	0.10	89/8	0.03	0.02	-	0.05
83/7	-	0.13	-	0.10	89/9	0.12	0.07	-	0.05
83/8	-	0.34	-	0.10	89/10	0.39	0.28	-	0.05
83/9	-	0.63	-	0.10	89/11	-	-	-	0.05
83/10	-	0.93	-	0.10	89/12	-	-	-	0.05
83/11	-	0.49	-	0.10	90/1	-	-	-	0.05
83/12	-	0.58	-	0.10	90/2	0.14	0.05	-	0.05
84/1	-	0.21	-	0.10	90/3	0.06	0.03	-	0.05
84/2	-	0.55	-	0.10	90/4	0.60	0.78	-	0.05
84/3	-	0.21	-	0.10	90/5	0.55	0.67	-	0.05
84/4	-	0.51	-	0.10	90/6	0.45	0.68	-	0.05
84/5	-	0.43	-	0.10	90/7	0.85	0.60	-	0.05
84/6	-	0.46	-	0.10	90/8	0.82	0.86	-	0.05
84/7	-	0.52	-	0.10	90/9	0.65	0.48	-	0.05
84/8	1.10	0.96	-	0.10	90/10	0.35	0.30	-	0.05
84/9	1.92	0.57	-	0.10	90/11	0.65	0.50	-	0.05
84/10	0.42	0.38	-	0.10	90/12	0.69	0.66	-	0.05
84/11	0.39	0.48	-	0.10	91/1	0.56	0.60	-	0.01
84/12	0.60	0.60	-	0.10	91/2	0.60	0.67	-	0.01
85/1	0.77	0.71	-	0.05	91/3	0.84	0.67	-	0.01
85/2	0.52	0.49	-	0.05	91/4	0.68	0.56	-	0.01
85/3	0.68	0.23	-	0.05	91/5	0.85	0.48	-	0.01
85/4	0.45	0.41	-	0.05	91/6	0.35	0.29	-	0.01
85/5	0.40	0.41	-	0.05	91/7	0.74	0.54	-	0.01
85/6	0.74	0.68	-	0.05	91/8	0.63	0.63	-	0.01
85/7	0.87	0.57	-	0.05	91/9	0.92	0.64	-	0.01
85/8	0.44	0.35	-	0.05	91/10	0.86	0.78	-	0.01
85/9	0.52	0.15	-	0.05	91/11	0.94	0.62	-	0.01
85/10	0.65	0.38	-	0.05	91/12	0.42	0.32	-	0.01
85/11	0.56	0.71	-	0.05	92/1	0.02	0.03	-	0.01
85/12	0.75	0.54	-	0.05	92/2	0.05	0.07	-	0.01
86/1	0.76	0.70	-	0.05	92/3	0.03	0.04	-	0.01
86/2	0.65	0.64	-	0.05	92/4	0.70	0.58	-	0.01
86/3	0.48	0.38	-	0.05	92/5	0.67	0.41	-	0.01
86/4	0.50	0.41	-	0.05	92/6	0.48	0.67	-	0.01
86/5	0.29	0.45	-	0.05	92/7	0.54	0.41	-	0.01
86/6	0.65	0.78	-	0.05	92/8	0.20	0.12	-	0.01
86/7	0.41	0.34	-	0.05	92/9	0.72	0.35	-	0.01
86/8	0.45	0.51	-	0.05	92/10	2.28	0.93	-	0.01
86/9	0.33	0.30	-	0.05	92/11	0.75	0.78	-	0.01
86/10	0.47	0.54	-	0.05	92/12	0.59	0.63	-	0.01
86/11	0.62	0.50	-	0.05	93/1	1.19	1.28	-	0.02
86/12	0.60	0.69	-	0.05	93/2	0.79	0.83	-	0.02
87/1	0.34	0.50	-	0.05	93/3	1.54	1.66	-	0.02
87/2	0.70	0.60	-	0.05	93/4	1.09	1.55	-	0.02
87/3	0.60	0.65	-	0.05	93/5	0.74	0.75	-	0.02
87/4	0.65	0.73	-	0.05	93/6	1.09	1.01	-	0.02
87/5	0.98	0.60	-	0.05	93/7	1.16	0.72	-	0.02
87/6	0.31	0.47	-	0.05	93/8	1.13	1.12	-	0.02
87/7	0.40	0.40	-	0.05	93/9	0.62	0.60	-	0.02
87/8	0.45	0.31	-	0.05	93/10	1.01	0.89	-	0.02
87/9	0.60	0.62	-	0.05	93/11	0.94	0.61	-	0.02
87/10	0.47	0.40	-	0.05	93/12	0.55	0.49	-	0.02
87/11	0.55	0.39	-	0.05	94/1	0.78	0.68	-	0.01
87/12	0.68	0.53	-	0.05	94/2	0.82	0.62	-	0.01
88/1	0.72	0.62	-	0.05	94/3	0.64	0.65	-	0.01
88/2	0.53	0.64	-	0.05	94/4	1.76	1.65	-	0.01
88/3	0.46	0.45	-	0.05	94/5	0.81	0.68	-	0.01
88/4	1.12	0.78	-	0.05	94/6	1.22	2.00	-	0.01
88/5	0.71	0.69	-	0.05	94/7	0.69	0.22	-	0.01
88/6	0.55	0.50	-	0.05	94/8	0.63	0.39	-	0.01
88/7	0.62	0.47	-	0.05	94/9	0.77	0.38	-	0.01
88/8	0.17	0.24	-	0.05	94/10	0.44	0.42	-	0.01
88/9	0.19	0.19	-	0.05	94/11	1.01	0.72	-	0.01

表 3.1-7 核四環境監測歷年河川水質硝酸鹽氮監測結果（續）

單位：mg/L

測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值	測站名稱 調查日期	上游水文站	澳底二號橋	石碇溪河口	偵測極限值
94/12	0.61	0.55	-	0.01	100/8	0.27	0.53	-	0.01
95/1	0.65	0.61	-	0.01	100/9	0.64	1.46	-	0.01
95/2	0.65	0.61	-	0.01	100/10	0.60	0.67	-	0.01
95/3	0.71	0.73	-	0.01	100/11	0.80	0.77	-	0.01
95/4	1.11	0.79	-	0.01	100/12	0.61	0.83	-	0.01
95/5	0.98	0.70	-	0.01	101/1	0.74	0.74	-	0.01
95/6	0.73	0.67	-	0.01	101/2	0.68	0.74	-	0.01
95/7	1.61	0.59	-	0.01	101/3	0.63	0.71	-	0.01
95/8	1.76	0.68	-	0.01	101/4	1.14	1.43	-	0.01
95/9	0.01	0.52	-	0.01	101/5	0.42	0.55	-	0.01
95/10	0.95	0.73	-	0.01	101/6	0.46	0.61	-	0.01
95/11	0.82	0.64	-	0.01	101/7	0.22	0.91	-	0.01
95/12	0.62	0.59	-	0.01	101/8	0.39	0.46	-	0.01
96/1	0.65	0.67	-	0.01	101/9	0.33	0.53	-	0.01
96/2	0.80	0.76	-	0.01	101/10	0.45	1.82	-	0.01
96/3	0.75	0.67	-	0.01	101/11	0.68	0.88	-	0.01
96/4	0.98	0.69	-	0.01	101/12	0.63	0.64	-	0.01
96/5	1.14	0.74	-	0.01	102/1	0.58	0.64	-	0.01
96/6	0.42	0.36	-	0.01	102/2	0.68	0.86	-	0.01
96/7	0.77	0.63	-	0.01	102/3	0.75	0.75	-	0.01
96/8	0.16	0.11	-	0.01	102/4	0.45	0.69	-	0.01
96/9	0.60	0.54	-	0.01	102/5	0.50	0.72	-	0.01
96/10	0.62	0.57	-	0.01	102/6	0.30	0.66	-	0.01
96/11	0.76	0.73	-	0.01	102/7	0.25	0.86	-	0.01
96/12	0.95	1.19	-	0.01	102/8	0.17	0.66	-	0.01
97/1	0.80	0.66	-	0.01	102/9	0.69	0.74	-	0.01
97/2	0.77	0.75	-	0.01	102/10	0.46	0.64	-	0.01
97/3	0.76	0.64	-	0.01	102/11	0.64	0.70	-	0.01
97/4	0.69	0.63	-	0.01	102/12	0.55	0.94	-	0.01
97/5	0.63	0.57	-	0.01	103/1	0.66	0.73	-	0.01
97/6	0.46	0.41	-	0.01	103/2	0.66	0.68	-	0.01
97/7	0.56	0.44	-	0.01	103/3	0.74	0.56	-	0.01
97/8	0.36	0.29	-	0.01	103/4	0.73	1.19	-	0.01
97/9	0.58	0.59	-	0.01	103/5	0.52	0.64	-	0.01
97/10	0.56	0.49	-	0.01	103/6	0.50	0.48	-	0.01
97/11	0.68	0.62	-	0.01	103/7	0.47	0.39	-	0.01
97/12	0.70	0.69	-	0.01	103/8	0.38	1.09	-	0.01
98/1	0.69	0.74	-	0.01	103/9	0.08	0.67	-	0.01
98/2	0.75	0.69	-	0.01	103/10	0.47	0.42	-	0.01
98/3	0.65	0.70	-	0.01	103/11	0.72	0.85	-	0.01
98/4	1.07	0.68	-	0.01	103/12	0.94	1.03	-	0.01
98/5	0.50	0.57	-	0.01	104/1	0.96	0.98	-	0.01
98/6	0.51	0.53	-	0.01	104/2	0.75	0.85	-	0.01
98/7	0.34	0.56	-	0.01	104/3	0.64	0.68	-	0.01
98/8	0.48	0.54	-	0.01	104/4	0.54	0.62	-	0.01
98/9	0.46	0.33	-	0.01	104/5	0.76	0.79	-	0.01
98/10	0.67	0.82	-	0.01	104/6	0.46	0.39	-	0.01
98/11	0.58	0.65	-	0.01	104/7	0.33	0.35	0.57	0.01
98/12	0.64	0.55	-	0.01	104/8	0.38	0.45	0.72	0.01
99/1	0.62	0.62	-	0.01	104/9	0.46	0.53	0.56	0.01
99/2	0.74	0.77	-	0.01	104/10	0.55	0.47	0.45	0.01
99/3	0.46	0.42	-	0.01	104/11	0.64	0.60	0.50	0.01
99/4	0.51	0.84	-	0.01	104/12	0.72	0.74	0.70	0.01
99/5	0.37	0.77	-	0.01	105/1	0.79	0.79	0.59	0.01
99/6	0.37	0.46	-	0.01	105/2	0.94	0.93	0.78	0.01
99/7	0.30	0.34	-	0.01	105/3	0.78	0.79	0.75	0.01
99/8	0.25	0.55	-	0.01	105/4	0.83	0.78	0.72	0.01
99/9	0.49	0.46	-	0.01	105/5	0.72	0.69	0.55	0.01
99/10	0.51	0.55	-	0.01	105/6	0.48	0.61	0.45	0.01
99/11	0.63	0.76	-	0.01	105/7	0.23	0.41	0.07	0.01
99/12	0.52	0.54	-	0.01	105/8	0.12	0.46	0.03	0.01
100/1	0.69	0.73	-	0.01	105/9	0.68	0.69	0.68	0.01
100/2	0.58	0.70	-	0.01	105/10	0.69	0.73	0.77	0.01
100/3	0.58	0.76	-	0.01	105/11	0.79	0.76	0.63	0.01
100/4	0.54	0.78	-	0.01	105/12	0.88	0.85	0.75	0.01
100/5	0.92	0.89	-	0.01	歷年平均數	0.63	0.61	0.57	-
100/6	0.53	0.57	-	0.01	歷年中位數	0.63	0.61	0.61	-
100/7	0.24	0.49	-	0.01	標準偏差值	0.31	0.29	0.21	-

註：1.上游水文站自 84 年 8 月新增。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。

2.自 104 年 7 月起依封存期間環境監測計畫進行監測工作。

表 3.1-8　核四環境監測歷年廠區水質 pH 監測結果

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	偵測 極限	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	偵測 極限
放流水標準	6.0~9.0								-
85年10月	6.7	7.1	7.2	-	92年1月	6.7	6.6	6.8	-
85年11月	6.7	7.2	7.2	-	92年2月	6.8	6.9	6.9	-
85年12月	6.4	6.8	7.0	-	92年3月	6.6	6.7	6.8	-
86年1月	6.5	6.8	7.3	-	92年4月	6.6	6.8	7.3	-
86年2月	6.4	7.1	6.8	-	92年5月	6.7	6.9	7.5	-
86年3月	6.8	6.9	7.1	-	92年6月	7.0	7.0	7.5	-
86年4月	6.8	6.8	7.3	-	92年7月	7.2	7.3	7.7	-
86年5月	6.9	6.8	7.3	-	92年8月	7.2	7.0	7.1	-
86年6月	6.5	6.5	6.7	-	92年9月	7.4	7.0	7.4	-
86年7月	6.9	6.7	7.3	-	92年10月	6.8	6.8	6.8	-
86年8月	7.6	6.7	7.7	-	92年11月	6.8	7.1	7.2	-
86年9月	6.6	6.7	6.7	-	92年12月	7.1	7.1	7.3	-
86年10月	6.6	6.8	6.8	-	93年1月	7.4	7.2	7.6	-
86年11月	6.4	6.8	6.7	-	93年2月	6.7	7.0	6.8	-
86年12月	6.7	7.1	7.0	-	93年3月	7.0	6.9	7.3	-
87年1月	6.9	6.8	7.3	-	93年4月	7.0	6.5	6.7	-
87年2月	6.4	6.8	6.3	-	93年5月	6.8	6.9	7.0	-
87年3月	6.3	7.1	6.9	-	93年6月	7.2	5.8	7.6	-
87年4月	6.9	6.8	7.5	-	93年7月	8.0	7.7	7.7	-
87年5月	6.3	6.4	6.8	-	93年8月	7.0	6.9	7.3	-
87年6月	6.4	6.8	6.7	-	93年9月	6.6	7.1	6.8	-
87年7月	6.6	6.6	6.8	-	93年10月	6.8	6.9	7.5	-
87年8月	7.1	6.3	6.9	-	93年11月	6.9	6.8	7.2	-
87年9月	6.2	6.5	6.0	-	93年12月	6.4	6.8	6.4	-
87年10月	6.5	7.0	6.5	-	94年1月	6.9	6.9	7.4	-
87年11月	6.2	6.7	6.7	-	94年2月	6.5	7.8	7.3	-
87年12月	6.9	7.3	7.4	-	94年3月	6.2	6.6	6.9	-
88年1月	6.8	6.9	6.7	-	94年4月	6.7	6.6	7.2	-
88年2月	6.8	7.0	7.2	-	94年5月	6.6	6.2	6.9	-
88年3月	6.9	6.8	7.4	-	94年6月	6.5	6.7	6.9	-
88年4月	5.1	5.0	5.5	-	94年7月	7.2	7.2	7.5	-
88年5月	6.8	6.7	7.2	-	94年8月	7.2	7.4	7.3	-
88年6月	7.0	6.9	7.2	-	94年9月	7.1	7.4	7.3	-
88年7月	7.0	7.0	7.6	-	94年10月	7.5	7.2	7.5	-
88年8月	7.4	7.3	7.5	-	94年11月	7.2	7.1	7.2	-
88年9月	7.0	6.8	7.2	-	94年12月	6.8	7.2	7.0	-
88年10月	6.8	7.3	6.9	-	95年1月	6.8	6.9	7.0	-
88年11月	7.2	7.0	7.7	-	95年2月	6.7	7.0	7.2	-
88年12月	6.3	7.0	7.3	-	95年3月	7.3	7.3	7.5	-
89年1月	7.2	7.3	7.7	-	95年4月	7.2	7.0	6.8	-
89年2月	6.6	7.1	6.9	-	95年5月	7.6	7.6	7.8	-
89年3月	6.0	6.6	6.5	-	95年6月	6.3	6.7	6.9	-
89年4月	6.7	7.1	7.3	-	95年7月	7.2	7.2	7.5	-
89年5月	6.6	7.1	7.3	-	95年8月	7.1	7.2	7.5	-
89年6月	6.4	7.1	6.9	-	95年9月	6.6	7.2	6.9	-
89年7月	6.7	7.1	7.1	-	95年10月	7.0	7.0	7.3	-
89年8月	6.9	7.2	7.2	-	95年11月	6.9	6.9	7.4	-
89年9月	7.1	7.4	7.5	-	95年12月	6.4	6.9	6.7	-
89年10月	7.0	6.8	7.5	-	96年1月	7.0	7.2	7.1	-
89年11月	-	-	-	-	96年2月	7.3	6.4	6.6	-
89年12月	-	-	-	-	96年3月	6.8	6.7	7.4	-
90年1月	-	-	-	-	96年4月	7.7	7.2	7.2	-
90年2月	6.7	7.1	7.2	-	96年5月	7.0	7.1	7.6	-
90年3月	6.7	6.9	7.3	-	96年6月	6.9	7.0	7.1	-
90年4月	6.8	7.5	7.1	-	96年7月	7.0	7.2	7.3	-
90年5月	6.8	7.0	7.5	-	96年8月	7.7	7.3	7.3	-
90年6月	6.2	6.5	7.0	-	96年9月	6.2	6.6	7.3	-
90年7月	6.9	6.9	7.2	-	96年10月	6.5	7.0	6.7	-
90年8月	6.6	6.6	7.7	-	96年11月	6.7	7.5	7.2	-
90年9月	7.1	6.7	7.0	-	96年12月	6.5	6.7	6.7	-
90年10月	6.3	7.0	7.0	-	97年1月	7.0	7.1	7.3	-
90年11月	6.5	7.1	7.5	-	97年2月	6.3	7.1	6.2	-
90年12月	6.7	6.8	7.1	-	97年3月	7.8	7.4	7.3	-
91年1月	6.9	7.0	7.1	-	97年4月	7.0	7.4	7.7	-
91年2月	6.7	7.0	7.1	-	97年5月	7.6	7.2	8.2	-
91年3月	6.9	7.0	7.4	-	97年6月	8.6	7.1	7.2	-
91年4月	6.6	6.9	7.0	-	97年7月	7.0	6.9	7.0	-
91年5月	7.1	7.0	7.3	-	97年8月	6.7	7.4	7.0	-
91年6月	6.5	6.8	7.0	-	97年9月	8.4	7.0	7.0	-
91年7月	7.0	7.0	7.4	-	97年10月	6.5	7.0	6.9	-
91年8月	7.2	7.3	7.7	-	97年11月	6.7	7.0	6.8	-
91年9月	6.7	7.2	7.5	-	97年12月	6.5	7.4	7.0	-
91年10月	6.9	6.9	7.3	-	98年1月	6.5	7.3	7.0	-
91年11月	6.6	6.9	7.0	-	98年2月	6.5	6.9	6.6	-
91年12月	6.9	6.9	7.2	-	98年3月	7.1	7.2	6.7	-

表 3.1-8　核四環境監測歷年廠區水質 pH 監測結果（續）

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	偵測 極限	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	偵測 極限
放流水標準	6.0~9.0								-
98年4月	7.4	6.9	6.9	-	104年1月	6.7	6.8	6.5	-
98年5月	6.9	7.0	7.0	-	104年2月	6.7	7.2	7.4	-
98年6月	7.6	7.4	7.2	-	104年3月	7.7	7.7	7.6	-
98年7月	7.4	7.2	7.6	-	104年4月	7.0	7.2	7.2	-
98年8月	7.2	6.6	6.9	-	104年5月	7.0	6.9	7.1	-
98年9月	7.1	7.0	6.8	-	104年6月	7.5	7.9	7.5	-
98年10月	6.9	6.5	6.5	-	104年7月	7.3	7.3	7.3	-
98年11月	7.3	7.0	7.1	-	104年8月	7.0	7.1	7.4	-
98年12月	7.5	7.1	7.0	-	104年9月	6.9	7.0	7.3	-
99年1月	7.3	7.1	7.0	-	104年10月	7.2	7.5	7.4	-
99年2月	7.6	7.0	7.1	-	104年11月	7.1	7.6	7.1	-
99年3月	7.2	7.2	7.2	-	104年12月	7.5	7.5	7.5	-
99年4月	7.8	7.1	7.3	-	105年1月	6.8	6.8	6.6	-
99年5月	7.4	7.0	7.2	-	105年2月	6.9	7.1	7.2	-
99年6月	7.5	7.0	7.3	-	105年3月	7.3	7.2	7.3	-
99年7月	7.4	7.2	7.1	-	105年4月	6.7	6.8	6.8	-
99年8月	7.2	7.9	7.4	-	105年5月	7.2	7.0	7.2	-
99年9月	7.1	7.2	7.3	-	105年6月	7.3	7.4	7.2	-
99年10月	6.8	6.9	6.7	-	105年7月	7.5	7.6	7.4	-
99年11月	7.3	7.3	7.1	-	105年8月	7.6	7.6	7.4	-
99年12月	7.0	7.0	7.2	-	105年9月	7.0	7.1	7.3	-
100年1月	7.0	7.2	7.6	-	105年10月	7.0	7.1	7.2	-
100年2月	7.1	7.4	7.2	-	105年11月	7.7	7.5	7.5	-
100年3月	7.0	7.3	7.2	-	105年12月	7.4	7.5	7.7	-
100年4月	7.3	7.5	7.6	-	歷年平均值	7.0	7.1	7.1	-
100年5月	7.2	7.3	7.5	-	歷年中位數	6.9	7.1	7.2	-
100年6月	6.8	7.3	6.9	-	標準偏差值	0.4	0.3	0.3	-
100年7月	7.3	7.4	7.3	-					
100年8月	7.4	7.5	7.6	-					
100年9月	7.4	7.2	7.2	-					
100年10月	7.4	7.0	7.2	-					
100年11月	7.0	7.3	7.3	-					
100年12月	6.9	6.9	6.9	-					
101年1月	6.8	7.2	7.0	-					
101年2月	6.9	7.3	7.0	-					
101年3月	6.9	7.3	7.1	-					
101年4月	7.6	7.1	7.2	-					
101年5月	7.4	7.2	7.1	-					
101年6月	7.3	7.2	7.1	-					
101年7月	7.3	7.6	7.3	-					
101年8月	7.1	7.1	6.8	-					
101年9月	7.5	7.1	7.1	-					
101年10月	7.7	7.4	7.1	-					
101年11月	7.3	6.8	6.8	-					
101年12月	6.9	7.3	6.7	-					
102年1月	6.9	7.2	7.1	-					
102年2月	7.1	7.3	7.2	-					
102年3月	6.9	7.1	7.1	-					
102年4月	7.0	7.2	7.0	-					
102年5月	7.1	7.2	7.0	-					
102年6月	6.9	6.8	6.9	-					
102年7月	7.3	7.6	7.4	-					
102年8月	7.4	7.1	7.2	-					
102年9月	6.8	7.0	6.9	-					
102年10月	7.2	7.2	7.2	-					
102年11月	6.8	6.9	6.9	-					
102年12月	7.4	7.3	7.3	-					
103年1月	7.5	7.3	7.1	-					
103年2月	6.9	6.9	6.9	-					
103年3月	6.9	6.9	6.8	-					
103年4月	7.0	7.2	6.9	-					
103年5月	6.7	7.0	7.0	-					
103年6月	6.9	7.3	7.1	-					
103年7月	7.0	7.3	7.3	-					
103年8月	7.5	7.3	7.4	-					
103年9月	7.6	7.5	7.2	-					
103年10月	7.1	7.5	7.3	-					
103年11月	7.3	7.6	7.2	-					
103年12月	6.7	7.0	6.8	-					

註：1.陰影部分表示未符合放流水標準。

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.自 104 年 7 月起依封存期間環境監測計畫進行監測工作。

表 3.1-9　核四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	偵測 極限	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	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）	-	放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	-
85年10月	2.1	2.6	7.2	4.0	91年7月	8.2	16.2	13.3	4.0
85年11月	ND	6.0	13.0	4.0	91年8月	19.3	7.0	5.8	4.0
85年12月	13.0	7.5	5.3	4.0	91年9月	10.5	11.3	16.2	4.0
86年1月	3.5	6.3	6.4	2.0	91年10月	9.2	4.6	6.8	4.0
86年2月	2.5	7.7	5.5	2.0	91年11月	9.4	4.6	9.0	4.0
86年3月	2.3	9.4	10.0	2.0	91年12月	15.3	8.1	2.8	4.0
86年4月	3.9	6.6	4.0	2.0	92年1月	15.5	7.4	4.1	4.0
86年5月	ND	9.0	8.6	2.0	92年2月	4.2	ND	7.0	4.0
86年6月	58.0	45.0	96.0	2.0	92年3月	15.2	28.6	9.7	4.0
86年7月	ND	13.0	7.8	2.0	92年4月	7.1	6.5	8.0	4.0
86年8月	2.6	3.8	14.0	2.0	92年5月	8.9	36.0	6.5	4.0
86年9月	3.0	3.0	7.5	2.0	92年6月	11.7	32.5	15.4	4.0
86年10月	2.4	4.1	6.0	2.0	92年7月	11.5	11.8	10.9	4.0
86年11月	7.8	6.2	8.6	2.0	92年8月	ND	ND	4.3	4.0
86年12月	ND	4.0	5.8	2.0	92年9月	11.0	4.3	4.3	4.0
87年1月	1.6	8.1	11.0	4.0	92年10月	8.20	4.4	7.8	4.0
87年2月	3.8	7.9	9.0	4.0	92年11月	6.9	ND	ND	4.0
87年3月	11.2	9.9	14.3	4.0	92年12月	12.4	39.9	4.6	4.0
87年4月	ND	6.0	7.0	4.0	93年1月	50.1	8.9	6.2	1.9
87年5月	ND	6.9	9.0	4.0	93年2月	4.0	ND	ND	1.9
87年6月	11.9	6.9	9.1	4.0	93年3月	6.4	8.2	ND	1.9
87年7月	13.0	39.0	24.0	4.0	93年4月	33.5	21.0	6.5	1.9
87年8月	9.4	30.0	12.1	4.0	93年5月	8.2	8.8	10.5	1.9
87年9月	4.0	5.6	5.9	4.0	93年6月	20.8	5.0	5.5	1.9
87年10月	2.8	4.5	5.6	4.0	93年7月	50.8	11.8	14.5	1.9
87年11月	9.6	6.6	6.5	4.0	93年8月	18.5	9.5	13.8	1.9
87年12月	29.1	5.6	32.8	4.0	93年9月	4.0	3.5	6.5	1.9
88年1月	96.0	6.1	8.4	4.0	93年10月	16.2	9.6	10.8	1.9
88年2月	94.0	5.1	5.3	4.0	93年11月	4.1	6.4	9.5	1.9
88年3月	147.0	7.0	6.8	4.0	93年12月	9.6	5.2	10.6	1.9
88年4月	18.5	16.6	7.6	4.0	94年1月	13.0	15.5	9.5	1.0
88年5月	4.6	8.2	7.5	4.0	94年2月	7.8	7.5	8.5	1.0
88年6月	ND	4.1	10.8	4.0	94年3月	5.5	6.5	7.2	1.0
88年7月	3.1	2.1	3.4	4.0	94年4月	8.0	10.0	13.5	1.0
88年8月	8.2	33.3	46.8	4.0	94年5月	13.7	28.6	19.1	1.0
88年9月	12.4	4.8	7.9	4.0	94年6月	9.5	13.0	14.5	1.0
88年10月	11.0	7.5	8.7	4.0	94年7月	14.0	16.0	9.2	1.0
88年11月	7.0	4.6	14.4	4.0	94年8月	12.5	10.0	7.5	1.0
88年12月	ND	9.3	4.6	4.0	94年9月	3.5	5.5	5.0	1.0
89年1月	ND	3.0	4.0	4.0	94年10月	6.8	171.0	8.2	1.0
89年2月	10.0	ND	4.6	4.0	94年11月	14.2	16.0	8.6	1.0
89年3月	98.2	7.4	11.9	4.0	94年12月	3.3	4.8	7.8	1.0
89年4月	ND	4.3	4.6	4.0	95年1月	9.4	81.8	10.2	1.0
89年5月	2.3	ND	6.2	4.0	95年2月	8.1	15.8	12.0	1.0
89年6月	5.0	6.3	4.1	4.0	95年3月	28.2	24.0	16.8	1.0
89年7月	ND	5.6	5.4	4.0	95年4月	8.8	7.0	21.2	1.0
89年8月	ND	4.2	4.9	4.0	95年5月	4.2	10.3	10.2	1.0
89年9月	9.5	ND	6.8	4.0	95年6月	7.8	6.5	11.5	1.0
89年10月	7.4	4.6	5.3	4.0	95年7月	10.2	5.0	9.5	1.0
89年11月	-	-	-	4.0	95年8月	12.0	4.0	12.5	1.0
89年12月	-	-	-	4.0	95年9月	ND	84.8	ND	1.0
90年1月	-	-	-	4.0	95年10月	5.0	4.5	4.5	1.0
90年2月	40.9	16.2	7.9	4.0	95年11月	7.2	5.5	3.5	1.0
90年3月	4.0	2.0	5.7	4.0	95年12月	2.5	11.0	5.4	1.0
90年4月	2.0	4.8	6.7	4.0	96年1月	16.0	2.8	4.8	1.0
90年5月	4.6	4.8	4.5	4.0	96年2月	17.8	10.2	8.2	1.0
90年6月	ND	4.7	50.0	4.0	96年3月	43.8	17.2	21.8	1.0
90年7月	4.9	4.2	ND	4.0	96年4月	547	172	11.0	1.0
90年8月	ND	4.8	9.1	4.0	96年5月	8.1	15.8	9.5	1.0
90年9月	12.8	72.1	27.7	4.0	96年6月	7.5	2.2	19.0	1.0
90年10月	12.3	5.4	7.7	4.0	96年7月	4.8	14	13.2	1.0
90年11月	ND	ND	5.8	4.0	96年8月	15.5	6	17.5	1.0
90年12月	6.7	25.3	16.9	4.0	96年9月	12.5	9	9.5	1.0
91年1月	12.2	ND	7.8	4.0	96年10月	4.5	3	17.0	1.0
91年2月	6.0	ND	24.1	4.0	96年11月	7.5	5	8.2	1.0
91年3月	19.9	ND	9.0	4.0	96年12月	7.3	6	22.5	1.0
91年4月	44.2	8.5	11.1	4.0	97年1月	5.5	20	13.5	1.0
91年5月	30.9	4.8	ND	4.0	97年2月	5.5	4	11.0	1.0
91年6月	53.0	8.5	13.5	4.0	97年3月	41.0	80	10.8	1.0

表 3.1-9　核四環境監測歷年廠區水質懸浮固體監測結果（續）

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	偵測 極限	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	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）	-	放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量>250CMD）	-
97年4月	8.5	7	21.5	1.0	103年1月	13.2	ND	2.2	1.0
97年5月	33.5	33.5	37.5	1.0	103年2月	9.1	2.5	4.2	1.25
97年6月	39	65	36.5	1.0	103年3月	44.0	37.7	34.7	1.25
97年7月	4.7	16.0	11.5	1.0	103年4月	45.2	51.0	47.6	1.25
97年8月	ND	17.5	13.5	1.0	103年5月	4.2	2.1	5.8	1.25
97年9月	2.7	41	9.8	1.0	103年6月	4.6	2.0	8.2	1.25
97年10月	2.0	3.5	8.7	1.0	103年7月	7.0	4.0	4.6	1.25
97年11月	10.2	7.3	7.5	1.0	103年8月	2.6	35.4	36.2	1.25
97年12月	8.2	13.5	11.0	1.0	103年9月	42.7	50.8	46.4	1.25
98年1月	1.5	4.5	7.6	1.0	103年10月	3.3	2.2	4.5	1.25
98年2月	3.8	11.6	10.8	1.0	103年11月	4.2	4.2	12.1	1.25
98年3月	11.8	70.5	7.6	1.0	103年12月	1.6	2.2	ND	1.25
98年4月	28.8	43.0	41.0	1.0	104年1月	3.0	3.0	1.7	1.25
98年5月	15.0	11.0	11.2	1.0	104年2月	ND	1.8	2.9	1.25
98年6月	29.0	2.9	13.7	1.0	104年3月	1.4	5.2	5.2	1.25
98年7月	39.5	6.0	9.2	1.0	104年4月	1.4	1.6	2.6	1.25
98年8月	16.1	2.4	8.9	1.0	104年5月	ND	ND	1.7	1.25
98年9月	6.5	13.0	5.8	1.0	104年6月	4.0	1.8	8.3	1.25
98年10月	17.1	5.1	3.8	1.0	104年7月	5.3	4.4	9.5	1.25
98年11月	13	4.7	7.4	1.0	104年8月	2.1	1.5	3.2	1.25
98年12月	17.4	4.3	6.5	1.0	104年9月	2.1	1.6	3.4	1.25
99年1月	23	1.6	5.1	1.0	104年10月	ND	1.5	6.1	1.25
99年2月	42	16.0	9.2	1.0	104年11月	1.5	1.9	4.6	1.25
99年3月	6.3	4.0	13.5	1.0	104年12月	3.0	4.1	3.7	1.25
99年4月	18	5.3	4.1	1.0	105年1月	25.6	15.7	24.6	1.25
99年5月	10.2	4.8	9.1	1.0	105年2月	4.2	3.7	2.2	1.25
99年6月	48	35.0	36.5	1.0	105年3月	2.4	1.5	2.5	1.25
99年7月	35.2	35.8	38.2	1.0	105年4月	2.2	5.7	12.8	1.25
99年8月	34.8	78.8	36.3	1.0	105年5月	4.6	1.5	5.5	1.25
99年9月	35.9	33.6	33.9	1.0	105年6月	ND	3.5	5.4	1.25
99年10月	35.4	36.1	35.0	1.0	105年7月	2.6	2.6	6.9	1.25
99年11月	9.1	2.7	4.1	1.0	105年8月	ND	ND	3.0	1.25
99年12月	3.8	2.0	8.0	1.0	105年9月	2.4	1.4	2.3	1.25
100年1月	14.5	5.5	5.3	1.0	105年10月	1.6	1.5	1.9	1.25
100年2月	1.4	2.1	14.2	1.0	105年11月	7.6	1.3	3.4	1.25
100年3月	1.6	1.2	6.2	1.0	105年12月	2.0	1.3	2.4	1.25
100年4月	2.9	2.8	16.8	1.0	歷年平均值	14.4	11.9	10.6	-
100年5月	5.5	2.8	13.1	1.0	歷年中位數	7.0	5.2	7.8	-
100年6月	4.9	6.5	8.9	1.0	標準偏差值	38.6	21.0	10.5	-
100年7月	4.4	1.4	4.0	1.0					
100年8月	5.2	7.6	3.4	1.0					
100年9月	7.1	1.4	7.5	1.0					
100年10月	15.3	2.0	6.6	1.0					
100年11月	3.6	6.8	12.1	1.0					
100年12月	8.4	5.2	5.4	1.0					
101年1月	1.7	4.2	4.5	1.0					
101年2月	2.0	5.8	5.7	1.0					
101年3月	1.6	1.7	5.6	1.0					
101年4月	2.3	4.6	6.8	1.0					
101年5月	11.2	4.2	8.9	1.0					
101年6月	9.0	1.8	6.2	1.0					
101年7月	6.9	1.9	8.1	1.0					
101年8月	3.9	1.4	8.0	1.0					
101年9月	10.9	8.8	8.1	1.0					
101年10月	11.4	2.7	8.3	1.0					
101年11月	14.2	2.0	7.4	1.0					
101年12月	9.6	3.0	5.4	1.0					
102年1月	2.9	1.6	3.8	1.0					
102年2月	6.8	2.1	8.9	1.0					
102年3月	3.6	3.0	10.7	1.0					
102年4月	1.8	4.0	5.2	1.0					
102年5月	4.5	3.0	7.0	1.0					
102年6月	2.4	2.4	4.6	1.0					
102年7月	2.7	2.4	5.4	1.0					
102年8月	2.9	1.6	5.8	1.0					
102年9月	4.1	3.0	5.0	1.0					
102年10月	6	3.4	7.2	1.0					
102年11月	3.5	1.9	6.8	1.0					
102年12月	6.9	3.2	6.4	1.0					

註：1.陰影部分表示未符合放流水標準。
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.自 104 年 7 月起依封存期間環境監測計畫進行監測工作。

表 3.1-10　核四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	偵測 極限	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	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）	-	放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量 >250CMD）	-
85年10月	1.0	2.6	7.7	1.0	91年7月	ND	2.5	4.6	1.0
85年11月	3.4	8.2	8.4	1.0	91年8月	6.3	ND	10.3	1.0
85年12月	ND	1.5	2.7	1.0	91年9月	ND	ND	14.9	1.0
86年1月	ND	1.6	5.6	2.0	91年10月	ND	8.1	4.7	1.0
86年2月	ND	1.4	1.9	2.0	91年11月	ND	ND	ND	1.0
86年3月	ND	2.2	5.3	2.0	91年12月	3.3	ND	7.1	1.0
86年4月	ND	1.2	1.3	2.0	92年1月	ND	1.6	3.0	1.0
86年5月	ND	1.0	4.1	2.0	92年2月	ND	3.6	7.1	1.0
86年6月	5.6	6.6	14.0	2.0	92年3月	7.8	ND	29.4	1.0
86年7月	ND	1.0	6.0	2.0	92年4月	8.2	6.1	8.8	1.0
86年8月	3.8	5.0	15.0	2.0	92年5月	ND	ND	3.9	1.0
86年9月	ND	1.9	2.1	2.0	92年6月	5.4	3.6	22.1	1.0
86年10月	1.4	1.4	3.6	2.0	92年7月	8.0	ND	7.6	1.0
86年11月	ND	2.0	3.9	2.0	92年8月	ND	ND	ND	1.0
86年12月	ND	2.5	6.7	2.0	92年9月	4.8	6.1	29.3	1.0
87年1月	2.8	2.1	7.8	1.0	92年10月	ND	ND	3.6	1.0
87年2月	2.3	ND	4.0	1.0	92年11月	ND	ND	ND	1.0
87年3月	1.6	4.1	3.9	1.0	92年12月	6.8	3.5	ND	1.0
87年4月	ND	16.4	4.8	1.0	93年1月	ND	5.1	6.7	1.0
87年5月	4.3	3.2	6.9	1.0	93年2月	ND	ND	5.5	1.0
87年6月	ND	1.1	3.1	1.0	93年3月	6.7	5.2	21.1	1.0
87年7月	1.2	11.8	11.2	1.0	93年4月	11.4	2.3	11.3	1.0
87年8月	3.3	1.5	1.1	1.0	93年5月	ND	ND	6.4	1.0
87年9月	2.8	2.5	2.9	1.0	93年6月	5.3	2.4	8.3	1.0
87年10月	3.3	1.8	2.2	1.0	93年7月	ND	4.6	9.6	1.0
87年11月	1.6	1.8	3.0	1.0	93年8月	7.1	8.0	17.0	1.0
87年12月	4.4	5.8	7.5	1.0	93年9月	2.2	2.9	4.8	1.0
88年1月	1.8	ND	ND	1.0	93年10月	ND	ND	6.6	1.0
88年2月	ND	2.2	5.3	1.0	93年11月	2.0	ND	8.3	1.0
88年3月	1.8	1.4	2.2	1.0	93年12月	ND	ND	ND	1.0
88年4月	2.4	5.0	5.0	1.0	94年1月	7.40	2.80	9.40	1.0
88年5月	2.4	2.4	7.4	1.0	94年2月	ND	4.00	3.60	1.0
88年6月	1.4	3.6	6.8	1.0	94年3月	3.2	ND	3.7	1.0
88年7月	1.4	2.2	6.4	1.0	94年4月	8.2	3.9	10.5	1.0
88年8月	1.6	10.0	24.9	1.0	94年5月	ND	ND	5.3	1.0
88年9月	ND	1.6	22.2	1.0	94年6月	8.5	4.7	10.0	1.0
88年10月	2.2	2.2	ND	1.0	94年7月	5.3	4.6	17.3	1.0
88年11月	ND	ND	8.4	1.0	94年8月	7.2	9.3	12.2	1.0
88年12月	ND	1.6	2.2	1.0	94年9月	3.1	3.5	5.1	1.0
89年1月	ND	1.8	2.8	1.0	94年10月	3.8	8.3	7.1	1.0
89年2月	ND	3.0	3.8	1.0	94年11月	6.0	6.3	4.3	1.0
89年3月	2.8	ND	15.3	1.0	94年12月	1.6	4.4	2.2	1.0
89年4月	ND	ND	ND	1.0	95年1月	1.9	1.5	5.7	1.0
89年5月	ND	ND	ND	1.0	95年2月	1.0	ND	6.3	1.0
89年6月	ND	ND	ND	1.0	95年3月	ND	ND	ND	1.0
89年7月	ND	ND	6.0	1.0	95年4月	2.2	2.6	8.5	1.0
89年8月	ND	ND	ND	1.0	95年5月	1.4	12.0	2.4	1.0
89年9月	ND	ND	7.0	1.0	95年6月	3.3	4.7	4.9	1.0
89年10月	15.5	ND	7.3	1.0	95年7月	1.4	1.6	11.0	1.0
89年11月	-	-	-	1.0	95年8月	8.7	2.0	11.3	1.0
89年12月	-	-	-	1.0	95年9月	1.2	3.0	1.3	1.0
90年1月	-	-	-	1.0	95年10月	2.6	4.4	2.6	1.0
90年2月	6.4	ND	8.4	1.0	95年11月	5.2	1.8	4.9	1.0
90年3月	4.9	ND	9.0	1.0	95年12月	1.6	6.4	2.5	1.0
90年4月	ND	ND	ND	1.0	96年1月	5.0	1.8	ND	1.0
90年5月	ND	ND	5.8	1.0	96年2月	7.9	7.5	5.6	1.0
90年6月	ND	ND	3.3	1.0	96年3月	8.4	3.8	9.6	1.0
90年7月	ND	ND	ND	1.0	96年4月	25.7	11.4	9.8	1.0
90年8月	2.2	2.2	17.1	1.0	96年5月	3.6	ND	10.5	1.0
90年9月	ND	ND	9.5	1.0	96年6月	4.0	12.1	6.5	1.0
90年10月	ND	ND	4.5	1.0	96年7月	3.1	5.3	11.8	1.0
90年11月	ND	ND	6.5	1.0	96年8月	17.3	3.6	20.8	1.0
90年12月	1.8	3.7	9.2	1.0	96年9月	5.0	2.7	13.1	1.0
91年1月	ND	3.1	2.2	1.0	96年10月	ND	ND	2.9	1.0
91年2月	ND	1.6	2.2	1.0	96年11月	3.9	ND	3.8	1.0
91年3月	ND	3.0	10.2	1.0	96年12月	3.8	2.8	4.7	1.0
91年4月	ND	2.3	19.8	1.0	97年1月	4.1	3.1	8.0	1.0
91年5月	ND	4.4	5.6	1.0	97年2月	ND	ND	4.8	1.0
91年6月	ND	ND	4.2	1.0	97年3月	ND	5.2	ND	1.0

表 3.1-10　核四環境監測歷年廠區水質生化需氧量監測結果（續）

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	偵測 極限	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	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）	-	放流水標準	80（流量<50CMD） 50（250>流量>50CMD） 30（流量>250CMD）		30（流量>250CMD）	-
97年4月	ND	ND	4.3	1.0	102年10月	4.4	ND	3.1	1.0
97年5月	ND	ND	3.5	1.0	102年11月	5.6	ND	3.9	1.0
97年6月	ND	3.2	3.7	1.0	102年12月	7.2	2.7	2.9	1.0
97年7月	2.4	ND	6.8	1.0	103年1月	29.0	ND	7.2	1.0
97年8月	2.8	4.0	8.6	1.0	103年2月	9.4	1.2	3.6	1.0
97年9月	ND	7.5	ND	1.0	103年3月	2.5	1.6	5.4	1.0
97年10月	ND	ND	13.5	1.0	103年4月	6.8	2.6	7.1	1.0
97年11月	4.2	ND	ND	1.0	103年5月	5.2	ND	1.7	1.0
97年12月	4.4	ND	8.1	1.0	103年6月	3.8	ND	3.9	1.0
98年1月	ND	ND	6.3	1.0	103年7月	3.5	ND	2.0	1.0
98年2月	5.2	ND	5.0	1.0	103年8月	1.2	1.8	3.0	1.0
98年3月	16.2	1.3	ND	1.0	103年9月	2.2	ND	11.1	1.0
98年4月	28.0	ND	8.5	1.0	103年10月	1.5	1.1	11.1	1.0
98年5月	1.3	ND	6.2	1.0	103年11月	1.1	1.4	3.9	1.0
98年6月	23.0	1.8	7.4	1.0	103年12月	ND	ND	2.4	1.0
98年7月	3.6	1.1	8.7	1.0	104年1月	ND	1.2	1.6	1.0
98年8月	7.5	1.4	9.5	1.0	104年2月	1.4	ND	3.9	1.0
98年9月	7.5	1.9	4.0	1.0	104年3月	ND	ND	3.2	1.0
98年10月	17.0	2.0	3.4	1.0	104年4月	1.1	ND	1.7	1.0
98年11月	10.3	ND	4.3	1.0	104年5月	1.9	1.4	4.0	1.0
98年12月	17.5	ND	5.2	1.0	104年6月	4.1	1.2	ND	1.0
99年1月	20.7	ND	ND	1.0	104年7月	ND	ND	3.5	1.0
99年2月	37.1	2.0	3.8	1.0	104年8月	1.8	1.9	1.9	1.0
99年3月	ND	3.2	10.6	1.0	104年9月	ND	ND	2.6	1.0
99年4月	49.3	1.3	13.2	1.0	104年10月	ND	ND	ND	1.0
99年5月	14.9	5.0	8.3	1.0	104年11月	ND	ND	ND	1.0
99年6月	21.7	ND	4.7	1.0	104年12月	ND	ND	ND	1.0
99年7月	37.8	ND	24.2	1.0	105年1月	1.4	ND	ND	1.0
99年8月	24.4	5.3	39.7	1.0	105年2月	1.3	ND	ND	1.0
99年9月	15.8	ND	19.0	1.0	105年3月	11.9	1.5	1.0	1.0
99年10月	6.7	2.4	4.5	1.0	105年4月	ND	1.2	1.7	1.0
99年11月	13.5	ND	5.4	1.0	105年5月	1.1	1.2	1.9	1.0
99年12月	4.5	6.3	9.0	1.0	105年6月	ND	2.2	1.1	1.0
100年1月	3.0	1.1	3.4	1.0	105年7月	ND	ND	1.1	1.0
100年2月	1.3	ND	15.3	1.0	105年8月	ND	ND	1.8	1.0
100年3月	2.7	ND	12.8	1.0	105年9月	1.3	1.9	2.7	1.0
100年4月	2.4	1.4	11.5	1.0	105年10月	ND	ND	ND	1.0
100年5月	3.4	ND	6.4	1.0	105年11月	5.7	ND	6.2	1.0
100年6月	2.9	1.6	4.9	1.0	105年12月	1.5	ND	1.7	1.0
100年7月	4.4	ND	1.7	1.0	歷年平均值	4.9	2.2	6.5	-
100年8月	2.0	1.2	3.3	1.0	歷年中位數	2.2	1.4	5.0	-
100年9月	13.7	1.3	4.2	1.0	標準偏差值	7.7	2.5	5.9	-
100年10月	19.5	1.9	7.9	1.0					
100年11月	1.1	ND	4.1	1.0					
100年12月	3.0	2.4	7.9	1.0					
101年1月	1.4	ND	1.5	1.0					
101年2月	1.1	ND	3.7	1.0					
101年3月	5.4	ND	3.4	1.0					
101年4月	12.1	3.7	21.1	1.0					
101年5月	52.4	ND	26.0	1.0					
101年6月	34.1	ND	14.2	1.0					
101年7月	6.2	ND	2.9	1.0					
101年8月	3.0	1.3	12.2	1.0					
101年9月	8.2	3.6	6.5	1.0					
101年10月	23.8	5.2	7.5	1.0					
101年11月	15.1	ND	7.9	1.0					
101年12月	9.0	ND	3.7	1.0					
102年1月	0.5	1.0	1.3	1.0					
102年2月	7.1	0.5	9.1	1.0					
102年3月	3.8	0.5	14.5	1.0					
102年4月	2.6	ND	4.6	1.0					
102年5月	4.6	ND	6.0	1.0					
102年6月	4.1	2.4	9.5	1.0					
102年7月	3.8	1.6	5.0	1.0					
102年8月	9.0	4.3	8.0	1.0					
102年9月	2.1	ND	3.5	1.0					

表 3.1-11　核四環境監測歷年廠區水質化學需氧量監測結果

單位：mg/L

測站名稱 監測時間	辦公室 排水口(1)	辦公室 排水口(2)	宿舍區 排水口	偵測 極限	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	偵測 極限
放流水標準	250（流量<50CMD） 150（250>流量>50CMD） 100（流量>250CMD）		100（流量>250CMD）	-	放流水標準	250（流量<50CMD） 150（250>流量>50CMD） 100（流量>250CMD）		100（流量>250CMD）	-
90年5月	8.6	6.4	26.7	2.5	96年4月	98.4	51.8	43.8	2.9
90年6月	5.6	4.9	29.9	2.5	96年5月	17.9	9.0	47.7	2.9
90年7月	14.3	6.9	23.8	2.5	96年6月	19.0	52.7	30.9	2.9
90年8月	6.7	42.5	64.9	2.5	96年7月	15.0	24.8	53.2	2.9
90年9月	10.4	18.5	32.1	2.5	96年8月	71.6	17.6	86.0	2.9
90年10月	3.3	6.7	19.6	2.5	96年9月	23.3	11.7	49.8	2.9
90年11月	3.6	2.9	26.4	2.5	96年10月	6.2	ND	13.4	2.9
90年12月	4.1	12.8	28.1	2.5	96年11月	19.1	7.9	18.6	2.9
91年1月	23.0	7.3	3.6	2.5	96年12月	18.0	13.6	22.8	2.9
91年2月	6.2	6.7	10.5	2.5	97年1月	20.2	15.0	39.9	2.9
91年3月	36.0	10.4	72.8	2.5	97年2月	8.4	ND	23.5	2.9
91年4月	38.8	90.0	38.1	2.5	97年3月	7.6	25.9	9.9	2.9
91年5月	30.8	8.1	22.4	2.5	97年4月	4.2	3.0	21.4	2.9
91年6月	ND	ND	4.2	2.5	97年5月	5.5	6.5	17.3	2.9
91年7月	9.2	9.9	24.6	2.5	97年6月	3.6	15.5	18.1	2.9
91年8月	80.3	3.5	31.1	2.5	97年7月	11.8	ND	31.4	2.9
91年9月	6.1	12.2	42.3	2.5	97年8月	12.6	19.8	41.6	2.9
91年10月	30.8	18.8	27.0	2.5	97年9月	9.1	28.2	9.9	2.9
91年11月	12.5	7.6	9.9	2.5	97年10月	4.0	5.6	34.7	2.9
91年12月	13.2	5.9	20.9	2.5	97年11月	19.2	5.5	8.4	2.9
92年1月	27.3	7.2	9.8	2.5	97年12月	15.3	5.2	31.7	2.9
92年2月	6.1	5.4	22.3	2.5	98年1月	7.9	7.9	29.0	2.9
92年3月	19.5	8.7	37.9	2.5	98年2月	14.1	5.0	18.6	2.9
92年4月	8.2	6.1	8.8	2.5	98年3月	47.3	10.6	7.4	2.9
92年5月	ND	ND	3.9	2.5	98年4月	70.2	7.8	30.2	2.9
92年6月	5.4	3.6	22.1	2.5	98年5月	13.4	ND	28.3	2.9
92年7月	47.4	7.1	47.0	2.5	98年6月	55.9	14.0	27.9	2.9
92年8月	6.4	14.6	7.4	2.5	98年7月	17.1	9.2	35.8	2.9
92年9月	46.6	11.6	63.9	2.5	98年8月	25.4	8.2	33.6	2.9
92年10月	9.4	5.8	12.2	2.5	98年9月	25.7	8.4	12.0	2.9
92年11月	8.2	9.2	8.0	2.5	98年10月	48.6	10.1	13.7	2.9
92年12月	24.5	8.6	20.2	2.5	98年11月	40.2	6.0	21.6	2.9
93年1月	22.2	7.7	27.1	2.5	98年12月	53.5	ND	13.7	2.9
93年2月	4.7	9.8	17.0	2.5	99年1月	49.7	4.1	13.8	2.9
93年3月	21.6	13.6	43.6	2.5	99年2月	116.0	14.0	18.4	2.9
93年4月	42.3	8.1	27.9	2.2	99年3月	5.0	146.0	27.6	2.9
93年5月	11.5	9.0	24.9	2.2	99年4月	87.4	5.3	23.1	2.9
93年6月	24.4	11.4	32.9	2.2	99年5月	31.6	17.2	31.0	2.9
93年7月	19.4	24.9	47.6	2.2	99年6月	64.6	ND	17.9	2.9
93年8月	28.7	4.8	48.7	2.2	99年7月	37.8	ND	24.2	2.9
93年9月	5.6	4.8	16.6	2.2	99年8月	24.4	5.3	39.7	2.9
93年10月	4.9	9.4	25.5	2.2	99年9月	15.8	ND	19.0	2.9
93年11月	8.1	2.3	23.5	2.2	99年10月	18.0	7.4	17.8	2.9
93年12月	ND	11.4	5.4	2.2	99年11月	40.5	5.9	23.3	2.9
94年1月	28.6	8.9	26.8	2.2	99年12月	12.0	13.0	32.5	2.9
94年2月	3.5	9.3	14.8	2.2	100年1月	16.4	10.6	32.9	2.9
94年3月	11.5	3.8	15.4	2.2	100年2月	11.0	8.0	42.8	2.9
94年4月	25.4	14.3	39.6	2.2	100年3月	11.5	7.4	25.0	2.9
94年5月	24.2	14.0	19.4	2.2	100年4月	9.0	6.0	38.3	3.0
94年6月	24.3	14.5	27.4	2.2	100年5月	14.2	ND	32.2	3.0
94年7月	15.4	12.7	48.0	2.2	100年6月	14.8	16.1	22.5	3.0
94年8月	32.4	44.5	49.4	2.2	100年7月	31.3	3.5	17.1	3.0
94年9月	12.5	17.6	24.3	2.2	100年8月	14.6	ND	33.8	3.0
94年10月	19.1	34.6	30.0	2.8	100年9月	35.4	3.9	25.8	3.0
94年11月	26.2	26.6	21.4	2.8	100年10月	55.9	5.6	29.2	3.0
94年12月	8.0	21.1	10.7	2.8	100年11月	10.8	8.2	20.9	3.0
95年1月	9.6	7.6	26.1	2.8	100年12月	7.3	6.5	14.3	3.0
95年2月	5.1	3.9	25.2	2.8	101年1月	12.1	5.6	7.6	3.0
95年3月	ND	5.5	8.3	2.8	101年2月	12.1	5.6	7.6	3.0
95年4月	14.4	13.2	40.3	2.8	101年3月	9.2	3.9	11.0	3.0
95年5月	14.8	44.0	16.7	2.8	101年4月	9.2	3.9	11.0	2.9
95年6月	11.4	16.5	23.5	2.8	101年5月	6.9	6.7	12.1	2.9
95年7月	8.9	5.2	47.5	2.8	101年6月	6.9	6.7	12.1	2.9
95年8月	25.4	16.2	53.3	2.8	101年7月	33.4	ND	22.1	2.9
95年9月	5.3	12.1	9.3	2.8	101年8月	19.4	6.3	29.6	2.9
95年10月	7.5	6.3	19.4	2.8	101年9月	55.1	11.7	20.9	2.9
95年11月	12.4	4.4	24.1	2.8	101年10月	63.1	9.7	25.7	2.9
95年12月	4.6	19.5	7.7	2.8	101年11月	53.2	ND	17.5	2.9
96年1月	17.3	5.6	3.6	2.8	101年12月	21.6	5.4	8.5	2.9
96年2月	31.7	23.3	17.6	2.8					
96年3月	32.3	19.9	57.0	2.8					

表 3.1-11　核四環境監測歷年廠區水質化學需氧量監測結果（續）

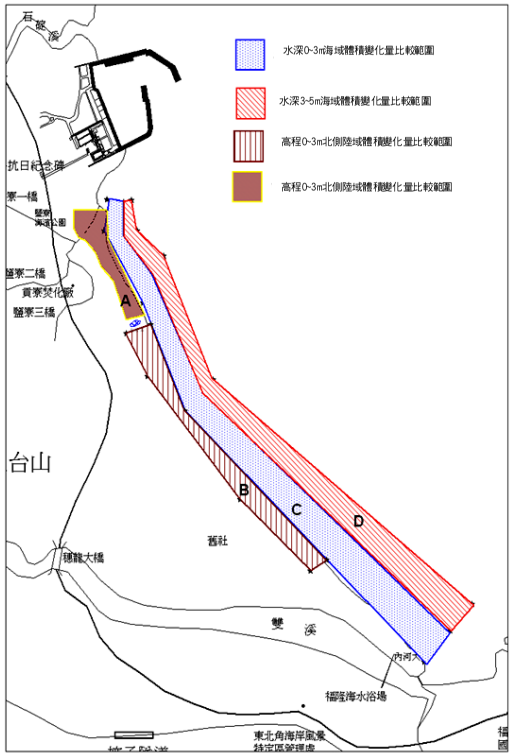
單位：mg/L

測站名稱	辦公室	辦公室	宿舍區	偵測	測站名稱	辦公室	辦公室	宿舍區	偵測
監測時間	排水口(1)	排水口(2)	排水口	極限	監測時間	排水口(1)	排水口(2)	排水口	極限
放流水標準	250（流量<50CMD）		100（流量>250CMD）	-	放流水標準	250（流量<50CMD）		100（流量>250CMD）	-
	150（250>流量>50CMD）					150（250>流量>50CMD）			
	100（流量>250CMD）					100（流量>250CMD）			
102年1月	2.9	ND	ND	2.9	104年4月	3.8	5.8	13.9	3.0
102年2月	19.9	6.4	22.1	3.0	104年5月	8.0	6.8	21.9	3.0
102年3月	19.1	4.0	29.4	3.0	104年6月	10.1	4.9	16.8	3.0
102年4月	9.1	6.6	7.8	3.0	104年7月	9.6	12.2	20.5	3.0
102年5月	14.7	14.1	13.7	3.0	104年8月	4.7	6.4	11.4	3.0
102年6月	10.5	7.0	22.9	3.0	104年9月	3.5	ND	9.0	3.0
102年7月	16.2	5.9	33.1	3.0	104年10月	ND	ND	ND	3.0
102年8月	55.4	18.3	16.6	3.0	104年11月	ND	ND	8.2	3.0
102年9月	5.7	ND	12.2	3.0	104年12月	3.4	ND	5.8	3.0
102年10月	23.7	ND	24.2	3.0	105年1月	7.1	ND	ND	3.0
102年11月	9.6	6.6	10.0	3.0	105年2月	5.3	ND	ND	3.1
102年12月	25.4	7.5	13.8	3.0	105年3月	23.8	3.7	3.2	3.1
103年1月	58.8	6.4	10.8	3.0	105年4月	ND	3.9	10.4	3.1
103年2月	34.9	3.2	10.9	2.8	105年5月	4.2	5.6	17.8	3.1
103年3月	9.9	6.1	7.1	2.8	105年6月	4.3	4.5	14.6	3.1
103年4月	31.5	5.0	19.6	2.8	105年7月	4.3	4.9	29.6	3.1
103年5月	12.9	ND	8.0	2.8	105年8月	9.8	ND	20.2	3.1
103年6月	14.1	ND	20.0	2.8	105年9月	3.5	5.5	8.4	3.1
103年7月	12.0	ND	11.4	2.8	105年10月	ND	3.4	6.9	3.1
103年8月	9.1	7.1	19.0	2.8	105年11月	31.5	ND	12.1	3.1
103年9月	3.2	ND	31.1	2.8	105年12月	13.2	ND	6.6	3.1
103年10月	4.2	13.9	25.3	2.8					
103年11月	6.3	4.5	15.8	2.8					
103年12月	2.9	ND	6.8	2.8					
104年1月	ND	5.0	4.6	2.8	歷年平均值	19.3	10.2	22.7	-
104年2月	3.7	ND	5.5	3.0	歷年中位數	12.6	6.6	20.9	-
104年3月	5.2	ND	10.8	3.0	標準偏差值	19.0	14.5	14.2	-

表3.1-12 歷年海岸地形砂量體積變化推估結果

時間＼區域	A區 (高程0~3m,大岩石以北)	B區 (高程0~3m,大岩石以南)	C區 (水深0~3m)	D區 (水深3~5m)
84/12-85/5	35,475	102,189	-(註2)	-(註2)
85/5-85/12	-23,159	-100,702	-226,181	-211,373
85/12-86/6	-4,026	-3,225	-71,683	-68,875
86/6-86/9	-14,913	-51,327	-33,142	4,328
86/9-86/12	2,475	16,869	65,595	41,496
86/12-87/6	10,127	67,575	-48,467	-168,429
87/6-87/11	-8,640	19,374	103,422	103,300
87/11-88/6	28,286	-6,638	-37,296	89,369
88/6-88/12	-19,631	46,330	67,060	-50,762
88/12-89/5	7,059	-24,218	-71,567	-45,904
89/5-90/3	-408	6,358	45,797	100,151
90/3-90/10	1,052	-694	5,577	52,594
90/10-91/2	7,564	10,263	50,290	-20,684
91/2-91/12	-16,006	-26,364	-46,169	-65,715
91/12-92/2	-214	-23,339	-68,550	-45,415
92/2-92/5	-1,586	13,782		
92/5-92/8	18,187	42,156	32,986	45,528
92/8-92/11	-20,200	-49,708		
92/11-93/3	4,086	-12,191	-25,818	48,937
93/3-93/6	24,128	3,657	-50,776	-39,177
93/6-93/8	4,652	40,762	30,410	17,570
93/8-93/9	-34,505	-94,156		
93/9-93/12	8,273	1,591	3,778	139,194
93/12-94/3	5,691	-1,057	-28,246	-73,546
94/3-94/6	8,154	24,465		
94/6-94/9	-36,287	-85,368	-127,708	-(註3)
94/9-94/11	3,187	14,099	1,954	-117,222
94/11-95/1	21,864	19,231	73,899	56,033
95/1-95/5	-11,209	-15,239		
95/5-95/8	-13,843	133,560	-12,357	-63,052
95/8-95/10	15,771	-79,590		
95/10-96/03	15,292	25,263	33,297	-43,215
96/3-96/06	-518	-816		
96/6-96/08	-3,699	20,820	118,757	237,616
96/8-96/10	-21,163	-28,483		
96/10-97/3	7,850	-24,809	-22,793	-24,993
97/3-97/6	32,162	38,508	40,765	14,514
97/6-97/8	-3,041	1,579	-141,055	-198,891
97/8-97/9	-10,474	-2,620		
97/9-97/12	-7,860	-49,852	4,011	74,831
97/12-98/3	11,552	61,451	8,081	-37,829
98/3-98/5	636	-37,336		

時間＼區域	A區 (高程0~3m,大岩石以北)	B區 (高程0~3m,大岩石以南)	C區 (水深0~3m)	D區 (水深3~5m)
98/5-98/7	6,097	50,205	-129,297	3,378
98/7-98/10	-14,156	-49,254		
98/10-99/03	26,829	5,502	98,003	-16,614
99/03-99/05	14,541	5,374		
99/05-99/08	16,272	4,467	387	13,428
99/08-99/11	-13,082	-38,123		
99/11-100/3	1,558	40,501	2,998	45,495
100/3-100/4	-354	-70,590		
100/4-100/8	-7,773	8,134	48,586	102,406
100/8-100/11	10,772	26,989		
100/11-101/03	4,370	7,127	35,663	-156,815
101/03-101/06	5,124	39,445		
101/06-101/08	-16,706	-28,363	-42,668	130,188
101/08-101/11	3,851	-3,398		
101/11-102/02	2,773	-23,804	-77,360	-74,001
102/2-102/6	7,436	37,529		
102/6-102/8	-20,237	6,457	102,105	43,041
102/8-102/12	-4,541	-93,537		
102/12-103/3	4,305	-5,805	-57,458	-11,921
103/3-103/6	-15,136	-21,739		
103/6-103/8	24,073	58,136	-4,556	-32,160
103/8-103/12	-7,835	-19,476		
103/12-104/3	2,346	-6,213	-72,527	-20,249
104/3-104/6	1,355	42,168		
104/6-104/11	-23,290	-13,865	104,922	-97,384
104/11-105/6	-466	-10,447	-43,327	234,539
105/6-105/12	-9,875	-13,370	87,055	-58,859



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
3. 94/9該季未進行水深3~5m之地形量測，故無法
4.水深0-3m海域所截取試算總面積約為423,918平
5.水深3-5m海域所截取試算總面積約為330,765平
6.等高線0-+3陸域所截取試算總面積，大岩石以北約65,710平方公尺，
7.以84年12月海事工程施工前為基準開始比較，並計算每季測量後與上季之砂量 變化情形，
以確知其量測區域之沙量變化。
8.左表砂量體積變化係以截取試算面積內，測量

表 3.1-13 上季（105 年第 3 季）監測之異常狀況及處理情形

狀況說明	因應對策	執行成效	備　　註
廠區水質宿舍區排水口7月大腸桿菌群測值超出放流水標準	持續監測	本季（105 年第 4 季）廠區水質宿舍區排水口大腸桿菌群測值符合放流水標準	由於核四廠區排水皆已納管經處理後排放，且宿舍區排水口主要受廠區之雨水及廠區外之生活污水及石碇溪澤沼區排水之影響，致使測值有偏高之情形，故核四影響甚微

表 3.1-14 本季（105 年第 4 季）監測之異常狀況及處理情形

狀況說明	因應對策	備　　註
廠區水質辦公室排水口(1)大腸桿菌群測值超出放流水標準	持續監測	由於核四廠區排水皆已納管經處理後排放，故核四影響甚微，將持續監測其水質化

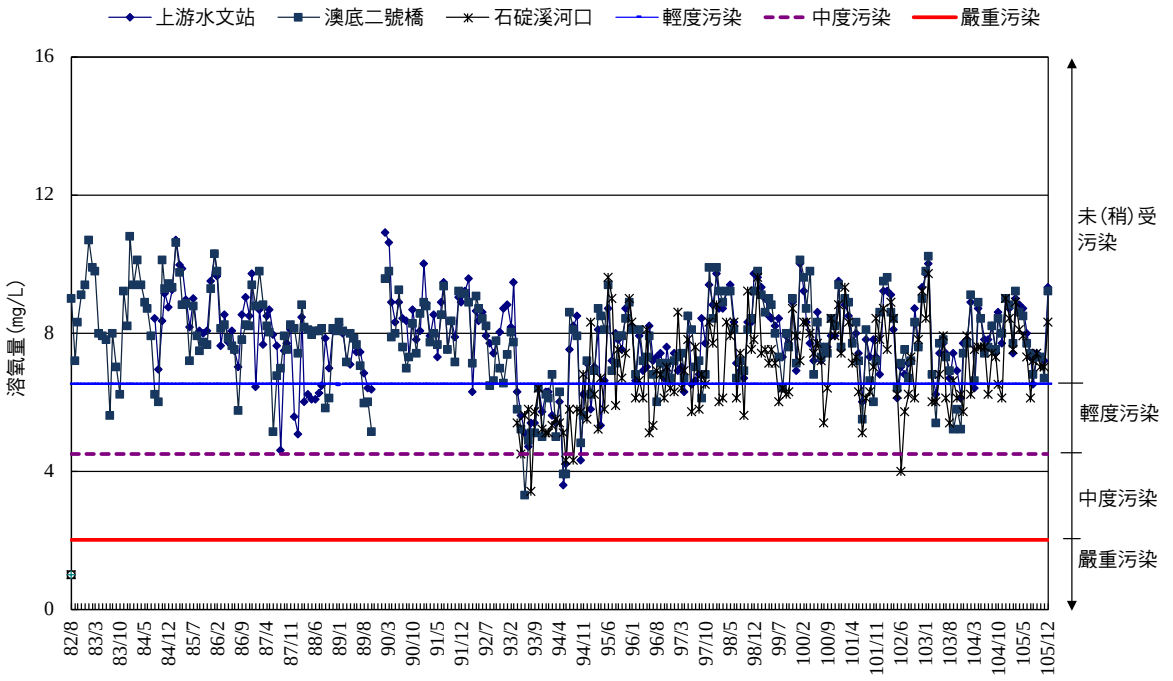


圖 3.1-1　核四環境監測河川水質歷年調查溶氧量變化圖

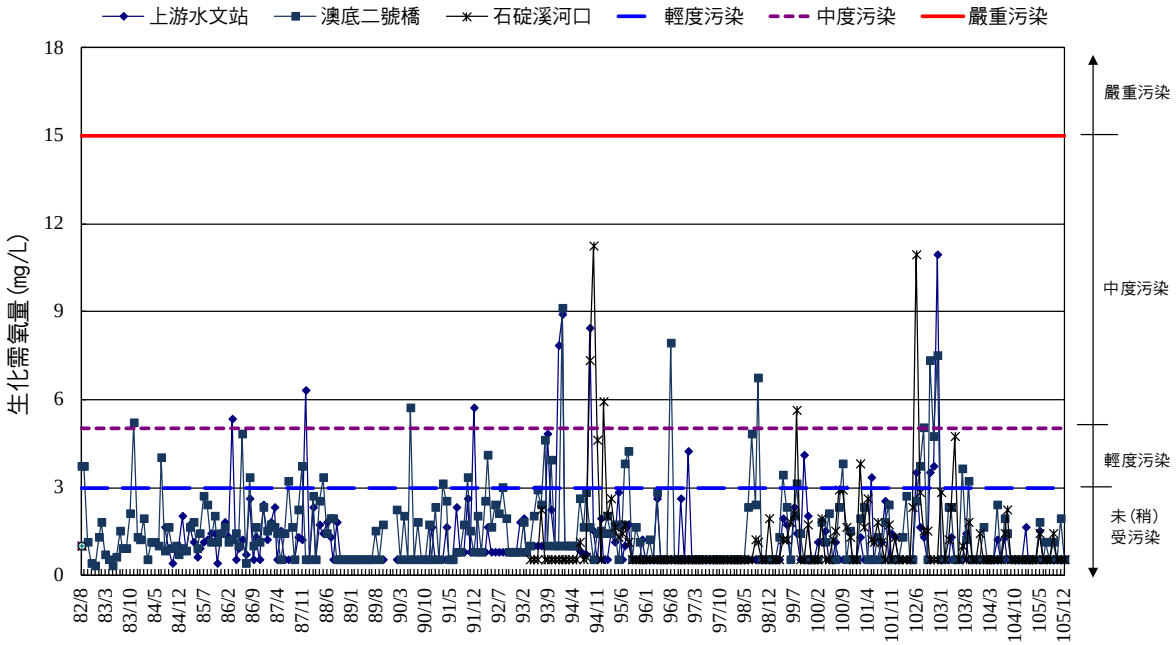


圖 3.1-2　核四環境監測河川水質歷年調查生化需氧量變化圖

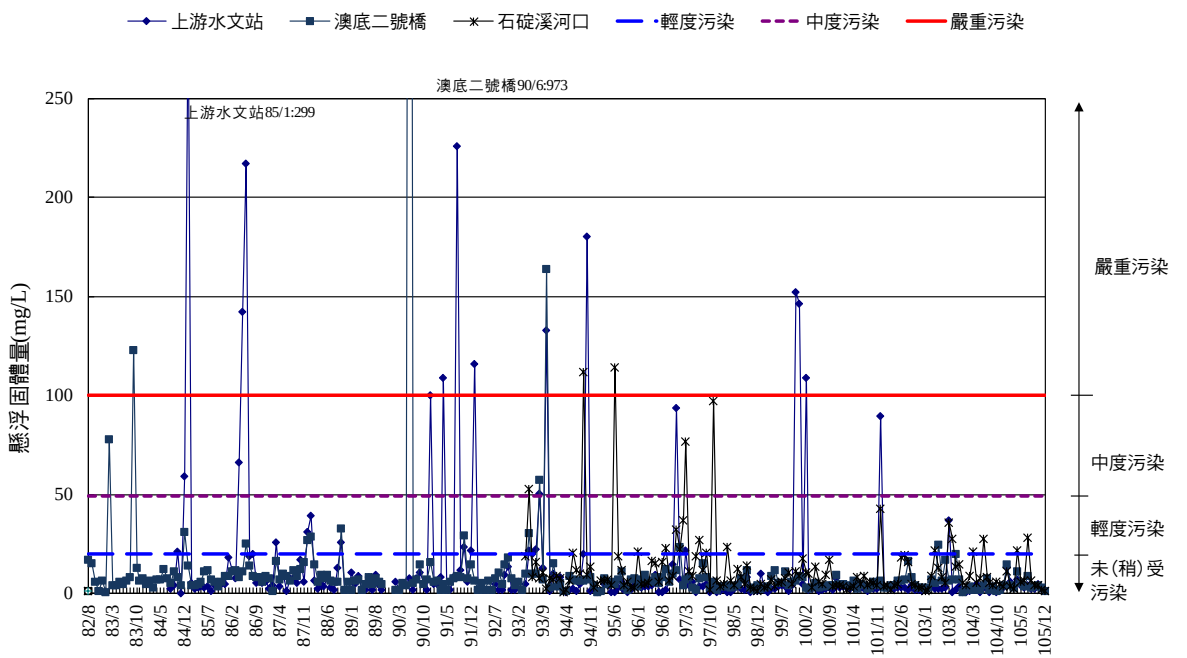


圖 3.1-3　核四環境監測河川水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖

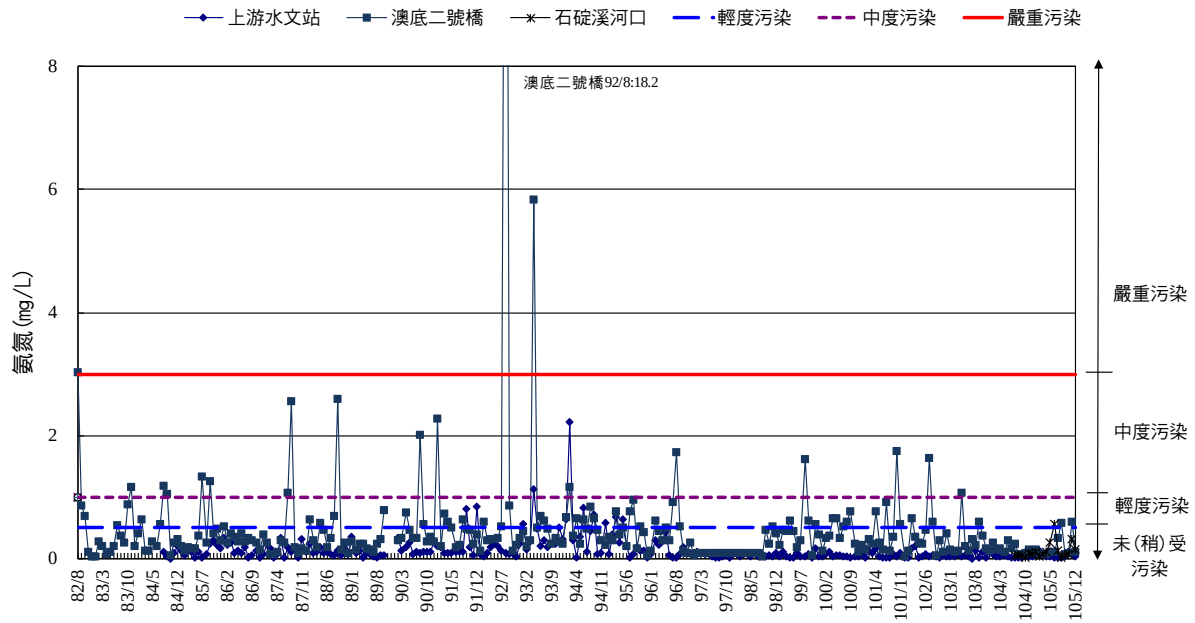


圖 3.1-4 核四環境監測河川水質歷年調查氨氮濃度變化圖

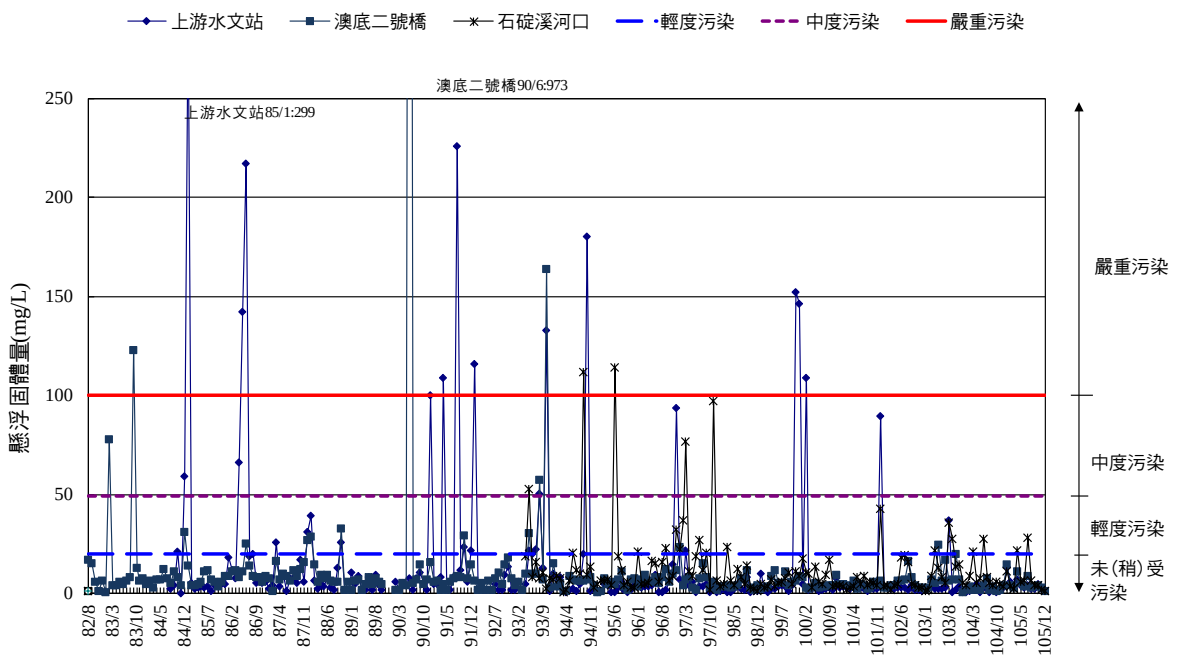


圖 3.1-5　核四環境監測河川水質歷年調查導電度變化圖

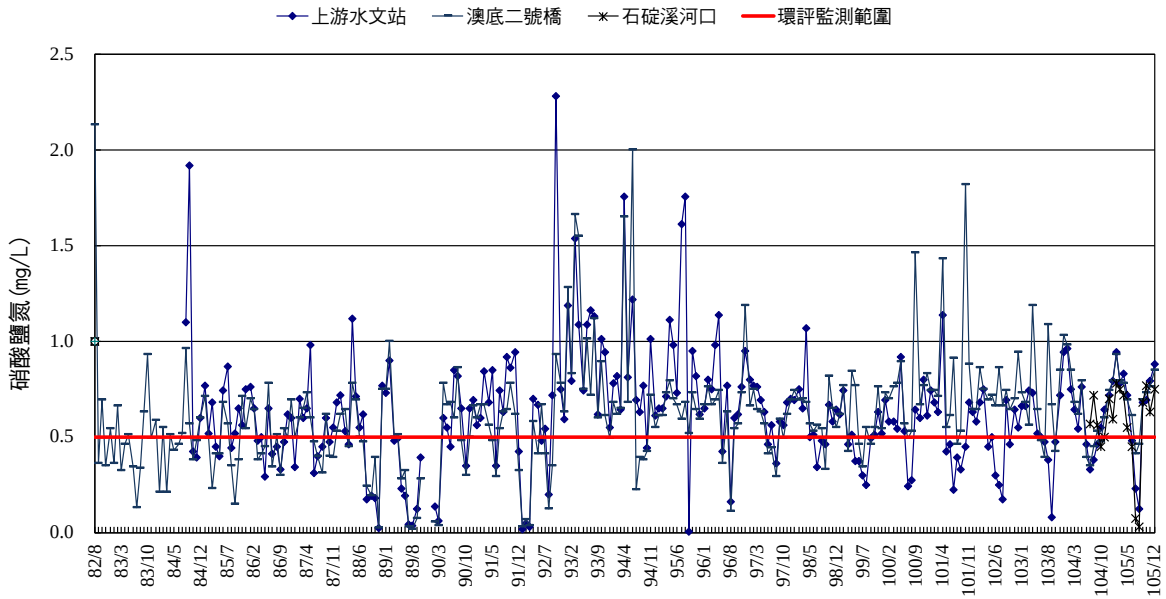


圖 3.1-6 核四環境監測河川水質歷年調查硝酸鹽氮濃度變化圖

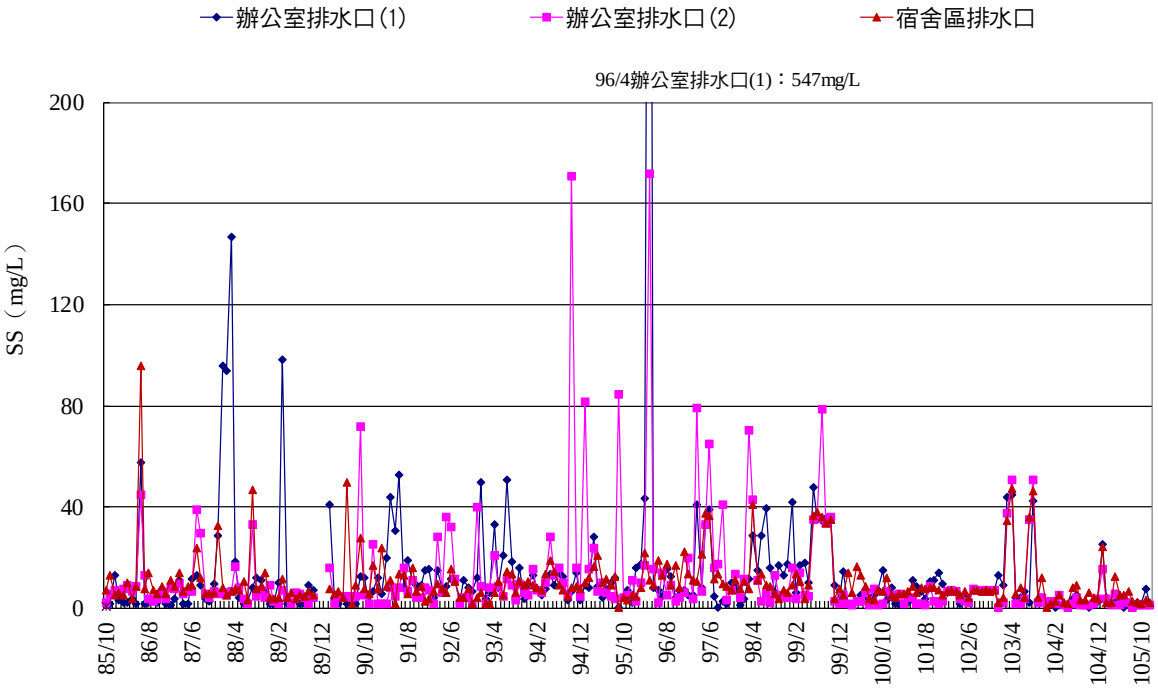


圖 3.1-7　核四環境監測廠區水質歷年調查懸浮固體濃度變化圖

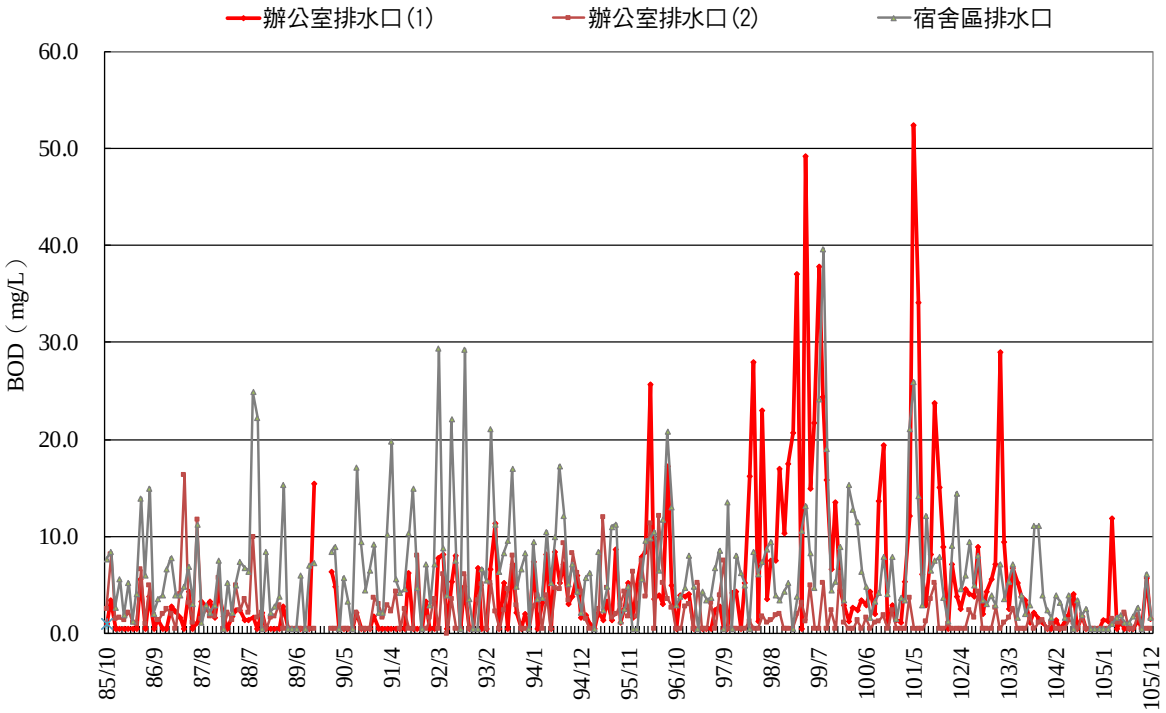


圖 3.1-8　核四環境監測廠區水質歷年調查生化需氧量變化圖

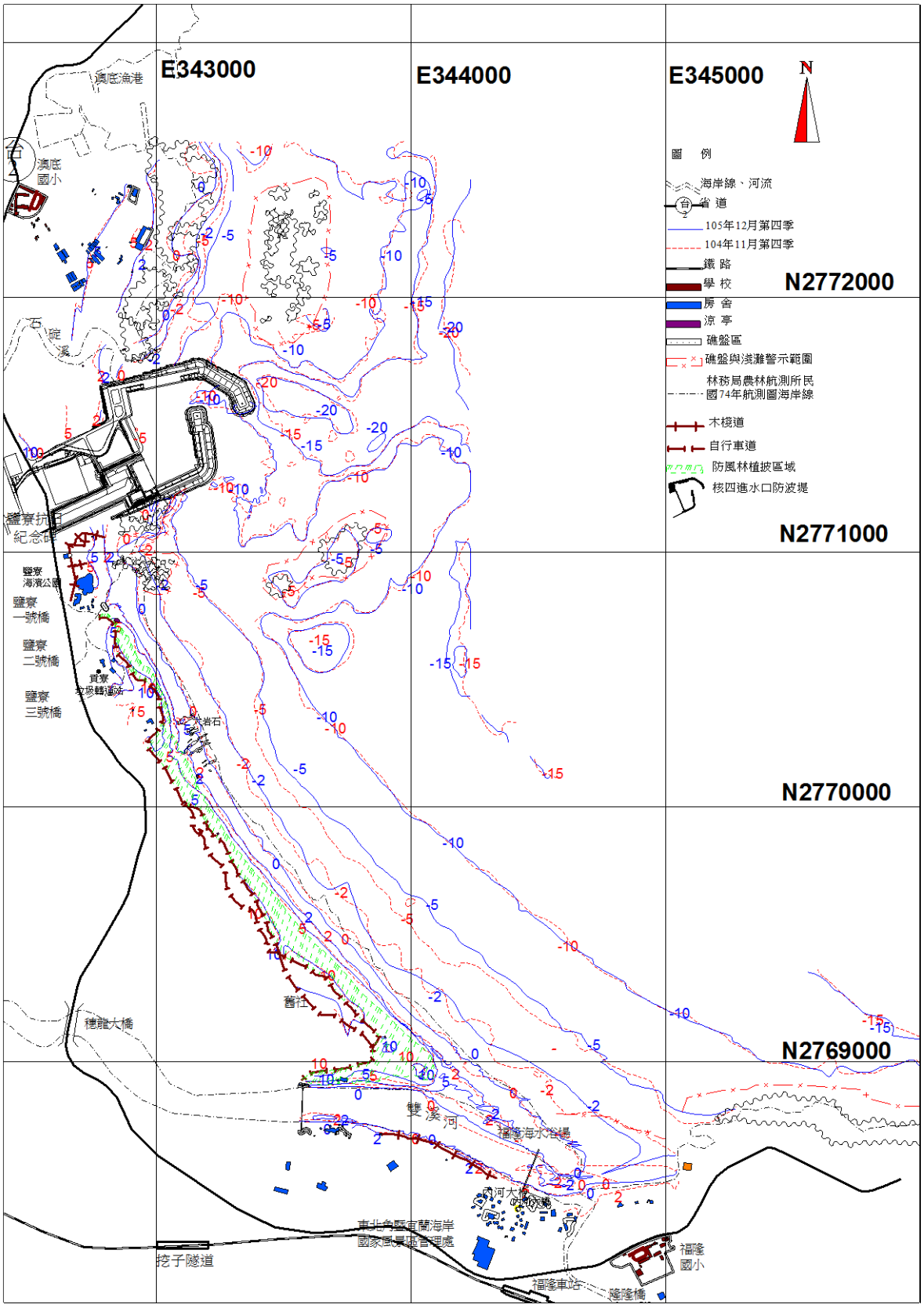


圖 3.1-9 核四環境監測海岸地形 105 年 12 月與 104 年 11 月監測結果比較

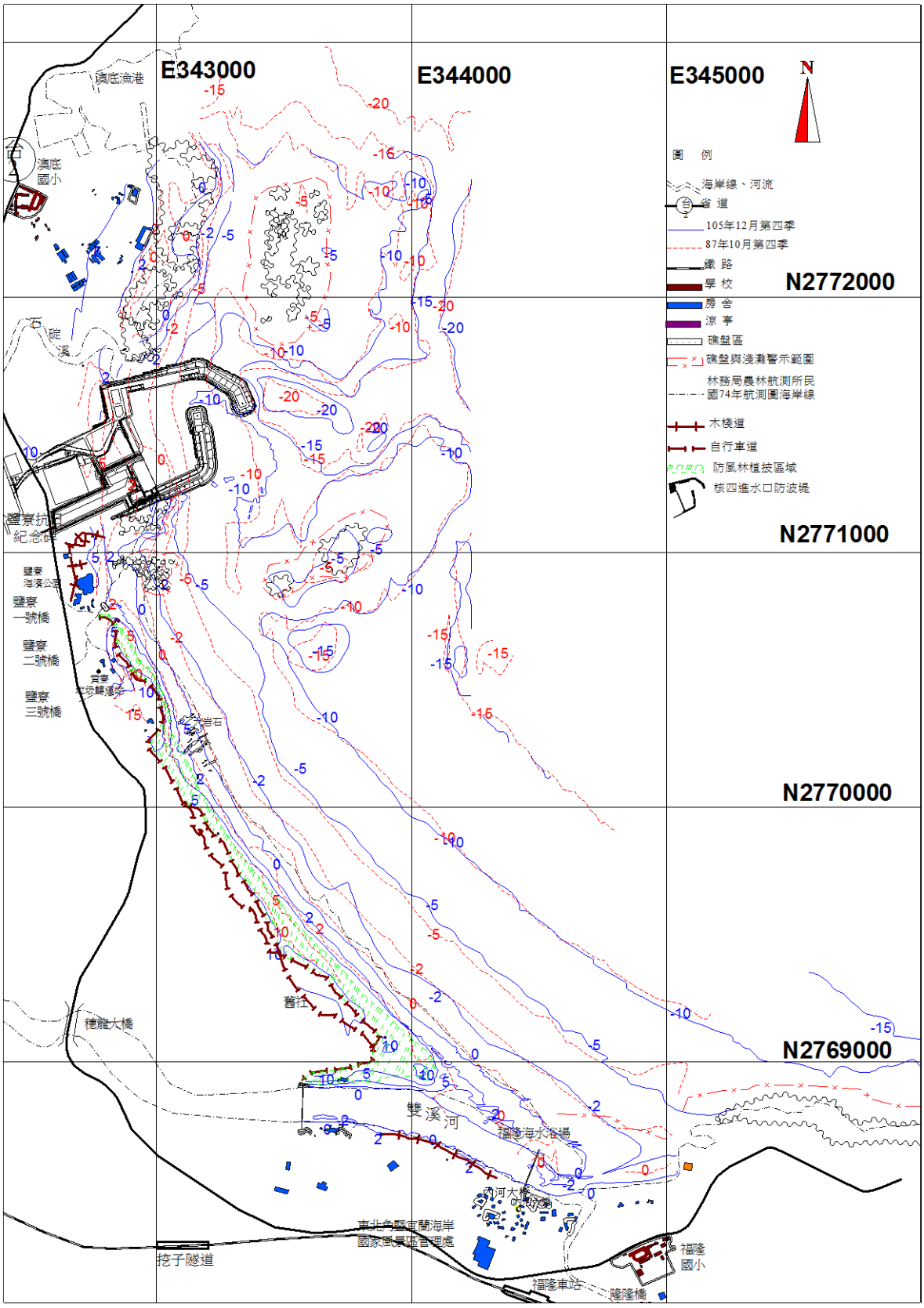


圖 3.1-10 核四環境監測海岸地形 105 年 12 月與 87 年 10 月（海事工程施工前）監測結果比較

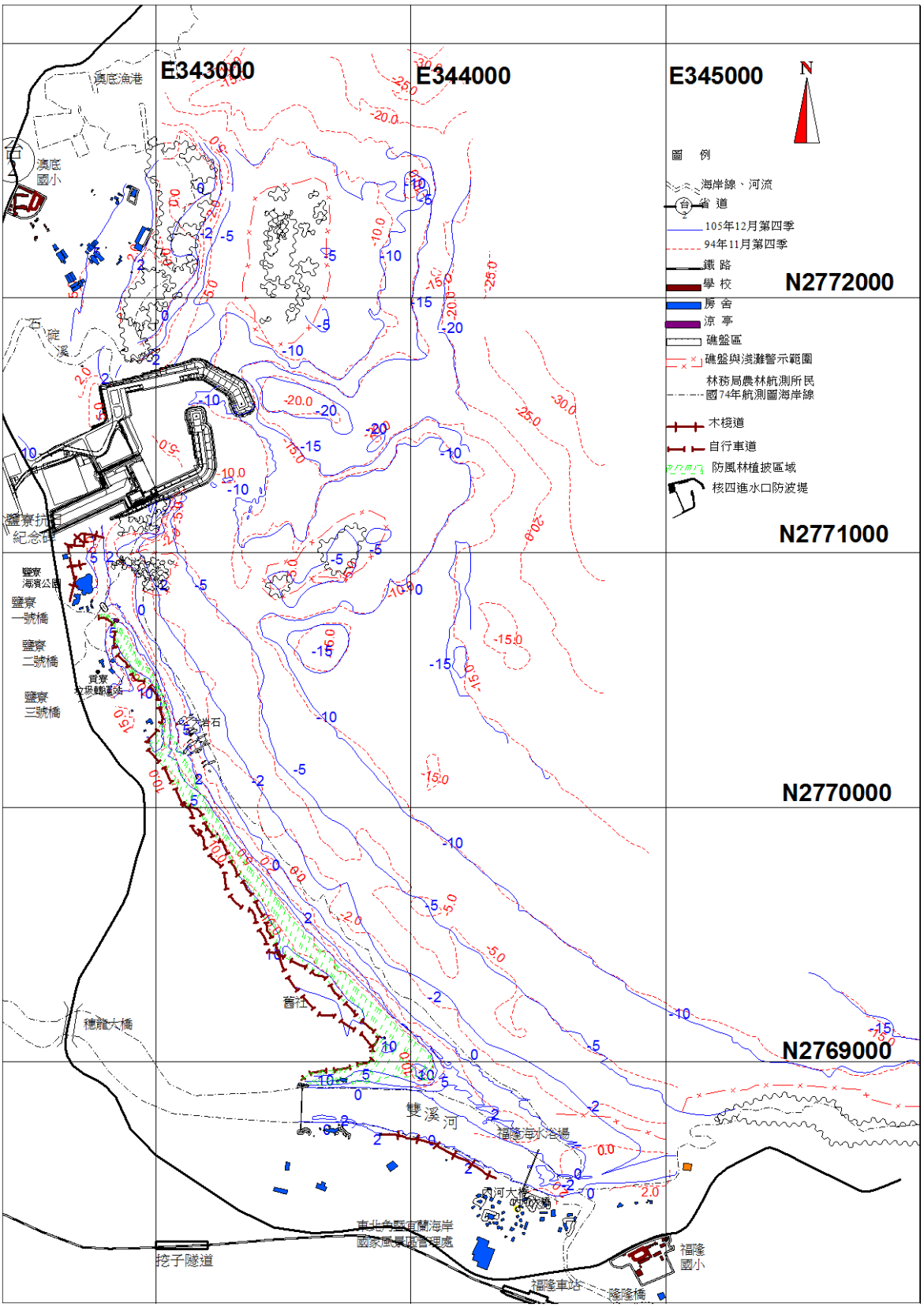


圖 3.1-11 核四施工環境監測海岸地形 105 年 12 月與 94 年 11 月（海事工程完工後）監測結果比較

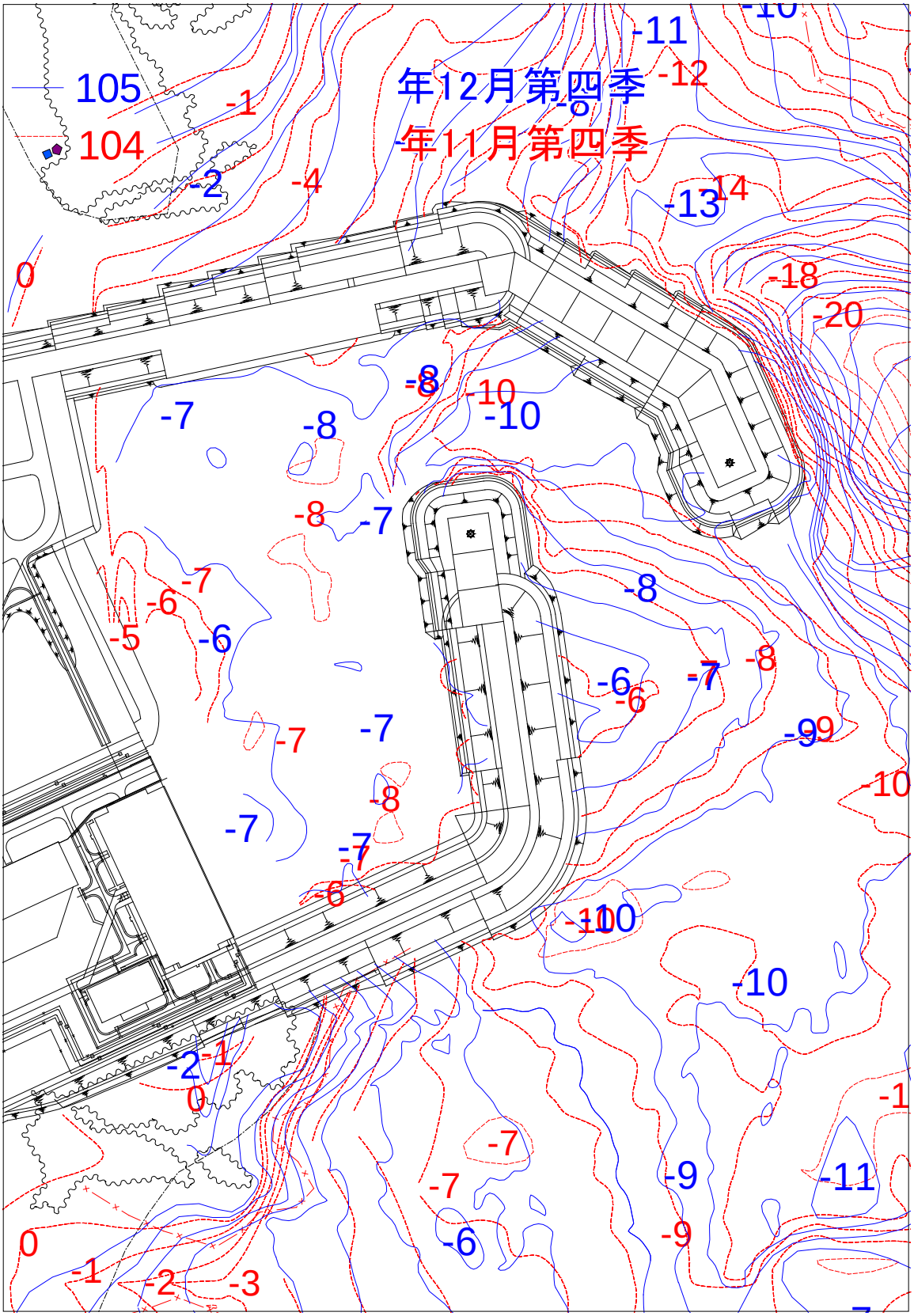


圖 3.1-12 進水口防坡堤 105 年 12 月與 104 年 11 月海岸地形監測結果比較

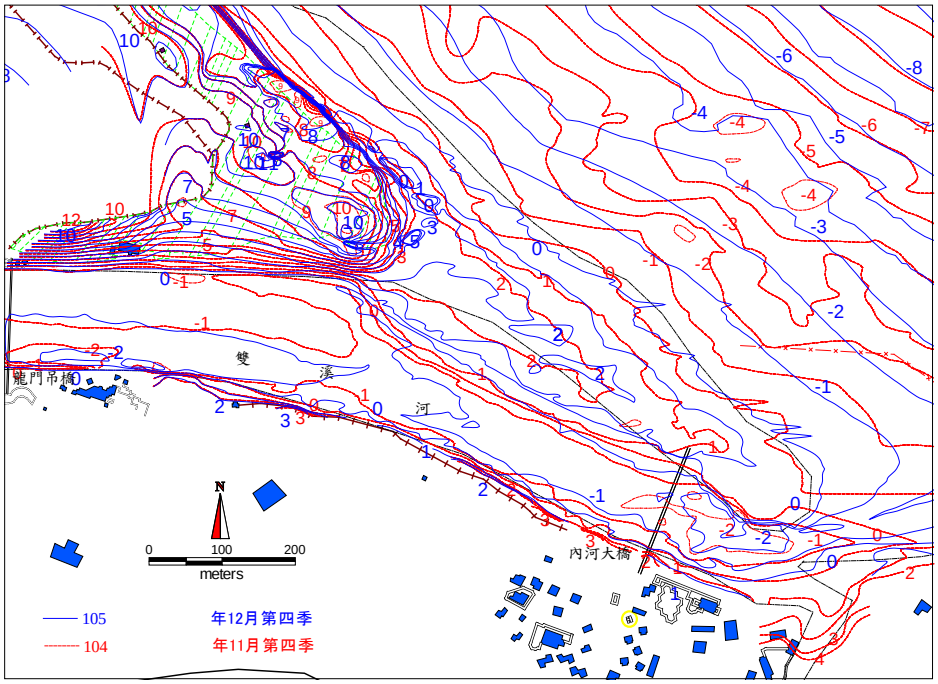
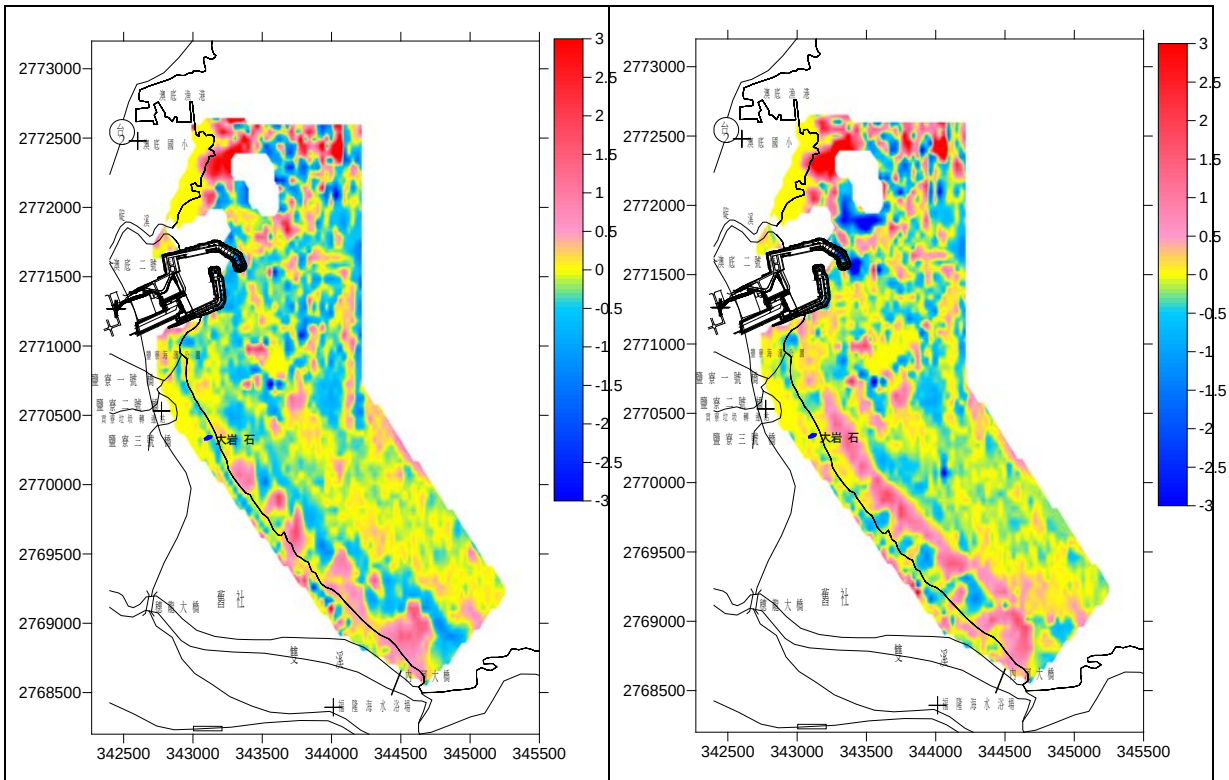
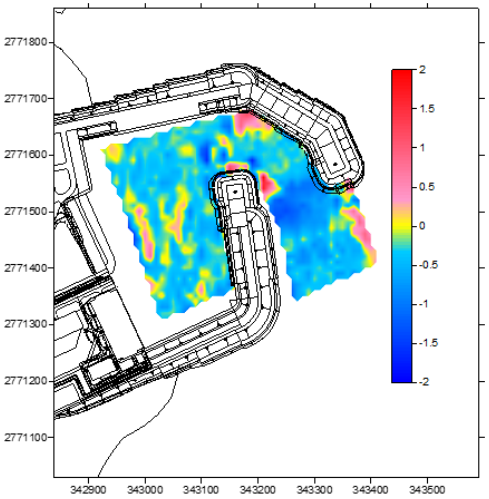


圖 3.1-13 福隆附近 105 年 12 月與 104 年 11 月海岸地形監測結果比較

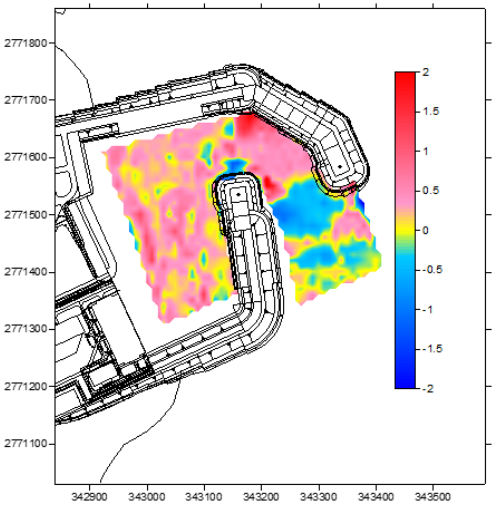


(A)105 年 12 月與 105 年 6 月侵淤比較圖　(B)105 年 12 月與 104 年 12 月侵淤比較圖

圖 3.1-14 核四環境監測海岸地形侵淤比較圖



(A) 105年12月與105年6月侵淤比較圖



(B) 105年12月與104年12月侵淤比較圖

圖3.1-16 核四環境監測海岸地形進水口防波堤內海域侵淤比較圖

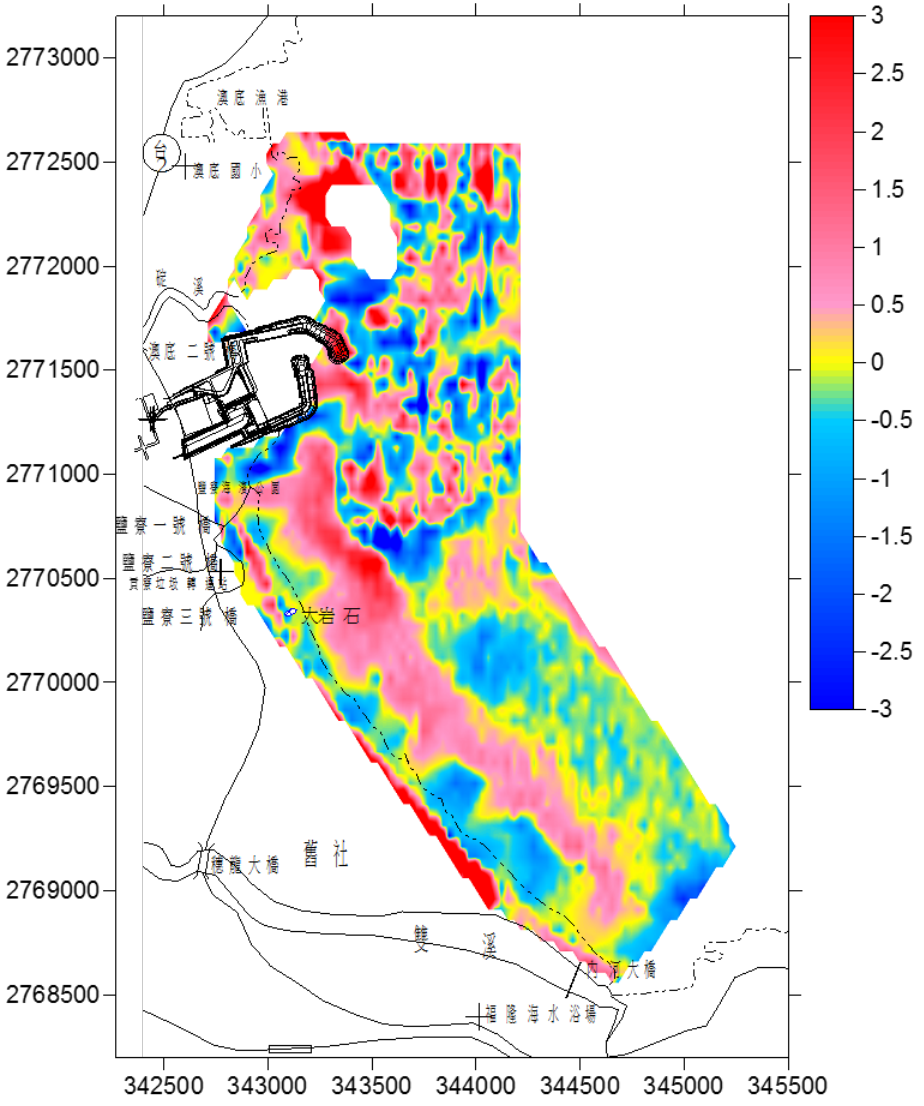
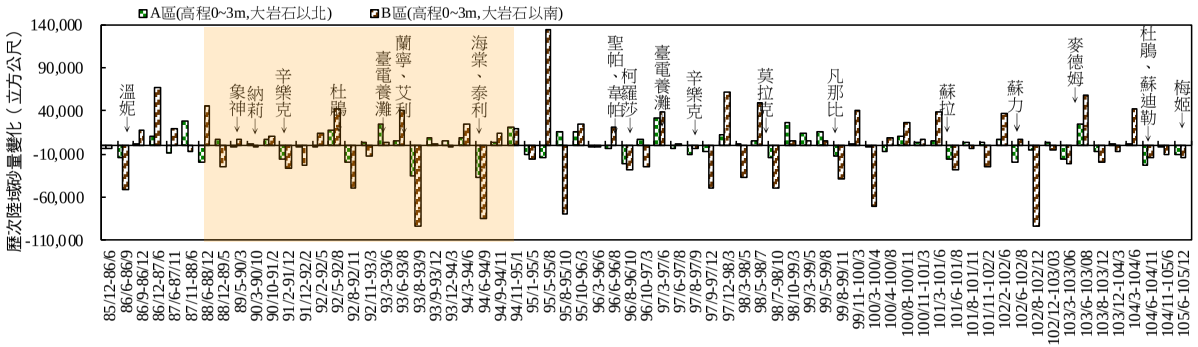
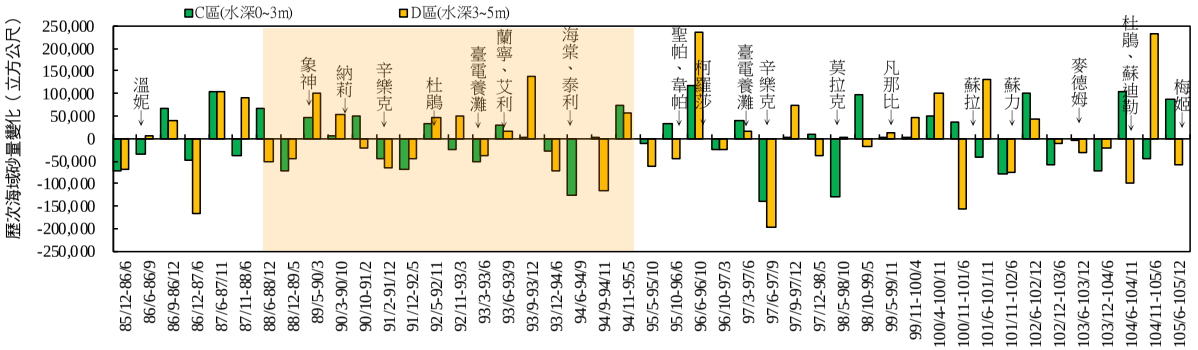


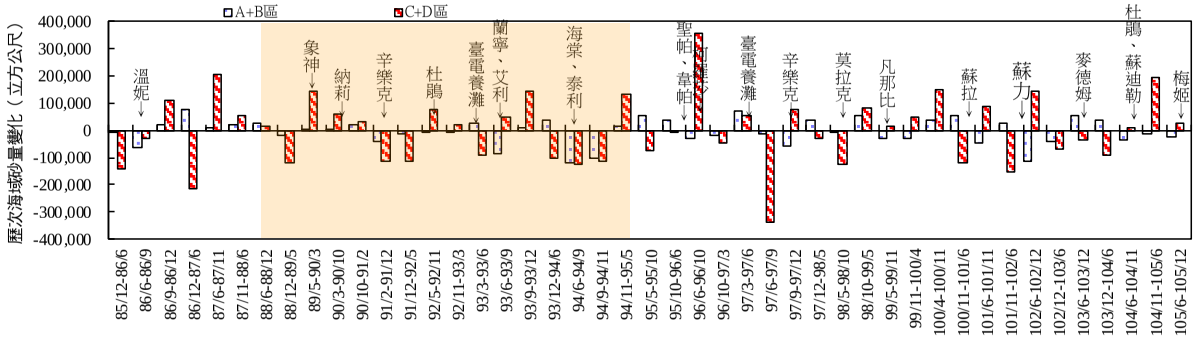
圖3.1-15 核四環境監測海岸地形105年12月與87年10月鹽寮侵淤比較圖



(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

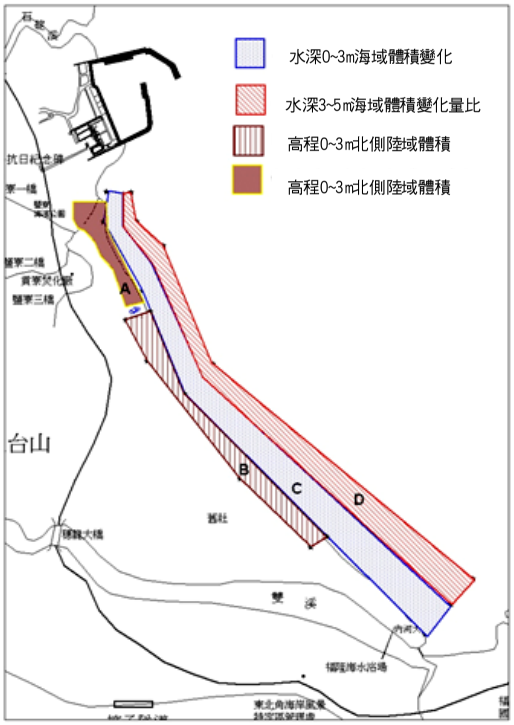


圖3.1-17 歷年海岸地形砂量體積變化圖

註：

1.(+為堆積 -為侵蝕,立方公尺)

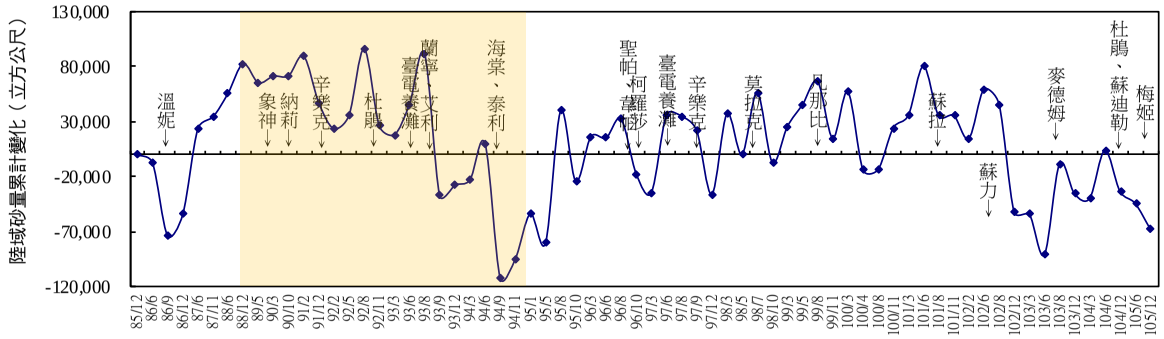
2.以85年5月海事工程施工前為基準開始比較，並計算每季測量後與上季之砂量 變化情形，以確知其量測區域之沙量變化。

3.水深0-3m海域所截取試算總面積約為423,918平方公尺。

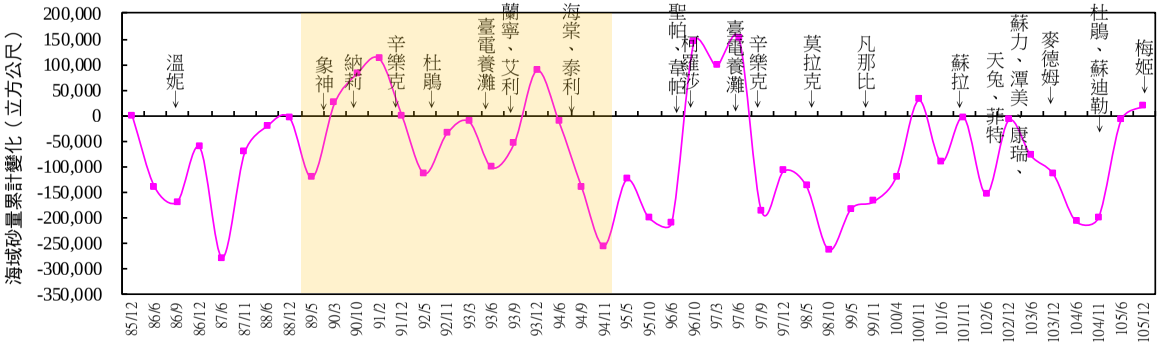
4.水深3-5m海域所截取試算總面積約為330,765平方公尺

5.等高線0-+3陸域所截取試算總面積，大岩石以北約65,710平方公尺，大岩石以南約為145,635平方公尺。

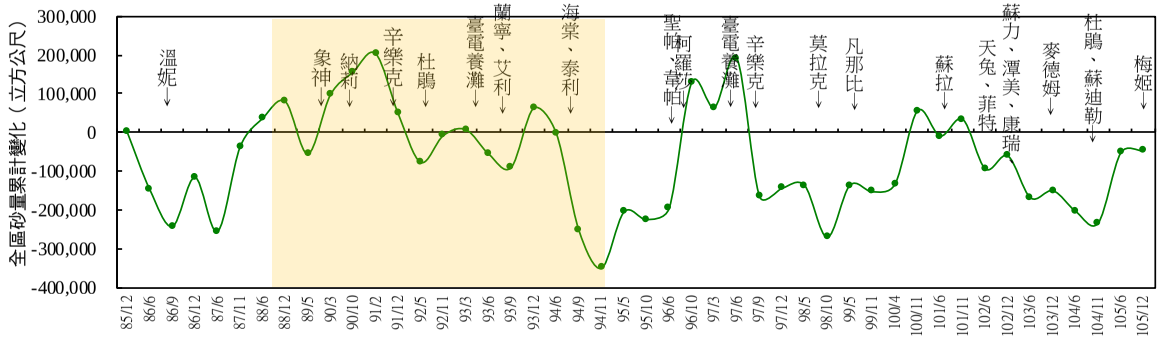
6.左圖沙量體積變化係以截取試算面積內，測量數值內差所計算之結果。



(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）

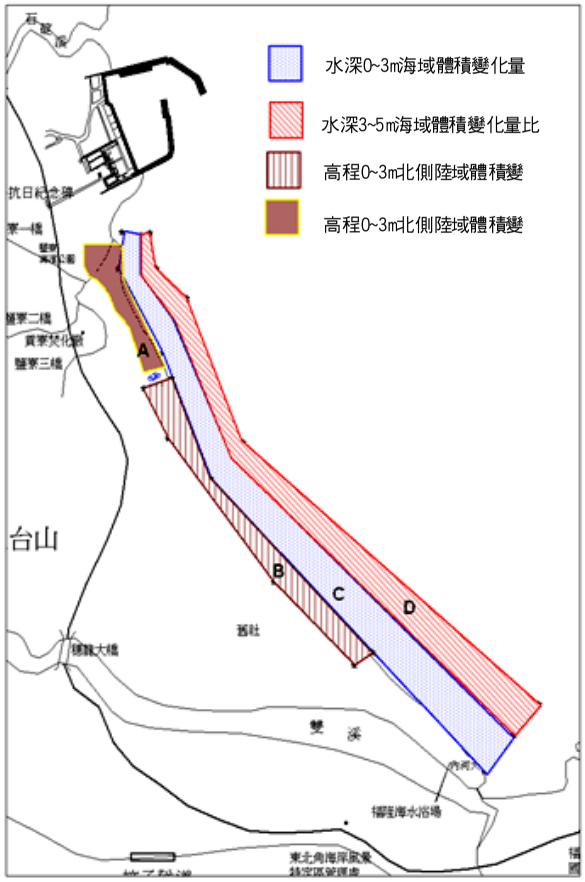


圖3.1-17 歷年海岸地形沙量體積變化圖（續）

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。

參考文獻

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

參 考 文 獻

監測調查方法

1. 行政院環保署，水體水質監測站設置及監測準則，民國84年8月23日。
2. 行政院環保署檢驗所，水質檢驗法通則。
3. 美國環保署，Test Methods for Evaluating Solid Waste, 3rd ed., 1986。
4. 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，飲用水水源水質標準，民國86年9月24日。
2. 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。
3. 行政院環保署，放流水標準，民國103年1月22日。

參考資料

1. 高肇藩，衛生工程－給水（自來水）篇。
2. 臺電公司電源開發處，104年水文氣象年報，民國104年5月。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. APHA, Standard methods for the examination of water and wastewater,15th edition,1981。
8. 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。

附　　錄

Ⅰ.檢測執行單位之認證資料

Ⅱ.採樣與分析方法

Ⅲ.品保／品管查核記錄

Ⅳ.原始數據

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

附　錄　I

檢測執行單位之認證資料

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

執行單位之認證資料

監測類別	執行單位	認證資料	環保署認可之 檢測項目
1.氣象觀測	台電公司		
2.河川水文監測	台電公司		
3.河川水質監測	台灣檢驗科技股份有限公司	環署環檢字第 035 號	含本計畫水質監測部分之 pH、水溫、溶氧量、金屬離子、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、導電度、氨氮、濁度、油脂及大腸桿菌群等項目
4.廠區水質監測		環署環檢字第 105 號	
5.海岸地形調查	中山大學海洋研究所 薛憲文副教授	學歷：美國西雅圖華盛頓大學 土木工程研究所博士 經歷：中山大學海洋研究所 副教授	

附1-2

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證

環署環檢字第035號

台灣檢驗科技股份有限公司經本署依「環境檢驗測定機構管理辦法」審查合格特發此證。

本證有效期限自105年11月25日至
110年11月24日止

許可證內容詳見副頁

署長 李應元

中華民國105年12月6日

101.11.4000

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第035號

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

檢驗室地址：新北市五股工業區五工路136號之1

檢驗室主管：郭淑清

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

1、生物急毒性：生物急毒性檢測方法－羅漢魚靜水式法（NIEA B902）
2、生物急毒性：生物急毒性檢測方法－鯉魚靜水式法（NIEA B904）
3、大腸桿菌群：水中大腸桿菌群檢測方法－濾膜法（NIEA E202）
4、戴奧辛：戴奧辛及呋喃檢測方法-同位素標幟稀釋氣相層析/高解析質譜法（NIEA M801）
5、水量：水量測定方法-容器法（NIEA W020）
6、事業放流水採樣（不含自動混樣採水設備）：事業放流水採樣方法（NIEA W109）
7、導電度：水中導電度測定方法-導電度計法（NIEA W203）
8、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃～105℃乾燥（NIEA W210）
9、懸浮固體：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃～105℃乾燥（NIEA W210）
10、水溫：水溫檢測方法（NIEA W217）
11、真色色度：水中真色色度檢測方法-分光光度計法（NIEA W223）
12、溶解性錳：水中溶解性鐵、錳檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W305）
13、溶解性鐵：水中溶解性鐵、錳檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W305）
14、鈷：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
15、鉛：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
16、鈹：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
17、鉬：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
18、銀：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
19、銅：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
20、鋇：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
21、鋅：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
22、鋁：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）

（續接水質水量檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁）

101.11.4000

附1-3

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第035號

許　可　類　別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

23、銀：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
24、錳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
25、總鉻：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
26、鎳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
27、鎘：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
28、鎵：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
29、鐵：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
30、鉬：水中微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜法（NIEA W313）
31、銦：水中微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜法（NIEA W313）
32、鎵：水中微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜法（NIEA W313）
33、六價鉻：水中六價鉻檢測方法－比色法（NIEA W320）
34、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法（NIEA W330）
35、硒：水中硒檢測方法－自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法（NIEA W341）
36、硼：水中硼檢測方法-薑黃素比色法（NIEA W404）
37、氯鹽：水中氯鹽檢測方法-硝酸銀滴定法（NIEA W407）
38、總餘氯：水中餘氯檢測方法-分光光度計法（NIEA W408）
39、氰化物：水中氰化物檢測方法－分光光度計法（NIEA W410）
40、氟鹽：水中氟鹽檢測方法-氟選擇性電極法（NIEA W413）
41、正磷酸鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
42、亞硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
43、氟鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
44、硫酸鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
45、氯鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
46、硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法－離子層析法（NIEA W415）
47、溶氧量：水中溶氧檢測方法—碘定量法（NIEA W422）
48、總氮：水中總氮檢測方法（NIEA W423）
49、氫離子濃度指數（pH值）：水之氫離子濃度指數（pH值）測定方法－電極法（NIEA W424）
50、正磷酸鹽：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）
51、總磷：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）

（續接水質水量檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第035號

許　可　類　別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

52、硫酸鹽：水中硫酸鹽檢測方法-濁度法（NIEA W430）
53、硫化物：水中硫化物檢測方法－甲烯藍／分光光度計法（NIEA W433）
54、砷：水中砷檢測方法－連續流動式氫化物原子吸收光譜法（NIEA W434）
55、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原流動分析法（NIEA W436）
56、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原流動分析法（NIEA W436）
57、氨氮：水中氨氮之流動分析法－靛酚法（NIEA W437）
58、凱氏氮：凱氏氮之消化與流動注入分析法-類靛酚法（NIEA W438）
59、氨氮：水中氨氮檢測方法-靛酚比色法（NIEA W448）
60、溶氧量：水中溶氧檢測方法－電極法（NIEA W455）
61、油脂：水中油脂檢測方法-索氏萃取重量法（NIEA W505）
62、油脂：水中油脂檢測方法-萃取重量法（NIEA W506）
63、礦物性油脂：水中油脂檢測方法-萃取重量法（NIEA W506）
64、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法（NIEA W510）
65、海水中化學需氧量：海水中化學需氧量檢測方法－重鉻酸鉀迴流法（NIEA W514）
66、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法-重鉻酸鉀迴流法（NIEA W515）
67、含高鹵離子化學需氧量：含高濃度鹵離子水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法（NIEA W516）
68、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法-密閉式重鉻酸鉀迴流法（NIEA W517）
69、酚類：水中總酚檢測方法-分光光度計法（NIEA W521）
70、酚類：水中酚類檢測方法-線上蒸餾/流動分析法（NIEA W524）
71、陰離子界面活性劑：水中陰離子界面活性劑(甲烯藍活性物質)檢測方法-甲烯藍比色法（NIEA W525）
72、總有機碳：水中總有機碳檢測方法－過氧焦硫酸鹽加熱氧化／紅外線測定法（NIEA W532）
73、α－安殺番：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
74、β－安殺番：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）

（續接水質水量檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第035號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

75、地特靈：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
76、安特靈：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
77、飛佈達及其衍生物-飛佈達：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
78、飛佈達及其衍生物-環氧飛佈達：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
79、滴滴涕及其衍生物--2,4'-滴滴涕：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
80、滴滴涕及其衍生物--2,4'-滴滴滴：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
81、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴依：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
82、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴涕：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
83、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴滴：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
84、靈丹：水中有機氯農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法（NIEA W605）
85、總有機磷劑--大利松：水中有機磷農藥檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法（NIEA W610）
86、總有機磷劑--巴拉松：水中有機磷農藥檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法（NIEA W610）
87、1,1,1,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
88、1,1,1-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
89、1,1,2,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接水質水量檢測類副頁第5頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第035號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

90、1,1,2-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
91、1,1-二甲基-乙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
92、1,1-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
93、1,1-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
94、1,1-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
95、1,2,3-三氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
96、1,2,3-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
97、1,2,4-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
98、1,2,4-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
99、1,2-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
100、1,2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
101、1,2-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
102、1,2-二溴-3-氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
103、1,2-二溴乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
104、1,3,5-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接水質水量檢測類副頁第6頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第035號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

105、1,3,5-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
106、1,3-丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
107、1,3-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
108、1,3-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
109、1-甲基-丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
110、2,2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
111、2-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
112、4-異丙基甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
113、4-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
114、乙苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
115、二甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
116、二氯二氟甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
117、二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
118、二溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
119、三氯一氟甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接水質水量檢測類副頁第7頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第035號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

120、三氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
121、六氯丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
122、反-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
123、反-1,3-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
124、丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
125、四氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
126、四氯化碳：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
127、正丁基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
128、甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
129、甲基第三丁基醚：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
130、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
131、苯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
132、異丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
133、氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
134、氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接水質水量檢測類副頁第8頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第035號

許　可　類　別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

135、氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
136、氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
137、順-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
138、順-1,3-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
139、溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
140、溴苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
141、溴氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
142、對-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
143、總三鹵甲烷-一溴二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
144、總三鹵甲烷-二溴一氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
145、總三鹵甲烷-三氯甲烷（氯仿）：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
146、總三鹵甲烷-三溴甲烷（溴仿）：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
147、萘：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
148、水中戴奧辛及呋喃採樣：水中戴奧辛及呋喃採樣方法（NIEA W790）
149、冷卻系統水中揮發性有機物採樣：冷卻系統水中揮發性有機物採樣方法（NIEA W791）
150、1,2-二苯基聯胺：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）

（續接水質水量檢測類副頁第9頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第035號

許　可　類　別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

151、2,4,6-三氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
152、2,4-二氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
153、2-氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
154、2-硝基酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
155、4-硝基酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
156、五氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
157、異佛爾酮：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
158、酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
159、鄰苯二甲酸丁苯酯或鄰苯二甲酸丁基苯甲酯(BBP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
160、鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯或鄰苯二甲酸乙己酯(DEHP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
161、鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
162、蒽：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
（以下空白）

其他註記事項：
1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
2、許可事項依據本署105年11月15日環署檢字第1050092803號函辦理。

101.11.4000

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第105號

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司環境實驗室

檢驗室地址：高雄市楠梓加工出口區開發路61號

檢驗室主管：劉士萍

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

1、大腸桿菌群：水中大腸桿菌群檢測方法－濾膜法（NIEA E202）
2、水量：水量測定方法-容器法（NIEA W020）
3、水量：水量測定方法-流速計法（NIEA W022）
4、事業放流水採樣（不含自動混樣採水設備）：事業放流水採樣方法（NIEA W109）
5、導電度：水中導電度測定方法-導電度計法（NIEA W203）
6、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃～105℃乾燥（NIEA W210）
7、懸浮固體：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃～105℃乾燥（NIEA W210）
8、水溫：水溫檢測方法（NIEA W217）
9、真色色度：水中真色色度檢測方法-分光光度計法（NIEA W223）
10、海水中六價鉻：海水中鎘、鉻、銅、鐵、鎳、鉛及鋅檢測方法-APDC螯合MIBK 萃取原子吸收光譜法（NIEA W309）
11、溶解性錳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
12、溶解性鐵：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
13、硼：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
14、鈷：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
15、鉛：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
16、鉬：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
17、銀：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
18、銅：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
19、鋇：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
20、鋅：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）

（續接水質水量檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證

環署環檢字第105號

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
經本署依「環境檢驗測定機構管理辦法」審查合格特發此證。

本證有效期限自105年11月25日至
110年11月24日止

許可證內容詳見副頁

署長 李應元

中華民國105年11月29日

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第105號

許　可　類　別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

21、鋁：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
22、銀：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
23、錳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
24、總鉻：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
25、鎳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
26、鎘：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
27、鎵：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
28、鐵：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
29、海水中鉛：海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換樹脂濃縮法（NIEA W308）／水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
30、海水中銅：海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換樹脂濃縮法（NIEA W308）／水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
31、海水中鋅：海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換樹脂濃縮法（NIEA W308）／水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
32、海水中錳：海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換樹脂濃縮法（NIEA W308）／水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
33、海水中鎘：海水中鎘、鈷、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測前處理方法-鉗合離子交換樹脂濃縮法（NIEA W308）／水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
34、六價鉻：水中六價鉻檢測方法－比色法（NIEA W320）
35、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法（NIEA W330）
36、硒：水中硒檢測方法－自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法（NIEA W341）
37、氯鹽：水中氯鹽檢測方法-硝酸汞滴定法（NIEA W406）
38、氯鹽：水中氯鹽檢測方法-硝酸銀滴定法（NIEA W407）
39、總餘氯：水中餘氯檢測方法-分光光度計法（NIEA W408）
40、氰化物：水中氰化物檢測方法－分光光度計法（NIEA W410）

（續接水質水量檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第105號

許　可　類　別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

41、氟鹽：水中氟鹽檢測方法-氟選擇性電極法（NIEA W413）
42、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法－比色法（NIEA W418）
43、溶氧量：水中溶氧檢測方法—碘定量法（NIEA W422）
44、總氮：水中總氮檢測方法（NIEA W423）
45、氫離子濃度指數（pH值）：水之氫離子濃度指數（pH值）測定方法－電極法（NIEA W424）
46、正磷酸鹽：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）
47、總磷：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）
48、硫酸鹽：水中硫酸鹽檢測方法-濁度法（NIEA W430）
49、砷：水中砷檢測方法－連續流動式氫化物原子吸收光譜法（NIEA W434）
50、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原流動分析法（NIEA W436）
51、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原流動分析法（NIEA W436）
52、氨氮：水中氨氮之流動分析法－靛酚法（NIEA W437）
53、凱氏氮：凱氏氮之消化與流動注入分析法-靛酚法（NIEA W438）
54、氰化物：水中總氰與弱酸可分解氰之流動注入分析法-比色法（NIEA W441）
55、凱氏氮：水中凱氏氮檢測方法（NIEA W451）
56、溶氧量：水中溶氧檢測方法－電極法（NIEA W455）
57、油脂：水中油脂檢測方法-萃取重量法（NIEA W506）
58、礦物性油脂：水中油脂檢測方法-萃取重量法（NIEA W506）
59、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法（NIEA W510）
60、海水中化學需氧量：海水中化學需氧量檢測方法－重鉻酸鉀迴流法（NIEA W514）
61、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法-重鉻酸鉀迴流法（NIEA W515）
62、含高鹵離子化學需氧量：含高濃度鹵離子水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法（NIEA W516）
63、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法-密閉式重鉻酸鉀迴流法（NIEA W517）
64、酚類：水中總酚檢測方法-分光光度計法（NIEA W521）
65、陰離子界面活性劑：水中陰離子界面活性劑(甲烯藍活性物質)檢測方法-甲烯藍比色法（NIEA W525）

（續接水質水量檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見末頁）

行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環署環檢字第105號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

66、冷卻系統水中揮發性有機物採樣：冷卻系統水中揮發性有機物採樣方法（NIEA W791）

（以下空白）

其他註記事項：

1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。

2、許可事項依據本署105年11月10日環署檢字第1050091462號函辦理。

附　錄　II

採樣與分析方法

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

Ⅱ.1 氣象觀測

高、低2座氣象塔分別設置各項氣象之觀測儀器及觀測資料轉換器(MTC)，氣象資料經換算與數據化後，分別傳送至印表機及MIDAS電腦內集中儲存與處理，再依據不同時段（如：每日逐時、每月逐日及每年逐月）進行計算及統計分析。

Ⅱ.2 河川水文監測

1.水位

4 處測站之河川水位量測係使用 BDR320 水壓式水位計進行自動連續監測記錄。

2.河川橫斷面積

利用測深桿沿河川橫斷面，每隔適當距離量測水深1次，其施測斷面為流水部份之斷面（即潤濕斷面），將觀測結果繪製成橫斷面圖，即可求得河川橫斷面積。

3.流速

利用Price式流速計於河道之垂直分割斷面上進行流速觀測，石碇溪量測斷面之測點約為2~4點，雙溪則為5~8點，視量測當時之水面寬度與深度而定。

4.流量

利用Q＝V×A之公式求得，其中Q為流量，V為河川流速，而A為河川橫斷面積。

Ⅱ.3 河川水質及廠區水質監測

河川水質分析主要係依據環保署公告之「水質檢驗方法」辦理，部份低濃度金屬則參照美國公共衛生協會等編印之「水與廢水標準檢驗方法」進行分析。有關河川水質監測之水質分析方法詳如 1.5 節所示。另工區放流水流量之測定，於小流量測站採用定時計量（即收集放流水一段時間，再以 Q/T 求得），於大流量測站則採流速法，以流速(V)×排水渠道水深橫斷面積(A)求得。

Ⅱ.4 海岸地形調查

1.控制點與基準點

於控制點點位取得部份，乃以 GPS（Global Positioning System）衛星定位系統求得，所用之衛星定位接收儀為 Trimble 4000SSE。首先由測區中選取點號為台電 N02 做為基準點，並由中研院於台灣大學所設之永久點位引測基線至臺電 N02 以求出其 WGS84 座標。臺灣大學永久點位之 WGS84 座標為：

經度（λ）=121° 32’ 11.54226”　　E
緯度（ψ）= 25° 01’ 16.79464”　　N
高程（H）＝44.009M

目前所使用之控制點為以臺電 NO2 為基準點，再進行靜態引測求得各控制點之 WGS84 坐標，測區內建立控制點，分別為鹽寮海濱公園萬應公廟樓頂（點號：N0）、大岩石最上端（點號：N16）、福隆民宿頂樓陽台（點號：N100 與 N101），現階段以福隆民宿樓頂陽台控制點做為陸域測量之基站點。各控制點之 WGS84 橢球坐標及 TWD67 二度分帶坐標詳見表Ⅱ.4-1 及表Ⅱ.4-2。然而，於進行地形測量時所需坐標為二度分帶坐標，因此利用轉換公式將各點位 WGS84 坐標轉換為 TWD67 二度分帶坐標。所得上述各點之坐標由 WGS84 坐標轉換成 TWD67 二度分帶坐標之轉換參數詳如表

Ⅱ.4-3。潮位站與 N0、N16 之水準高於民國 84 年時，乃由台電核四廠區內之核四 NO 以直接水準引測，每個作業區段水準均要求誤差在±20mm 以內；另於民國 88 年時以內政部位於貢寮鄉台 2 線仁和宮旁點名「貢寮休閒廣場」，點號為 2056，中潮系統高程為 8.39 公尺之水準點，重新進行潮位站與各控制點之水準高程檢核引測，所測量之水準高程與民國 84 年之結果相同，潮位站則設置於澳底漁港安檢站附近碼頭面。

表Ⅱ.4-1 核四附近海岸地形控制點之 WGS84(P,L,H)坐標

點　　號	緯度	經度	橢球高
核四 NO	25° 02’ 13.75165”	121° 55’ 35.10475”	32.860
核四 N3	25° 02’ 20.66046”	121° 55’ 32.41905”	30.927
臺電 NO2	25° 02’ 39.79378”	121° 55’ 44.37320”	26.189
N0	25° 02’ 34.61463”	121° 55’ 38.99900”	31.511
N16	25° 02’ 10.96034”	121° 55’ 51.28390”	28.264
N333	25° 03’ 11.37589”	121° 55’ 46.23419”	35.838
N100	25° 01’ 01.94674”	121° 56’ 46.04436”	36.196
N101	25° 01’ 01.72303”	121° 56’ 43.45835”	38.366

表Ⅱ.4-2 核四附近海岸地形控制點 TWD67 之 2-TM 坐標及水準高程

點　　號	N-COOD(M)	E-COOD(M)	高程(M)
核四 NO	2770417.347	342643.647	12.020
核四 N3	2770629.411	342566.906	10.039
臺電 NO2	2771220.428	342897.960	5.353
N 0	2771060.035	342748.411	10.654
N16	2770333.572	343097.734	7.440
N333	2772192.547	342943.448	14.983
N100	2768221.712	344647.691	15.34
N101	2768214.323	344575.236	17.51

表Ⅱ.4-3 WGS84 與二度分帶之轉換七參數

dalta X	694.840m
dalta Y	477.905m
dalta Z	238.0m
scale coor.	-0.2329000ppm
rotation X	0.2406000sec
rotation Y	-0.3841000sec
Rotation Z	-0.2026000sec

自 93 年第 2 季起，每半年進行 1 次極近岸碎波帶地形（水深 0~-3 公尺）調查時，以 GPS-RTK 動態及時差分定位（88 年 12 月以後採用，88 年 11 月前採用 Pentex PTS II-05 型電子測距經緯儀）進行量測，經由固定點位 N16 與 N21 之作業高程比對，高程誤差值於 2cm 以內。

2.地形調查

⑴陸域地形調查

以 GPS-RTK 動態及時差分定位（88 年 12 月以後採用，88 年 11 月前採用 Pentex PTS II-05 型電子測距經緯儀）進行量測，以固定點位 N16 之作業高程比對，高程誤差值於 2cm 以內。所謂 RTK（Real Time Kinematic）GPS（亦可稱為 RTS 或 KGPS），乃是 2 部以上之 GPS 於同步接收衛星的情形下，將其中 1 部設立為參考站，並透過地面無線電將參考站所接收之衛星資訊加以廣播，而其他各部 GPS 接收儀藉此即時解算出與參考站之相對向量，提供即時公分級之測量精度。

GPS-RTK 高程定位測量測線規劃為東西向，以銜接海上之測線位置；陸域測量測線間距在核四進水口防波堤以南至 N16 大岩石以北間，每隔 25 公尺 1 條測線，大岩石以南陸域地區，則每 50 公尺 1 條測線；平行海岸測線則包含低潮線、沙灘中間線、植被沙丘上下稜線等，遇道路、結構物、高程變化較大處亦測量其坐標與地表高程；植被部分仍以 GPS-RTK 方式進行

測量，並依所測定之周界高程，以數值內差方式計算出海灘與植被區域最接近之高程。

⑵海域地形調查

在定位系統方面，利用全球定位系統 Beacon GPS 之定位方式（Differential GPS，GPS 差分導航定位測量法）進行海上定位，其定位方式是使用一個精確測量過之已知位置作參考站，參考站和其他 GPS 接收機一樣可從軌道資料得知衛星的位置。而由於參考站的 GPS 接收機本來就知道自己的正確位置，因此它可算出距離衛星有多遠。它再將這個算出來的值和量出來的值相互比較後，其中的差異就是衛星訊號誤差的估算值。參考站再廣播此誤差估算值，在附近的 GPS 接收機就可依此調整其位置計算。參考站和接收機所共有的誤差來源，如大氣延遲、衛星時鐘諤差及 SA 選擇性可用度等都可用此方法消除之，其定位精確度可達±1 公尺。

水深測量資料則由移動式窄角聲波測深儀固定於船舷邊，量得之水深需進行潮位、測深桿吃水及聲速校正；潮位校正係將水尺設於澳底漁港碼頭面，其高程基準為基隆之中潮系統，誤差小於±0.015 公尺。定位系統與測深儀並與電腦導航記錄系統連接，船隻依規劃之測線行進，並記錄航跡，其水深部份以電腦經過軟體計算內插，結合平面坐標定位資料繪製等深線。

海域測量測線規劃為東西向，測線間距在核四進水口防波堤以北 500 公尺起，向南至大岩石以北間，每隔 25 公尺一條測線；澳底漁港以南至核四進水口防波堤以北 500 公尺處間，與大岩石以南海域，則每隔 100 公尺一條測線，但實際測點則以密度及礁區分佈決定，因部份較淺之岩礁區受制於風浪影響與暗礁分布，測量船隻考量安全因素無法靠近，因此船隻無法靠近之淺礁區範圍水深，在圖面上以空白來處理。依此規劃，東西向測線共計 80 條，依測量結果所擷取之剖面共 45 條，剖面線兩端位置之坐標如表Ⅱ.4-4 所示。平行海岸線方向則每 200~250 公尺加 1 條檢核測

線，共三條南北向之檢測線，各測線上間隔約 3~5 公尺至少有 1 個水深測量定位點。其坐標系統為 TWD67 橫麥卡托二度分帶投影，比例尺為 1/2000。

自 93 年第 2 季起，每半年進行 1 次極近岸碎波帶地形調查，水深測量範圍為 0~-3 公尺，極近岸測線規劃與海域測量相同，以銜接海域測量部份。

3.沙灘定樁觀測

沙灘定位樁觀測，主要選擇以不受地層下陷影響之數處定點，以標尺進行量測定位樁固定標高位置與沙灘之距離，以記錄該定位樁沙灘每季之高程變化量，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；自 96-2 起，擇定鹽寮海濱公園 1~3 號救生樁、垃圾掩埋場附近大岩石 1~3 號定位樁，與福隆海水浴場以靠外海之第一橋墩為定位樁，99-1 再增設鹽寮 4~5 號救生樁、舊社 1~2 號救生樁、福隆 1 號裝與內河大橋靠外海之第二橋墩為定位樁，共 14 處定位樁進行沙灘高程變化之觀測與記錄。各定位樁之坐標如表 II.4-4。

4.雙溪河口淤砂與水深斷面調查

自 97 年第 2 季起，每半年進行 1 次雙溪河道水深測量，測量範圍由龍門吊橋開始至雙溪出海口，以更明確了解雙溪河道與福隆沙灘之砂量侵淤變化情形。雙溪水深斷面於內河大橋上游，選取 X-51 及 X-52 二個剖面；於內河大橋下游，選取 X-48、X-49 及 X-50 三個剖面。剖面資料以雙溪河道之水深測量結果取得，經繪製剖面圖以分析其淤積或侵蝕之變化。

表Ⅱ.4-4 核四附近海岸定位樁之 TWD67 之 2-TM 坐標

定　位　樁	E	N	定　位　樁	E	N
鹽寮 1 號樁	342854	2770952	大岩石 2 號樁	343126	2770348
鹽寮 2 號樁	342878	2770952	大岩石 3 號樁	343129	2770352
鹽寮 3 號樁	342908	2770914	舊社 1 號樁（北側）	343537	2769586
鹽寮 4 號樁	342855	2770766	舊社 2 號樁（北側）	343640	2769487
鹽寮 5 號樁	342992	2770556	福隆內河大橋 第 1 橋墩	344498	2768651
大岩石救生樁	343118	2770354	福隆內河大橋 第 2 橋墩	344490	2768624
大岩石 1 號樁	343117	2770349	福隆南側河道 救生樁	344476	2768480

附　錄　III

品保／品管查核記錄

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

附　錄　Ⅲ.1

河川水質品保品管記錄

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄Ⅲ.1-1　行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號： PWA068601~03 (10月份河川水(河川部分))

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (mg/L)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (μg)	分析值 (μg)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (mg/L)	分析濃度2 (mg/L)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	1	懸浮固體	NIEA W210.58A	-	-	-	-	-	-	-	4.80	5.30	9.9	0~20%
*	2	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	0.452	100.4	80~120%	5.50	5.73	104.2	75~125%	0.223	0.217	2.7	0~20%
*	3	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	0.0652	98.3	80~120%	1.00	1.11	111.2	80~120%	0.0370	0.0370	0.0	0~20%
*	4	生化需氧量	NIEA W510.55B	198	-9.9(mg/L)	±30.5mg/L	-	-	-	-	188	183	2.6	0~20%
*	5	化學需氧量	NIEA W517.52B	50.0	96.3	85~115%	-	-	-	-	44.1	42.7	3.3	0~20%
*	6	氨氮	NIEA W437.52C	0.810	99.8	85~115%	25.0	26.2	105.0	85~115%	2.89	2.89	0.0	0~15%
*	7	鎳	NIEA W311.53C	0.100	94.4	80~120%	5.00	4.90	98.1	80~120%	0.0989	0.100	1.6	0~20%
*	8	鐵	NIEA W311.53C	1.00	96.1	80~120%	50.0	50.1	100.2	80~120%	0.208	0.205	1.2	0~20%
*	9	鋅	NIEA W311.53C	0.100	100.1	80~120%	5.00	5.45	108.9	80~120%	0.127	0.129	1.1	0~20%
*	10	鎘	NIEA W311.53C	0.0100	99.8	80~120%	0.500	0.482	96.4	80~120%	0.00964	0.00955	0.9	0~20%
*	11	銅	NIEA W311.53C	0.100	96.3	80~120%	5.00	5.15	102.9	80~120%	0.103	0.104	0.7	0~20%
*	12	總鉻	NIEA W311.53C	0.100	98.1	80~120%	5.00	5.06	101.3	80~120%	0.101	0.103	1.4	0~20%
*	13	汞	NIEA W330.52A	0.00400	100.2	80~120%	0.200	0.189	94.4	75~125%	0.00193	0.00194	0.7	0~20%
		以下空白												
備註														

台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件制限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆屬不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。 TWC 0772514

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.tw

Member of SGS Group

3002

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄Ⅲ.1-2 水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

使用/校正日期：2016.10.19　使用人員：陳○○

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溫度計/pH計	□WTW pH 330i ☑WTW pH 3210	T11	☑良好 □異常：	NIEA W217 NIEA W424

儀器校正			校正後確認(pH= 7.00)		零點電位(mV)	斜率(mV/pH)
pH	□ pH=7	☑ pH=4	實測值/溫度：4.00/24.1		-25mV~25mV	-61~-56 mV/pH
溫度(℃)	24.5	24.1	理論值： 6.98			
編號	160613-L-10	160613-L-10	編號： 160613-L-03		-13.8	-57.9
分裝日期	2016.10.17	2016.10.17	分裝日期：2016.10.17			

※pH使用注意事項

1.pH校正後會自動評估電極狀況，並顯示零點電位及斜率，須符合允收範圍。

2.確認作業時，需記錄確認buffer液之溫度及測值，此時測值與該溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
導電度計	□WTW Cond 330i ☑WTW Cond 3210	T09	☑良好 □異常：	NIEA W203

0.01 N KCl標準溶液校正		標準值	溫度	儀器讀值	電極常數(cm^{-1})
編號： 160623-L-15		(μmho/cm)	(℃)	(μmho/cm)	0.450~0.500
分裝日期：2016.10.19		1413	24.5	1417	0.493
□0.1N/□0.01N/□0.001N KCl確認					—

※導電度計使用注意事項

1.依據NIEA W203之規定，導電度計校正後不須使用第二來源標準液確認，視專案計畫執行需求而定。

2.確認標準液編號： /分裝日期：

3.使用確認標準液其允收範圍(μmho/cm/25℃)：0.1N KCl 12687~13073、0.01N KCl 1384~1440、0.001N KCl 140~154

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
氧化還原電位計	□WTW pH 330i □WTW pH 3210		□良好 □異常：	—

校正標準液(mV)	實測值(mV)/溫度(℃)	理論值(mV)	合格參考值 ± 20 mV

校正標準液編號： /分裝日期：

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溶氧計	□WTW Oxi 330i ☑WTW Oxi 3210	T12	☑良好 □異常：	NIEA W455

飽和溶氧確認	實測值(mg/L)/溫度(℃)	理論值(mg/L)	溶氧百分比(%)	斜率
	9.91/25.3	9.12	108.8	0.79

※DO使用注意事項：

1.每日出發前,需先進行飽和溶氧確認工作。溶氧百分比允收範圍100±3%。

2.量測時若為感潮河段或海域，需輸入鹽度，進行鹽度補償。

3.校正後儀器會自動評估電極狀態，並顯示相關斜率值。

斜率值	0.7~1.25	0.6~0.7		<0.6或>1.25
電極狀況	OK	電極液快用完，需更換電極填充液或清洗電極		電極校正無效

4.不同溫度之飽和溶氧值(mg/L)

T(℃)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DO	9.09	8.92	8.74	8.58	8.42	8.26	8.11	7.97	7.83	7.69	7.56

5.電極檢查：

□是 ☑否-電極內是否有氣泡。　□是 ☑否-電極薄膜是否污損或因氧化而嚴重變黑。

□是 ☑否-電極薄膜表面是否有氣泡。　☑是 □否-電極薄膜表面是否光滑且無縐痕。

□是 □否-電極是否破損。

6.量測儀器大氣壓力值比對：

☑是 □否-量測儀器攜出前與實驗室標準大氣壓力計比對值誤差需小於1%。

攜出件(mbar)：1012　標準件(mbar)：1012

審核人員：

FORM-TESP-PW-101-02 版次：8.2 發行日期：2014.10.01

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄III.1-3　行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號： PWB093901~03 (11月份河川水(河川部分))

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (mg/L)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (μg)	分析值 (μg)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (mg/L)	分析濃度2 (mg/L)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	1	懸浮固體	NIEA W210.58A	-	-	-	-	-	-	-	162	165	1.8	0~10%
*	2	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	0.452	101.5	80~120%	5.50	5.89	107.1	75~125%	0.248	0.248	0.0	0~20%
*	3	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	0.0652	102.3	80~120%	1.00	0.893	89.3	80~120%	0.0198	0.0205	3.1	0~20%
*	4	生化需氧量	NIEA W510.55B	198	-2.6(mg/L)	±30.5mg/L	-	-	-	-	195	186	4.7	0~20%
*	5	化學需氧量	NIEA W517.52B	50.0	102.5	85~115%	-	-	-	-	12.1	11.4	6.7	0~20%
*	6	分高固態子化學需氧量	NIEA W516.55A	20.0	104.6	85~115%	-	-	-	-	29.1	29.8	2.3	0~20%
*	7	氨氮	NIEA W437.52C	0.810	101.5	85~115%	25.0	24.7	98.8	85~115%	0.320	0.322	0.6	0~15%
*	8	鎳	NIEA W311.53C	0.100	91.3	80~120%	5.00	4.99	99.8	80~120%	0.0998	0.0977	2.1	0~20%
*	9	鐵	NIEA W311.53C	1.00	95.1	80~120%	50.0	49.6	99.1	80~120%	0.238	0.237	0.5	0~20%
*	10	鋅	NIEA W311.53C	0.100	100.8	80~120%	5.00	4.74	94.9	80~120%	0.1102	0.1105	0.3	0~20%
*	11	鎘	NIEA W311.53C	0.0100	94.2	80~120%	0.500	0.523	104.5	80~120%	0.0105	0.0106	1.0	0~20%
*	12	銅	NIEA W311.53C	0.100	95.7	80~120%	5.00	5.10	101.9	80~120%	0.103	0.101	1.9	0~20%
*	13	總鉻	NIEA W311.53C	0.100	96.7	80~120%	5.00	5.19	103.7	80~120%	0.105	0.106	1.2	0~20%
*	14	汞	NIEA W330.52A	0.00400	99.2	80~120%	0.200	0.198	99.2	75~125%	0.00202	0.00208	2.9	0~20%
		以下空白												
備註														

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所記錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。 TWC-07773604

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.tw

Member of SGS Group

3002

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄III.1-4　水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

使用/校正日期：2016.11.14　使用人員：[illegible]

儀器名稱	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溫度計/pH計	☑WTW pH 330i □WTW pH 3210	T09	☑良好 □異常：	NIEA W217 NIEA W424

儀器校正				校正後確認(pH=7.00)：2017.2.5	零點電位(mV)	-25mV~25mV	-61~56 mV/pH
pH	☑ pH=7	☑ pH=4	☑ pH=10	實測值/溫度：			斜率(mV/pH)
溫度(℃)	25.1	25.2	25.1	理論值：			
編號	160819-05	160819-05	160819-05	編號：1606-3-04	-1.0		-58.3
分裝日期	2016.11.14	2016.11.14	2016.11.14	分裝日期：2016.11.14			

※pH使用注意事項

1.pH校正後會自動評估電極狀況，並顯示零點電位及斜率，須符合允收範圍。

2.確認作業時，需記錄確認buffer液之溫度及測值，此時測值與該溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

儀器名稱	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
導電度計	☑WTW Cond 330i □WTW Cond 3210	T05	☑良好 □異常：	NIEA W203

0.01 N KCl標準溶液校正	標準值 (μmho/cm)	溫度 (℃)	儀器讀值 (μmho/cm)	電極常數(cm^{-1}) 0.450~0.500
編號：160819-05	1413	25.3	1415	0.999
分裝日期：2016.11.14				
□0.1N/□0.01N/□0.001N KCl確認				—

※導電度計使用注意事項

1.依據NIEA W203之規定，導電度計校正後不須使用第二來源標準液確認，得參考計畫執行需求而定。

2.確認標準液編號：　/分裝日期：

3.使用確認標準液其允收範圍(μmho/cm/25℃)：0.1N KCl 12687~13073、0.01N KCl 1384~1440、0.001N KCl 140~154

氧化還原電位計	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
	☐WTW pH 330i ☐WTW pH 3210	☐良好 ☐異常：	—

校正標準液(mV)	實測值(mV) / 溫度(℃)	理論值(mV)	合格參考值 ± 20 mV

校正標準液編號：　/分裝日期：

溶氧計	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
	☑WTW Oxi 330i □WTW Oxi 3210	T05	☑良好 □異常：	NIEA W455

飽和溶氧確認	實測值(mg/L) / 溫度(℃)	理論值(mg/L)	溶氧百分比(%)	斜率
	8.31 / 25.6	10.9	101.8	0.76

※DO使用注意事項：

1.每日出發前，需先進行飽和溶氧確認工作。溶氧百分比允收範圍100±3%。

2.量測時若為咸潮河段或海域，需輸入鹽度，進行鹽度補償。

3.校正後儀器會自動評估電極狀態，並顯示相關斜率值。

斜率值	0.7~1.25	0.6~0.7					<0.6或>1.25		
電極狀況	OK	電極液快用完，需更換電極填充液或清洗電極					電極校正無效		

4.不同溫度之飽和溶氧值(mg/L)

T(℃)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DO	9.09	8.92	8.74	8.58	8.42	8.26	8.11	7.97	7.83	7.69	7.56

5.電極檢查：

□是☑否-電極內是否有氣泡。　□是☑否-電極薄膜是否污損或因氧化而顯重變黑。

□是☑否-電極薄膜表面是否有氣泡。　☑是□否-電極薄膜表面是否光滑且無褶痕。

□是☑否-電極是否破損。

6.量測儀器大氣壓力值比對：

☑是□否-量測儀器測出前與實驗室標準大氣壓力計比對值誤差需小於1%。

攜出件(mbar)：1010　標準件(mbar)：1010

審核人員：[illegible] 2016.11.18

FORM-TESP-PW-101-02 版次：8.2 發行日期：2014.10.01

附3.1-2

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄Ⅲ.1-5　行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號： PWC069901~03 (12月份河川水(河川部分))

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (mg/L)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (μg)	分析值 (μg)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (mg/L)	分析濃度2 (mg/L)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	1	懸浮固體	NIEA W210.58A	-	-	-	-	-	-	-	1.05	1.15	9.1	0~20%
*	2	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	0.452	96.2	80~120%	5.50	5.24	95.3	75~125%	0.692	0.682	1.4	0~20%
*	3	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	0.0652	108.1	80~120%	1.00	0.963	96.3	80~120%	0.0258	0.0280	8.1	0~20%
*	4	生化需氧量	NIEA W510.55B	198	+2.6(mg/L)	±30.5mg/L	-	-	-	-	53.5	55.1	2.9	0~20%
*	5	化學需氧量	NIEA W517.52B	50.0	91.5	85~115%	-	-	-	-	45.7	45.9	7.4	0~20%
*	6	氨氮	NIEA W437.52C	0.810	99.9	85~115%	25.0	24.5	98.0	85~115%	2.016	2.020	0.2	0~15%
*	7	鎳	NIEA W311.53C	0.100	93.9	80~120%	5.00	4.76	95.1	80~120%	0.2145	0.2147	0.1	0~20%
*	8	鐵	NIEA W311.53C	1.00	98.9	80~120%	50.0	52.2	104.3	80~120%	1.07	1.08	0.3	0~20%
*	9	鋅	NIEA W311.53C	0.100	98.1	80~120%	5.00	4.71	94.1	80~120%	0.300	0.311	3.8	0~20%
*	10	鎘	NIEA W311.53C	0.0100	94.0	80~120%	0.500	0.515	103.0	80~120%	0.0103	0.0102	0.8	0~20%
*	11	銅	NIEA W311.53C	0.100	95.5	80~120%	5.00	5.11	102.2	80~120%	0.118	0.120	1.8	0~20%
*	12	總鉻	NIEA W311.53C	0.100	98.5	80~120%	5.00	5.27	105.4	80~120%	0.0339	0.0329	3.2	0~20%
*	13	汞	NIEA W330.52A	0.00400	98.5	80~120%	0.200	0.213	106.4	75~125%	0.00213	0.00211	0.7	0~20%
		以下空白												
備註														

台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

（第3頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件明顯與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映該行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙常事人在交易上慣用之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆屬不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 1391134

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.tw

Member of SGS Group

3002

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄Ⅲ.1-6 水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

使用/校正日期：2016.12.16　使用人員：[illegible]

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溫度計/pH計	☑WTW pH 330i □WTW pH 3210	T05	☑良好 □異常：	NIEA W217 NIEA W424

儀器校正				校正後確認(pH=7.00)	零點電位(mV)	斜率(mV/pH)
pH	☑ pH=7	☑ pH=4	☑ pH=10	實測值/溫度：7.01/17.8	-25mV~25mV	-61~-56 mV/pH
溫度(℃)	18.4	18.2	18.5	理論值： 7.00		
編號	160912-6-07	160912-6-06	160912-6-05	編號：160913-6-04	-13	-56.4
分裝日期	2016.12.12	2016.12.12	2016.12.12	分裝日期：2016.12.13		

※pH使用注意事項

1.pH校正後會自動評估電極狀況，並顯示零點電位及斜率，須符合允收範圍。

2.確認作業時，需記錄確認buffer液之溫度及測值，此時測值與該溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
導電度計	☑WTW Cond 330i □WTW Cond 3210	T05	☑良好 □異常：	NIEA W203

0.01 N KCl標準溶液校正	標準值 (μmho/cm)	溫度 (℃)	儀器讀值 (μmho/cm)	電極常數(cm^{-1}) 0.450~0.500
編號：160926-6-01				
分裝日期：2016.12.12	1413	18.2	1419	0.471
□0.1N/□0.01N/□0.001N KCl確認				—

※導電度計使用注意事項

1.依據NIEA W203之規定，導電度計校正後不須使用第二來源標準液確認，視專案計畫執行需求而定。

2.確認標準液編號：　/分裝日期：

3.使用確認標準液其允收範圍(μmho/cm/25℃)：0.1N KCl 12687~13073、0.01N KCl 1384~1440、0.001N KCl 140~154

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
氧化還原電位計	□WTW pH 330i □WTW pH 3210		□良好 □異常：	—

校正標準液(mV)	實測值(mV)/溫度(℃)	理論值(mV)	合格參考值 ± 20 mV

校正標準液編號：　/分裝日期：

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溶氧計	☑WTW Oxi 330i □WTW Oxi 3210	T05	☑良好 □異常：	NIEA W455

飽和溶氧確認	實測值(mg/L)/溫度(℃)	理論值(mg/L)	溶氧百分比(%)	斜率
	9.18/20.3	9.09	101.0	-58.1

※DO使用注意事項：

1.每日出發前，需先進行飽和溶氧確認工作。溶氧百分比允收範圍100±3%。

2.量測時若為咸潮河段或海域，需輸入鹽度，進行鹽度補償。

3.校正後儀器會自動評估電極狀態，並顯示相關斜率值。

斜率值	0.7~1.25		0.6~0.7		<0.6或>1.25
電極狀況	OK	電極液供用完，需更換電極膜充液或清洗電極			電極校正無效

4.不同溫度之飽和溶氧值(mg/L)

T(℃)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DO	9.09	8.92	8.74	8.58	8.42	8.26	8.11	7.97	7.83	7.69	7.56

5.電極檢查：

□是 ☑否-電極內是否有氣泡。　□是 ☑否-電極薄膜是否污損或固氧化而嚴重變黑。

□是 ☑否-電極薄膜表面是否有氣泡。　☑是 □否-電極薄膜表面是否光滑且無縐痕。

□是 □否-電極是否破損。

6.量測儀器大氣壓力值比對：

☑是 □否-量測儀器讀出前與實驗室標準大氣壓力計比對值誤差需小於1%。

攜出件(mbar)：1022　標準件(mbar)：1022

審核人員：[signature] 2016.12.16

FORM-TESP-PW-101-02 版次：8.2 發行日期：2014.10.01

附3.1-3

附3.1-4

臺灣檢驗科技股份有限公司　　BOD電極法-161216-手.xls　　檢驗員:T15107　驗算員:T15433

附錄Ⅲ.1-17　**生化需氧量檢驗記錄表(電極法)**　　第0天: 105/12/16

檢驗方法:NIEA W510.55B　　第5天: 105/12/21

樣品編號	0天溶氧量 D0 (mg/L)	5天溶氧量 D5 (mg/L)	取量體積 (mL)	稀釋倍數	溶氧消耗量 D0-D5 mg/L	稀釋判斷	BOD5 mg/L	平均值 mg/L
PWC069901	8.98	7.66	250.0	1.0	**1.320**	OK	0.702	0.702
	9.01	7.88	150.0	1.0	**1.130**	NO		
	9.03	8.15	60.0	1.0	**0.880**	NO		
PWC069902	9.00	7.96	250.0	1.0	**1.040**	OK	0.366	0.366
	9.01	7.95	150.0	1.0	**1.060**	NO		
	9.03	8.16	60.0	1.0	**0.870**	NO		
PWC069903	8.99	7.85	250.0	1.0	**1.140**	OK	0.486	0.486
	9.01	7.98	150.0	1.0	**1.030**	NO		
	9.03	8.16	60.0	1.0	**0.870**	NO		
PWC070101	9.01	7.90	250.0	1.0	**1.110**	OK	0.450	0.450
	9.03	7.88	150.0	1.0	**1.150**	NO		
	9.04	8.12	60.0	1.0	**0.920**	NO		
PWC070102	9.02	7.06	250.0	1.0	**1.960**	OK	1.470	1.470
	9.04	7.45	150.0	1.0	**1.590**	NO		
	9.05	7.96	60.0	1.0	**1.090**	NO		
PWC070103	9.00	6.82	250.0	1.0	2.180	OK	1.734	1.734
	9.01	7.37	150.0	1.0	**1.640**	NO		
	9.03	7.96	60.0	1.0	**1.070**	NO		
PWC053101	8.81		60.0	1.0	-	NO		53.520
	8.44	2.17	30.0	1.0	6.270	OK	55.347	
	8.65	5.33	15.0	1.0	3.320	OK	51.693	
PWC053102	8.30	5.89	250.0	1.0	2.410	OK	2.010	2.010
	8.56	7.05	150.0	1.0	**1.510**	NO		
	8.53	7.55	60.0	1.0	**0.980**	NO		
PWC063301	8.85	3.35	60.0	5.0	5.500	OK	119.117	145.675
	8.92	4.74	30.0	5.0	4.180	OK	172.233	
	8.95	7.11	15.0	5.0	**1.840**	NO		
PWC056301	9.00	7.85	250.0	1.0	**1.150**	OK	0.498	0.498
	9.02	7.98	150.0	1.0	**1.040**	NO		
	9.04	8.16	60.0	1.0	**0.880**	NO		

BOD_5(mg/L)=((D0-D5)-(B0-B5)×f)/P

P=取量體積(mL) / 水樣體積 V (mL)，f=(稀釋後水樣中之菌種體積) / (植菌控制中之菌種體積)，實驗室植種體積為 2.0 mL。

※樣品培養五天後，應選擇溶氧消耗量大於2.0 mg/L且殘餘溶氧在1.0 mg/L以上稀釋濃度計算，

同時植種溶氧消耗量應介於0.6至1.0 mg/L，空白溶氧消耗量應小於0.2 mg/L。

FORM-TESP-PW-510-05 發行日期：2016.01.01 版次：1.1 頁次:2-1

審核:

附　錄　Ⅲ.2

廠區水質品保品管記錄

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄Ⅲ.2-1　行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號： PWA068801~03 (10月份放流水)

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (mg/L)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (μg)	分析值 (μg)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (mg/L)	分析濃度2 (mg/L)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	1	懸浮固體	NIEA W210.58A	-	-	-	-	-	-	-	4.80	5.30	9.9	0~20%
*	2	化學需氧量	NIEA W517.52B	50.0	96.3	85~115%	-	-	-	-	44.1	42.7	3.3	0~20%
*	3	生化需氧量	NIEA W510.55B	198	-9.9(mg/L)	±30.5mg/L	-	-	-	-	188	183	2.6	0~20%
		以下空白												
備註														

台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
新北市五股區新北產業園區五工路136號

（第3頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。 TWC07772317

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan／新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.tw

Member of SGS Group

3002

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄Ⅲ.2-2 水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

使用/校正日期：2016.10.19　使用人員：陳○儒

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溫度計/pH計	□WTW pH 330i ☑WTW pH 3210	T19	☑良好 □異常：	NIEA W217 NIEA W424

儀器校正				校正後確認(pH= 7.00)		零點電位(mV)	斜率(mV/pH)
pH	□ pH=7	□ pH=4	☑ pH=10	實測值/溫度：7.00/25.1		-25mV~25mV	-61~-56 mV/pH
溫度(℃)	25.1	25.1	25.1	理論值：	6.98		
編號	160613-6-16	160613-6-16	160613-6-16	編號：160613-6-01		-18.8	-57.9
分裝日期	2016.10.17	2016.10.17	2016.10.17	分裝日期：2016.10.17			

※pH使用注意事項
1.pH校正後會自動評估電極狀況，並顯示零點電位及斜率，須符合允收範圍。
2.確認作業時，需記錄確認buffer液之溫度及測值，此時測值與該溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
導電度計	□WTW Cond 330i ☑WTW Cond 3210	T09	☑良好 □異常：	NIEA W203

0.01 N KCl標準溶液校正		標準值 (μmho/cm)	溫度 (℃)	儀器讀值 (μmho/cm)	電極常數(cm^{-1})
編號：160613-6-15		1413	25.1	1417	0.450~0.500
分裝日期：2016.10.17					0.493
□0.1N/□0.01N/□0.001N KCl確認					-

※導電度計使用注意事項
1.依據NIEA W203之規定，導電度計校正後不須使用第二來源標準液確認，視專案計畫執行需求而定。
2.確認標準液編號：　/分裝日期：
3.使用確認標準液其允收範圍(μmho/cm/25℃)：0.1N KCl 12887~13073、0.01N KCl 1384~1440、0.001N KCl 140~154

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
氧化還原電位計	□WTW pH 330i □WTW pH 3210		□良好 □異常：	-

校正標準液(mV)	實測值(mV) / 溫度(℃)	理論值(mV)	合格參考值 ± 20 mV
	/		

校正標準液編號：　/分裝日期：

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溶氧計	□WTW Oxi 330i ☑WTW Oxi 3210	T12	☑良好 □異常：	NIEA W455

飽和溶氧確認	實測值(mg/L) / 溫度(℃)	理論值(mg/L)	溶氧百分比(%)	斜率
	7.91 / 25.0	7.93	100.0	0.79

※DO使用注意事項：
1.每日出發前,需先進行飽和溶氧確認工作。溶氧百分比允收範圍100±3%。
2.量測時若為感潮河段或海域，需輸入鹽度，進行鹽度補償。
3.校正後儀器會自動評估電極狀態，並顯示相關斜率值。

斜率值	0.7~1.25	0.6~0.7	<0.6或>1.25
電極狀況	OK	電極液供用完，需更換電極填充液或清洗電極	電極校正無效

4.不同溫度之飽和溶氧值(mg/L)

T(℃)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DO	9.09	8.92	8.74	8.58	8.42	8.26	8.11	7.97	7.83	7.69	7.56

5.電極檢查：
□是 ☑否-電極內是否有氣泡。　□是 ☑否-電極薄膜是否污損或固氧化而嚴重變黑。
□是 ☑否-電極薄膜表面是否有氣泡。　☑是 □否-電極薄膜表面是否光滑且無縐痕。
□是 □否-電極是否破損。
6.量測儀器大氣壓力值比對：
☑是 □否-量測儀器標出前與實驗室標準大氣壓力計比對值誤差需小於1%。
攜出件(mbar)：1012　**標準件(mbar)：**1012

審核人員：

FORM-TESP-PW-101-02 版次：8.2 發行日期：2014.10.01

附3.2-1

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄Ⅲ.2-3　行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號： PWB094101~03 (11月份放流水)

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (mg/L)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (μg)	分析值 (μg)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (mg/L)	分析濃度2 (mg/L)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	1	懸浮固體	NIEA W210.58A	-	-	-	-	-	-	-	162	165	1.8	0~10%
*	2	化學需氧量	NIEA W517.52B	50.0	102.5	85~115%	-	-	-	-	12.1	11.4	6.7	0~20%
*	3	生化需氧量	NIEA W510.55B	198	-2.6(mg/L)	±30.5mg/L	-	-	-	-	195	186	4.7	0~20%
		以下空白												
備註														

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製、任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆屬不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.tw

Member of SGS Group

3002

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄Ⅲ.2-4　水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

使用/校正日期：2016.11.18　使用人員：[illegible]

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溫度計/pH計	☑WTW pH 330i □WTW pH 3210	T09	☑良好 □異常：	NIEA W217 NIEA W424

儀器校正				校正後確認(pH=7.00)	零點電位(mV)	斜率(mV/pH)
pH	☐ pH=7	☑ pH=4	☑ pH=10	實測值/溫度：7.01/25.2	-25mV~25mV	-61~-56 mV/pH
溫度(℃)	25.1	25.2	25.1	理論值：2.00		
編號	160419-01	160419-01	160419-01	編號：160603-01	-1.8	-58.3
分裝日期	2016.11.14	2016.11.14	2016.11.14	分裝日期：2016.11.14		

※pH使用注意事項

1.pH校正後會自動評估電極狀況，並顯示零點電位及斜率，須符合允收範圍。

2.確認作業時，需記錄確認buffer溶液之溫度及測值，此時測值與該溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
導電度計	☑WTW Cond 330i ☐WTW Cond 3210	T05	☑良好 ☐異常：	NIEA W203

0.01 N KCl標準溶液校正	標準值 (μmho/cm)	溫度 (℃)	儀器讀值 (μmho/cm)	電極常數(cm^{-1}) 0.450~0.500
編號：160304-01	1413	25.3	1415	0.477
分裝日期：2016.11.14				

☐0.1N /☐0.01N /☐0.001N KCl確認

※導電度計使用注意事項

1.依據NIEA W203之規定，導電度計校正後不須使用第二來源標準液確認，視實際計量執行需求而定。

2.確認標準液編號：　/分裝日期：

3.使用確認標準液其允收範圍(μmho/cm/25℃)：0.1N KCl 12687~13073、0.01N KCl 1384~1440、0.001N KCl 140~154

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
氧化還原電位計	☐WTW pH 330i ☐WTW pH 3210		☐良好 ☐異常：	-

校正標準液(mV)	實測值(mV) / 溫度(℃)	理論值(mV)	合格參考值 ± 20 mV

校正標準液編號：　/分裝日期：

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溶氧計	☑WTW Oxi 330i ☐WTW Oxi 3210	T05	☑良好 ☐異常：	NIEA W455

飽和溶氧確認	實測值(mg/L) / 溫度(℃)	理論值(mg/L)	溶氧百分比(%)	斜率
	8.31 / 25.5	10.09	100.8	0.76

※DO使用注意事項：

1.每日出發前,需先進行飽和溶氧確認工作。溶氧百分比允收範圍100±3%。

2.量測時若為感潮河段或海域，常輸入鹽度，進行鹽度補償。

3.校正後儀器會自動評估電極狀態，並顯示相關斜率值。

斜率值	0.7~1.25	0.6~0.7	<0.6或>1.25
電極狀況	OK	電極液供用完，需更換電極填充液或清洗電極	電極校正無效

4.不同溫度之飽和溶氧值(mg/L)

T(℃)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DO	9.09	8.92	8.74	8.58	8.42	8.26	8.11	7.97	7.83	7.69	7.56

5.電極檢查：

☐是☑否-電極內是否有氣泡。　☐是☑否-電極薄膜是否污損或因氧化而顏色變黑。

☐是☑否-電極薄膜表面是否有氣泡。　☑是☐否-電極薄膜表面是否光滑且無縐痕。

☐是☑否-電極是否破損。

6.量測儀器大氣壓力值比對：

☑是☐否-量測儀器讀出前與實驗室標準大氣壓力計比對值誤差需小於1%。

標準件(mbar)：1010　**標準件(mbar)**：1010

審核人員：[illegible] 2016.11.18

FORM-TESP-PW-101-02 版次：8.2 發行日期：2014.10.01

附3.2-2

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄Ⅲ.2-5　行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號： PWC070101~03 (12月份放流水)

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (mg/L)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (μg)	分析值 (μg)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (mg/L)	分析濃度2 (mg/L)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	1	懸浮固體	NIEA W210.58A	-	-	-	-	-	-	-	1.05	1.15	9.1	0~20%
*	2	化學需氧量	NIEA W517.52B	50.0	91.5	85~115%	-	-	-	-	45.7	45.9	7.4	0~20%
*	3	生化需氧量	NIEA W510.55B	198	+2.6(mg/L)	±30.5mg/L	-	-	-	-	53.5	55.1	2.9	0~20%
		以下空白												
備註														

台灣檢驗科技股份有限公司
環安儀事業群
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

（第3頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受當示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之履行，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆屬不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 1391137

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
131, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號　t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.tw

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄Ⅲ.2-6　水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

使用/校正日期：2016.12.16　使用人員：[illegible]

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溫度計/pH計	☑WTW pH 330i ☐WTW pH 3210	T05	☑良好 ☐異常：	NIEA W217 NIEA W424

儀器校正				校正後確認(pH=7.00)	零點電位(mV)	斜率(mV/pH)
pH	☑ pH=7	☑ pH=4	☑ pH=10	實測值/溫度：7.01 / 20.0	-25mV~25mV	-61~-56 mV/pH
溫度(℃)	18.4	18.7	18.5	理論值：		
編號	16031T-L-05	16031T-L-05	16031T-L-05	編號：16031T-L-05	-1.5	-56.4
分裝日期	2016.12.12	2016.12.12	2016.12.12	分裝日期：2016.12.12		

※pH使用注意事項

1.pH校正後會自動評估電極狀況，並顯示零點電位及斜率，須符合允收範圍。

2.確認作業時，需記錄確認buffer液之溫度及測值，此時測值與該溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
導電度計	☑WTW Cond 330i ☐WTW Cond 3210	T05	☑良好 ☐異常：	NIEA W203

0.01 N KCl標準溶液校正	標準值 (μmho/cm)	溫度 (℃)	儀器讀值 (μmho/cm)	電極常數(cm^{-1})
編號：16031T-L-01	1413	18.3	1409	0.450~0.500
分裝日期：2016.12.12	1413	18.3	1409	0.997
☐0.1N/☐0.01N/☐0.001N KCl確認	—			

※導電度計使用注意事項

1.依據NIEA W203之規定，導電度計校正後不須使用第二來源標準液確認，視專案計畫執行需求而定。

2.確認標準液編號：　/分裝日期：

3.使用確認標準液其允收範圍(μmho/cm/25℃)：0.1N KCl 12687~13073、0.01N KCl 1384~1440、0.001N KCl 140~154

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
氧化還原電位計	☐WTW pH 330i ☐WTW pH 3210		☐良好 ☐異常：	—

校正標準液(mV)	實測值(mV) / 溫度(℃)	理論值(mV)	合格參考值 ± 20 mV

校正標準液編號：　/分裝日期：

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	檢驗方法
溶氧計	☑WTW Oxi 330i ☐WTW Oxi 3210	T05	☑良好 ☐異常：	NIEA W455

飽和溶氧確認	實測值(mg/L) / 溫度(℃)	理論值(mg/L)	溶氧百分比(%)	斜率
	9.18 / 20.3	9.09	101	100.1

※DO使用注意事項：

1.每日出發前，需先進行飽和溶氧確認工作。溶氧百分比允收範圍100±3%。

2.量測時若為咸潮河段或海域，需輸入鹽度，進行鹽度補償。

3.校正後儀器會自動評估電極狀態，並顯示相關斜率值。

斜率值	0.7~1.25	0.6~0.7					<0.6或>1.25			
電極狀況	OK	電極液快用完，需更換電極填充液或清洗電極					電極校正無效			

4.不同溫度之飽和溶氧值(mg/L)

T(℃)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DO	9.09	8.92	8.74	8.58	8.42	8.26	8.11	7.97	7.83	7.69	7.56

5.電極檢查：

☐是 ☑否-電極內是否有氣泡。　☐是 ☑否-電極薄膜是否污損或固氧化而嚴重變黑。

☐是 ☑否-電極薄膜表面是否有氣泡。　☑是 ☐否-電極薄膜表面是否光滑且無褶痕。

☐是 ☐否-電極是否破損。

6.量測儀器大氣壓力值比對：

☑是 ☐否-量測儀器測出前與實驗室標準大氣壓力計比對值誤差需小於1%。

攜出件(mbar)： 1024　**標準件(mbar)：** 1024

審核人員：[illegible]

FORM-TESP-PW-101-02 版次：8.2 發行日期：2014.10.01

附3.2-3

附 錄 Ⅳ

原 始 數 據

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

附　錄　Ⅳ.1

氣象監測成果

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

附錄Ⅳ.1-1

附錄Ⅳ.1-2 105年10月低塔63公尺逐時風向與風速月報表

站名: 鹽寮氣象站
地址: 新北市貢寮區仁里村低塔
單位: 風速(m/s),風向(十六方位)

儀器高度: 63M
資料時間: 2016年10日

小時 日期	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均風速	日盛行風向
01	4.4 S	2.5 SSW	2.6 SSW	2.6 S	5.0 S	5.6 S	5.3 S	6.7 SSE	8.5 SSE	8.8 SSE	9.4 SSE	8.9 SSE	9.2 S	9.0 S	8.0 S	5.9 S	4.4 S	4.2 S	3.4 S	3.0 SSW	2.8 S	4.6 SSE	7.5 SSE	7.3 SSE	5.8	S
02	5.7 S	3.3 SSW	2.8 S	4.0 S	1.9 S	1.8 SSW	2.4 S	4.2 S	4.6 SSE	3.9 S	5.4 SSE	4.9 SSE	4.7 SSE	4.1 SE	5.2 ESE	4.2 ESE	3.3 ESE	1.2 SE	0.6 SW	0.5 SW	0.4 SW	0.5 ESE	0.4 SW	0.8 SW	3.0	S
03	1.2 NNE	1.5 ESE	1.2 SSE	1.1 SW	1.7 N	1.8 N	2.2 E	2.4 ESE	5.6 NE	5.2 NE	6.8 NE	7.6 NE	6.6 NNE	6.7 NNE	8.6 NNE	6.9 NNE	6.7 NNE	5.2 NNE	4.9 NNE	4.5 NNE	4.9 NNE	5.6 NNE	5.5 NNE	6.4 NNE	4.6	NNE
04	6.5 NNE	5.8 NNE	5.5 NNE	5.3 NNE	6.0 NNE	5.0 NNE	6.0 NNE	6.8 NNE	6.2 NNE	6.0 NNE	4.9 ESE	4.6 E	6.4 NE	7.1 NE	5.6 NE	3.2 NE	3.0 NE	1.3 E	1.4 SSW	0.8 SW	0.7 WNW	0.7 W	0.7 WNW	0.7 WNW	4.2	NNE
05	1.0 W	1.3 W	1.0 W	0.9 WNW	0.9 W	1.0 S	1.6 NNE	2.3 ENE	1.9 E	1.2 E	1.9 ESE	3.3 ENE	5.1 ENE	5.2 ENE	5.2 ENE	4.9 E	3.8 E	3.5 ENE	3.1 E	5.1 E	5.0 E	2.6 E	8.8 ESE	5.8 NE	3.2	E
06	1.8 SE	5.4 ENE	5.9 ENE	4.5 ENE	6.8 ENE	8.6 E	9.7 ESE	8.6 SE	6.9 SSE	4.0 SE	6.1 SE	8.0 SE	8.4 SE	8.2 ESE	8.7 ESE	4.9 SSW	0.8 SSW	1.7 NE	2.9 SE	2.5 SSE	8.1 ESE	6.9 SE	9.2 SE	9.8 ESE	6.2	SE
07	11.4 ESE	11.4 ESE	11.7 ESE	11.1 SE	12.2 SSE	9.2 SSE	8.3 SE	10.0 SE	10.8 SE	12.8 SE	12.7 SE	10.7 SE	11.4 SE	9.4 SSE	8.9 SSE	5.0 S	7.6 SSE	6.6 SSE	7.1 SSE	5.8 S	6.2 S	5.3 S	9.5 SSE	8.6 SSE	9.3	SSE
08	8.6 S	8.2 S	6.7 S	6.1 S	10.7 SSE	7.2 S	2.7 SW	1.3 S	4.5 SSE	4.0 SSW	4.6 S	6.0 S	6.0 S	6.1 SSE	3.7 S	2.3 S	2.9 SSE	1.7 ESE	1.8 ENE	0.7 SW	2.0 S	3.0 E	4.0 E	10.2 NNE	4.8	S
09	11.9 NNE	11.8 NNE	14.8 NNE	10.9 NNE	11.8 NNE	15.2 NNE	13.4 NNE	10.4 NNE	12.4 N	11.0 NNE	7.5 NNE	7.1 E	6.2 S	6.2 S	6.2 S	8.4 E	11.7 S	13.0 NNE	11.1 N	12.1 NNE	12.6 NNE	12.7 NNE	11.5 NNE	11.1 NNE	10.9	NNE
10	11.7 NNE	13.5 NNE	12.6 NNE	12.1 NNE	12.8 NNE	12.0 ESE	10.9 NNE	10.0 NNE	9.6 NNE	9.9 NE	11.1 NE	10.3 NNE	10.5 NNE	9.5 NNE	9.8 NE	9.8 NNE	8.7 NNE	9.0 NNE	8.0 NNE	7.6 E	9.4 NNE	8.4 NNE	7.3 NNE	6.4 S	10.1	NNE
11	5.6 NNE	7.2 NE	3.4 E	0.8 NW	0.4 WSW	0.2 NW	0.4 SW	0.8 WNW	3.1 NNE	4.1 NE	2.6 NNE	4.0 ESE	7.1 NNE	2.4 ENE	2.9 NNE	4.9 NNE	5.9 NNE	8.0 NNE	11.4 NNE	10.5 NNE	10.1 NNE	8.4 ESE	7.4 W	11.2 ESE	5.1	NNE
12	9.5 NNE	9.2 NE	8.0 NNE	8.3 NNE	10.2 NNE	9.4 NNE	9.4 NE	11.7 NNE	10.9 NNE	9.4 NNE	10.7 ENE	10.9 ENE	11.7 ENE	8.8 ENE	7.9 ENE	10.1 ENE	10.4 ENE	9.5 ENE	11.3 E	11.6 E	11.5 E	8.9 E	7.4 E	8.3 E	9.8	NNE
13	7.8 E	6.0 ENE	6.7 ENE	7.8 ENE	8.9 ENE	9.1 ENE	8.4 ENE	8.0 ENE	7.4 ENE	6.5 ENE	5.8 ENE	6.4 ENE	7.0 ENE	7.4 ENE	8.2 ENE	7.4 ENE	8.0 ENE	7.7 ENE	7.2 ENE	7.3 ENE	6.5 ENE	8.4 ENE	8.2 ENE	7.3 ENE	7.5	ENE
14	8.0 E	8.8 ENE	9.4 E	8.8 ENE	7.6 E	7.0 ENE	6.0 ENE	7.1 ENE	6.5 ENE	6.6 ENE	6.5 ENE	7.1 ENE	8.0 ENE	8.0 ENE	7.5 ENE	8.0 ENE	7.4 ENE	6.7 ENE	7.2 ENE	7.4 ENE	6.1 ENE	5.9 ENE	5.9 ENE	5.3 ENE	7.2	ENE
15	4.3 NE	3.4 NE	4.5 E	3.0 E	4.8 E	4.4 E	2.6 SE	4.7 SSE	4.9 SE	5.8 SE	5.4 SE	4.2 SE	5.6 SE	4.1 SE	4.5 SE	3.2 SE	4.3 ESE	3.5 ESE	2.8 SE	2.4 ESE	1.7 E	3.7 ESE	3.2 ESE	1.6 ESE	3.9	SE
16	2.5 ESE	2.0 S	1.4 S	4.6 SSE	1.6 SSW	1.8 SSW	3.8 SSW	4.9 S	4.9 S	4.6 S	5.4 S	6.1 S	6.7 S	7.1 SSE	6.0 SSE	5.8 SE	5.3 SE	5.9 SE	5.5 SE	7.5 SE	2.8 SSE	1.2 SSW	1.0 SSW	1.5 SE	4.2	S
17	0.9 ENE	1.2 SSE	2.9 SE	3.0 SE	3.4 ESE	3.6 SE	5.3 SSE	2.9 SSE	4.3 SSE	4.7 SSE	3.0 SSE	2.7 SSW	2.6 SE	3.0 SE	6.0 SE	6.0 SE	5.7 SE	6.2 SE	4.9 SE	4.8 SE	6.1 SE	8.1 SE	8.3 SE	8.3 SE	4.5	SE
18	5.2 S	2.7 SSW	3.4 SSW	2.1 S	0.9 S	1.0 SSE	1.6 WSW	4.3 S	4.2 SSE	4.6 SSE	5.7 SSE	5.1 SSE	4.8 SE	5.0 SE	4.9 SE	2.0 ESE	2.7 ESE	1.6 ESE	1.0 ESE	3.5 SE	5.3 SE	5.0 SE	5.9 SSE	4.2 S	3.6	SE
19	3.2 S	2.7 S	1.3 SSE	0.5 S	1.0 ESE	3.8 SE	5.9 SE	6.0 SE	6.4 SE	6.9 SE	6.7 SE	6.2 SE	4.9 SE	6.1 SE	5.6 SE	4.6 SE	3.8 SE	5.2 SE	5.8 SE	7.0 SE	5.2 SE	2.4 ESE	3.5 ESE	4.5 ESE	4.6	SE
20	6.5 SE	8.5 SE	8.4 SE	8.1 SE	6.9 SE	6.7 SE	10.2 SE	11.8 SE	11.9 SE	11.2 SSE	11.8 SSE	13.8 SSE	13.2 SSE	14.0 SSE	13.5 SSE	13.7 SSE	14.4 SSE	15.2 SSE	14.7 SSE	15.9 SSE	16.8 SSE	15.9 SSE	15.5 SSE	14.2 S	12.2	SSE
21	13.3 S	14.9 S	14.4 S	14.4 S	13.4 S	13.2 S	9.8 S	11.2 S	7.6 SSW	9.7 S	10.3 S	10.6 S	12.2 S	9.2 S	7.1 SSW	8.4 SSW	9.2 SSW	8.5 SSW	4.5 SW	3.0 WSW	6.6 SSW	7.0 SSW	6.7 SW	5.4 SW	9.6	S
22	2.8 WSW	1.2 WSW	0.8 WSW	1.1 NNW	0.9 W	0.9 W	0.9 WNW	0.3 SW	0.7 E	2.4 E	1.7 ENE	2.9 E	1.8 SSE	2.8 SSE	3.1 S	3.1 SSW	1.2 SSW	0.7 SSW	1.1 ENE	0.8 SSW	0.7 NNW	1.2 NNW	0.8 WNW	0.9 WNW	1.5	SSW
23	0.5 S	1.4 NNW	1.1 NW	1.0 NW	1.0 NNW	0.9 WNW	0.9 S	2.9 W	2.6 NW	1.4 ESE	2.9 NW	3.7 S	3.6 S	3.5 W	8.2 NE	7.9 NE	7.2 NE	5.4 NE	4.4 NE	4.2 NE	4.6 NE	3.6 ENE	3.1 NE	2.1 NNE	3.3	NE
24	3.0 NE	4.4 NE	3.7 NE	4.7 NE	4.0 NE	4.0 ENE	1.9 NNE	2.2 NE	3.1 ENE	3.4 E	3.0 E	3.0 E	3.0 E	2.6 ESE	2.4 ESE	2.3 ESE	1.3 SE	1.1 S	0.9 SSE	0.6 WSW	0.4 WSW	0.7 W	1.3 SW	1.3 SSW	2.4	NE
25	1.1 SW	1.0 WSW	0.6 SW	0.8 SE	1.0 NNE	1.1 S	0.6 NW	1.7 SW	3.9 S	4.4 S	4.7 SSW	4.4 S	4.4 S	3.8 S	3.7 S	3.5 S	3.3 SSW	1.3 SW	0.9 WSW	1.1 WSW	1.2 WSW	0.5 W	0.3 SW	0.9 SSE	2.1	S
26	3.9 SSW	3.0 SSW	1.6 SSE	1.0 S	1.3 SSW	3.3 SSW	1.0 SSW	1.2 SE	3.4 SSE	4.8 S	5.2 S	5.4 S	5.4 S	6.2 SSW	4.8 S	2.9 SSW	1.3 S	0.8 ESE	0.7 SSW	0.5 SW	0.5 WSW	0.5 W	1.4 WSW	1.4 W	2.6	SSW
27	0.7 W	0.2 SW	1.1 WSW	1.3 WSW	1.3 WSW	1.1 WSW	1.2 SW	1.0 WSW	3.2 SSW	4.0 S	5.4 S	5.6 S	5.4 S	5.3 S	5.0 S	4.2 S	4.1 S	1.8 SSW	1.9 SSW	1.7 SSW	2.6 SSW	2.5 SSW	2.2 SSW	4.1 S	2.8	S
28	4.6 S	3.6 SSW	3.2 SSW	4.8 SSW	3.7 SSW	2.3 SSW	2.8 SW	3.1 SSW	4.2 SSW	3.6 S	4.0 SSE	4.2 ENE	4.7 ENE	3.6 ENE	3.3 ENE	2.6 ENE	1.8 E	1.0 E	1.0 E	1.4 SE	1.7 ESE	6.2 ESE	7.5 E	9.9 E	3.7	SSW
29	10.7 E	11.6 E	11.2 E	11.4 E	10.7 E	10.2 E	9.3 E	9.6 E	10.7 ENE	9.4 E	8.7 E	8.8 E	9.3 ENE	10.1 E	10.3 ENE	10.6 ENE	10.8 ENE	10.4 ENE	10.6 ENE	10.6 ENE	10.5 ENE	10.7 ENE	10.5 ENE	9.7 ENE	10.3	ENE
30	9.7 E	9.6 E	10.0 E	9.9 E	9.2 E	10.0 E	9.3 E	8.7 E	8.7 E	7.9 E	8.6 E	8.5 E	8.8 E	7.9 E	8.4 E	7.4 E	6.5 E	6.9 E	7.0 E	6.7 E	5.7 E	5.4 E	5.5 ESE	5.9 E	8.0	E
31	5.2 E	5.5 ESE	5.4 E	3.8 E	3.9 E	4.6 ESE	5.2 E	5.7 E	5.5 E	5.4 E	5.2 E	5.9 E	5.0 ENE	4.7 ENE	5.7 ENE	6.1 ENE	6.4 ENE	5.4 ENE	6.3 ENE	7.6 ENE	8.1 ENE	8.1 ENE	8.8 ENE	8.2 ENE	5.9	ENE
月統計	5.6	5.6	5.4	5.2	5.4	5.4	5.1	5.6	6.1	6.1	6.3	6.5	6.8	6.4	6.4	5.8	5.6	5.2	5.0	5.1	5.4	5.3	5.8	5.9	5.7	S

附錄Ⅳ.1-1 105年10月低塔21公尺逐時風向與風速月報表

站名: 鹽寮氣象站
地址: 新北市貢寮區仁里村低塔
單位: 風速(m/s),風向(十六方位)

儀器高度: 21M
資料時間: 2016年10日

小時 日期	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均風速	日盛行風向
01	2.1 SSE	0.6 S	0.7 S	0.6 ESE	2.3 SSE	2.8 SSE	2.6 SE	3.3 SE	4.4 SE	4.5 SE	4.8 SE	4.8 SE	5.5 SSE	5.2 SE	4.8 SE	3.6 SSE	2.7 SSE	2.2 SSE	1.9 SSE	1.5 SSE	1.1 SSE	2.1 SE	3.1 SE	3.2 SE	2.9	SE
02	2.4 SE	1.4 S	0.7 SSE	1.6 SSE	0.4 W	0.2 WSW	0.4 SSE	2.2 SSE	2.4 SE	2.3 SSE	2.9 SE	2.8 SE	2.9 ESE	2.5 ESE	3.0 E	2.5 E	1.6 NE	0.1 NNE	0.1 SSW	0.2 WNW	0.2 WNW	0.2 W	0.1 W	0.2 WNW	1.4	SSE
03	0.4 WNW	0.3 WNW	0.2 WNW	0.2 WNW	0.2 NW	0.7 NW	0.8 NW	1.4 SSE	4.0 NNE	3.7 W	4.4 N	4.7 N	4.0 NNW	4.0 NNW	4.9 NNW	4.3 NNW	3.8 NNW	2.8 NW	2.4 NW	2.1 NNW	2.5 NNW	2.8 NW	2.8 NNW	3.3 NNW	2.5	NNW
04	3.4 NNW	2.8 NNW	2.7 NNW	2.8 NNW	3.2 NNW	2.6 NNW	2.9 NNW	3.4 NNW	3.5 NNW	3.5 NNW	3.0 NNW	2.7 NW	4.4 S	4.6 N	3.6 NNW	2.5 N	2.2 NNE	0.8 SW	0.4 WSW	0.8 NW	0.6 WNW	0.9 WNW	0.9 WNW	1.3 WNW	2.5	NNW
05	1.1 WNW	1.5 NW	0.9 WNW	1.5 NW	1.0 WNW	0.5 NW	0.6 NW	1.2 ESE	0.9 NE	0.2 NE	1.1 NE	2.2 NNE	4.0 NNE	3.7 NNE	3.4 NNE	2.6 NNE	2.0 NNE	1.8 NNE	1.3 NNE	1.7 NE	1.7 NE	0.7 ESE	4.0 ENE	2.8 NE	1.8	NNE
06	1.2 WSW	1.5 ENE	2.3 NE	1.8 ENE	3.1 ENE	3.5 E	4.8 SE	4.4 SE	4.4 S	2.3 ESE	3.0 SE	4.3 SE	4.1 SE	4.4 ESE	5.1 ESE	2.8 SSW	0.3 WSW	1.0 S	1.3 SSE	1.1 SW	4.7 SE	3.2 SSE	4.6 SE	4.7 SE	3.1	SE
07	6.7 ESE	6.4 ESE	5.9 ESE	5.7 ESE	7.4 SSE	5.4 S	4.2 SSE	5.5 SSE	5.9 SE	6.8 SE	6.2 ESE	5.6 SE	5.9 SE	5.7 S	5.1 S	3.2 S	4.3 SE	3.8 S	4.3 SSE	3.2 S	4.3 SSE	2.8 SSE	5.7 S	5.6 SSE	5.2	SSE
08	5.4 SSW	4.6 SSE	4.1 S	3.6 S	6.7 SE	4.0 SSE	1.4 SW	0.8 SSE	2.8 S	2.7 SSW	3.4 SSE	4.2 S	3.8 S	3.8 S	2.6 S	1.6 SSE	2.2 SSE	0.6 E	0.8 NE	0.8 SSW	1.4 SW	1.4 SSW	2.2 NNE	5.3 ESE	2.9	S
09	6.6 ESE	6.1 NE	7.5 NNE	6.0 E	6.6 NNE	8.7 NNE	7.4 NNE	5.9 W	7.2 N	6.5 S	4.6 S	4.6 E	3.7 WSW	3.5 NNW	3.5 S	5.0 N	7.1 N	7.4 N	6.6 E	6.9 N	7.4 N	7.6 N	6.3 N	6.3 E	6.2	N
10	6.4 S	8.4 NNE	7.4 NNE	7.6 NE	7.4 SSW	7.2 NNE	6.2 E	5.5 NNE	5.3 ESE	5.0 NNE	5.4 NNE	5.3 NNE	5.7 NNE	5.3 NNE	4.7 NNE	5.2 NNE	4.6 NNE	4.0 NE	4.1 NNE	4.5 N	4.8 NNE	4.8 ESE	4.4 S	3.4 W	5.5	NNE
11	3.2 S	3.1 ESE	1.6 E	0.1 W	0.5 WSW	0.3 S	0.2 WNW	0.2 SSW	1.3 ESE	1.9 ENE	1.9 ESE	2.3 E	3.9 NNE	1.6 ENE	2.3 NE	2.8 NNE	3.2 ESE	4.6 E	5.8 NNE	5.9 ESE	5.9 NNE	5.3 W	4.4 SSW	6.4 NNE	2.9	NNE
12	5.3 NNE	4.8 SSW	4.7 N	4.4 E	6.3 NNE	5.4 N	5.0 NNE	6.5 E	6.6 NNE	6.1 N	6.3 N	6.3 N	6.7 N	4.8 NNE	4.2 NNE	5.7 NNE	5.8 NNE	5.0 NNE	5.4 NNE	5.5 NE	5.4 NE	4.4 NNE	3.6 NNE	3.9 NNE	5.3	NNE
13	3.6 NNE	2.7 ESE	3.2 NNE	3.9 NNE	4.4 NNE	4.9 NNE	4.6 NNE	4.3 NNE	4.3 NNE	4.1 NNE	3.5 NNE	3.8 N	4.1 NNE	4.3 NNE	4.8 NNE	4.3 NNE	4.0 NNE	4.2 NNE	3.6 NNE	3.5 NNE	3.2 NNE	4.4 NNE	4.3 ESE	3.7 NNE	4.0	NNE
14	3.8 NNE	4.0 NNE	4.5 NNE	4.1 NNE	3.5 NNE	3.6 NNE	3.2 N	4.0 NNE	3.7 NNE	3.9 NNE	3.8 NNE	4.0 N	4.7 NNE	4.5 E	4.4 NNE	4.6 N	4.0 E	3.7 N	4.0 NNE	3.8 NNE	3.2 NNE	3.1 NNE	3.4 N	2.7 S	3.8	NNE
15	1.9 S	1.0 NNW	1.7 NNE	0.1 NW	1.2 NNE	0.8 NE	0.2 S	1.7 S	2.3 E	2.9 ESE	1.9 ESE	1.2 ESE	2.9 ESE	1.5 ESE	2.0 ESE	0.6 SSE	0.9 SE	0.4 ESE	0.1 S	0.1 SE	0.1 NW	0.6 SW	0.1 W	0.2 WNW	1.1	ESE
16	0.2 S	0.1 W	0.2 WSW	1.1 ESE	0.1 WSW	0.1 W	1.3 SSW	2.2 SSE	2.4 SSE	2.5 SSE	2.8 SE	3.4 SE	4.0 SE	3.8 SE	3.0 ESE	2.9 ESE	1.8 E	2.5 ESE	1.8 E	3.9 ESE	0.9 W	0.1 SW	0.2 WNW	0.1 WNW	1.7	ESE
17	0.2 NW	0.2 WNW	1.1 SSW	0.9 ESE	0.4 SSW	0.8 ESE	2.0 SSW	0.6 SE	1.4 ESE	1.9 SE	0.6 ESE	0.6 SSW	0.6 ESE	0.3 NE	2.3 E	2.2 E	1.4 E	1.8 E	0.2 NE	0.2 NE	1.8 E	4.1 ESE	4.1 ESE	4.1 ESE	1.4	ESE
18	2.5 SSE	0.3 SSW	1.0 S	0.5 SSE	0.1 WNW	0.1 WNW	0.3 W	1.4 SSE	1.5 ESE	2.2 SE	2.8 SE	2.3 SE	1.9 ESE	1.5 E	1.7 E	0.1 ESE	0.1 E	0.0 W	0.1 WSW	0.6 SSE	1.5 ESE	1.3 ESE	2.2 SE	1.6 S	1.1	ESE
19	0.5 SSW	0.1 SW	0.1 W	0.2 WNW	0.2 WNW	1.0 SSW	2.3 ESE	2.6 ESE	3.2 ESE	3.8 ESE	3.4 ESE	3.2 ESE	2.1 E	2.8 ESE	2.4 ESE	1.5 E	0.3 ENE	1.2 E	1.8 E	3.7 ESE	1.6 E	0.1 W	0.2 SSW	0.1 SE	1.6	ESE
20	2.1 E	4.2 ESE	4.3 ESE	3.9 ESE	2.5 E	2.2 E	5.2 ESE	6.4 ESE	6.4 ESE	5.5 ESE	5.5 ESE	6.5 SE	6.2 SE	6.7 SE	6.0 SE	6.3 SE	7.0 SE	8.1 SE	7.6 SE	8.0 SE	8.1 SE	7.6 SE	7.7 SE	7.5 SE	5.9	SE
21	6.9 SE	8.5 SSE	8.4 SSE	8.4 SSE	7.6 SSE	7.5 SSE	5.4 SSE	6.4 SSE	4.3 SSE	5.4 SSE	6.1 SSE	6.0 SSE	7.1 SSE	5.4 SSE	4.2 S	5.0 S	5.2 SSE	4.9 S	2.5 SSW	1.8 SW	3.6 S	4.0 S	4.0 S	3.1 SSW	5.5	SSE
22	1.9 SW	0.9 WNW	0.7 WNW	0.9 WNW	0.7 WNW	1.0 WNW	0.4 NW	0.3 WSW	0.3 S	1.4 NE	1.2 NNE	2.0 NE	1.2 SE	1.4 SE	2.0 SSE	2.4 SSW	1.4 SSE	0.6 WNW	0.4 SSE	0.6 WNW	0.7 WNW	1.1 NW	0.8 WNW	0.9 WNW	1.1	WNW
23	0.4 WNW	1.2 WNW	0.9 NW	0.3 NW	0.7 WNW	0.7 WNW	0.5 WSW	1.2 W	2.6 W	1.1 W	2.1 W	2.9 NW	2.5 WNW	2.8 WNW	4.2 NNW	4.5 N	5.0 NNW	3.4 NNW	2.8 NNW	2.6 NNW	2.4 NNW	2.1 NNW	1.9 NW	1.6 NW	2.1	NNW
24	1.2 NW	1.8 NNW	2.5 NNW	2.2 NNW	2.1 NNW	1.7 NNW	1.4 NW	0.8 NW	1.2 WSW	1.6 S	0.9 W	1.4 W	1.3 E	1.8 S	1.3 E	1.5 N	1.0 NE	0.4 WSW	0.3 WNW	0.8 WNW	0.9 WNW	0.6 WNW	0.5 WNW	0.6 W	1.2	WNW
25	1.0 WNW	0.6 WNW	1.1 WNW	1.1 NW	0.8 NW	1.0 WNW	1.4 WNW	1.0 W	2.6 SSW	3.1 S	3.2 S	3.1 S	3.2 S	3.4 S	3.0 S	2.6 S	2.6 SSW	1.3 SW	0.2 W	0.8 W	0.9 WNW	0.6 NW	0.9 WNW	0.9 WNW	1.7	WNW
26	1.3 SSW	1.6 SSW	0.8 WSW	0.4 WNW	0.3 WNW	1.2 SSE	1.2 W	0.8 WNW	1.1 SE	2.9 S	3.4 S	3.5 SSE	4.0 S	4.0 S	3.6 S	2.9 SSW	1.3 WSW	1.1 WNW	0.5 WSW	0.4 WNW	0.8 NW	1.0 WNW	0.7 WNW	1.4 WNW	1.7	WNW
27	1.2 WNW	0.6 WNW	0.5 WNW	1.0 WNW	1.3 WNW	1.0 WNW	1.0 NW	0.6 WNW	1.7 SSW	2.6 SSW	3.4 S	4.2 S	4.1 S	3.9 S	4.0 S	2.8 SSW	2.8 NE	1.3 SW	0.5 WSW	0.2 W	0.7 SSW	0.9 SW	1.0 SW	1.8 SE	1.8	WNW
28	2.4 SSE	2.3 SSW	1.4 SSW	2.1 SSW	2.2 SW	0.7 W	0.9 SW	1.9 SSW	2.5 SSW	2.8 S	2.8 SE	3.2 E	3.6 N	3.2 W	2.8 E	2.2 E	1.5 NNE	0.3 N	0.3 SSE	0.5 E	0.4 N	1.5 N	3.3 NNE	4.2 NNE	2.0	SSW
29	5.2 NNE	5.1 NNE	5.3 NNE	5.6 NNE	5.7 NNE	4.8 NNE	4.7 NNE	4.9 NNE	5.7 N	5.8 NNE	4.5 NNE	4.8 NNE	5.0 N	5.4 NNE	5.0 NNE	6.0 N	6.4 N	5.6 NNE	6.1 N	5.7 N	5.8 N	5.8 N	5.8 N	5.3 N	5.4	NNE
30	5.6 NNE	4.8 ESE	5.5 N	5.4 NNE	5.1 NNE	5.1 NNE	5.2 NNE	4.7 NNE	4.6 NNE	4.0 NNE	4.4 NNE	4.2 NNE	4.4 NNE	4.3 ESE	3.8 NNE	3.8 NNE	3.4 N	3.1 NNE	3.2 E	3.4 NNE	2.5 NNE	2.4 E	2.6 E	4.1	NNE
31	2.5 E	1.7 ESE	2.4 NNE	2.3 E	1.7 E	1.7 E	1.8 N	2.5 NNE	2.8 NNE	3.1 NNE	3.1 N	2.7 N	3.2 S	2.5 NNW	2.4 N	3.3 N	3.7 N	2.9 NNW	2.9 E	4.0 S	4.5 W	4.2 S	4.5 N	3.8 W	2.9	N
月統計	2.9	2.7	2.7	2.6	2.8	2.6	2.6	2.9	3.3	3.4	3.4	3.6	3.9	3.6	3.6	3.3	3.0	2.6	2.4	2.5	2.7	2.6	2.9	3.0	3.0	NNE

附錄Ⅳ.1-4 105年10月高塔93公尺逐時風向與風速月報表

站名: 鹽寮氣象站
地址: 新北市貢寮區仁里村高塔
單位: 風速(m/s),風向(十六方位)

儀器高度: 93M
資料時間: 2016年10月

小時 日期	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均風速	日盛行風向
01	4.1 SSE	2.7 SSE	2.0 SSE	2.3 SE	5.8 SE	5.8 SE	5.7 SE	6.0 SE	7.2 SE	7.4 SE	8.8 SE	10.3 SE	9.6 SE	8.6 SE	7.4 SE	6.7 SSE	5.4 SSE	5.1 SE	4.3 SSE	4.0 SSE	3.6 SSE	5.1 SE	7.1 SE	6.8 SE	5.9	SE
02	5.9 SE	3.9 SE	1.8 SE	3.7 SE	4.0 SE	3.5 SE	3.8 SE	3.9 SSE	3.8 SE	4.3 SSE	4.4 SE	4.7 SE	4.9 SE	3.6 SE	5.0 E	4.3 E	3.9 ENE	2.4 E	1.1 ESE	0.6 SE	0.2 SSE	0.6 E	0.3 ENE	0.4 SW	3.1	SE
03	0.4 WSW	1.0 NW	0.8 W	0.4 W	1.3 WNW	1.7 NW	2.1 NW	2.3 E	7.1 NNE	6.6 S	6.6 NNW	7.7 N	7.6 NNW	6.5 NNW	8.6 NNW	7.6 NNW	6.2 NW	5.5 NW	5.5 NW	4.6 NW	4.5 NNW	5.1 NW	5.2 NW	5.7 NNW	4.6	NW
04	6.0 NNW	5.4 NW	4.9 NNW	5.2 NNW	5.6 NW	4.7 NNW	4.9 NW	4.7 NW	5.1 NW	5.1 NNW	4.7 NW	4.4 WNW	6.6 S	7.6 E	5.6 NNW	2.4 SW	3.7 NNE	1.8 SW	2.0 SSW	2.0 SSW	2.4 SW	2.9 SSW	1.8 S	1.5 S	4.2	NW
05	1.3 SSE	1.9 S	1.9 S	1.9 S	0.7 S	0.6 W	1.1 WSW	1.5 ESE	1.8 NE	1.4 NE	2.1 ENE	3.5 NNE	5.5 NE	5.9 NNE	6.0 NE	5.9 NE	4.4 NE	5.2 NE	4.6 NE	6.4 ENE	6.1 ENE	4.2 NE	7.5 ENE	3.7 NE	3.6	NE
06	4.1 NE	7.1 ENE	7.3 ENE	6.9 ENE	9.2 E	9.0 ESE	8.7 ESE	9.6 SE	4.4 SE	5.2 SE	6.2 SE	9.4 SE	9.6 ESE	8.3 SE	8.1 ESE	3.2 SSE	1.0 WSW	3.3 E	4.4 SE	6.7 ESE	6.8 SE	8.4 SE	8.5 ESE	9.2 ESE	6.9	SE
07	9.4 ESE	9.5 ESE	9.0 ESE	11.8 SE	13.0 SSE	8.7 SE	9.5 SE	9.0 SE	12.4 ESE	12.5 ESE	11.3 ESE	10.4 ESE	11.3 SE	10.9 SSE	7.9 SSE	7.2 SSE	8.8 SSE	9.1 SSE	7.9 SSE	8.2 SSE	8.5 SSE	10.1 SSE	12.4 SSE	11.9 SSE	10.0	SSE
08	12.3 SSE	11.8 SSE	10.0 SSE	10.4 SSE	11.6 SSE	9.3 SSE	2.7 S	4.9 SSE	7.6 SSE	7.2 SSE	6.3 SSE	6.9 SSE	7.2 SSE	6.8 SSE	2.8 S	3.4 SSE	3.2 SE	3.0 ESE	1.3 SE	3.0 NNE	3.1 N	2.6 E	6.2 S	13.1 NE	6.5	SSE
09	14.9 NE	14.4 NNE	14.2 NNE	12.7 NNE	17.0 NNE	16.4 NE	13.5 NNE	13.6 NNE	12.7 NNE	10.7 N	8.2 W	8.0 N	6.7 NNW	7.9 W	7.0 NNW	13.4 NNE	14.5 NNE	14.1 N	14.6 N	14.7 NNE	14.9 NNE	14.3 NNE	13.2 NNE	13.4 NNE	12.7	NNE
10	15.5 NNE	15.9 NNE	14.9 NNE	15.6 NNE	14.4 NNE	13.8 NNE	12.0 NNE	12.6 NNE	10.5 NNE	12.2 NE	11.1 NE	11.1 NE	11.5 NE	11.0 NE	11.4 NE	10.4 NE	9.5 NNE	8.7 NE	8.8 NNE	10.6 NNE	10.1 NNE	9.4 NNE	8.8 N	6.3 N	11.5	NNE
11	5.9 NE	4.8 E	1.5 ENE	0.4 E	0.8 SW	0.2 WSW	0.9 WSW	1.2 NW	2.7 E	2.6 NE	4.1 N	6.1 NNE	5.9 NE	3.2 ENE	4.3 NNE	6.2 NNE	8.7 NNE	10.8 NNE	13.0 NNE	13.1 NNE	12.1 NNE	9.7 E	9.9 W	13.8 NNE	5.9	NNE
12	11.2 NE	10.7 NE	10.2 NNE	12.9 NNE	12.0 NNE	11.2 NNE	11.3 NNE	13.0 NNE	14.1 NNE	12.2 N	13.1 NNE	13.7 NNE	13.8 NNE	11.2 NE	8.7 NE	11.4 NNE	11.8 NNE	10.8 NE	11.4 NE	13.4 NE	12.4 NE	10.4 NE	8.3 NE	9.3 NE	11.6	NNE
13	8.7 NE	7.3 NE	8.1 NNE	9.4 NE	9.8 NE	10.5 NNE	10.0 NNE	10.2 NNE	9.4 NNE	8.6 NNE	8.0 NNE	8.1 NNE	8.5 NNE	8.4 NNE	9.3 NNE	9.6 NE	9.8 NE	9.5 NE	8.0 NE	8.2 NE	8.1 NNE	9.6 NE	9.4 NNE	9.2 NNE	9.0	NNE
14	9.4 NE	10.4 NE	11.1 NE	10.1 NE	8.3 NE	8.2 NNE	7.3 NNE	8.3 NNE	8.2 NNE	8.4 NNE	8.9 NNE	9.0 NNE	10.3 NNE	9.5 NNE	9.6 NNE	9.9 NNE	9.2 NNE	8.7 NNE	9.1 NNE	8.9 NNE	7.6 NNE	7.2 NNE	7.7 NNE	6.4 NNE	8.8	NNE
15	5.7 ESE	4.0 S	6.0 NE	4.6 ENE	5.0 ENE	4.7 ENE	4.6 E	4.2 ESE	4.8 ESE	6.6 ESE	6.8 E	5.4 E	7.6 E	7.2 E	6.7 E	6.1 E	5.7 ENE	5.8 E	5.2 E	4.6 E	3.5 ENE	4.8 E	5.9 E	5.1 E	5.4	E
16	4.4 E	4.0 SE	2.6 ESE	5.0 ESE	2.8 SE	2.8 SE	3.8 SE	6.1 SE	6.1 SE	6.3 SSE	6.1 SE	6.6 SE	6.6 SE	6.5 SE	5.9 ESE	5.6 ESE	6.3 ESE	6.5 ESE	7.2 E	7.7 E	3.2 ESE	2.2 ESE	4.2 SE	2.5 SE	5.0	SE
17	1.6 E	3.9 ESE	3.9 ESE	4.0 E	4.5 E	4.3 ESE	6.2 ESE	3.6 ESE	4.2 ESE	3.8 ESE	2.7 ESE	2.7 SSE	3.3 ESE	2.9 ESE	8.2 E	7.8 ESE	9.1 E	9.0 E	9.1 E	9.6 E	9.7 E	9.2 ESE	8.3 ESE	8.0 ESE	5.8	ESE
18	5.8 SE	2.5 SSE	3.8 SSE	2.6 SSE	1.2 SE	1.5 SE	4.1 SE	5.3 SE	3.9 ESE	4.7 SE	5.6 ESE	5.4 ESE	5.1 ESE	6.0 E	5.8 E	3.3 E	3.2 E	3.0 ENE	3.0 ENE	5.0 ESE	5.9 ESE	5.1 ESE	5.9 SE	3.1 SE	4.2	SE
19	3.8 ESE	4.2 SE	2.9 SE	1.0 ESE	1.6 E	6.0 E	6.2 ESE	6.2 ESE	7.3 E	8.2 E	7.9 E	7.4 E	7.1 E	8.0 E	6.5 E	6.2 E	5.9 ESE	6.4 E	8.1 E	7.9 E	7.9 E	6.6 E	6.1 E	7.4 E	6.1	E
20	9.7 E	9.5 ESE	10.2 ESE	9.8 E	9.4 E	9.7 E	10.6 ESE	10.7 ESE	11.5 ESE	11.0 ESE	13.2 ESE	13.4 ESE	12.1 SE	12.7 SE	13.0 ESE	13.4 SE	14.0 SE	13.8 SE	13.3 SE	15.0 SE	15.3 SE	14.2 SE	13.7 SE	12.7 SE	12.2	SE
21	13.4 SE	15.1 SE	13.5 SE	13.6 SE	12.5 SE	13.5 SE	11.6 SSE	12.9 SE	10.3 SSE																12.9	SE
月統計	7.3	7.1	6.7	6.9	7.2	7.0	6.7	7.1	7.4	7.2	7.3	7.7	8.0	7.6	7.4	7.2	7.2	7.1	7.1	7.7	7.3	7.1	7.5	7.5	7.3	NNE

附錄Ⅳ.1-3 105年10月高塔63公尺逐時風向與風速月報表

站名: 鹽寮氣象站
地址: 新北市貢寮區仁里村高塔
單位: 風速(m/s),風向(十六方位)

儀器高度: 63M
資料時間: 2016年10月

小時 日期	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均風速	日盛行風向
01	2.2 SSE	1.3 SSE	1.2 S	1.2 SSW	3.4 SE	3.5 SE	3.5 SE	3.8 SE	4.8 SE	4.8 SE	5.6 SE	6.4 SE	6.2 SE	5.3 SE	4.6 SSE	3.8 SSE	3.0 SSE	3.0 SSE	2.3 SSE	2.2 SSE	1.8 SSE	3.1 SE	4.5 SE	4.3 SE	3.6	SE
02	3.6 SE	2.0 SSE	1.0 SE	2.3 SE	2.3 SE	2.0 SSE	2.1 SSE	2.3 SSE	2.5 SSE	2.9 SSE	3.0 SE	3.5 SE	3.5 SE	2.4 SE	2.2 E	1.7 E	1.4 ENE	1.1 E	0.8 SE	0.7 S	0.5 S	0.4 SSE	0.6 S	1.0 WSW	1.9	SE
03	0.6 WNW	0.7 W	1.0 SW	1.3 SW	1.1 WSW	0.8 WNW	1.4 NW	1.5 ESE	4.7 NNE	4.6 W	4.8 NNW	5.2 N	5.3 N	4.7 NNW	6.3 NNW	5.4 NNW	4.6 NNW	3.7 NW	3.6 NW	3.2 NW	3.2 NNW	3.5 NNW	3.6 NNW	4.2 NNW	3.3	NNW
04	4.4 NNW	3.7 NNW	3.5 NNW	3.6 NNW	4.0 NNW	3.3 NNW	3.4 NW	3.4 NW	3.7 NNW	3.7 NNW	3.6 NW	3.6 NW	4.5 S	5.2 E	3.9 WSW	1.8 WSW	2.2 NNE	1.5 SE	2.0 SSW	1.8 SSW	2.0 SW	2.6 SW	2.5 SW	2.3 SW	3.2	NNW
05	2.1 SSW	2.0 SW	2.2 SW	1.6 SW	1.2 SW	1.1 WSW	0.6 WSW	0.8 E	1.4 NNE	1.2 NNE	1.7 NE	2.3 NNE	3.3 NNE	3.4 NNE	3.5 NNE	3.8 NE	2.8 NE	2.8 NE	2.7 NE	3.3 ENE	2.9 NE	2.2 NE	3.6 ENE	1.8 NE	2.3	NE
06	2.4 NNE	3.4 ENE	3.5 ENE	3.5 ENE	3.3 E	4.7 ESE	5.9 SE	5.8 SE	2.4 SSE	3.2 SE	3.9 SE	6.3 SE	6.7 SE	5.4 SE	5.2 SE	1.5 S	0.9 NW	2.0 SSE	2.4 SE	4.0 SE	4.1 SE	5.6 SE	5.6 SE	5.2 ESE	4.0	SE
07	5.7 ESE	5.9 ESE	5.9 SE	7.4 SE	7.0 SSE	5.0 SSE	6.2 SE	5.4 SSE	8.5 SE	8.6 SE	7.6 SE	6.8 SE	7.1 SE	6.0 SSE	4.3 SSE	4.0 SSE	4.7 SSE	5.0 SSE	4.0 SSE	4.2 SSE	4.2 SSE	5.5 SSE	6.6 SSE	6.2 SSE	5.9	SSE
08	6.1 SSE	6.1 SSE	5.1 SSE	5.5 SSE	6.2 SSE	4.9 S	1.3 SW	2.5 S	3.9 S	3.8 SSE	3.9 S	3.7 S	3.8 S	3.8 S	1.6 S	2.1 SSE	1.8 SE	1.7 ESE	0.9 W	1.8 ESE	1.7 S	1.6 W	4.0 W	7.8 NNE	3.6	S
09	8.5 NNE	8.2 NNE	8.1 NNE	7.2 NNE	9.2 NNE	9.6 NNE	8.4 E	8.6 NNE	7.8 NNE	6.8 E	5.3 W	5.2 N	4.4 NNW	5.3 N	4.6 NNW	8.6 N	9.4 N	9.5 N	9.4 N	8.9 NNE	9.0 NNE	8.8 NNE	8.0 NNE	7.8 NNE	7.8	NNE
10	8.5 NNE	8.7 NNE	9.6 NNE	8.8 NNE	9.2 N	8.4 NNE	7.3 NNE	6.8 NNE	6.0 NNE	7.5 NE	6.2 NNE	6.6 NE	7.1 NE	6.1 NNE	6.4 NNE	5.4 NNE	5.2 NNE	4.9 NE	5.2 NNE	6.3 NNE	5.9 NNE	5.3 NNE	5.7 N	3.9 S	6.7	NNE
11	3.1 NE	1.6 E	0.7 SE	1.1 WSW	1.4 SW	0.9 SW	1.3 SW	1.0 WNW	1.5 E	1.6 NE	2.7 E	3.5 NNE	2.8 NE	1.5 ENE	2.8 NNE	3.2 NNE	5.0 NNE	6.2 NNE	7.2 NNE	6.8 NNE	7.1 NNE	6.4 W	6.4 W	7.4 NNE	3.5	NNE
12	6.8 NNE	6.2 NNE	5.8 NNE	6.8 NNE	6.6 NNE	6.5 NNE	5.9 NNE	7.9 NNE	8.6 NNE	8.3 N	8.7 NNE	8.4 NNE	9.0 NNE	6.6 NNE	4.9 NNE	5.8 NNE	6.3 NNE	6.3 NE	6.6 NE	8.3 NE	6.7 NE	6.3 NE	4.7 NNE	5.6 NE	6.8	NNE
13	4.9 NE	4.0 NNE	4.0 NNE	5.1 NNE	5.6 NNE	5.5 NNE	5.2 NNE	5.4 NNE	5.1 NNE	4.5 NNE	4.5 NNE	4.9 NNE	4.9 NNE	4.4 NNE	4.9 NNE	5.3 NNE	5.8 NE	5.8 NE	4.7 NE	4.5 NNE	4.3 NNE	5.2 NNE	5.6 NNE	5.1 NNE	5.0	NNE
14	5.5 NE	5.9 NE	6.6 NE	6.3 NE	5.0 NE	4.2 NNE	4.2 NNE	4.2 NNE	4.3 NNE	4.9 NNE	5.0 NNE	5.6 NNE	5.9 NNE	5.7 NNE	5.6 NNE	6.0 NNE	5.9 NNE	5.3 NNE	4.8 NNE	4.5 NNE	4.1 NNE	4.0 NNE	4.4 NNE	4.0 NNE	5.1	NNE
15	3.6 E	2.4 S	3.2 NE	2.0 NE	2.3 NE	2.2 ENE	1.8 E	1.9 SE	2.8 ESE	3.8 SE	2.9 ESE	2.4 ESE	3.2 ESE	2.4 E	2.2 E	2.3 E	2.4 ENE	2.1 E	2.0 E	1.8 E	1.6 NE	2.0 E	2.2 E	2.0 ENE	2.4	E
16	1.6 E	2.3 SE	1.4 ESE	2.3 ESE	1.6 SSE	1.5 SSE	2.3 SSE	3.2 SSE	3.2 SSE	3.4 SSE	3.5 SSE	4.1 SE	4.2 SE	4.3 SE	4.0 SE	3.6 SE	3.2 ESE	3.4 ESE	2.8 ESE	3.6 ESE	1.8 SSE	1.0 ESE	2.2 SE	1.2 SSE	2.7	SSE
17	0.9 SW	1.5 ESE	1.7 ESE	1.2 ENE	1.6 ENE	1.6 SE	3.3 SE	1.8 SE	2.0 ESE	2.2 SE	1.6 SE	1.6 S	1.4 ESE	1.5 ESE	4.1 ESE	4.0 ESE	4.2 ESE	4.0 ESE	3.2 ESE	4.0 ESE	4.2 ESE	4.9 ESE	4.8 ESE	4.5 ESE	2.7	ESE
18	3.1 SSE	1.4 S	1.8 S	1.3 SSE	0.7 S	1.0 WSW	2.1 SE	2.9 SE	2.5 SE	2.9 SE	3.8 SE	3.5 SE	2.9 ESE	2.6 ESE	2.5 ESE	1.3 ENE	1.3 SE	1.2 NE	1.2 ENE	2.3 ESE	3.2 ESE	2.8 SE	3.5 SE	1.7 SE	2.2	SE
19	2.0 SE	2.3 SE	1.4 SSE	0.7 E	0.7 NE	2.2 E	3.1 ESE	3.2 ESE	3.1 ESE	3.5 ESE	3.5 ESE	3.3 ESE	2.5 E	2.8 ESE	2.3 ESE	2.6 ESE	2.8 ESE	2.4 ESE	3.7 ESE	3.6 ESE	2.9 ESE	2.5 ENE	2.1 ENE	2.7 E	2.6	ESE
20	4.6 ESE	4.9 ESE	5.4 ESE	5.1 ESE	4.0 ESE	3.9 ESE	5.9 ESE	6.2 ESE	6.8 ESE	7.1 SE	8.9 SE	9.1 SE	8.3 SE	8.6 SE	8.9 SE	8.9 SE	8.9 SE	8.5 SE	8.3 SE	9.4 SE	10.2 SE	9.6 SE	8.9 SE	7.9 SE	7.4	SE
21	8.5 SE	9.3 SE	8.0 SSE	8.0 SE	7.5 SSE	8.2 SE	6.7 SSE	7.6 SSE	5.9 SSE																7.7	SSE
月統計	4.2	4.0	3.9	3.9	4.0	3.9	3.9	4.1	4.4	4.5	4.5	4.8	4.8	4.4	4.3	4.1	4.1	4.0	3.9	4.3	4.1	4.2	4.5	4.3	4.2	NNE

附4.1-2

附4.1-3

附錄Ⅳ.1-6 105年11月低塔63公尺逐時風向與風速月報表

站名: 鹽寮氣象站
地址: 新北市貢寮區仁里村低塔
單位: 風速(m/s),風向(十六方位)

儀器高度: 63M
資料時間: 2016年11月

小時 日期	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均風速	日盛行風向
01	8.2 ENE	8.4 ENE	8.1 ENE	8.7 ENE	9.0 ENE	8.4 ENE	8.4 NE	7.6 ENE	12.0 E	12.5 E	12.1 ENE	10.6 ENE	9.0 ENE	8.3 ENE	8.3 E	9.8 E	11.4 E	12.3 E	12.8 E	12.6 E	12.3 E	11.1 ENE	10.7 ENE	10.3 ENE	10.1	ENE
02	11.0 ENE	11.6 ENE	10.0 ENE	10.9 ENE	10.1 ENE	9.6 ENE	9.8 ENE	8.8 ENE	8.2 ENE	8.4 ENE	8.8 ENE	8.9 ENE	8.6 ENE	9.6 ENE	9.9 ENE	9.8 ENE	9.2 ENE	8.5 ENE	9.4 ENE	9.0 ENE	9.5 ENE	9.9 ENE	9.5 E	9.6 E	9.5	ENE
03	9.4 ENE	9.6 ENE	9.9 ENE	10.0 E	10.0 ENE	9.4 E	9.3 E	8.8 E	8.6 E	9.1 E	9.8 E	9.9 E	9.9 E	9.6 E	8.8 E	8.8 E	8.4 ENE	8.5 ENE	9.5 E	9.7 E	9.7 E	9.2 E	9.1 ENE	7.5 ENE	9.3	E
04	7.3 E	7.6 E	7.7 E	8.0 ESE	7.0 ESE	7.5 ESE	6.5 ESE	2.2 SE	2.8 WSW	4.3 NE	2.5 SSW	2.4 ENE	1.4 S	1.4 NE	1.6 NE	1.8 ESE	1.8 SSW	1.6 SSE	1.5 WSW	1.1 ESE	1.0 NW	0.8 NW	0.7 SW	0.8 W	3.4	ESE
05	0.8 NNW	1.2 WNW	0.6 NW	0.4 SSW	0.5 W	0.4 W	1.1 NNW	0.7 ESE	0.5 E	1.0 E	1.8 E	2.7 ENE	2.7 E	2.7 E	2.2 E	1.7 E	0.5 SSE	0.5 WSW	1.0 WSW	0.9 W	0.6 W	0.6 WNW	1.0 WSW	1.2 SW	1.1	E
06	1.0 ENE	1.3 NNE	0.8 SE	1.0 ESE	1.3 ESE	0.9 S	0.8 SSE	0.5 SW	1.3 SSW	2.1 SE	3.5 E	3.8 ESE	4.2 ESE	4.2 ESE	3.9 SE	4.2 SE	3.2 SSE	1.1 SSE	1.8 SE	5.8 SE	5.1 SSE	3.3 SSE	4.2 SSW	3.3 SSW	2.6	SE
07	2.6 SSW	1.4 SW	1.5 SSW	4.8 SE	5.0 SE	3.0 S	1.1 SSE	3.9 SW	4.9 SW	6.0 SW	4.8 SW	4.9 S	5.4 SSE	4.1 SSE	3.7 SSE	3.9 SSW	3.4 SSW	3.3 SSW	2.3 SSW	2.0 SW	1.8 SSW	1.3 WSW	1.8 SW	1.2 WSW	3.3	SSW
08	2.0 SW	1.3 WNW	2.4 WNW	3.7 NW	4.2 WNW	2.1 WNW	2.0 WNW	1.7 NNW	0.9 SSW	2.5 WSW	4.0 NE	7.0 NE	9.6 NE	10.8 NE	9.9 NE	10.4 NE	10.6 NE	11.4 ENE	11.6 ENE	11.6 NE	11.2 NE	11.0 NE	11.7 ENE	10.7 NE	6.8	NE
09	9.6 NE	9.8 NE	9.7 NE	9.9 ENE	9.8 ENE	9.9 ENE	9.7 ENE	10.6 ENE	9.3 ENE	8.6 ENE	8.9 ENE	8.3 ENE	7.4 ENE	8.1 ENE	8.0 ENE	8.0 E	8.0 E	7.8 E	8.1 E	7.6 E	7.0 E	6.5 E	5.2 E	1.7 SW	8.2	ENE
10	1.4 W	0.9 WSW	1.4 NNW	0.9 NNW	2.4 S	3.4 NNE	3.2 NNE	3.7 NE	2.8 NE	2.5 E	4.5 NE	5.2 NE	4.8 NE	4.1 NE	6.5 NE	6.2 NE	6.8 NE	6.3 NE	5.2 NE	5.0 NE	4.0 NE	3.2 NNE	3.1 NNE	2.9 NNE	3.8	NE
11	3.5 NE	3.1 NE	4.5 NE	5.2 NE	6.0 ENE	6.0 ENE	6.1 E	5.4 E	6.0 E	6.2 E	6.2 E	5.4 E	4.8 E	4.4 ESE	4.9 SE	5.0 SE	3.8 SSE	5.6 SE	6.0 SSE	6.0 SSE	6.0 SSE	3.5 SSW	2.7 S	3.0 S	5.0	E
12	3.3 S	3.0 S	2.2 S	3.2 SSW	4.3 SSW	4.7 SSW	3.9 SSW	4.4 SSW	4.3 SSW	3.4 S	4.6 S	5.5 SSW	5.6 SSW	5.5 SSW	5.1 SSW	3.8 SSW	3.3 SW	2.2 WSW	2.1 SW	2.2 SW	1.6 WSW	1.8 SW	2.2 SW	2.1 SW	3.5	SSW
13	1.8 WSW	1.4 WSW	0.6 WNW	0.7 W	1.4 SW	2.1 SW	2.4 SSW	2.7 SSW	2.9 S	3.6 SSW	7.0 SSW	7.1 SSW	7.5 SSW	7.1 SSW	5.5 SSW	5.4 SW	5.1 SW	3.9 SW	3.6 SW	2.6 SW	1.8 SW	2.8 SSW	3.1 SSW	2.6 SW	3.5	SSW
14	2.4 SW	2.7 SW	2.9 SW	2.1 W	0.9 NW	0.7 SW	0.6 W	1.0 SE	1.2 ESE	1.9 E	3.2 ENE	2.8 ENE	2.0 E	2.3 E	2.7 E	2.4 ENE	1.0 E	0.9 SW	0.6 W	0.4 SSW	0.7 WNW	0.9 WNW	0.9 SW	0.6 WSW	1.6	SW
15	1.2 E	1.1 WSW	0.4 WNW	0.8 NNE	2.5 NNE	3.1 NNE	4.5 NE	4.2 NE	3.2 NE	3.1 NE	4.5 ENE	5.2 ENE	4.8 ENE	3.9 ENE	4.8 ENE	5.2 ENE	5.3 ENE	5.6 E	6.3 E	5.8 E	5.9 E	6.0 E	4.5 E	4.4 E	4.0	E
16	3.0 ENE	1.4 NNE	2.7 ENE	4.8 E	6.8 E	7.8 E	6.3 E	5.6 E	5.7 E	5.1 ESE	4.0 ESE	3.4 ESE	3.4 SE	3.4 SE	3.0 ESE	3.3 E	4.8 E	5.6 E	5.3 ESE	4.6 ESE	4.0 ESE	2.0 ESE	0.8 E	0.6 SSW	4.1	E
17	0.9 SSE	0.8 ESE	1.3 SE	2.6 SSE	2.1 ESE	1.0 NNE	1.2 NNE	0.6 NE	1.7 ENE	2.2 ENE	2.3 ENE	2.0 E	2.9 SE	5.0 S	4.5 S	4.2 S	4.7 S	5.1 S	5.5 S	4.1 S	3.3 S	2.1 SSE	2.6 SSW	2.9 SSW	2.7	S
18	2.9 SW	4.1 SSW	3.9 SSW	5.2 SSW	3.1 SSW	0.9 S	0.6 E	2.8 SSE	4.3 S	4.8 S	6.5 SSW	6.3 SSW	4.0 SSW	4.1 SSW	4.4 SW	4.5 SW	4.2 SW	3.4 SSW	4.2 SSW	3.8 SW	4.8 SW	4.2 SSW	2.7 SW	3.2 SW	3.9	SSW
19	3.5 WSW	1.1 WSW	0.9 WNW	1.4 WSW	1.0 W	1.5 W	1.8 W	1.3 SW	3.4 S	2.9 SSW	3.4 S	1.9 ESE	2.1 E	2.7 E	2.3 E	1.7 E	1.1 NE	0.8 E	0.8 SW	3.1 S	2.4 S	1.8 S	1.9 S	2.8 SSW	2.0	S
20	1.7 WNW	3.0 WSW	2.3 SW	1.8 W	2.4 NNW	2.1 E	4.4 NE	3.1 ESE	2.8 NE	2.9 NE	4.2 NNE	3.7 NE	2.1 ENE	2.2 NE	1.2 NE	1.3 E	0.8 SE	0.6 SSW	0.3 WNW	2.8 SSW	1.7 WSW	2.2 S	0.8 SSE	0.8 ENE	2.1	NE
21	0.9 NW	1.5 WSW	1.5 ESE	4.2 NE	1.8 S	2.1 ENE	1.1 W	1.0 SW	1.6 SSW	0.7 WNW	2.0 SW	2.8 WNW	3.2 NW	4.2 WNW	1.8 WSW	2.1 NE	1.6 NNE	0.7 SSW	1.1 WSW	1.3 SSE	1.8 S	2.0 WNW	1.2 WNW	0.8 WNW	1.8	WNW
22	2.7 NNE	1.8 WNW	2.0 NW	1.6 SSW	1.5 NW	0.5 SW	2.2 NNE	2.0 S	1.4 SSW	4.2 E	4.6 ENE	4.0 NE	4.4 ENE	2.8 NE	4.5 NE	5.1 ENE	9.2 E	8.9 E	9.8 ENE	9.0 ENE	8.3 ENE	8.1 ENE	7.6 E	9.2 ENE	4.8	ENE
23	10.2 ENE	11.5 ENE	13.6 ENE	13.3 ENE	11.9 E	11.1 ENE	11.1 ENE	10.9 ENE	10.3 ENE	9.0 ENE	9.1 ENE	9.2 ENE	7.5 ENE	7.2 E	8.4 ENE	9.5 ENE	9.3 ENE	8.6 ENE	8.1 ENE	9.5 ENE	9.5 ENE	9.6 ENE	9.1 ENE	9.7 ENE	9.9	ENE
24	9.3 ENE	10.5 ENE	9.1 NE	8.6 NE	9.2 ENE	9.7 ENE	9.9 ENE	10.0 ENE	10.2 E	10.9 E	10.8 E	10.0 ENE	10.8 ENE	10.4 E	8.8 E	8.6 E	8.6 E	8.4 E	9.8 ESE	9.3 ESE	10.0 ESE	9.8 ESE	9.0 ESE	5.8 ESE	9.5	ENE
25	7.6 ESE	7.0 ESE	7.0 ESE	6.7 ESE	6.1 ESE	6.2 ESE	7.4 ESE	8.3 SE	6.8 SSE	4.1 SSE	3.2 SSE	7.4 ESE	7.8 ESE	8.5 ESE	8.8 ESE	9.9 ESE	10.8 SE	10.5 SE	11.3 SE	10.9 SE	11.4 SE	11.6 SE	10.9 SE	10.5 SSE	8.4	ESE
26	10.7 SSE	11.7 SSE	10.6 SSE	9.3 SSE	7.6 S	5.0 S	4.0 S	3.4 S	4.2 S	3.6 SSW	3.8 SW	5.8 SW	5.0 SW	4.4 S	5.2 NNE	1.0 ENE	1.2 N	1.3 W	2.2 ESE	2.8 NNE	2.1 W	6.7 NE	7.9 NE	7.9 NE	5.3	S
27	7.9 NE	6.2 NE	5.6 NE	5.1 NE	5.5 NE	5.4 NE	5.3 NE	4.1 NE	4.6 NE	4.1 NE	5.2 NE	4.2 NE	5.4 NE	7.7 NE	9.1 NE	9.1 NE	9.5 ENE	10.4 ENE	10.7 ENE	10.6 ENE	9.7 ENE	9.8 ENE	9.3 ENE	9.7 ENE	7.3	NE
28	9.9 ENE	10.7 ENE	10.6 ENE	9.5 ENE	9.9 E	9.0 ENE	9.0 ENE	9.2 E	8.8 E	8.3 E	10.3 E	9.1 E	9.3 E	9.3 E	9.0 E	8.7 E	9.5 E	11.0 E	10.4 E	8.9 E	8.9 E	8.7 E	8.8 ESE	8.2 ESE	9.4	E
29	8.2 ESE	9.0 ESE	9.0 ESE	8.8 ESE	8.4 ESE	8.2 ESE	8.4 ESE	8.1 ESE	7.4 SE	7.5 SE	7.2 SE	7.0 SE	7.6 SE	7.3 SE	8.2 SE	7.9 SE	7.6 SE	8.7 ESE	8.8 ESE	9.0 ESE	9.0 ESE	8.4 ESE	8.6 SE	8.1 ESE	8.2	ESE
30	5.3 S	1.2 SSW	1.5 WNW	1.2 W	1.4 SW	2.8 SW	2.3 SW	1.7 WSW	1.2 WSW	0.9 S	0.9 ESE	1.1 ESE	0.7 SE	0.9 NE	0.8 ENE	1.4 E	1.2 WSW	1.5 SE	1.3 NW	0.7 NW	1.2 WSW	1.2 E	7.0 E	8.0 E	2.0	E
月統計	5.0	4.9	4.8	5.2	5.1	4.8	4.8	4.6	4.8	4.9	5.5	5.6	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.7	5.8	5.6	5.3	5.3	5.0	5.2	ENE

附錄Ⅳ.1-5 105年11月低塔21公尺逐時風向與風速月報表

站名: 鹽寮氣象站
地址: 新北市貢寮區仁里村低塔
單位: 風速(m/s),風向(十六方位)

儀器高度: 21M
資料時間: 2016年11月

小時 日期	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均風速	日盛行風向
01	4.6 W	4.9 N	4.4 N	4.8 N	5.1 N	5.1 N	5.1 NNW	4.0 N	5.6 N	6.2 NNE	6.8 N	6.2 N	5.3 N	5.0 N	4.3 NNE	4.5 NNE	5.7 NNE	6.1 NNE	6.5 NNE	6.7 NNE	6.5 NNE	6.0 N	6.5 N	5.9 N	5.5	N
02	6.2 N	6.6 N	6.0 N	6.4 E	5.8 E	5.4 E	5.8 E	5.2 W	4.4 W	4.6 S	4.8 N	5.2 N	4.7 N	5.4 N	5.7 E	5.7 N	5.0 N	5.5 W	5.1 E	5.2 N	4.9 E	5.2 NNE	5.3 N	5.0 NNE	5.4	N
03	5.4 E	5.3 N	5.4 N	5.3 NNE	5.5 N	5.1 ESE	4.6 NNE	4.4 NNE	4.6 NNE	4.1 NNE	5.1 NNE	5.2 NNE	4.8 NNE	4.9 NNE	4.3 NNE	4.5 NNE	4.4 NNE	4.3 NNE	4.7 NE	4.6 NE	4.5 NE	4.4 NE	4.8 NNE	3.9 NNE	4.8	NNE
04	3.2 NNE	3.4 NE	3.2 NE	3.2 ENE	2.8 NE	2.8 ENE	2.8 ENE	1.7 W	1.8 W	2.1 NNW	1.5 WSW	1.2 WSW	0.8 SW	0.8 NNW	0.9 NNW	0.7 SSE	0.9 S	1.0 WNW	0.9 WNW	0.8 WNW	0.6 W	1.0 NW	0.7 W	1.0 WNW	1.7	W
05	1.4 NW	1.1 WNW	0.8 WNW	0.6 W	1.0 WNW	0.7 WNW	0.8 W	0.4 S	0.6 ENE	1.0 ENE	1.4 ENE	2.2 NNE	2.0 NNE	1.9 NE	1.7 NNE	1.3 NE	0.4 ESE	0.6 W	1.3 NW	1.5 WNW	1.2 WNW	1.4 WNW	1.5 WNW	1.4 WNW	1.2	WNW
06	1.0 WNW	1.1 WNW	0.8 WNW	1.1 WNW	1.3 WNW	0.8 W	1.6 WNW	0.7 NW	0.8 S	1.6 ENE	2.2 NE	2.3 ENE	2.6 E	2.4 E	1.9 E	2.0 E	1.1 SE	0.7 W	1.1 WSW	2.9 ESE	2.3 ESE	1.2 SSE	2.1 S	1.4 SSW	1.5	WNW
07	1.0 SSW	0.6 WNW	0.8 SSW	2.5 ESE	2.9 ESE	1.7 SSE	0.4 S	1.6 SSW	2.0 SSW	3.3 S	2.9 S	3.0 SSE	2.8 SE	2.2 SE	2.3 SE	2.5 S	1.7 S	1.4 SSW	1.1 WNW	1.1 WNW	1.2 WNW	1.2 WNW	1.4 WNW	1.4 NW	1.8	WNW
08	1.3 NW	1.9 NW	0.8 SW	1.6 WSW	2.2 WSW	1.2 WNW	1.7 NW	1.3 NW	0.6 S	1.8 SSW	2.3 W	4.0 NNW	5.9 W	6.5 S	6.2 E	6.1 W	6.4 N	6.7 N	7.0 N	7.0 W	6.8 W	6.3 S	7.0 E	6.2 W	4.1	W
09	5.6 W	5.7 S	5.6 W	5.6 E	5.6 N	5.8 NNE	5.7 N	6.1 NNE	5.3 NNE	4.9 E	5.0 NNE	4.6 NNE	4.0 NNE	4.5 NNE	4.4 NNE	4.3 NNE	4.3 NNE	3.9 NNE	4.2 NNE	3.8 NNE	3.5 NE	3.1 NE	2.6 NE	1.2 SW	4.6	NNE
10	1.2 W	0.8 WNW	1.0 WNW	0.7 WNW	1.0 WNW	1.7 NW	1.6 NW	1.9 NNW	1.4 NNW	1.3 NW	2.4 NNW	2.8 NNW	2.6 NNW	2.3 NNW	3.9 S	3.5 NNW	4.0 N	3.5 NNW	2.8 NNW	2.8 NNW	2.1 NNW	1.5 WNW	1.4 WNW	1.2 WNW	2.1	NNW
11	1.5 NW	1.5 NNW	2.3 W	2.7 N	3.3 N	3.2 N	3.1 NNE	2.7 NE	3.2 NE	3.4 NNE	3.3 NNE	2.9 NE	2.4 NE	2.2 ENE	2.6 E	2.6 ESE	1.7 SE	2.8 ESE	3.2 ESE	2.9 ESE	2.8 SE	1.4 S	0.7 S	1.0 S	2.5	NE
12	1.2 S	1.0 SSW	0.5 W	0.8 SW	1.9 S	2.2 S	1.8 S	2.4 S	2.7 S	2.0 SSE	2.9 SSE	3.6 S	3.7 S	3.5 S	3.3 S	2.4 S	1.7 S	0.7 W	0.8 WNW	0.9 W	1.1 NW	1.2 NW	1.2 NW	1.2 WNW	1.9	S
13	1.3 NW	1.5 NW	1.8 WNW	1.4 WNW	1.5 WNW	1.4 WNW	1.0 WNW	1.7 SW	1.8 SSE	2.2 SSE	4.5 S	4.6 S	4.6 S	4.7 S	3.5 S	3.4 S	3.1 S	1.9 S	1.8 SSW	1.2 SW	1.1 WNW	1.1 SSW	1.5 S	1.0 SSW	2.2	S
14	0.8 SW	0.7 SW	0.8 SSW	1.2 WNW	1.4 NW	1.2 WNW	1.2 WNW	0.7 NW	0.9 SSE	1.5 NE	2.4 NNE	2.4 NNE	1.7 NE	1.9 NE	2.3 NNE	1.7 NNE	0.5 ENE	0.5 SSW	0.8 W	0.8 WNW	1.0 WNW	1.0 WNW	0.6 SW	1.1 WNW	1.2	WNW
15	0.7 WNW	0.7 WNW	1.2 WNW	1.4 NW	1.5 NW	1.6 NW	2.4 NNW	2.4 NNW	1.6 N	1.9 E	2.5 N	3.0 NNE	2.7 NNE	2.2 NNE	2.6 NNE	2.6 NNE	2.6 NNE	2.8 NNE	2.6 NE	2.3 NE	2.5 NE	2.6 NE	1.9 NW	1.9 NNE	2.1	NNE
16	1.6 WSW	0.8 WNW	0.8 SW	2.1 NNE	2.9 NE	3.4 NE	2.8 NE	2.5 NE	2.7 NE	2.2 ENE	1.6 ENE	1.4 ENE	1.8 E	1.7 E	1.4 E	1.2 NE	1.9 NE	2.3 NE	2.2 ENE	1.9 ENE	1.5 ENE	0.4 ENE	0.4 WNW	0.8 WNW	1.8	NE
17	0.6 WNW	0.6 WNW	0.6 SW	0.8 SE	0.7 S	0.9 WNW	0.9 NW	0.2 SSE	1.0 NNE	1.6 NNE	1.8 NNE	1.5 NE	1.6 E	3.0 SSE	2.6 SE	2.2 SE	2.4 SE	2.6 SSE	2.8 SSE	1.6 SSE	1.5 SE	1.1 SSW	1.2 S	1.2 SSW	1.5	SE
18	1.2 SW	1.8 S	1.9 S	2.4 S	1.5 WSW	0.9 NW	1.3 NW	1.2 E	2.3 SSE	2.8 SE	3.9 SSE	3.9 SSE	2.6 SSE	2.6 S	2.3 SSW	2.6 SSW	2.2 S	1.5 S	2.5 S	1.9 SSW	2.0 SSW	1.8 S	1.3 SW	1.3 SW	2.1	S
19	1.2 SW	1.4 NW	1.7 NW	1.2 NW	1.7 NW	1.5 WNW	1.6 WNW	0.9 SW	1.9 SSE	1.9 SSE	1.9 SE	1.5 ENE	1.8 NE	2.1 NNE	1.8 NNE	1.2 NNE	0.9 NNE	0.7 NW	0.6 WNW	1.6 SSW	1.4 SSE	1.0 SE	1.0 SE	1.5 S	1.4	NW
20	1.3 W	1.7 SSW	1.1 S	1.2 WNW	1.4 NW	0.9 NW	2.4 S	1.8 NNW	1.9 E	1.7 NNW	2.6 NNW	2.8 E	1.6 ESE	1.4 NNW	0.9 NNW	1.0 ENE	0.6 ESE	0.4 WSW	0.5 WNW	1.4 SW	1.2 WNW	1.3 WNW	0.5 SW	0.5 SSW	1.3	WNW
21	0.5 SW	0.8 W	0.5 WNW	2.2 NNW	0.9 W	1.0 W	0.7 WSW	0.6 SSW	1.0 S	0.6 WSW	1.5 S	1.6 SSW	1.5 W	2.5 WSW	0.9 SW	1.2 S	0.8 W	0.6 W	0.9 WNW	0.9 WNW	0.9 SSW	1.0 WSW	0.8 WNW	1.0 WNW	1.0	W
22	1.5 NW	1.3 WSW	1.6 WNW	1.1 WNW	1.8 NW	1.1 WNW	1.3 WNW	0.9 NW	1.0 SW	2.1 SE	2.2 ESE	2.3 NNW	2.4 E	1.4 NNW	2.5 WSW	2.3 S	3.8 NE	3.9 NE	4.9 NNE	4.9 ENE	4.2 NNE	4.0 NNE	3.6 NNE	5.1 E	2.6	NNE
23	5.9 N	6.7 NNE	7.8 NNE	7.5 NNE	6.0 NNE	6.1 NNE	6.5 NNE	6.2 NNE	6.0 NNE	5.2 NNE	5.1 NNE	5.2 NNE	4.0 NNE	3.8 NNE	4.7 NNE	5.4 N	5.3 NNE	4.8 NNE	4.4 N	5.3 N	5.4 N	5.6 N	5.3 N	5.6 N	5.6	NNE
24	5.4 E	5.9 N	5.3 S	5.1 S	5.3 E	5.4 N	5.4 NNE	5.4 NNE	5.2 NNE	5.8 NNE	5.9 NNE	5.8 NNE	6.1 NNE	5.6 NNE	4.7 NNE	4.3 NNE	4.3 NE	4.0 NE	4.5 NE	4.3 NE	4.8 ENE	4.7 ENE	4.2 ENE	2.8 ENE	5.0	NNE
25	3.6 ENE	3.2 ENE	3.3 ENE	3.3 ENE	2.9 ENE	2.9 ENE	3.6 ENE	4.4 ESE	3.5 ESE	2.0 SE	1.6 SSE	3.6 E	3.7 E	4.0 ENE	4.2 ENE	4.8 E	5.3 E	5.0 E	5.4 E	5.5 ESE	5.9 ESE	6.8 ESE	6.2 ESE	5.7 ESE	4.2	ENE
26	5.2 ESE	6.2 ESE	5.7 ESE	4.7 SE	4.2 SSE	2.5 SSE	2.2 SE	1.9 SE	2.4 SSE	2.1 S	2.3 SSW	3.4 SSW	3.3 S	2.8 SSE	2.9 WSW	0.6 SSW	0.6 WNW	0.4 WSW	1.0 WNW	1.1 NW	1.0 W	3.8 NNW	4.6 N	4.5 N	2.9	SSE
27	4.4 NNW	3.5 NNW	3.2 NNW	2.9 NNW	3.2 N	2.9 NNW	2.8 NNW	2.0 WSW	2.4 S	2.1 W	3.0 NNW	2.3 S	3.0 NNW	4.6 N	5.2 E	5.2 S	5.4 E	6.0 N	6.4 N	6.2 NNE	6.0 NNE	5.7 NNE	5.5 NNE	5.8 NNE	4.2	NNW
28	5.8 NNE	6.0 NNE	6.0 NNE	5.5 NNE	5.5 NNE	5.2 NNE	5.1 NNE	4.8 NNE	4.5 NNE	4.2 NE	5.4 NNE	4.8 NNE	5.1 NNE	4.9 NNE	4.6 NNE	4.3 NE	4.7 NE	5.2 NE	5.1 NE	4.2 NE	4.2 NE	4.1 NE	4.3 ENE	3.8 ENE	4.9	NNE
29	4.0 ENE	4.1 ENE	4.0 ENE	4.4 ENE	4.3 E	4.0 ENE	4.2 E	4.1 E	3.7 E	3.8 E	3.5 E	3.5 E	3.9 E	3.7 E	4.1 E	3.7 E	3.8 E	4.2 E	4.5 E	4.6 E	4.4 E	4.2 E	4.1 E	4.0 E	4.0	E
30	2.5 SSE	0.9 W	1.0 W	0.9 W	1.0 WNW	1.1 SW	0.6 SW	0.6 W	0.4 WSW	0.4 SSE	0.6 ENE	0.7 E	0.4 SE	0.7 WSW	0.4 WSW	0.9 WNW	0.7 W	1.0 WSW	1.0 W	0.4 WSW	0.7 WSW	0.5 W	2.7 NE	3.4 NNE	1.0	W
月統計	2.7	2.7	2.7	2.8	2.9	2.7	2.7	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.1	3.2	3.1	3.0	2.9	2.8	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.9	NNE

附錄4.1-4

附錄Ⅳ.1-8 105年11月高塔93公尺逐時風向與風速月報表

站名: 鹽寮氣象站
地址: 新北市貢寮區仁里村高塔
單位: 風速(m/s),風向(十六方位)

儀器高度: 93M
資料時間: 2016年11月

小時 日期	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均風速	日盛行風向
01																										
02																										
03											10.4 NE	11.0 NE	11.3 NE	10.5 NE	10.1 NE	9.6 NE	9.8 NE	9.0 NE	10.2 NE	10.5 NE	10.4 NE	10.2 NE	10.6 NE	7.7 NE	10.1	NE
04	7.3 NE	3.9 ESE	6.1 E	6.7 E	7.5 ENE	7.7 ENE	5.0 ENE	4.1 ESE	2.9 SSW	2.0 SW	3.0 WSW	1.8 W	0.9 SW	2.1 S	2.0 S	1.4 ENE	1.6 SE	1.3 WSW	1.0 WSW	0.9 WNW	1.8 SSW	1.6 SW	0.5 WSW	1.7 SSW	3.1	ENE
05	1.4 SSW	0.7 WSW	1.4 SSW	0.4 W	1.2 SW	1.9 SW	2.0 WSW	0.4 W	0.2 SE	0.7 ESE	1.7 NE	2.8 NNE	2.6 NNE	2.6 NNE	2.2 NE	1.8 NNE	0.3 NE	1.2 S	2.9 S	2.7 S	1.5 SSE	1.2 S	2.2 SSE	3.4 S	1.6	S
06	1.4 E	1.2 W	0.9 SSW	0.5 SW	0.3 WNW	0.8 SSE	1.9 SSE	1.6 SSE	0.9 S	1.8 E	3.0 ENE	4.3 E	4.1 E	4.2 E	3.6 ESE	3.9 E	3.0 ESE	2.6 SE	2.9 E	6.2 E	4.8 ESE	3.9 SE	5.2 SE	4.8 SSE	2.8	E
07	4.0 SE	3.4 SSE	1.8 S	4.9 E	3.7 ESE	2.8 SE	3.2 SE	4.0 S	4.3 S	4.8 S	2.1 S	5.0 SSE	3.9 ESE	4.2 SE	4.2 SE	2.6 S	3.0 SSE	2.7 SSE	2.0 S	2.5 S	2.2 S	1.6 S	2.0 S	2.1 S	3.2	S
08	2.8 S	2.5 SSW	3.1 SW	3.4 WSW	4.1 SW	3.0 SSW	2.8 SW	1.2 W	1.2 SW	1.7 W	4.2 WSW	6.7 NNW	14.0 N	14.2 N	13.8 N	12.0 N	12.9 N	13.6 NNE	14.7 NNE	13.9 N	13.7 N	14.0 N	15.2 NNE	12.9 N	8.4	N
09	12.0 N	12.4 N	12.2 N	12.3 NNE	12.0 NNE	11.3 NNE	11.6 NNE	12.4 NNE	11.2 NNE	10.6 NNE	10.1 NNE	9.2 NNE	8.6 NNE	9.5 NE	9.1 NNE	9.1 NE	9.4 NE	8.7 NE	9.3 NE	8.4 NE	7.5 NE	7.0 ENE	5.4 NE	1.9 SSE	9.6	NNE
10	1.4 S	1.1 WSW	1.4 WSW	1.9 WSW	2.1 WNW	3.5 NW	3.2 NNW	4.3 W	2.4 NNW	2.8 NW	5.2 S	5.5 S	5.3 NNW	4.3 NNW	7.1 S	6.6 NNW	8.4 S	7.8 W	6.1 N	6.1 W	4.8 N	3.3 NW	2.9 WNW	2.1 WNW	4.2	S
11	2.5 NW	2.2 SSE	4.8 N	6.4 NNE	7.2 NNE	7.3 NNE	6.5 NE	6.1 NE	6.5 NE	6.7 NE	6.8 NE	5.8 ENE	5.4 ENE	4.9 E	5.1 E	4.4 ESE	3.6 ESE	5.0 ESE	5.5 ESE	5.1 ESE	3.8 SE	3.8 SSE	3.6 SE	3.0 SE	5.1	NE
12	3.3 SE	3.1 SSE	3.8 SSE	4.0 SSE	4.1 SSE	4.0 SSE	3.4 SSE	2.9 SSE	2.8 S	2.4 SE	4.0 SSE	6.3 SSE	7.0 SSE	6.4 SSE	5.7 SSE	4.9 SSE	4.2 SSE	2.5 SSW	2.8 SSW	2.2 S	2.9 S	3.4 S	3.3 SSW	2.0 SSW	3.8	SSE
13	2.2 SSW	1.6 SSW	1.5 SSW	2.0 SSE	1.6 SSE	2.4 SSE	2.9 SSE	1.4 SE	2.8 SSE	5.1 SSE	7.9 SSE	8.5 SSE	6.2 SSE	6.6 SSE	4.9 S	4.8 S	4.5 S	3.8 S	4.4 S	2.7 S	2.2 S	1.5 SSW	2.6 S	3.6 S	3.7	SSE
14	2.8 SSW	4.4 S	2.8 SSW	1.7 SW	2.2 SSW	1.2 WSW	0.4 W	0.8 SSW	1.1 E	1.8 ENE	3.2 NNE	2.8 NNE	2.0 ENE	3.6 SE	3.5 SSE	2.8 ENE	1.4 NE	1.4 E	1.7 S	1.9 SSW	1.8 SW	2.2 SSW	1.7 WSW	1.0 W	2.1	SSW
15	1.4 NNE	1.4 SSE	2.3 SSW	2.0 WSW	1.5 NNW	2.0 NNW	4.4 NNW	4.3 N	4.2 E	4.1 NNE	5.5 NNE	6.4 NNE	5.9 NNE	5.0 NNE	6.1 NE	6.1 NE	6.3 NE	6.5 NE	7.5 NE	6.5 NE	6.7 NE	6.4 NE	5.2 NE	4.7 NE	4.7	NE
16	4.2 NE	1.6 S	4.0 NE	5.8 NE	7.2 NE	8.4 ENE	7.1 ENE	6.4 ENE	6.2 NE	5.0 ENE	3.6 ENE	3.4 ENE	3.7 E	3.9 E	3.4 E	3.6 ENE	5.0 ENE	5.8 ESE	5.7 ENE	4.6 ENE	3.6 ENE	2.5 E	1.0 E	1.8 ESE	4.5	ENE
17	2.6 ESE	0.9 ESE	1.3 SE	3.1 ESE	2.5 E	0.6 S	0.8 ESE	0.6 S	1.5 NNE	2.2 NNE	2.3 NNE	1.8 NE	3.8 ESE	5.2 SE	4.6 SE	4.8 SE	5.7 SE	5.5 SE	4.8 SE	3.9 SE	4.3 SE	4.1 SE	4.0 SE	3.9 SE	3.1	SE
18	3.8 SSE	3.9 SSE	3.8 SSE	2.8 SSE	4.0 SSE	5.2 SSE	4.4 SSE	3.6 SE	3.0 SE	4.5 SE	5.7 SSE	4.8 SSE	2.5 SSE	4.0 SSE	5.3 S	5.0 S	2.8 SSW	2.0 SSW	1.9 SW	3.4 SSW	3.9 S	3.0 SSE	1.7 SW	4.4 S	3.7	SSE
19	3.6 SSW	2.8 SSW	2.5 SSW	3.1 S	3.1 S	3.5 S	3.1 S	3.3 S	3.3 SSE	2.3 SSE	3.8 SSE	3.8 SSE	2.0 ESE	3.0 NNE	2.5 NNE	1.5 NNE	1.8 N	1.2 NE	1.3 ESE	2.5 SSE	0.9 SSE	1.8 SSE	2.8 SSE	3.4 S	2.6	SSE
20	3.4 S	3.2 SSW	3.1 SSW	3.4 WSW	3.6 WSW	1.3 WNW	4.4 W	3.6 NNW	3.5 S	3.4 W	4.6 NNW	4.5 S	2.6 NNE	2.5 E	1.9 S	1.2 E	0.6 ESE	1.1 S	1.5 SSE	3.2 SSE	2.2 SSW	0.7 SSW	1.0 SE	0.3 WSW	2.5	S
21	1.3 SSW	0.7 SW	0.8 NNW	3.6 W	1.9 NNW	2.2 WNW	1.7 SW	1.5 S	1.7 SE	1.1 ESE	1.9 S	2.8 SW	3.2 WSW	3.4 SW	2.0 S	1.4 SSW	0.9 WNW	1.5 SSW	0.7 S	1.0 SSW	2.3 SSE	2.9 WSW	2.5 SSW	1.9 SSW	1.9	SSW
22	2.3 WNW	2.5 S	2.4 SSW	2.5 SW	1.8 SW	1.8 S	1.2 NW	1.6 WNW	1.4 SSW	5.3 ESE	5.9 NNE	5.0 S	5.5 NNE	3.8 N	6.0 S	6.4 SE	9.7 ENE	9.4 NE	10.9 NE	11.2 NNE	9.9 NNE	10.0 NNE	8.8 NE	11.1 NNE	5.7	NNE
23	13.0 NNE	14.3 NNE	16.5 NNE	15.4 NE	13.8 NE	13.0 NE	14.0 NNE	13.7 NNE	12.6 NNE	12.0 NNE	12.0 NNE	11.2 NE	9.4 NE	8.2 NE	9.4 NNE	11.4 NNE	11.0 NNE	10.3 NNE	10.0 NNE	11.9 NNE	11.4 NNE	11.7 NNE	11.0 NNE	11.9 NNE	12.1	NNE
24	11.4 NNE	12.6 NNE	11.4 NNE	11.1 N	11.6 NNE	12.1 NNE	11.8 NNE	12.2 NE	11.8 NE	12.0 NE	12.1 NE	12.0 NNE	12.9 NNE	11.2 NE	10.0 NE	9.4 NE	9.4 NE	9.2 ENE	10.3 ENE	9.9 ENE	10.2 ENE	10.0 ENE	9.4 E	6.1 E	10.8	NNE
25	8.2 E	7.3 ENE	7.4 ENE	7.0 ENE	5.9 ENE	5.8 E	7.8 E	7.9 ESE	6.2 ESE	3.7 SE	3.7 ESE	7.3 E	8.2 E	8.9 E	9.4 E	10.6 E	11.0 E	11.6 E	12.2 E	12.3 E	10.5 ESE	11.0 ESE	10.7 ESE	9.2 ESE	8.5	E
26	8.7 ESE	8.4 ESE	7.3 ESE	9.9 ESE	8.8 SE	7.5 SE	4.9 SSE	7.8 SSE	8.2 SSE	7.1 SSE	6.8 S	6.1 S	4.5 SSW	6.4 WSW	1.3 WSW	2.9 WNW	2.8 WNW	2.5 WNW	2.3 NW	2.7 W	6.9 WSW	9.9 N	9.3 E	6.3	SSE
27	8.6 N	6.8 NNW	7.5 N	6.4 W	7.0 S	6.9 N	5.8 W	4.2 WSW	5.6 E	5.3 E	5.4 N	4.9 S	5.6 NNW	8.9 N	11.6 N	10.8 N	11.7 NNE	12.3 NNE	13.9 NNE	12.9 NNE	12.1 NNE	12.0 NNE	11.9 NNE	12.0 NNE	8.8	NNE
28	12.0 NNE	12.4 NNE	12.8 NNE	11.8 NNE	10.7 NE	10.3 NNE	10.2 NNE	10.4 NE	9.8 NE	8.9 NE	10.9 NE	9.6 NE	10.0 NE	10.3 NE	10.1 NE	9.8 NE	9.9 NE	11.3 ENE	10.7 ENE	9.6 ENE	9.9 NE	9.3 ENE	9.1 ENE	8.6 ENE	10.4	NE
29	8.7 ENE	9.2 ENE	9.2 ENE	9.0 E	9.3 E	8.8 E	8.4 E	8.6 E	8.5 E	8.0 E	7.6 E	7.5 E	8.3 E	8.4 E	8.9 E	8.6 E	8.3 E	8.9 E	9.0 E	9.3 E	9.3 E	8.4 E	9.0 E	8.7 E	8.7	E
30	5.8 SE	2.5 SW	1.6 SW	1.9 SSW	2.4 SSE	3.2 SSE	2.8 S	2.3 S	1.7 S	1.4 S	0.9 ENE	0.7 ENE	0.9 SE	1.0 S	0.9 ESE	0.9 NW	1.1 S	0.9 WSW	1.0 SW	0.9 SW	1.3 SSE	1.7 ENE	6.4 ENE	8.8 NE	2.2	S
月統計	5.2	4.7	5.0	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.7	4.7	5.5	5.8	5.8	5.9	6.1	5.6	5.7	5.7	6.0	6.0	5.7	5.6	5.7	5.4	5.4	NNE

附錄Ⅳ.1-7 105年11月高塔63公尺逐時風向與風速月報表

站名: 鹽寮氣象站
地址: 新北市貢寮區仁里村高塔
單位: 風速(m/s),風向(十六方位)

儀器高度: 63M
資料時間: 2016年11月

小時 日期	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均風速	日盛行風向
01																										
02																										
03											5.6 NE	6.3 NE	6.9 NE	6.6 NE	6.3 NE	5.9 NE	5.8 NNE	5.1 NNE	5.8 NE	5.8 NE	5.4 NE	6.5 NE	5.9 NNE	3.9 NE	5.9	NE
04	3.4 NE	2.0 S	2.5 E	2.7 E	3.6 ENE	4.0 ENE	2.2 ESE	2.3 E	2.5 SSW	1.7 SW	2.6 WSW	1.5 W	0.9 SW	1.5 W	1.4 W	0.7 SE	1.2 SSE	1.3 WSW	1.4 WSW	1.1 WSW	2.0 SW	1.6 SW	1.6 SW	2.4 SW	2.0	SW
05	1.8 SW	1.2 SW	1.8 SW	1.5 SW	1.9 SW	2.4 SW	2.0 SW	1.8 SSW	0.8 ENE	1.1 NE	1.4 NE	2.0 NE	2.0 NE	2.0 NNE	1.7 NE	1.3 NNE	0.3 SE	1.6 SW	2.4 SSW	1.9 SW	1.7 SSW	1.9 SW	2.2 SSW	2.4 SSW	1.7	SW
06	1.2 W	0.9 WNW	1.2 WSW	0.6 WSW	1.1 SW	1.3 SW	2.1 SSW	1.1 SW	0.8 SSW	1.2 E	1.8 NE	2.0 E	2.0 E	2.0 E	2.1 ESE	1.5 ESE	1.5 SE	1.1 ESE	1.5 ESE	2.8 ESE	2.8 SE	2.1 SE	2.9 SSE	2.2 SSE	1.7	ESE
07	1.9 SSE	1.6 SSE	1.3 SW	1.8 ESE	1.8 ESE	1.5 SSE	1.8 SE	2.6 SSW	2.8 SSW	3.0 S	1.5 S	3.1 SSE	2.7 SE	3.0 SE	3.0 SSE	1.5 SSW	1.9 S	1.9 S	1.5 S	2.0 S	1.8 SSW	1.2 SSW	1.5 SSW	1.5 SSW	2.0	SSW
08	1.9 SSW	1.6 SW	1.8 WSW	2.1 WSW	2.7 SW	2.4 SW	1.9 WSW	0.7 WSW	0.8 SW	1.3 WNW	2.8 WSW	4.5 NNW	9.3 N	9.3 N	8.9 N	7.8 N	8.5 N	8.8 N	9.4 N	9.1 N	9.1 N	9.3 N	10.0 N	8.5 N	5.5	N
09	8.0 N	7.9 N	7.9 N	7.1 NNE	7.1 NNE	6.6 NNE	7.1 N	7.3 NNE	6.8 NNE	6.4 NNE	5.7 NNE	5.6 NNE	4.8 NNE	5.5 NNE	5.2 NNE	5.5 NE	5.8 NE	5.4 NE	5.6 NNE	4.8 NE	3.9 NE	3.6 ENE	2.9 NE	1.5 SW	5.8	NNE
10	1.7 SSW	1.7 SW	1.7 SW	1.7 SW	1.3 W	2.2 NW	2.1 NW	2.6 WSW	1.5 NW	2.0 WNW	3.5 W	3.7 WSW	3.7 NNW	2.9 NNW	4.8 S	4.5 NNW	5.5 N	5.1 N	4.0 N	3.9 N	2.9 NNW	2.2 NW	1.9 WNW	1.6 WSW	2.9	N
11	1.5 W	1.2 SSW	2.6 E	4.0 N	4.1 NNE	4.4 NNE	3.8 NE	3.4 NE	3.8 NE	4.3 NE	3.9 NE	3.2 NE	3.0 ENE	2.2 ENE	1.9 E	2.5 SE	2.1 SE	2.7 SE	3.0 ESE	2.9 SE	2.2 SSE	1.8 SSE	1.8 SSE	1.9 SE	2.8	NE
12	2.0 SE	1.4 SSE	1.7 SSE	2.3 S	2.4 S	2.5 S	2.1 S	2.0 S	1.7 S	1.7 SSE	2.6 SSE	3.7 SSE	4.0 SSE	3.6 SSE	3.2 SSE	2.7 S	2.1 S	1.3 SW	1.6 SSW	1.4 SSW	1.8 SSW	1.9 SSW	1.9 SW	1.2 SW	2.2	SSE
13	1.4 SW	1.3 WSW	1.3 SW	1.4 SSW	1.2 SSW	1.8 S	1.9 S	1.1 SE	1.6 SSE	2.6 S	4.6 S	4.8 SSE	3.4 S	3.7 S	3.0 S	2.9 S	2.9 S	2.4 S	2.7 SSW	1.6 S	1.6 S	1.1 SW	1.2 SSW	1.8 SSW	2.2	S
14	1.7 SW	2.6 S	1.7 SSW	1.2 WSW	2.0 SW	1.2 WSW	1.1 SW	1.2 S	0.8 E	1.8 NE	2.3 NNE	2.3 NNE	1.7 NE	2.0 SE	2.1 SSE	1.7 NE	0.8 ENE	1.3 SE	1.9 SSW	2.2 SW	1.7 SW	2.1 SW	1.7 SW	1.7 SW	1.7	SW
15	0.8 SW	2.4 SSW	2.1 SW	1.4 SW	0.9 W	1.2 WSW	2.9 NNW	2.9 NNW	2.8 S	2.8 N	3.6 NNE	3.4 NNE	3.2 NNE	2.5 NNE	3.3 NNE	3.5 NNE	3.6 NNE	3.7 NE	3.6 NE	3.0 NE	3.2 NE	3.0 NE	2.7 NE	2.4 NE	2.7	NNE
16	2.0 NE	1.0 SSW	2.0 ESE	3.3 NE	3.6 NE	3.8 NE	3.3 NE	3.1 NE	3.0 NE	2.8 ENE	1.9 ENE	1.9 ENE	1.6 E	1.2 E	1.2 E	1.8 ENE	2.5 ENE	3.1 ENE	3.0 ENE	2.2 ENE	1.7 ENE	1.0 ENE	0.8 SSE	1.2 SSE	2.2	ENE
17	1.1 ESE	0.8 SW	0.9 SSE	1.8 SE	0.9 E	0.8 WSW	0.7 W	0.4 SSW	0.7 NNE	1.6 NNE	1.8 NNE	1.4 NE	2.4 ESE	3.4 SSE	3.0 SE	3.1 SE	3.5 SE	3.3 SE	2.9 SE	2.2 SE	2.7 SE	2.3 SSE	2.8 SSE	2.9 SSE	2.0	SE
18	2.8 SSE	2.7 SSE	2.8 SSE	1.9 SSE	2.8 SSE	2.6 SSE	2.4 SSE	2.0 SSE	2.9 SSE	3.5 SSE	3.1 SSE	1.6 S	2.1 S	2.6 S	2.4 SSW	1.7 SW	1.4 WSW	1.7 W	2.4 SW	2.3 SSW	1.6 S	1.5 WSW	2.9 SSW	2.4	SSE
19	2.2 SSW	1.8 SSW	1.7 SW	1.9 SSW	1.8 SSW	2.1 SSW	1.8 S	1.8 S	2.1 S	1.5 S	2.3 S	2.1 SSE	1.7 ESE	2.1 NNE	1.8 NNE	1.4 NNE	1.3 NNE	1.1 S	0.7 E	1.4 SSE	0.6 SSW	1.2 SE	1.6 SSE	1.7 S	1.7	S
20	1.8 SSW	1.9 SW	1.8 SW	2.2 WSW	2.4 W	0.8 W	2.8 S	2.5 NNW	2.2 E	2.4 W	3.2 NNW	3.1 S	1.9 NNE	1.7 E	1.3 S	0.7 E	0.5 ESE	1.1 WSW	1.0 SSW	1.8 S	1.5 WSW	0.9 SW	0.8 S	0.4 WSW	1.7	S
21	1.3 SSW	0.9 WSW	0.8 SW	2.2 NNW	1.1 NNW	1.5 WNW	1.5 SW	0.9 SSW	1.0 SE	0.8 ESE	1.3 SSW	1.6 SW	1.7 WSW	2.0 WSW	1.2 SSW	1.0 SSW	0.8 W	1.6 SW	1.3 SW	1.2 SW	2.1 SSW	2.2 WSW	2.2 SW	1.3 SW	1.4	SW
22	1.7 WNW	2.6 SSW	2.0 SW	2.4 SW	2.7 WSW	2.8 SW	1.0 WSW	1.5 WSW	2.0 SSW	2.9 ESE	3.4 NNE	3.4 W	3.3 NNE	2.6 N	3.8 S	3.6 ESE	4.9 ENE	5.4 NE	6.1 NNE	5.8 NNE	5.4 NNE	5.9 NNE	5.1 NE	6.8 NNE	3.6	NNE
23	7.9 NNE	8.1 NNE	8.8 NNE	8.7 NNE	8.5 NE	7.5 NNE	7.6 NNE	7.1 NNE	7.0 NNE	6.5 NNE	6.5 NNE	6.0 NNE	5.6 NE	5.0 NE	5.3 NNE	7.1 NNE	6.2 NNE	5.8 NNE	6.1 NNE	7.4 NNE	7.1 NNE	7.1 NNE	6.6 NNE	7.3 NNE	7.0	NNE
24	7.0 NNE	8.0 NNE	7.3 N	7.1 N	6.7 NNE	7.3 NNE	6.8 NNE	6.8 NNE	6.5 NE	7.3 NE	7.1 NNE	6.9 NNE	7.2 NNE	6.8 NE	5.9 NE	5.3 NE	5.2 NE	4.7 ENE	5.1 ENE	5.2 ENE	4.8 ENE	5.0 ENE	4.5 E	2.7 E	6.1	NNE
25	3.5 E	3.5 ENE	3.6 ENE	3.3 ENE	2.8 ENE	2.4 E	3.3 ENE	3.8 ESE	3.6 ESE	2.1 SE	2.1 ESE	2.6 E	3.0 E	3.8 ENE	3.7 E	3.6 E	3.7 E	4.0 E	4.3 ESE	5.4 ESE	5.7 ESE	6.1 ESE	5.9 ESE	5.4 SE	3.8	E
26	5.2 ESE	5.1 ESE	4.7 SE	6.5 SE	5.1 SSE	3.9 SSE	2.7 SSE	3.8 SSE	4.5 SSE	4.2 SSE	3.9 S	3.9 S	3.3 S	2.8 SW	4.2 WSW	0.9 SW	2.0 WNW	2.2 WNW	1.7 WNW	1.6 WNW	1.9 W	4.5 WSW	6.4 E	6.2 S	3.8	SSE
27	5.8 N	4.6 NNW	4.7 N	4.1 N	4.6 S	4.2 W	3.9 W	2.7 WSW	3.2 E	3.1 S	3.8 N	3.2 S	3.8 NNW	6.0 NNW	7.7 N	7.1 N	7.6 N	7.9 NNE	8.1 NNE	7.2 NNE	6.8 NNE	6.7 NNE	6.6 NNE	6.8 NNE	5.4	N
28	6.8 NNE	6.9 NNE	7.0 NNE	6.7 NNE	6.4 NNE	5.7 NNE	5.7 NNE	6.1 NNE	6.0 NE	5.5 NE	6.6 NE	5.6 NE	6.2 NE	6.3 NE	6.0 NE	5.4 NE	5.1 NE	5.4 NE	5.3 NE	4.8 NE	5.4 NE	4.7 ENE	4.9 ENE	4.6 ENE	5.8	NE
29	4.6 ENE	4.8 ENE	4.5 ENE	4.0 ENE	4.0 ENE	4.2 ENE	3.1 E	3.7 ENE	3.0 E	2.7 E	2.5 E	2.5 E	2.9 E	3.0 E	3.1 E	2.8 E	2.8 E	3.2 E	3.4 E	3.2 E	3.1 E	2.6 E	2.6 E	3.0 E	3.3	E
30	2.9 SSE	1.3 WSW	1.2 WSW	1.7 SW	1.9 SSW	2.1 SSW	1.7 SSW	1.3 SSW	1.1 SSW	0.8 SSW	0.7 ENE	0.7 ENE	0.5 ENE	1.0 E	0.7 S	0.9 W	1.4 SW	1.4 SW	1.7 SW	2.0 SW	1.5 SSW	1.0 E	3.2 ENE	5.5 NE	1.6	SSW
月統計	3.1	3.0	3.0	3.2	3.1	3.1	2.9	2.8	2.8	2.8	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.2	3.3	3.3	3.5	3.4	3.3	3.3	3.4	3.3	3.2	NNE

附錄Ⅳ.1-10 105年12月低塔63公尺逐時風向與風速月報表

站名: 鹽寮氣象站
地址: 新北市貢寮區仁里村低塔
單位: 風速(m/s),風向(十六方位)

儀器高度: 63M
資料時間: 2016年12日

小時 日期	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均風速	日盛行風向
01	8.2 E	8.4 E	8.1 E	4.8 ENE	6.2 NE	7.2 NE	7.2 ENE	7.5 ENE	9.5 ENE	9.2 ENE	9.4 ENE	8.8 ENE	7.3 NE	7.1 NE	8.4 ENE	8.7 ENE	7.9 ENE	8.6 ENE	8.7 ENE	8.4 E	8.3 E	8.5 E	9.1 ENE	8.9 E	8.1	ENE
02	8.6 E	9.0 E	8.2 E	7.1 E	7.9 E	8.9 E	8.2 E	7.8 E	7.5 E	7.3 E	8.3 E	8.1 E	7.6 E	8.3 E	8.4 E	7.5 E	7.4 ENE	8.1 E	8.4 ENE	8.2 E	7.2 E	7.0 E	6.7 E	7.5 E	7.9	E
03	7.8 E	7.3 E	7.4 E	7.7 E	6.4 E	6.5 E	6.4 E	6.3 E	7.1 ESE	6.8 E	6.2 E	6.2 E	5.4 E	5.5 E	6.0 E	5.8 E	6.3 ESE	6.1 ESE	5.5 ESE	2.4 S	2.2 WSW	0.7 SSE	2.7 SSE	0.9 SSW	5.5	E
04	0.7 ESE	1.0 E	0.4 S	1.0 E	0.7 SSW	3.7 NW	2.8 NW	2.9 NW	3.4 NW	2.5 NNW	3.9 NW	5.0 NW	3.4 S	3.6 ESE	4.1 NNE	3.2 NNE	3.3 NNE	2.6 NNE	3.0 NNE	2.9 NE	2.7 NE	3.0 NE	6.9 E	6.1 E	3.0	NW
05	3.3 ENE	2.3 ENE	1.3 ENE	1.5 SE	1.2 SE	3.3 ESE	3.7 W	2.9 W	2.8 NNE	3.9 NNE	3.4 NE	2.8 NE	3.1 NNE	3.3 NNE	3.7 NNE	4.6 NE	3.9 NE	3.0 NNE	2.7 NNE	2.9 NNE	4.7 NNE	4.6 NE	4.9 NE	6.2 NE	3.3	NNE
06	5.5 NE	6.0 NE	6.4 NE	7.4 NE	8.8 ENE	9.8 ENE	9.2 ENE	9.5 ENE	8.9 ENE	9.4 ENE	8.8 ENE	8.1 ENE	8.0 ENE	8.0 ENE	7.3 ENE	7.4 ENE	6.8 ENE	6.8 ENE	7.3 E	7.3 E	6.4 E	6.0 E	6.1 E	6.7 E	7.6	ENE
07	6.0 ESE	5.6 E	5.4 E	5.4 E	5.3 E	5.4 E	5.4 E	5.1 E	3.3 ENE	3.4 E	4.2 E	4.3 E	4.1 E	5.2 E	5.5 E	5.4 E	5.7 E	6.0 E	7.2 E	7.1 E	7.3 E	7.4 E	6.7 E	6.5 E	5.5	E
08	6.2 ENE	4.6 ENE	3.2 ENE	1.9 NE	2.6 ENE	1.0 SSE	1.1 WSW	1.5 SSW	1.9 S	1.6 SSW	2.3 NE	1.5 ENE	2.3 NNE	1.3 NE	2.1 NNE	2.0 S	1.4 SE	2.1 NE	2.1 S	1.8 W	1.3 NNW	1.9 E	3.8 NNE	4.1 NE	2.3	NE
09	4.2 NE	4.0 NE	4.0 NE	5.7 ENE	5.1 NE	4.4 NE	5.0 NE	5.4 ENE	5.0 ENE	5.5 ENE	6.3 ESE	6.5 ENE	7.4 ENE	7.6 ENE	6.3 E	6.0 E	5.1 E	5.0 E	4.8 ESE	5.2 ESE	5.6 ESE	5.6 E	3.7 ESE	1.8 SE	5.2	ENE
10	1.8 SE	1.4 SSE	3.2 ESE	6.8 ESE	7.4 ESE	8.3 ESE	7.8 ESE	7.5 ESE	7.0 ESE	6.8 ESE	7.7 ESE	7.9 ESE	7.5 ESE	7.6 ESE	8.6 E	8.4 E	9.7 E	10.2 E	10.9 E	10.9 E	11.2 E	11.3 E	11.3 E	10.7 E	8.0	ESE
11	10.3 E	10.9 E	9.7 E	10.0 E	10.9 E	10.2 E	9.0 E	9.0 E	9.0 E	8.4 ESE	8.3 ESE	8.4 ESE	8.2 ESE	7.2 ESE	7.5 ESE	8.0 ESE	7.9 ESE	8.5 ESE	7.4 SSE	7.3 SSE	6.0 S	4.5 SSW	5.6 SSW	5.9 SSW	8.3	E
12	6.5 SSW	3.4 SW	2.3 SW	3.6 SW	1.2 SW	2.1 SSW	1.6 SW	0.6 S	0.6 E	1.6 SE	5.1 S	5.0 SSW	4.9 S	3.7 ENE	1.6 SSE	2.0 S	0.9 S	2.2 WSW	2.7 SSE	2.1 W	0.7 SW	1.0 SW	1.0 SW	1.7 NNW	2.4	SW
13	1.4 ESE	1.3 SSE	0.7 WNW	0.6 SW	1.3 SSW	1.4 SSW	1.2 NW	0.9 WNW	2.0 NW	1.4 WSW	3.1 E	5.8 ENE	6.3 ENE	6.3 NE	5.4 NE	5.3 NE	2.4 S	3.4 NNE	3.2 NNE	2.0 NNE	3.1 NNE	4.5 NNE	4.6 NNE	4.8 NNE	3.0	NNE
14	5.5 NNE	4.8 NNE	4.7 NNE	5.3 NNE	6.6 NE	7.8 NE	7.5 NE	6.9 NE	6.8 NE	7.0 NE	7.4 NE	7.1 NE	6.8 NE	7.6 NE	8.6 NE	7.9 NE	7.8 NE	7.8 NE	8.3 ENE	10.2 ENE	7.7 ENE	8.6 ENE	8.5 ENE	8.6 ENE	7.3	NE
15	8.0 NE	6.3 NE	6.5 NE	7.0 NE	6.6 NE	7.6 ENE	9.1 ENE	6.4 NE	7.2 NE	6.7 NE	6.6 NE	6.6 NE	8.0 NE	9.1 ENE	6.6 NE	6.9 ENE	6.8 ENE	6.9 NE	8.7 ENE	7.9 ENE	8.8 ENE	8.6 ENE	8.6 ENE	8.1 ENE	7.5	NE
16	8.0 NE	8.3 NE	8.4 NE	8.0 NE	8.9 NE	8.6 NE	8.8 NE	7.7 NE	8.5 NE	8.6 NE	9.0 NE	8.0 NE	8.1 ENE	7.3 ENE	7.9 ENE	7.1 ENE	7.2 ENE	7.6 E	5.0 ENE	7.0 E	6.2 E	6.6 E	6.9 E	5.4 E	7.6	NE
17	3.5 SE	1.0 S	0.8 S	0.9 SE	2.7 SE	5.7 ESE	5.3 ESE	5.5 ESE	6.2 ESE	5.7 SE	4.4 SE	3.8 S	3.8 S	3.1 S	2.4 SSE	4.0 S	2.5 SSW	3.0 SSW	4.3 SSW	3.4 SSW	2.0 SW	4.1 SSW	4.4 SSW	4.7 SW	3.6	S
18	4.1 SSW	3.0 SSW	1.5 SSW	1.0 SSW	1.2 WSW	1.4 SW	0.8 SW	1.3 S	2.7 S	3.4 S	4.6 S	5.3 SSE	5.6 SSE	5.0 SSE	3.7 SSE	4.4 SSE	4.7 S	5.2 S	4.2 SSE	3.4 S	5.4 S	4.7 SSW	3.7 S	4.5 SSW	3.5	S
19	4.7 SSW	4.1 SSW	3.6 SSW	1.0 WSW	1.9 SW	1.8 SSW	1.8 SW	1.5 S	3.2 S	3.3 SSW	4.5 S	4.9 S	4.6 S	5.7 S	4.4 S	4.3 SSE	4.8 SSE	4.4 S	4.5 SSE	6.2 SSE	6.0 SSE	5.5 SSE	4.8 SSE	5.8 SSE	4.1	SSE
20	3.4 S	1.0 WSW	2.3 SW	1.4 WSW	1.2 WSW	1.6 SW	1.4 SSE	1.9 SSW	2.6 SSW	2.2 SSW	3.9 S	5.1 SSE	5.2 S	5.0 S	4.6 S	4.7 S	3.5 S	2.6 S	3.3 S	4.4 SSW	6.5 S	6.3 S	7.9 SSE	8.0 SSE	3.7	S
21	7.5 SSE	8.5 SSE	7.1 S	6.4 S	7.2 SSE	6.3 S	5.8 S	3.0 SSW	3.5 SSW	4.0 SSW	5.0 SSW	2.3 SSW	4.5 SSW	2.7 WSW	4.5 SW	5.6 SSW	4.5 SW	4.8 WSW	5.0 WSW	1.4 SE	0.8 S	1.6 ESE	0.9 WNW	1.6 WSW	4.4	SSW
22	1.4 E	1.3 SSW	0.6 SSE	0.9 NW	1.0 SSE	2.3 WSW	3.0 WSW	4.3 NNW	4.0 NW	4.8 NW	3.5 WSW	3.0 S	3.9 NNE	5.6 NNE	7.8 ENE	9.9 ENE	9.8 ENE	9.6 ENE	9.3 ENE	8.6 E	8.5 ENE	9.2 E	9.4 ENE	9.7 ENE	5.5	ENE
23	8.6 ENE	7.9 ENE	7.7 ENE	7.4 ENE	6.8 ENE	6.9 ENE	7.3 E	7.1 E	6.5 E	6.5 ENE	6.9 E	6.7 E	7.5 E	7.2 E	8.5 E	7.5 E	7.8 E	7.1 E	7.9 E	8.3 E	8.6 ESE	8.4 ESE	8.7 ESE	7.6 ESE	7.6	E
24	7.3 ESE	7.5 ESE	6.9 ESE	6.6 ESE	6.7 ESE	7.6 ESE	7.4 ESE	7.4 ESE	7.6 ESE	7.7 SE	7.1 SE	6.8 SE	6.5 SE	7.0 SE	6.2 SE	6.6 SE	6.7 SE	5.9 SE	6.2 SE	5.8 SSE	3.9 SSW	3.1 S	3.5 SSW	2.1 S	6.3	SE
25	1.0 S	1.0 SSE	0.5 S	1.0 SSE	1.2 SW	3.4 SW	1.2 WSW	1.8 WSW	3.5 SW	2.0 S	3.5 SSE	4.5 S	6.0 S	4.9 S	5.1 S	4.8 S	5.9 S	5.5 S	4.3 SSE	5.1 S	5.3 S	4.8 SSW	3.9 SSW	3.7 SSW	3.5	S
26	4.1 SSW	3.9 SSW	5.1 SSW	6.3 SSW	6.0 SSW	6.0 SSW	4.6 SSW	2.6 SW	4.1 SW	4.7 SSW	5.4 SSW	4.4 SSW	5.5 SSW	4.5 SSW	3.8 E	3.5 ENE	2.5 ENE	1.6 SW	1.8 SW	1.0 SSW	0.8 E	1.1 SE	1.1 ESE	1.1 WSW	3.6	SSW
27	0.4 SSE	1.0 SW	5.0 ESE	11.4 ENE	10.0 ENE	9.1 NE	8.6 NE	8.9 NE	10.5 NE	10.2 NE	10.7 NE	10.1 NE	9.0 NE	9.6 NE	9.9 NE	10.1 NE	11.3 NE	11.6 NE	10.5 NE	10.5 ENE	9.7 ENE	9.6 ENE	9.7 ENE	9.9 ENE	9.1	NE
28	9.4 ENE	9.6 ENE	7.8 ENE	9.1 ENE	7.7 ENE	8.9 ENE	8.2 E	7.8 ENE	6.9 E	6.2 E	5.2 E	5.8 E	4.1 E	5.3 E	5.7 E	6.7 E	6.1 ENE	6.9 ENE	5.6 ENE	5.5 ESE	3.1 ENE	2.6 NNE	5.8 ENE	7.0 ENE	6.6	ENE
29	7.7 ENE	6.7 ENE	7.1 ENE	7.3 NE	7.6 NE	8.5 NE	10.2 ENE	10.0 ENE	9.1 ENE	8.5 ENE	8.4 ENE	8.4 ENE	8.4 ENE	8.3 ENE	8.5 ENE	8.2 ENE	8.2 ENE	10.2 ENE	9.8 ENE	9.0 E	7.7 E	8.7 E	8.3 E	8.1 E	8.5	ENE
30	8.6 E	6.7 ESE	7.7 E	8.4 E	8.4 E	7.8 E	8.0 ESE	7.2 ESE	7.6 ESE	7.3 ESE	7.8 ESE	7.4 ESE	6.5 ESE	6.0 ESE	4.6 ESE	5.0 ESE	5.0 ESE	4.3 SE	1.8 SSW	1.0 S	1.5 SW	1.2 W	1.2 W	1.2 W	5.5	ESE
31	1.4 W	1.2 NW	0.7 NW	0.9 WSW	1.2 WNW	1.4 W	0.9 WNW	1.1 WNW	1.1 NW	1.6 W	1.2 W	1.5 SSE	1.4 NE	1.0 ESE	1.8 NE	1.6 SSE	0.6 S	1.5 SE	1.0 SSW	1.4 SSE	2.2 WSW	4.2 SSW	2.7 SSW	2.9 SW	1.5	W
月統計	5.3	4.8	4.7	5.0	5.1	5.6	5.4	5.1	5.5	5.4	5.9	5.8	5.8	5.8	5.8	5.9	5.6	5.8	5.7	5.4	5.2	5.3	5.6	5.5	5.5	E

附錄Ⅳ.1-9 105年12月低塔21公尺逐時風向與風速月報表

站名: 鹽寮氣象站
地址: 新北市貢寮區仁里村低塔
單位: 風速(m/s),風向(十六方位)

儀器高度: 21M
資料時間: 2016年12日

小時 日期	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均風速	日盛行風向
01	3.8 NNE	3.9 NNE	3.7 NNE	2.3 E	3.6 W	4.1 W	4.0 E	4.2 E	5.4 N	5.5 E	5.4 N	4.9 N	4.2 W	4.2 E	4.8 N	5.1 NNE	4.5 E	4.8 N	5.0 NNE	4.3 NNE	4.2 NNE	4.3 NNE	4.7 NNE	4.2 NNE	4.4	NNE
02	4.1 NNE	4.3 NE	3.9 NNE	3.7 NNE	3.9 NNE	4.4 NNE	4.1 NNE	3.7 NNE	3.6 NNE	3.3 NE	3.8 NE	3.8 NE	3.6 NE	4.0 NE	4.3 NNE	3.9 NNE	3.7 NNE	4.5 NNE	4.7 NNE	4.3 NNE	3.3 NE	3.2 NE	3.0 NNE	3.5 NNE	3.9	NNE
03	3.7 NE	3.4 NNE	3.8 NNE	3.9 NNE	3.2 NNE	3.1 NNE	3.0 NNE	2.8 NNE	2.7 NE	2.9 NE	2.5 NE	2.6 NE	2.0 NE	1.6 NE	1.9 NE	1.8 NE	2.1 ENE	1.9 ENE	2.2 E	1.2 SSE	1.4 WSW	1.0 WNW	1.1 SE	0.7 W	2.4	NE
04	0.6 SW	0.4 WNW	0.4 WNW	0.6 NW	0.8 WNW	1.7 WSW	1.6 SSW	1.4 SW	2.1 WSW	1.7 SW	2.6 W	3.3 W	2.2 NW	2.2 NNW	2.1 NNW	1.8 NW	1.7 NW	1.3 NW	1.6 NNW	1.5 NNW	1.4 NNW	1.7 W	2.6 NE	2.2 NNE	1.7	NW
05	1.4 W	1.2 W	0.9 WNW	1.2 SSW	0.9 S	1.9 NW	2.3 WNW	1.7 WNW	1.6 NNW	2.0 NW	1.7 NW	1.4 WSW	1.7 NW	1.8 NW	1.8 NW	2.4 NNW	2.1 NNW	1.4 NW	1.1 NW	1.4 NW	2.5 NNW	2.5 NNW	2.7 NNW	3.5 NNW	1.8	NW
06	3.2 NNW	3.5 NNW	3.8 N	4.4 W	4.9 N	5.8 N	5.5 N	5.5 N	5.2 N	5.6 N	5.1 N	4.8 N	4.7 NNE	4.9 N	4.4 N	4.1 N	3.9 NNE	3.8 NNE	3.7 NNE	3.4 NE	2.9 NE	2.7 NE	2.8 NE	3.1 NE	4.3	N
07	2.8 ENE	2.7 NE	2.6 NE	2.6 NE	2.4 NE	2.6 NE	2.7 NE	2.4 NE	1.8 NNE	1.8 NNE	2.3 NE	2.3 NNE	2.1 NE	2.3 NE	2.7 NE	2.5 NE	2.6 NE	2.8 NE	3.3 NE	3.3 NNE	3.5 NNE	3.4 NE	3.2 NE	3.0 NE	2.7	NE
08	3.2 NNE	2.3 NNE	1.6 ESE	1.0 W	1.2 NW	0.6 WSW	0.9 SSW	1.2 WSW	1.3 WNW	1.0 SSW	1.1 WSW	0.9 SW	1.4 WNW	0.6 NW	1.4 NNW	1.3 SSW	0.7 WSW	1.1 NW	0.9 WNW	0.9 WNW	0.8 WNW	1.0 NW	1.8 NW	2.0 NNW	1.3	WNW
09	2.1 NNW	2.0 NNW	2.1 NNW	3.2 S	2.8 W	2.4 N	2.6 W	2.9 N	2.5 E	2.8 N	3.5 N	3.6 NNE	4.2 NNE	4.3 NNE	3.2 NNE	2.9 NNE	2.2 NE	1.8 NE	1.4 NE	1.5 NE	1.6 ENE	1.7 NE	1.1 E	0.6 S	2.5	NNE
10	0.5 SW	0.6 SSW	0.8 ESE	2.3 ENE	2.9 NE	3.2 ENE	2.8 ENE	2.8 ENE	2.4 ENE	2.5 ENE	2.9 ENE	3.1 NE	2.9 ENE	2.9 ENE	3.5 NE	3.7 NE	4.4 NE	4.5 NE	5.0 NE	4.9 NE	5.0 NE	5.1 NE	5.0 NE	4.8 NE	3.3	NE
11	4.4 NE	5.0 NE	4.6 NE	4.5 NE	5.3 NNE	4.7 NE	4.0 NE	3.9 NE	4.0 NE	3.5 NE	3.4 ENE	3.3 ENE	3.4 ENE	3.3 ENE	3.6 E	3.9 E	3.6 E	3.9 E	3.8 SE	3.9 ESE	3.1 SSE	2.2 SSE	2.9 SSE	3.1 S	3.8	NE
12	3.5 S	1.5 SSW	0.9 SSW	1.8 SSW	0.5 W	1.0 W	1.5 WNW	1.3 SW	0.5 NE	1.2 ENE	3.2 SE	3.2 SSE	3.2 SSE	2.6 NNE	1.1 ESE	1.4 SE	0.5 SW	1.4 SW	1.8 WNW	1.4 W	0.7 WNW	0.7 W	0.8 W	0.7 WNW	1.5	W
13	0.6 W	0.8 SW	0.7 W	0.9 WNW	1.1 W	0.9 WNW	1.4 WNW	0.8 WNW	1.3 W	1.0 SSW	2.4 NE	4.1 NNE	4.4 NNE	4.4 N	3.4 E	3.2 NNW	1.2 W	1.6 WNW	1.6 NW	1.5 NW	1.6 NW	2.3 NNW	2.4 NNW	2.7 NNW	1.9	W
14	3.0 NNW	2.4 NNW	2.4 NW	2.9 NNW	3.9 NNW	4.6 N	4.4 NNW	4.1 NNW	4.0 NNW	4.3 NNW	4.6 NNW	4.4 N	4.2 N	4.6 N	5.4 S	4.8 N	4.6 N	4.5 N	4.6 ESE	5.6 NNE	4.2 E	4.8 E	4.8 N	5.1 N	4.3	N
15	4.8 S	3.6 W	3.7 N	3.8 W	3.9 W	4.5 E	5.4 N	3.8 N	4.4 N	4.1 N	4.0 N	4.1 N	4.8 W	5.4 S	3.9 W	3.9 S	3.6 S	3.9 NNW	5.1 E	4.7 N	5.3 N	5.1 N	5.1 N	4.9 E	4.4	N
16	4.9 E	5.1 N	5.1 N	4.8 S	5.3 N	5.2 W	5.3 S	4.8 S	5.1 S	5.3 W	5.5 W	4.9 S	4.9 E	4.5 N	4.9 NNE	4.1 NNE	3.8 NNE	4.0 NNE	2.7 ESE	3.6 NE	3.1 NE	3.2 NE	3.3 NE	2.6 NE	4.4	NE
17	1.8 S	1.2 WNW	1.4 WNW	1.7 WNW	1.3 S	2.5 ENE	2.5 ENE	2.6 ENE	3.1 ENE	2.9 E	2.1 ESE	2.1 SSE	2.4 SE	2.0 SE	1.4 ESE	2.4 SSE	1.4 S	1.1 SSW	2.0 S	1.2 SSW	0.9 W	1.7 SW	1.9 SSW	1.3 SSW	1.9	ENE
18	0.9 SW	1.0 WSW	1.4 WNW	1.4 WNW	1.5 WNW	1.5 WNW	1.8 WNW	1.3 WNW	1.2 SSW	2.2 SE	2.8 SE	2.9 SE	3.2 SE	2.7 SE	2.1 SE	2.4 SE	2.3 SSE	2.4 SSE	1.4 SE	0.8 SW	2.5 SSE	2.6 SSE	1.8 SSE	2.3 SSE	1.9	SE
19	2.5 SSE	1.7 SSW	1.6 SSW	1.3 WNW	0.9 WNW	1.0 WNW	1.2 WNW	0.7 WNW	1.5 S	2.2 SSE	2.7 SE	3.0 SE	2.9 SSE	3.3 SE	2.4 SE	2.0 SE	2.1 SE	2.1 SSE	1.9 ESE	2.8 SE	2.9 SE	2.7 SE	1.7 SE	2.3 SSE	2.1	SE
20	1.3 S	1.0 WNW	0.9 WNW	1.0 WSW	1.3 WNW	1.3 WNW	1.1 WNW	1.0 WSW	1.0 SSE	1.0 SSE	2.3 SSE	2.8 SE	3.0 SSE	3.0 SSE	2.8 SSE	2.7 SSE	1.9 SE	1.1 SW	1.5 S	2.3 SSE	3.2 SSE	3.4 SSE	3.6 SE	3.3 SE	2.0	SSE
21	3.5 SE	4.0 SE	3.6 SE	3.4 SE	3.7 SE	3.7 SE	3.4 SSE	1.6 S	2.2 S	2.5 S	3.1 S	1.4 S	2.8 S	2.0 S	2.8 S	3.6 SSE	2.7 S	2.8 SW	2.8 SSW	1.2 ESE	0.9 SSE	1.2 WSW	0.4 S	0.8 SSW	2.5	S
22	0.8 NW	0.6 WSW	0.5 WNW	0.7 W	1.0 W	1.4 NNW	1.4 W	2.4 W	2.3 W	3.1 WSW	2.0 WNW	1.9 WNW	2.2 NNW	3.0 NNW	4.2 S	5.6 N	5.5 NNE	5.3 NNE	5.1 NNE	4.4 NNE	4.4 NNE	4.8 NNE	5.0 NNE	5.5 NNE	3.1	NNE
23	5.0 NNE	4.6 NNE	4.2 NNE	4.2 NNE	3.8 N	3.9 NNE	4.0 NNE	3.7 NNE	3.5 NNE	3.7 NNE	3.6 NE	3.6 NE	4.0 NNE	3.9 NE	4.3 NNE	3.7 NE	4.0 NE	3.4 NE	3.8 NE	3.9 NE	4.1 ENE	4.2 ENE	4.2 NE	3.7 ENE	4.0	NNE
24	3.7 ENE	3.7 ENE	3.6 E	3.4 ENE	3.5 ENE	3.8 ENE	3.8 ENE	3.7 ENE	3.8 ENE	3.9 E	3.5 E	3.5 E	3.4 E	4.0 ESE	3.4 ESE	3.4 ESE	3.5 ESE	3.0 ESE	3.4 ESE	2.8 SE	1.9 S	1.2 SSE	1.3 SSW	0.9 SW	3.2	ENE
25	1.1 WNW	1.1 WNW	1.1 WNW	1.0 WNW	1.0 WNW	1.2 SSW	0.7 WNW	0.9 WSW	1.2 SSW	0.8 WSW	1.8 SE	2.4 SE	3.2 SE	3.1 SSE	3.2 SSE	2.8 SSE	3.2 SSE	2.4 SSE	1.4 SSE	2.1 SSE	2.5 SSE	2.5 S	1.9 S	1.6 S	1.8	SSE
26	2.1 SSE	1.8 SSE	2.3 S	3.1 S	3.1 SSE	3.0 SSE	2.2 SSE	1.4 SSW	2.5 S	3.0 SSE	3.4 S	2.8 S	3.5 S	3.0 SSE	2.7 NE	2.4 NNE	1.3 NE	1.1 SSW	0.5 WSW	1.2 NW	0.6 WNW	1.2 NW	0.8 S	1.3 WNW	2.1	SSE
27	1.5 WNW	1.2 WNW	2.8 NNW	6.3 N	6.1 N	5.2 S	5.2 N	5.5 N	6.4 N	6.2 N	6.4 N	6.1 N	5.5 N	5.9 W	6.1 N	6.2 W	6.9 S	6.9 W	6.5 W	6.3 S	5.6 S	5.6 N	5.8 N	5.9 N	5.5	N
28	5.4 N	5.6 N	4.5 N	5.0 NNE	4.2 NNE	4.8 NNE	4.4 NNE	4.1 NNE	3.5 NE	3.1 NNE	2.6 NNE	2.8 NE	2.1 NE	2.7 NE	2.9 NNE	3.5 NNE	3.3 NNE	3.9 NNE	3.0 NNE	2.7 ESE	1.6 SSE	1.3 NNW	2.7 E	3.8 NNE	3.5	NNE
29	4.3 S	3.7 N	4.1 S	4.3 W	4.6 N	5.2 S	5.8 N	5.9 N	5.3 N	4.9 N	4.8 N	4.9 N	5.0 NNE	5.0 NNE	4.9 NNE	4.9 NNE	4.9 NNE	5.6 NNE	5.7 NNE	4.9 NNE	4.1 NNE	4.3 NNE	4.0 NNE	4.2 NNE	4.8	NNE
30	4.3 NE	3.0 NE	3.7 NE	3.9 NE	4.1 NE	3.7 NE	3.6 NE	3.4 ENE	3.6 ENE	3.3 ENE	3.7 ENE	3.4 ENE	3.0 ENE	3.0 ENE	2.2 E	2.4 E	2.4 E	2.0 E	0.9 SSW	0.8 W	1.0 W	1.3 WNW	1.5 WNW	1.3 WNW	2.7	NE
31	1.2 WNW	1.0 WNW	0.8 W	1.1 WNW	0.9 WSW	1.3 NW	1.6 NW	1.1 WNW	1.2 WNW	1.0 W	0.8 W	1.1 ESE	1.0 E	0.7 SW	1.4 S	0.6 SSE	0.7 WNW	0.3 E	0.6 W	1.2 WNW	1.1 SW	2.2 SSW	1.0 SSE	1.1 SW	1.0	WNW
月統計	2.8	2.5	2.5	2.8	2.8	3.0	3.1	2.8	2.9	3.0	3.2	3.2	3.3	3.3	3.2	3.2	3.0	2.9	2.9	2.8	2.6	2.7	2.7	2.8	2.9	NNE

附4.1-5

附錄Ⅳ.1-12 105年12月高塔93公尺逐時風向與風速月報表

站名: 鹽寮氣象站
地址: 新北市貢寮區仁里村高塔
單位: 風速(m/s),風向(十六方位)

儀器高度: 93M
資料時間: 2016年12日

小時 日期	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均風速	日盛行風向
01	9.2 NE	10.1 NE	9.6 NE	6.3 NNE	7.0 NNE	9.1 N	9.4 NNE	9.0 NNE	12.3 NNE	12.8 NNE	11.1 NNE	10.6 NNE	9.3 N	9.4 NNE	10.2 NNE	10.5 NNE	9.6 NNE	10.5 NNE	10.1 NNE	9.5 NE	9.8 NE	9.8 NE	10.8 NE	9.8 NE	9.8	NNE
02	9.4 NE	9.8 NE	9.2 NE	8.2 NE	8.4 NE	9.7 NE	9.3 NE	8.6 NE	8.1 NE	8.0 NE	8.5 ENE	8.0 ENE	8.0 NE	9.0 NE	9.0 NE	8.8 NE	8.3 NNE	9.0 NE	9.5 NNE	9.4 NE	8.3 NE	7.3 ENE	7.7 NE	8.1 NE	8.6	NE
03	8.4 NE	8.1 NE	8.1 NE	8.8 NE	7.7 NE	7.5 NE	7.3 NE	6.9 NE	7.5 ENE	7.1 ENE	6.3 NE	5.8 NE	4.1 ENE	3.5 E	5.0 ENE	5.9 ENE	6.9 ENE	5.9 ENE	5.0 E	2.6 SE	1.9 SE	1.0 ESE	2.5 ESE	0.9 SW	5.6	NE
04	1.0 ESE	0.6 E	0.3 S	0.3 WSW	1.0 SW	3.5 WSW	2.8 SW	1.3 WSW	2.5 SW	1.9 WSW	4.0 W	4.8 W	3.3 W	3.1 NW	3.5 NW	2.6 NW	3.0 NW	2.2 NNW	2.9 NNW	3.4 W	3.3 E	2.8 ESE	7.6 NE	6.8 NE	2.9	WSW
05	4.9 NE	2.4 NNE	1.9 ESE	2.0 S	1.8 SE	4.1 NNW	3.1 SW	2.9 NW	2.6 WSW	3.2 NNW	3.6 S	4.0 NNE	3.1 NNW	3.5 NNW	3.5 NNW	4.5 W	5.0 W	3.6 NNW	3.2 NNW	3.5 NW	4.8 NNW	5.7 N	5.4 NNW	6.6 NNW	3.7	NNW
06	6.1 NNW	6.8 N	8.2 N	9.7 N	11.1 NNE	11.7 NNE	11.1 NNE	11.1 NNE	11.3 NNE	10.6 NNE	10.6 NNE	9.7 NNE	9.7 NNE	9.5 NNE	8.8 NNE	8.8 NNE	8.5 NNE	8.5 NNE	8.8 NE	7.9 NE	6.6 ENE	6.4 ENE	6.5 ENE	7.0 ENE	9.0	NNE
07	5.6 ENE	5.6 ENE	5.8 NE	6.0 NE	5.5 ENE	5.6 NE	6.0 NE	5.6 NE	3.8 NE	4.0 NE	4.9 NE	4.8 NE	4.7 NE	5.3 ENE	5.7 NE	5.9 NE	6.2 NE	6.7 ENE	7.8 NE	8.1 NE	8.2 NE	8.3 NE	6.9 ENE	7.1 NE	6.0	NE
08	7.0 NE	5.4 NNE	3.8 NNE	1.9 NE	2.0 S	2.7 SSW	1.8 ESE	1.8 SE	1.4 S	1.7 S	2.0 WSW	1.3 S	1.4 WNW	1.1 W	2.1 NNW	1.7 NW	2.0 WSW	2.4 WSW	1.2 WNW	1.0 W	2.1 WSW	1.8 WNW	3.3 NW	4.2 W	2.4	S
09	5.0 S	4.2 N	5.3 N	7.8 ESE	6.8 N	5.6 N	6.1 NNE	7.1 NNE	6.6 NNE	7.3 NNE	8.4 NNE	8.4 NNE	8.6 NNE	8.8 NE	7.7 NE	7.0 NE	5.6 NE	5.2 ENE	5.8 ENE	5.5 ENE	6.0 ENE	6.1 ENE	2.8 E	3.8 E	6.3	NNE
10	3.2 E	2.6 E	2.7 E	6.4 ENE	7.4 ENE	7.8 ENE	8.1 ENE	7.4 ENE	6.9 ENE	7.0 ENE	7.4 ENE	8.2 ENE	7.7 ENE	7.5 ENE	8.5 ENE	9.2 ENE	10.5 ENE	12.1 NE	12.6 NE	12.1 NE	12.3 NE	12.4 NE	12.4 NE	12.0 NE	8.5	ENE
11	11.6 NE	11.5 NE	11.6 NE	11.8 NE	12.5 NE	10.9 NE	9.9 NE	9.7 NE	9.0 ENE	8.7 ENE	8.5 ENE	8.8 ENE	8.2 ENE	8.6 E	8.4 E	8.5 E	7.9 E	9.1 E	7.4 ESE	7.5 ESE	7.2 SE	5.2 SE	6.8 SSE	6.4 SSE	9.0	NE
12	7.6 SSE	4.1 SSE	2.7 S	2.2 S	2.4 S	1.9 S	3.0 SSE	2.4 S	1.9 SSE	2.6 SE	5.1 SSE	5.9 SSE	5.4 SSE	4.4 NNE	1.9 NE	1.8 SE	1.2 SSE	3.0 S	2.8 ENE	2.4 SE	2.5 SSW	0.9 S	1.9 W	1.8 WSW	3.0	SSE
13	1.6 WNW	1.4 WSW	1.0 WSW	1.5 SW	2.8 SSW	2.2 SW	2.9 SSW	3.2 SW	2.6 WSW	1.5 SSW	3.4 ENE	5.5 NNE	6.9 NNE	7.2 N	5.4 E	5.2 NNW	2.8 NW	1.7 NW	1.7 W	1.4 WNW	2.9 NNW	4.0 NNW	4.9 NNW	4.8 NNW	3.3	NNW
14	4.8 NNW	4.2 NNW	4.4 NW	5.1 NNW	7.5 NNW	9.4 W	8.3 N	8.0 NNW	7.8 N	7.1 NNW	8.2 N	8.9 E	8.7 S	9.0 W	11.1 N	9.9 N	10.0 N	9.8 E	10.5 NNE	12.3 NNE	10.1 NNE	10.5 NNE	10.2 NNE	10.3 NNE	8.6	N
15	10.5 N	9.2 E	8.0 E	8.0 S	8.8 NNE	9.9 NNE	11.7 NNE	7.9 E	8.7 E	8.3 S	8.0 N	8.1 S	9.6 S	10.0 NNE	8.1 E	7.9 NNE	8.8 NNE	8.1 S	9.7 NNE	10.4 NNE	10.3 NNE	10.3 NNE	10.6 NNE	9.6 NNE	9.2	NNE
16	9.5 N	10.4 N	9.3 N	10.5 N	10.8 N	9.9 N	10.8 N	10.0 N	10.0 N	10.9 N	10.4 N	10.2 N	9.4 NNE	8.8 NNE	9.6 NNE	8.8 NNE	8.3 NNE	8.5 NE	6.1 NNE	7.6 NE	6.9 NE	7.1 ENE	7.4 NE	4.1 E	9.0	N
17	1.8 ESE	1.4 SE	1.3 SSE	1.0 SSE	1.3 SE	2.1 ESE	2.4 ESE	5.0 E	6.1 E	3.5 ESE	2.6 ESE	4.0 SE	3.8 SE	3.4 SE	3.8 SE	4.1 SSE	2.9 SSE	4.1 SSE	5.3 SE	3.8 SSE	4.3 SSE	4.8 SSE	4.8 SSE	5.2 SSE	3.5	SSE
18	5.3 SSE	2.6 SSE	3.5 S	3.1 S	2.9 S	3.4 S	4.2 S	2.4 SSE	3.7 SSE	3.0 SE	3.6 SE	4.5 SE	5.5 SE	3.9 SE	3.3 SSE	3.8 SE	5.1 SE	5.2 SE	4.7 SE	4.9 SE	6.0 SE	3.1 SSE	2.9 SE	2.8 SSE	3.9	SE
19	2.7 S	4.0 S	2.6 S	1.8 S	2.6 S	3.7 SE	3.6 SSE	4.0 SE	3.8 SE	3.1 SSE	3.9 SSE	4.8 SE	5.1 SE	5.6 SE	4.8 SE	4.3 SE	5.3 SE	4.6 SE	6.2 ESE	5.0 ESE	4.8 ESE	4.3 ESE	4.1 ESE	4.5 ESE	4.2	SE
20	3.4 SE	3.4 SE	3.2 SSE	3.8 SSE	3.4 SSE	3.7 SSE	3.5 SSE	3.5 SSE	3.8 SSE	3.1 SSE	4.6 SE	4.7 SE	5.9 SE	5.5 SE	4.6 SE	5.5 SSE	4.7 SE	3.5 ESE	4.0 SE	4.9 SSE	6.4 SE	5.8 SE	8.4 SE	8.3 SE	4.6	SE
21	6.7 ESE	7.0 ESE	5.3 SE	4.8 SE	6.5 SE	5.2 SE	4.9 SSE	3.6 SSE	4.2 SSE	3.8 SSE	4.8 SSE	5.8 SSE	8.8 SSE	4.7 SSE	2.8 S	4.0 S	5.2 SSE	8.7 SSE	6.9 S	2.1 SSE	1.5 ESE	1.6 SSW	0.8 W	2.2 SSW	4.7	SSE
22	1.9 WSW	1.3 S	1.4 W	1.5 WSW	2.3 SW	1.4 W	2.9 WSW	3.4 W	3.3 W	4.7 WSW	3.6 W	3.3 WNW	3.4 NW	5.6 WSW	8.3 ESE	13.0 NNE	12.3 NNE	11.6 NNE	11.2 NE	9.8 NE	9.9 NE	10.3 NE	11.0 NE	11.1 NNE	6.2	NE
23	10.8 NNE	9.7 NNE	9.1 NNE	8.8 NNE	8.0 NNE	8.1 NNE	8.2 NE	7.4 NE	7.2 NE	7.3 NE	7.5 NE	7.2 NE	8.0 NE	7.9 NE	9.0 NE	8.5 NE	8.2 NE	7.7 NE	8.1 ENE	8.3 ENE	9.0 ENE	8.3 ENE	9.2 ENE	7.8 ENE	8.3	NE
24	7.6 ENE	8.1 ENE	7.4 E	7.4 E	7.4 ENE	8.0 ENE	7.9 ENE	8.0 ENE	8.1 E	8.0 E	7.2 E	7.5 E	6.8 E	6.7 ESE	6.2 ESE	6.2 E	6.4 ESE	5.2 ESE	5.9 ESE	4.8 SE	4.7 SSE	4.3 SSE	3.1 SE	2.8 SE	6.5	E
25	1.3 ESE	2.3 E	1.3 E	2.2 SE	2.9 SSE	4.3 S	3.5 S	3.1 SSE	3.2 S	2.7 SE	3.2 SE	4.8 SE	6.0 SE	6.0 SSE	4.6 SSE	5.8 SE	6.8 SE	5.9 SE	4.8 ESE	5.3 SE	5.2 SE	6.1 SSE	4.3 SSE	3.6 SSE	4.1	SE
26	3.8 SE	4.8 SSE	7.4 SSE	7.3 SSE	4.8 SSE	4.4 SSE	3.4 SSE	3.5 S	5.4 SSE	5.5 SSE	6.3 SSE	5.5 S	6.5 SSE	4.8 SSE	3.2 ENE	3.8 NNE	1.8 NNE	1.5 ESE	2.1 SE	0.7 S	0.2 WNW	0.7 W	1.2 SW	1.9 S	3.8	SSE
27	2.6 SSW	2.0 SW	5.4 SW	14.1 NNE	13.6 NNE	11.9 N	11.3 N	12.0 N	12.3 E	12.5 E	12.1 S	11.5 S	11.4 E	12.5 E	13.6 N	12.7 S	14.0 N	14.3 N	13.5 N	13.2 N	12.4 NNE	11.6 NNE	12.7 NNE	11.9 NNE	11.5	N
28	11.2 NNE	11.4 NNE	10.0 NNE	10.6 NNE	8.8 NNE	10.0 NNE	9.4 NE	8.7 NE	7.8 NE	7.2 NE	5.5 NE	5.8 NE	4.5 NE	4.3 ENE	6.2 NE	7.3 NE	7.3 NNE	7.8 NNE	6.7 NNE	5.6 E	3.0 ESE	1.9 W	5.7 NNE	8.8 NNE	7.3	NNE
29	9.1 NNE	8.3 NNE	8.3 E	9.3 E	9.8 N	10.4 E	12.7 NNE	12.2 NNE	11.0 NNE	10.4 NNE	10.4 NNE	10.3 NNE	10.7 NNE	10.4 NNE	10.3 NNE	10.1 NNE	9.8 NNE	11.7 NNE	11.6 NNE	10.3 NE	8.6 NE	9.3 NE	9.4 NE	8.3 NE	10.1	NNE
30	9.0 NE	6.8 ENE	8.1 NE	8.9 NE	9.1 NE	8.0 ENE	8.1 ENE	7.8 ENE	7.8 ENE	7.8 ENE	8.0 ENE	7.7 ENE	7.0 ENE	6.2 E	4.8 E	4.5 E	3.9 E	2.3 SE	2.5 S	1.8 SSE	1.9 SSE	2.3 S	2.4 S	2.6 S	5.8	ENE
31	3.1 S	2.3 S	1.8 SSW	0.9 SW	1.7 SSW	2.2 S	1.3 S	1.5 SSW	1.9 SSW	2.0 SSW	1.9 SSW	2.1 ESE	2.0 E	1.2 E	2.0 SSE	2.1 E	0.8 E	2.2 E	2.0 ESE	2.3 S	2.3 SSE	4.4 SSE	4.6 SSE	3.8 SSE	2.2	SSW
月統計	6.0	5.6	5.4	5.9	6.1	6.4	6.4	6.1	6.2	6.0	6.3	6.5	6.6	6.4	6.3	6.6	6.4	6.5	6.5	6.1	5.9	5.8	6.2	6.1	6.2	NE

附錄Ⅳ.1-11 105年12月高塔63公尺逐時風向與風速月報表

站名: 鹽寮氣象站
地址: 新北市貢寮區仁里村高塔
單位: 風速(m/s),風向(十六方位)

儀器高度: 63M
資料時間: 2016年12日

小時 日期	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均風速	日盛行風向
01	5.6 NE	5.7 NE	6.0 NE	3.6 NNE	4.3 N	5.9 N	5.8 NNE	5.5 N	7.9 NNE	8.3 N	7.2 N	6.8 N	6.1 N	5.9 N	6.3 NNE	6.3 NNE	6.2 NNE	6.2 NNE	5.5 NNE	5.5 NNE	5.2 NE	5.2 NE	6.1 NNE	5.1 NE	5.9	NNE
02	5.4 NE	5.2 NE	5.0 NE	4.6 NNE	4.8 NE	5.9 NE	5.6 NE	5.1 NE	4.5 NE	4.4 NE	4.1 NE	3.9 NE	4.4 NE	5.1 NE	5.2 NE	5.1 NE	5.0 NNE	5.6 NE	5.4 NNE	5.5 NE	4.3 NE	3.6 NE	4.2 NE	4.6 NE	4.9	NE
03	5.0 NE	4.6 NE	4.5 NNE	5.2 NE	4.3 NE	4.3 NE	4.5 NE	3.6 NE	3.6 ENE	3.2 NE	2.8 NE	2.4 NE	1.6 E	1.5 E	2.2 ENE	2.8 ENE	3.1 ENE	2.4 ENE	2.2 ESE	1.6 SSE	1.1 S	0.8 SSW	0.9 ESE	1.0 WSW	2.9	NE
04	0.6 S	0.6 SW	1.0 SSW	1.0 SW	1.6 SW	1.9 WSW	1.8 WSW	0.7 WSW	1.7 WSW	1.5 SW	3.6 SW	4.4 WNW	3.2 WNW	2.2 NW	2.4 NW	1.7 NW	2.1 NW	1.5 NNW	1.9 NNW	2.2 N	2.0 S	1.7 ESE	3.5 NE	3.2 NE	2.0	SW
05	2.4 NNE	1.4 ESE	0.9 S	1.8 S	1.5 SW	2.8 NNW	2.2 SW	1.9 NW	1.7 WSW	2.0 NW	2.2 NNW	2.4 N	2.2 NNW	2.4 NNW	2.5 NW	3.0 NNW	3.2 N	2.4 NNW	2.0 NW	2.2 NW	3.2 NNW	3.9 NNW	3.8 NNW	4.5 NNW	2.4	NNW
06	4.2 NNW	4.4 N	5.5 E	6.3 N	7.1 N	7.6 NNE	6.9 NNE	6.8 NNE	7.4 N	6.8 NNE	6.7 NNE	6.1 NNE	5.5 NNE	6.1 NNE	5.8 N	5.5 NNE	4.7 NNE	4.7 NNE	5.3 NE	4.0 NE	3.4 ENE	3.3 ENE	3.1 NE	3.4 ENE	5.4	NNE
07	2.9 ENE	2.9 ENE	3.0 NE	3.3 NE	2.7 NE	2.9 NE	3.5 NE	3.2 NE	2.2 NE	2.2 NE	2.8 NE	2.7 NE	2.6 NE	2.6 NE	2.7 NE	3.0 NE	3.1 NE	3.2 NE	3.9 NE	4.4 NE	5.2 NE	4.4 NE	3.4 ENE	4.0 NE	3.2	NE
08	4.0 NE	2.9 NNE	2.1 NNE	1.4 SSW	2.0 SSW	2.8 SSW	1.7 SSE	1.8 SSE	1.3 W	1.6 SSW	1.2 WSW	1.0 W	1.2 WNW	1.0 W	1.4 NNW	1.2 SW	1.3 WSW	1.5 WSW	0.9 WSW	1.4 SW	1.8 SW	1.5 WSW	2.1 NW	2.6 NNW	1.7	WSW
09	3.3 N	2.7 NNW	3.4 W	4.6 E	4.3 N	3.4 N	3.7 E	4.3 NNE	3.9 NNE	4.2 NNE	4.8 NNE	4.4 NNE	4.5 NNE	4.8 NNE	4.8 NE	4.4 NE	3.5 NE	2.5 NE	3.0 ENE	2.7 ENE	2.9 ENE	2.8 ENE	1.4 ESE	1.4 E	3.6	NNE
10	1.3 E	1.2 ESE	1.4 ESE	3.1 ENE	3.7 ENE	3.9 ENE	4.1 ENE	3.5 ENE	3.0 ENE	3.2 ENE	2.9 ENE	4.1 ENE	3.8 ENE	3.5 ENE	4.0 ENE	4.0 NE	4.9 NE	6.8 NE	6.8 NE	6.8 NE	6.6 NE	6.9 NE	6.0 NE	6.2 NE	4.2	ENE
11	5.8 NE	5.9 NE	6.3 NE	6.6 NE	7.8 NE	5.7 NE	5.5 NE	4.3 NE	4.3 ENE	4.4 ENE	4.4 ENE	4.5 ENE	3.6 ENE	3.5 E	3.4 E	3.2 E	2.5 E	2.8 E	4.0 SE	3.9 ESE	3.5 SSE	2.6 SSE	3.2 SSE	3.3 SSE	4.4	NE
12	4.0 SSE	1.6 S	1.4 SSW	1.5 SSW	2.0 SSW	1.3 S	2.2 S	1.4 SSW	1.1 SSE	1.7 SE	3.0 SSE	3.3 SSE	3.2 SSE	2.8 NNE	1.3 E	1.3 SE	1.0 SE	1.8 SSW	1.8 E	1.9 S	1.2 SW	0.8 WSW	1.2 W	1.3 WSW	1.8	SSE
13	1.0 WNW	1.7 SW	1.9 SW	2.0 SW	1.8 SW	2.1 SW	1.7 SW	1.8 SW	1.9 W	1.3 SSW	2.4 ENE	3.6 NNE	4.6 NNE	5.0 NNE	3.6 N	3.6 NNW	1.9 NNW	1.0 WNW	1.5 W	1.2 WSW	1.8 NW	2.8 NNW	3.4 NNW	3.6 NNW	2.4	SW
14	3.5 NNW	3.2 NNW	3.1 NNW	3.6 NNW	5.0 NNW	6.0 N	5.4 N	5.3 NNW	5.2 NNW	4.9 NNW	5.4 N	6.0 E	5.8 W	6.0 W	7.3 N	6.6 N	6.6 N	5.1 NNE	6.4 E	5.8 NNE	6.7 NNE	5.9 NNE	6.5 NNE	6.2 NNE	5.5	NNW
15	6.7 N	5.7 E	5.1 E	5.2 S	5.6 N	6.2 N	7.6 N	5.1 W	5.7 W	5.5 N	5.3 E	5.4 N	6.2 S	6.4 N	5.0 E	4.9 N	5.1 NNE	5.3 W	5.8 E	6.0 NNE	6.2 NNE	5.9 NNE	6.7 NNE	6.1 N	5.8	N
16	6.2 N	6.9 N	6.2 E	7.1 N	7.2 N	6.5 S	7.2 N	6.5 N	6.5 N	7.3 N	7.0 N	6.7 N	6.0 NNE	5.6 NNE	5.8 NNE	5.2 NNE	4.9 NNE	5.3 NE	3.5 NNE	3.9 NE	3.7 NE	3.8 NE	3.9 NE	1.9 ESE	5.6	N
17	1.5 S	2.2 SSW	2.2 SSW	2.4 SSW	1.8 S	1.6 SSE	1.4 SE	1.8 E	2.6 E	1.7 SE	1.4 SSE	2.5 SSE	2.5 SSE	2.4 SE	2.6 SE	2.6 SSE	1.5 SSE	1.8 SSE	2.8 SSE	2.1 S	2.1 S	2.7 S	2.6 S	2.7 SSW	2.1	SSE
18	2.3 S	1.4 S	2.0 SSW	1.9 SSW	2.3 SSW	3.0 SSW	2.7 SSW	1.3 S	2.2 SSE	2.2 SSE	2.7 SSE	3.2 SE	3.9 SE	2.7 SE	2.1 SSE	2.5 SSE	3.1 SE	3.4 SE	3.0 SE	3.1 SE	3.8 SE	1.9 SSE	1.6 SSE	1.8 S	2.5	SE
19	1.8 S	2.6 S	2.0 SSE	1.6 SW	2.5 SSW	2.5 S	2.3 S	2.2 SSE	2.0 SSE	1.8 SSE	2.5 SSE	3.2 SSE	3.3 SSE	3.8 SE	3.1 SE	2.8 SE	3.4 SE	2.9 SE	4.0 SE	3.4 SE	3.3 SE	2.7 SE	2.5 SE	2.7 SE	2.7	SE
20	2.2 SE	2.0 SSE	2.1 S	2.2 S	2.1 S	1.8 S	1.8 S	1.5 SSW	2.0 SSE	1.8 S	2.8 SSE	3.2 SE	3.5 SSE	3.4 SSE	2.7 SSE	3.0 SSE	2.5 SSE	1.6 SE	2.0 SSE	2.6 SSE	3.9 SE	3.6 SE	5.3 SE	5.3 SE	2.7	SSE
21	4.3 SE	4.6 SE	3.4 SE	2.9 SE	4.1 SE	3.3 SE	2.9 SSE	1.9 SSE	2.3 SSE	2.1 SSE	2.8 S	3.2 S	4.1 SSE	2.4 S	1.9 SSW	2.3 S	2.5 S	4.0 SSE	3.5 SSW	1.7 W	1.3 SE	1.5 SSW	1.1 SW	1.6 SSW	2.7	SE
22	1.3 S	1.2 S	0.9 W	1.2 WSW	1.4 SW	1.1 W	2.0 W	2.8 W	2.5 W	3.0 W	3.1 WNW	2.6 WNW	2.4 NW	4.0 SSE	4.3 ESE	6.9 NNE	6.7 NNE	6.2 NNE	6.3 NNE	6.0 NE	5.9 NNE	6.3 NE	6.6 NE	6.2 NNE	3.8	NNE
23	6.0 NNE	5.6 NNE	5.0 NNE	5.1 NNE	4.9 NNE	4.7 NNE	4.6 NE	4.6 NE	4.6 NE	4.3 NE	4.3 NE	4.2 NE	5.0 NE	4.5 NE	5.3 NE	4.9 NE	4.2 NE	4.3 NE	4.1 ENE	4.3 ENE	4.8 ENE	4.5 ENE	4.9 ENE	4.3 ENE	4.7	NE
24	3.7 ENE	4.3 ENE	3.2 E	3.6 ENE	3.8 ENE	4.1 ENE	3.9 ENE	3.8 ENE	3.8 ENE	2.7 E	3.1 ESE	2.4 E	2.9 ESE	3.8 ESE	3.3 ESE	3.0 ESE	3.5 ESE	3.1 SE	3.4 SE	2.9 SE	2.1 SSE	2.2 SSE	1.7 S	1.6 SE	3.2	ENE
25	0.8 ESE	0.7 SE	0.7 SE	1.4 SSE	1.4 S	2.4 SSW	1.9 S	2.1 SSW	2.0 SSW	1.5 SE	2.1 SE	3.2 SE	3.8 SSE	3.7 SSE	3.0 SSE	3.3 SSE	4.2 SE	3.7 SE	2.8 SE	3.3 SE	3.0 SSE	3.0 SSE	2.1 SSE	2.0 SSE	2.4	SE
26	2.1 SE	2.5 SSE	3.9 S	4.1 S	2.9 SSE	2.9 SSE	2.2 S	1.8 S	3.0 S	3.2 S	3.5 S	3.1 S	3.7 S	2.9 S	2.1 ENE	2.3 NNE	1.2 ENE	1.3 SE	1.8 S	1.0 SW	0.4 SE	1.5 SW	1.4 SSW	2.4 SSW	2.4	S
27	1.5 SW	2.2 SW	3.6 NW	9.0 N	8.9 N	7.9 N	7.6 N	7.9 N	8.1 S	8.2 S	7.9 N	7.4 S	7.4 N	8.2 E	9.0 N	8.4 S	9.2 N	9.4 N	8.6 E	8.5 N	8.0 N	7.3 N	8.0 N	7.4 NNE	7.5	N
28	6.8 NNE	7.0 NNE	6.2 NNE	6.0 NNE	5.2 NNE	5.7 NNE	5.7 NE	4.8 NNE	4.6 NE	4.1 NE	2.9 NE	2.8 NE	2.4 ENE	2.1 E	3.8 NE	4.2 NE	4.1 NNE	4.4 NNE	3.7 NNE	2.0 E	1.4 SE	1.5 WSW	2.6 NNE	4.7 NNE	4.1	NNE
29	5.8 N	5.2 N	5.3 E	6.0 E	6.6 N	6.7 S	7.6 NNE	7.6 NNE	6.7 NNE	6.0 NNE	6.1 NNE	6.0 NNE	6.1 NNE	6.3 NNE	5.8 NNE	5.8 NNE	5.6 NNE	6.3 NNE	6.9 NNE	6.2 NE	5.3 NE	5.8 NE	5.9 NE	4.9 NE	6.1	NNE
30	5.1 NE	3.5 ENE	4.8 NE	5.0 NE	4.6 NE	4.4 NE	4.3 ENE	4.1 ENE	4.0 ENE	3.6 ENE	4.2 ENE	4.1 ENE	3.5 ENE	2.8 ENE	2.0 E	1.7 ESE	1.6 SE	1.6 SSE	2.3 SSW	2.0 SSW	2.2 SSW	2.3 SSW	2.0 SSW	1.9 SSW	3.2	ENE
31	2.1 SSW	1.8 SW	1.5 SW	1.0 WSW	2.4 SW	2.4 SW	1.8 SW	1.4 SW	1.5 SW	1.3 SW	1.2 SW	1.3 ESE	1.5 E	1.0 S	1.5 S	1.0 ESE	0.5 SE	1.1 ENE	1.1 SE	1.6 WSW	1.8 SSW	2.7 SSW	2.7 S	2.5 S	1.6	SW
月統計

附錄 Ⅳ.1-15 核四封存環境監測氣象高塔(93公尺)105年10月風速風向聯合頻率分佈

風速	靜風	1級	2級	3級	4級	5級	6級	小計
風向	<0.22	0.22-1.34	1.34-3.13	3.13-5.36	5.36-8.05	8.05-10.73	>10.73	
北	0.0	0.0	0.2	0.2	0.6	0.4	0.6	2.0
北北東	0.0	0.0	0.2	0.6	1.8	7.4	7.8	17.8
東北	0.0	0.0	0.6	1.2	1.6	3.9	3.3	10.6
東北東	0.0	0.2	0.8	1.2	1.4	0.0	0.0	3.6
東	0.0	0.4	1.2	2.9	5.5	2.9	0.0	12.9
東南東	0.0	0.4	1.2	3.5	3.1	3.3	1.6	13.1
東南	0.0	0.6	1.6	4.7	4.1	2.2	4.1	17.3
南南東	0.2	0.2	1.0	2.0	2.5	1.8	1.6	9.3
南	0.0	0.2	1.4	0.2	0.6	0.0	0.0	2.4
南南西	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
西南	0.0	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
西南西	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
西	0.0	0.6	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	1.2
西北西	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.4
西北	0.0	0.4	0.4	1.4	1.0	0.0	0.0	3.2
北北西	0.0	0.0	0.0	1.0	1.8	0.2	0.0	3.0
—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計	0.4	4.4	9.8	19.1	24.2	22.5	19.0	100.0

註：各風速風向頻率分佈以%表示，而風速之單位為公尺/秒

附錄 Ⅳ.1-13 核四封存環境監測氣象低塔(63公尺)105年10月風速風向聯合頻率分佈

風速	靜風	1級	2級	3級	4級	5級	6級	小計
風向	<0.22	0.22-1.34	1.34-3.13	3.13-5.36	5.36-8.05	8.05-10.73	>10.73	
北	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6
北北東	0.0	0.3	0.8	0.9	3.1	2.7	3.1	10.9
東北	0.0	0.0	0.7	1.6	1.5	0.7	0.1	4.6
東北東	0.0	0.3	0.7	2.3	5.8	3.8	0.5	13.4
東	0.0	0.7	1.7	2.2	2.8	3.9	0.8	12.1
東南東	0.0	0.5	2.2	1.7	0.4	0.9	0.7	6.4
東南	0.0	0.5	1.3	3.1	3.8	1.7	0.9	11.3
南南東	0.0	0.7	1.2	2.0	1.7	1.3	2.0	8.9
南	0.0	1.3	1.6	5.4	3.1	1.2	1.3	13.9
南南西	0.0	1.3	2.7	2.0	0.7	0.4	0.0	7.1
西南	0.1	2.3	0.4	0.1	0.3	0.0	0.0	3.2
西南西	0.0	2.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
西	0.0	1.5	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	2.0
西北西	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
西北	0.1	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
北北西	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計	0.2	13.6	14.8	21.4	23.3	16.6	9.7	100.0

註：各風速風向頻率分佈以%表示，而風速之單位為公尺/秒

附錄 Ⅳ.1-16 核四封存環境監測氣象高塔(63公尺)105年10月風速風向聯合頻率分佈

風速	靜風	1級	2級	3級	4級	5級	6級	小計
風向	<0.22	0.22-1.34	1.34-3.13	3.13-5.36	5.36-8.05	8.05-10.73	>10.73	
北	0.0	0.0	0.0	0.8	0.2	1.2	0.0	2.2
北北東	0.0	0.2	1.0	8.4	8.2	3.7	0.0	21.5
東北	0.0	0.4	2.7	1.2	2.9	0.2	0.0	7.4
東北東	0.0	0.6	1.6	1.0	0.0	0.0	0.0	3.2
東	0.0	0.6	3.7	0.6	0.2	0.2	0.0	5.3
東南東	0.0	0.2	5.3	5.7	1.2	0.0	0.0	12.4
東南	0.0	0.8	4.7	5.5	3.9	3.7	0.0	18.6
南南東	0.0	0.8	4.3	3.3	3.1	0.0	0.0	11.5
南	0.0	1.0	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0	4.2
南南西	0.0	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
西南	0.0	1.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
西南西	0.0	1.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	1.6
西	0.0	0.4	0.2	0.6	0.4	0.0	0.0	1.6
西北西	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
西北	0.0	0.2	0.2	1.4	0.0	0.0	0.0	1.8
北北西	0.0	0.0	0.0	3.5	0.4	0.0	0.0	3.9
—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計	0.0	8.6	27.7	33.8	20.5	9.0	0.0	100.0

註：各風速風向頻率分佈以%表示，而風速之單位為公尺/秒

附錄 Ⅳ.1-14 核四封存環境監測氣象低塔(21公尺)105年10月風速風向聯合頻率分佈

風速	靜風	1級	2級	3級	4級	5級	6級	小計
風向	<0.22	0.22-1.34	1.34-3.13	3.13-5.36	5.36-8.05	8.05-10.73	>10.73	
北	0.0	0.3	0.9	2.7	2.8	0.0	0.0	6.7
北北東	0.1	0.4	2.3	10.8	3.2	0.3	0.0	17.1
東北	0.4	0.8	1.2	0.1	0.4	0.0	0.0	2.9
東北東	0.0	0.1	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.9
東	0.1	0.7	4.0	1.1	0.7	0.0	0.0	6.6
東南東	0.1	1.6	3.1	3.0	1.5	0.0	0.0	9.3
東南	0.3	0.5	2.3	2.6	2.3	0.3	0.0	8.3
南南東	0.0	1.5	3.0	1.7	1.5	0.4	0.0	8.1
南	0.4	0.8	2.0	5.0	0.5	0.0	0.0	8.7
南南西	0.4	1.3	2.6	0.4	0.1	0.0	0.0	4.8
西南	0.3	1.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1
西南西	0.5	1.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	2.2
西	1.3	1.6	0.4	0.8	0.1	0.0	0.0	4.2
西北西	1.7	6.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9
西北	0.4	2.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9
北北西	0.0	0.1	2.8	2.2	0.0	0.0	0.0	5.1
—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計	6.0	21.4	27.7	30.6	13.1	1.0	0.0	100.0

註：各風速風向頻率分佈以%表示，而風速之單位為公尺/秒

附錄 Ⅳ.1-19 核四封存環境監測氣象高塔(93公尺)105年11月風速風向聯合頻率分佈

風速	靜風	1級	2級	3級	4級	5級	6級	小計
風向	<0.22	0.22-1.34	1.34-3.13	3.13-5.36	5.36-8.05	8.05-10.73	>10.73	
北	0.0	0.0	0.2	0.6	0.6	0.5	2.3	4.2
北北東	0.0	0.0	2.0	0.5	1.2	1.7	7.1	12.5
東北	0.0	0.3	0.6	0.6	3.0	5.4	2.0	11.9
東北東	0.0	0.3	0.9	1.2	2.1	2.3	0.2	7.0
東	0.0	0.5	1.1	1.8	1.7	3.8	0.6	9.5
東南東	0.0	1.1	0.8	2.0	0.6	0.9	0.2	5.6
東南	0.0	0.6	1.2	3.3	0.8	0.2	0.0	6.1
南南東	0.0	0.3	3.9	4.4	1.5	0.5	0.0	10.6
南	0.0	1.4	5.3	3.9	0.9	0.2	0.0	11.7
南南西	0.0	0.8	5.0	0.8	0.0	0.0	0.0	6.6
西南	0.0	1.1	2.3	0.3	0.0	0.0	0.0	3.7
西南西	0.0	1.4	1.1	0.9	0.3	0.0	0.0	3.7
西	0.0	0.9	0.5	0.6	0.6	0.0	0.0	2.6
西北西	0.0	0.6	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
西北	0.0	0.3	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	1.1
北北西	0.0	0.2	0.6	0.9	0.6	0.0	0.0	2.3
—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計	0.0	9.8	27.4	22.1	13.9	15.5	12.4	100.0

註：各風速風向頻率分佈以%表示，而風速之單位為公尺/秒

附錄 Ⅳ.1-17 核四封存環境監測氣象低塔(63公尺)105年11月風速風向聯合頻率分佈

風速	靜風	1級	2級	3級	4級	5級	6級	小計
風向	<0.22	0.22-1.34	1.34-3.13	3.13-5.36	5.36-8.05	8.05-10.73	>10.73	
北	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
北北東	0.0	0.6	1.3	0.7	0.0	0.0	0.0	2.6
東北	0.0	0.6	1.4	3.9	2.1	1.8	0.6	10.4
東北東	0.0	0.6	1.5	1.5	1.0	12.2	2.1	18.9
東	0.0	1.3	2.4	1.3	4.2	6.1	1.5	16.8
東南東	0.0	1.1	1.1	1.4	1.9	3.3	0.0	8.8
東南	0.0	0.7	0.7	1.1	1.4	0.6	0.8	5.3
南南東	0.0	1.0	0.6	1.1	0.7	0.6	0.1	4.1
南	0.0	0.4	2.2	2.9	0.3	0.0	0.0	5.8
南南西	0.0	1.1	2.6	3.3	1.4	0.0	0.0	8.4
西南	0.0	1.3	3.6	2.1	0.4	0.0	0.0	7.4
西南西	0.0	1.8	1.8	0.1	0.0	0.0	0.0	3.7
西	0.0	1.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
西北西	0.0	1.7	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	3.1
西北	0.0	1.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	1.6
北北西	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計	0.0	15.4	21.8	20.0	13.4	24.6	5.1	100.0

註：各風速風向頻率分佈以%表示，而風速之單位為公尺/秒

附錄 Ⅳ.1-20 核四封存環境監測氣象高塔(63公尺)105年11月風速風向聯合頻率分佈

風速	靜風	1級	2級	3級	4級	5級	6級	小計
風向	<0.22	0.22-1.34	1.34-3.13	3.13-5.36	5.36-8.05	8.05-10.73	>10.73	
北	0.0	0.0	0.3	1.1	1.8	1.7	0.0	4.9
北北東	0.0	0.5	1.5	2.1	8.6	0.6	0.0	13.3
東北	0.0	0.2	2.6	3.9	4.2	0.2	0.0	11.1
東北東	0.0	0.9	1.8	3.8	0.0	0.0	0.0	6.5
東	0.0	1.4	4.2	1.7	0.2	0.0	0.0	7.5
東南東	0.0	0.6	2.0	0.9	0.6	0.0	0.0	4.1
東南	0.0	0.8	3.2	0.5	0.3	0.0	0.0	4.8
南南東	0.0	0.6	5.3	1.8	0.0	0.0	0.0	7.7
南	0.0	0.8	6.0	1.5	0.2	0.0	0.0	8.5
南南西	0.0	2.4	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7
西南	0.0	2.9	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6
西南西	0.0	2.4	2.7	0.5	0.0	0.0	0.0	5.6
西	0.0	1.1	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	2.9
西北西	0.0	0.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
西北	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
北北西	0.0	0.2	0.9	0.9	0.2	0.0	0.0	2.2
—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計	0.0	15.1	47.5	19.3	16.1	2.5	0.0	100.0

註：各風速風向頻率分佈以%表示，而風速之單位為公尺/秒

附錄 Ⅳ.1-18 核四封存環境監測氣象低塔(21公尺)105年11月風速風向聯合頻率分佈

風速	靜風	1級	2級	3級	4級	5級	6級	小計
風向	<0.22	0.22-1.34	1.34-3.13	3.13-5.36	5.36-8.05	8.05-10.73	>10.73	
北	0.0	0.0	0.4	3.6	3.6	0.0	0.0	7.6
北北東	0.0	0.4	2.9	8.2	4.7	0.0	0.0	16.2
東北	0.0	0.3	3.3	3.2	0.0	0.0	0.0	6.8
東北東	0.0	0.8	2.2	2.5	0.0	0.0	0.0	5.5
東	0.0	0.3	1.8	4.2	1.7	0.0	0.0	8.0
東南東	0.0	0.3	1.3	0.7	1.0	0.0	0.0	3.3
東南	0.0	0.6	2.1	0.1	0.0	0.0	0.0	2.8
南南東	0.1	0.7	2.8	0.4	0.0	0.0	0.0	4.0
南	0.0	1.8	4.0	2.5	0.4	0.0	0.0	8.7
南南西	0.0	1.8	1.9	0.1	0.0	0.0	0.0	3.8
西南	0.0	2.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2
西南西	0.0	1.9	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2
西	0.0	3.6	0.8	0.4	1.1	0.0	0.0	5.9
西北西	0.0	8.6	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8
西北	0.0	2.6	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
北北西	0.0	0.4	3.5	1.1	0.0	0.0	0.0	5.0
—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計	0.1	27.0	33.2	27.0	12.5	0.0	0.0	100.0

註：各風速風向頻率分佈以%表示，而風速之單位為公尺/秒

附錄 Ⅳ.1-23 核四封存環境監測氣象高塔(93公尺)105年12月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.0	0.0	0.0	0.3	0.9	2.6	1.6	5.4
北北東	0.0	0.0	0.3	0.5	2.2	8.3	3.8	15.1
東北	0.0	0.0	0.3	0.9	5.8	7.1	2.2	16.3
東北東	0.0	0.0	0.1	0.9	5.9	2.4	0.0	9.3
東	0.0	0.5	0.9	1.3	1.7	1.9	0.5	6.8
東南東	0.0	0.4	1.7	1.2	1.3	0.1	0.0	4.7
東南	0.0	0.1	2.2	5.2	1.7	0.3	0.0	9.5
南南東	0.0	0.4	2.0	5.8	2.0	0.3	0.0	10.5
南	0.0	0.7	3.5	1.6	0.4	0.7	0.4	7.3
南南西	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
西南	0.0	0.5	0.9	0.1	0.1	0.0	0.0	1.6
西南西	0.0	0.4	1.6	0.3	0.1	0.0	0.0	2.4
西	0.0	0.5	0.7	1.3	0.0	0.3	0.0	2.8
西北西	0.1	0.1	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8
西北	0.0	0.0	0.9	0.7	0.0	0.0	0.0	1.6
北北西	0.0	0.0	0.5	2.0	0.8	0.0	0.0	3.3
—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計	0.1	3.6	18.0	22.2	22.9	24.0	8.5	100.0

註：各風速風向頻率分佈以%表示，而風速之單位為公尺/秒

附錄 Ⅳ.1-21 核四封存環境監測氣象低塔(63公尺)105年12月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
北北東	0.0	0.0	1.6	2.3	0.3	0.0	0.0	4.2
東北	0.0	0.1	1.2	1.7	5.8	3.0	0.3	12.1
東北東	0.0	0.1	0.7	1.2	6.3	8.3	0.1	16.7
東	0.0	0.5	0.3	1.9	10.3	5.6	0.9	19.5
東南東	0.0	0.4	0.3	1.5	5.8	1.2	0.0	9.2
東南	0.0	0.4	1.1	0.4	1.5	0.0	0.0	3.4
南南東	0.0	1.1	1.2	1.6	1.6	0.1	0.0	5.6
南	0.0	1.5	1.7	4.4	1.6	0.0	0.0	9.2
南南西	0.0	0.9	2.2	4.2	1.2	0.0	0.0	8.5
西南	0.0	1.1	1.7	1.1	0.0	0.0	0.0	3.9
西南西	0.0	1.1	1.3	0.4	0.0	0.0	0.0	2.8
西	0.0	0.5	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	1.4
西北西	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
西北	0.0	0.7	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	1.9
北北西	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5
—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計	0.0	9.2	14.9	21.7	34.4	18.2	1.3	100.0

註：各風速風向頻率分佈以%表示，而風速之單位為公尺/秒

附錄 Ⅳ.1-24 核四封存環境監測氣象高塔(63公尺)105年12月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.0	0.0	0.3	1.2	5.9	0.9	0.0	8.3
北北東	0.0	0.0	0.8	4.0	7.9	0.0	0.0	12.7
東北	0.0	0.0	2.4	10.1	3.9	0.0	0.0	16.4
東北東	0.0	0.3	2.3	5.5	0.0	0.0	0.0	8.1
東	0.0	0.3	1.9	1.3	0.9	0.3	0.0	4.7
東南東	0.0	0.5	1.5	0.7	0.0	0.0	0.0	2.7
東南	0.0	1.2	3.6	3.4	0.0	0.0	0.0	8.2
南南東	0.0	0.1	6.6	2.2	0.0	0.0	0.0	8.9
南	0.0	0.9	5.5	0.9	0.5	0.4	0.0	8.2
南南西	0.0	0.4	5.0	0.1	0.0	0.0	0.0	5.5
西南	0.0	1.1	3.4	0.1	0.0	0.0	0.0	4.6
西南西	0.0	1.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
西	0.0	0.7	1.1	0.4	0.4	0.0	0.0	2.6
西北西	0.0	0.4	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	1.0
西北	0.0	0.0	1.6	0.1	0.0	0.0	0.0	1.7
北北西	0.0	0.0	1.9	2.0	0.0	0.0	0.0	3.9
—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計	0.0	7.2	39.3	32.3	19.5	1.6	0.0	100.0

註：各風速風向頻率分佈以%表示，而風速之單位為公尺/秒

附錄 Ⅳ.1-22 核四封存環境監測氣象低塔(21公尺)105年12月風速風向聯合頻率分佈

風速 / 風向	靜風 <0.22	1級 0.22-1.34	2級 1.34-3.13	3級 3.13-5.36	4級 5.36-8.05	5級 8.05-10.73	6級 >10.73	小計
北	0.0	0.0	0.4	6.2	3.1	0.0	0.0	9.7
北北東	0.0	0.0	1.9	11.4	0.7	0.0	0.0	14.0
東北	0.0	0.3	5.8	6.9	0.0	0.0	0.0	13.0
東北東	0.0	0.1	2.6	2.8	0.0	0.0	0.0	5.5
東	0.0	0.4	1.2	2.8	0.1	0.0	0.0	4.5
東南東	0.0	0.5	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	2.2
東南	0.0	0.1	3.2	1.7	0.0	0.0	0.0	5.0
南南東	0.0	0.9	4.7	1.2	0.0	0.0	0.0	6.8
南	0.0	0.8	3.2	2.4	0.5	0.0	0.0	6.9
南南西	0.0	2.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
西南	0.0	1.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
西南西	0.0	1.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
西	0.0	2.8	1.2	1.7	0.7	0.0	0.0	6.4
西北西	0.0	6.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4
西北	0.0	1.5	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
北北西	0.0	0.1	3.5	1.5	0.0	0.0	0.0	5.1
—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計	0.0	19.1	35.9	39.5	5.1	0.0	0.0	100.0

註：各風速風向頻率分佈以%表示，而風速之單位為公尺/秒

附　錄　Ⅳ.2

河川水質監測成果

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-1　行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIWA161014BP0
委託單位：美華環境科技股份有限公司
計畫名稱：核能四廠發電工程封存期間環境調查評析
樣品基質：河川水
樣品編號：PWA068601~03、68701
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：河川部分

採樣時間：105年10月19日11時20分
至：105年10月19日14時50分
收樣時間：105年10月19日16時35分
報告日期：105年10月27日
報告編號：PW/2016/A0686
聯絡人：張芳芸
電話/傳真：02-2299-3279ext2307 / 02-2299-3261

備　註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：呂東榮(FII-16)/廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得事業放流水採樣(不含自動泥樣採水設備)(NIEA W109.51B)之許可。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪等文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：楊崑山
檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

（第1頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆屬不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。 TWC 0772512

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan／新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 3261 www.sgs.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-2　行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號：PWA068601~03、68701

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PWA068601	PWA068602	PWA068603	PWA068701	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			上游水文站(石碇溪)(314994;2772587)	漁底二號橋(石碇溪)(343188;2771449)	石碇溪河口(343652;2771567)	運送空白	-	-	-	-	-	-
*	1	pH	NIEA W424.52A	-	-	7.5(26.4℃)	7.6(26.5℃)	7.6(26.6℃)	-	-	-	-	-	-	-
*	2	導電度	NIEA W203.51B	-	μmho/cm	96	159	4410	-	-	-	-	-	-	-
*	3	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	7.3	7.3	7.0	-	-	-	-	-	-	-
*	4	懸浮固體	NIEA W210.58A	1.25	mg/L	5.0	4.4	4.2	-	-	-	-	-	-	-
*	5	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	0.01	mg/L	0.69	0.73	0.77	-	-	-	-	-	-	-
*	6	正磷酸鹽(備註1.)	NIEA W427.53B	0.006	mg/L	0.113	0.089	0.074	-	-	-	-	-	-	-
*	7	生化需氧量(備註2.)	NIEA W510.55B	1.0	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-	-	-
*	8	化學需氧量	NIEA W517.52B	3.1	mg/L	ND	ND	6.3	-	-	-	-	-	-	-
*	9	油脂	NIEA W506.21B	1.0	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-	-	-
*	10	氨氮	NIEA W437.52C	0.01	mg/L	0.10	0.08	0.06	-	-	-	-	-	-	-
*	11	鎳	NIEA W311.53C	0.003	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	12	鐵	NIEA W311.53C	0.031	mg/L	0.208	0.248	0.186	-	-	-	-	-	-	-
*	13	鋅	NIEA W311.53C	0.008	mg/L	<0.020(0.018)	<0.020(0.019)	<0.020(0.009)	-	-	-	-	-	-	-
*	14	錫	NIEA W311.53C	0.001	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	15	銅	NIEA W311.53C	0.003	mg/L	ND	ND	<0.020(0.017)	-	-	-	-	-	-	-
*	16	總鉻	NIEA W311.53C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	17	汞	NIEA W330.52A	0.0002	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	18	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	<10	CFU/100mL	2.0E+04	1.4E+04	3.5E+03	<10	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-		採樣日期：	10月19日	10月19日	10月19日	10月19日	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-		採樣時間：	11:20	11:45	14:40	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-		天氣：	晴	晴	晴	晴	-	-	-	-	-	-
		以下空白													

備註
1.此數據是以正磷酸鹽中的磷經係數計算為三價磷酸根。
2.PWA068601~03生化需氧量之溶氧耗氧量無法達到大於2.0mg/L方法規定。
3.菌落數若大於100以上時，數據以科學符號表示，例如1.5E+02，即為1.5×10^{2}。

台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

（第2頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆屬不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。 TWC 0772747

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan／新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 3261 www.sgs.tw

Member of SGS Group

3002

附4.2-1

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-3　行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：	FIWA161116CF0	採樣時間：	105年11月18日12時30分
委託單位：	美華環境科技股份有限公司	至：	105年11月18日14時45分
計畫名稱：	核能四廠發電工程封存期間環境調查評析	收樣時間：	105年11月18日16時33分
樣品基質：	河川水	報告日期：	105年11月28日
樣品編號：	PWB093901~03、94001	報告編號：	PW/2016/B0939
採樣單位：	台灣檢驗科技股份有限公司	聯絡人：	張筹芸
採樣地點：	河川部分	電話/傳真：	02-2299-3279ext2307 / 02-2299-3261

備　註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：呂東榮(FII-16)/廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得事業放流水採樣(不含自動混樣採水設備)(NIEA W109.51B)之許可。

聲明書：（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：楊崑山
檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

環安衛事業群 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

（第1頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 3261 www.sgs.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-4　行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號：PWB093901~03、94001

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PWB093901	PWB093902	PWB093903	PWB094001	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			上游水文站（石碇溪）(314994;2772587)	溝底二號橋（石碇溪）(343188;2771449)	石碇溪河口 (343652;2771567)	運送空白	-	-	-	-	-	-
*	1	pH	NIEA W424.52A	-	-	7.7(24.7℃)	7.7(24.2℃)	8.0(24.8℃)	-	-	-	-	-	-	-
*	2	導電度	NIEA W203.51B	-	μmho/cm	121	2170	9410	-	-	-	-	-	-	-
*	3	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	7.2	6.7	7.0	-	-	-	-	-	-	-
*	4	懸浮固體(備註4.)	NIEA W210.58A	1.25	mg/L	2.3	2.8	2.1	-	-	-	-	-	-	-
*	5	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	0.01	mg/L	0.79	0.76	0.63	-	-	-	-	-	-	-
*	6	正磷酸鹽(備註1.)	NIEA W427.53B	0.006	mg/L	0.089	0.252	0.181	-	-	-	-	-	-	-
*	7	生化需氧量(備註2.)	NIEA W510.55B	1.0	mg/L	<1.0	1.9	<1.0	-	-	-	-	-	-	-
*	8	化學需氧量	NIEA W517.52B	3.1	mg/L	3.7	13.3	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	含高直鏈子化學需氧量	NIEA W516.55A	3.1	mg/L	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	10	油脂	NIEA W506.21B	1.0	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-	-	-
*	11	氨氮	NIEA W437.52C	0.01	mg/L	0.07	0.60	0.32	-	-	-	-	-	-	-
*	12	鎳	NIEA W311.53C	0.003	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	13	鐵	NIEA W311.53C	0.031	mg/L	0.215	0.360	0.248	-	-	-	-	-	-	-
*	14	鋅	NIEA W311.53C	0.008	mg/L	<0.020(0.012)	<0.020(0.011)	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	15	鎘	NIEA W311.53C	0.001	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	16	銅	NIEA W311.53C	0.003	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	17	總鉻	NIEA W311.53C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	18	汞	NIEA W330.52A	0.0002	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	19	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	<10	CFU/100mL	2.1E+03	3.8E+03	6.5E+03	<10	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-		採樣日期：	11月18日	11月18日	11月18日	11月18日	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-		採樣時間：	12:30	12:50	14:30	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-		天氣：	陰	陰	陰	陰	-	-	-	-	-	-
		以下空白													

備註
1.此數據是以正磷酸鹽中的磷經係數計算為三價磷酸根。
2.PWB093901,03生化需氧量之溶氧耗氧量無法達到大於2.0mg/L方法規定。
3.菌落數若大於100以上時，數據以科學符號表示，例如1.5E+02，即為1.5×10^2。
4.PWB093901,03懸浮固體樣品以全量過濾分析。

環安衛事業群 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

（第2頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 3261 www.sgs.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-5　行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIWA161214BV8
委託單位：美華環境科技股份有限公司
計畫名稱：核能四廠發電工程封存期間環境調查評析
樣品基質：河川水
樣品編號：PWC069901~03、70001
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：河川部分

採樣時間：105年12月16日10時20分
至：105年12月16日14時25分
收樣時間：105年12月16日16時32分
報告日期：105年12月27日
報告編號：PW/2016/C0699
聯絡人：張芳芸
電話/傳真：02-2299-3279ext2307 / 02-2299-3261

備　註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：呂東榮(FII-16)/廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得事業放流水採樣(不含自動混樣採水設備)(NIEA W109.51B)之許可。

登明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實罪與貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：楊崑山
檢驗室主管：

實驗室
主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

（第1頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司要件之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。
TWC 1391132
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-6　行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號：PWC069901~03、70001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PWC069901 上游水文站(石碇溪)(314994;2772587)	PWC069902 溫泉二號橋(石碇溪)(343188;2771449)	PWC069903 石碇溪河口(343652;2771567)	PWC070001 運送空白	-	-	-	-	-	-
*	1	pH	NIEA W424.52A	-	-	7.2(16.3℃)	7.6(16.1℃)	8.0(16.6℃)	-	-	-	-	-	-	-
*	2	導電度	NIEA W203.51B	-	μmho/cm	121	264	9570	-	-	-	-	-	-	-
*	3	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	9.3	9.2	8.3	-	-	-	-	-	-	-
*	4	懸浮固體(備註4.)	NIEA W210.58A	1.25	mg/L	1.1	1.0	1.5	-	-	-	-	-	-	-
*	5	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	0.01	mg/L	0.88	0.85	0.75	-	-	-	-	-	-	-
*	6	正磷酸鹽(備註1.)	NIEA W427.53B	0.006	mg/L	0.080	0.083	0.126	-	-	-	-	-	-	-
*	7	生化需氧量(備註2.)	NIEA W510.55B	1.0	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-	-	-
*	8	化學需氧量	NIEA W517.52B	3.1	mg/L	5.4	8.6	22.8	-	-	-	-	-	-	-
*	9	油脂	NIEA W506.21B	1.0	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-	-	-
*	10	氨氮	NIEA W437.52C	0.01	mg/L	<0.05(0.04)	0.10	0.15	-	-	-	-	-	-	-
*	11	鎳	NIEA W311.53C	0.003	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	12	鐵	NIEA W311.53C	0.031	mg/L	0.131	0.223	0.173	-	-	-	-	-	-	-
*	13	鋅	NIEA W311.53C	0.008	mg/L	<0.020(0.016)	ND	<0.020(0.011)	-	-	-	-	-	-	-
*	14	錫	NIEA W311.53C	0.001	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	15	銅	NIEA W311.53C	0.003	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	16	總鉻	NIEA W311.53C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	17	汞	NIEA W330.52A	0.0002	mg/L	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	18	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	<10	CFU/100mL	1.5E+03	7.5E+02	5.5E+02	<10	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	採樣日期：		12月16日	12月16日	12月16日	12月16日	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	採樣時間：		10:20	10:45	14:10	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	天氣：		晴	晴	晴	晴	-	-	-	-	-	-
		以下空白													

備註
1.此數據是以正磷酸鹽中的磷經係數計算為三價磷酸根。
2.PWC069901~03生化需氧量之溶氧耗氧量無法達到大於2.0mg/L方法規定。
3.菌落數若大於100以上時，數據以科學符號表示，例如1.5E+02，即為1.5×10^2。
4.PWC069901~03懸浮固體樣品以全量過濾分析。

台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
實驗報告章
TEL:22993939
FAX:22993230
新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

（第2頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司要件之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。
TWC 1391203
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.tw
Member of SGS Group
3002

附4.2-3

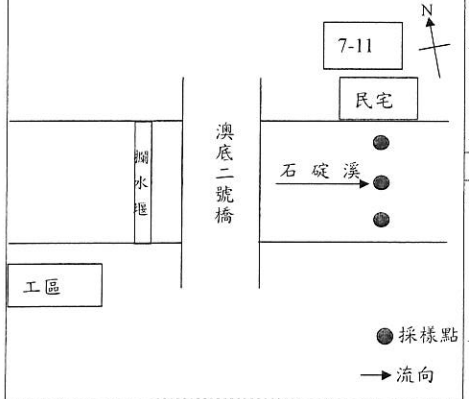
SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-8 河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程封存期間環境調查評析	
採樣地點：澳底二號橋	衛星定位座標(☑TWD97 ☐WGS84) E：343188 N：2771449
採樣日期：2016.10.19	採樣人員：潘花庫
採樣時間：11:45~11:50	天　候：☐晴 ☑陰 ☐雨 氣溫：29.3 ℃
水樣採集：☐單一水樣 ☑混和水樣	
採樣方式：☑涉水 ☐艇筏或船隻作業 ☐橋上測定 ☐其他_____	
採樣器種類：☑伸縮式採樣器 ☐吊索懸掛水桶 ☐深層採水器 ☐其他_____	
☐湖泊、水庫採樣 採樣點水深：_____公尺	採樣深度：☐表水層(水面下 0.5 公尺處) ☐中層(水面下_____公尺處) ☐底層(底床上 1 公尺處)
☑河川採樣 河寬：21.6 公尺	是否為感潮河段：☐是 ☑否 (若為感潮河段,低平潮時間：_____) 是否為表層採樣：☑是 ☐否(如勾選「否」，請紀錄採樣深度)

採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5 公尺 (水深 3/5 處)	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺
*水深介於 1.5~3.0 公尺 (水深 1/5、4/5 處)	_____、_____公尺	_____、_____公尺	_____、_____公尺
*水深> 3.0 公尺 (水深 1/5、3/5、4/5 處)	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺

採樣位置示意圖



現場水體狀況

水流：☐湍急 ☑一般 ☐緩慢 ☐靜止
水質：☑澄清 ☐微濁 ☐混濁
水色：☑透明無色 ☐其他_____色
異味：☐有 ☑無
其他：☐漂流物 ☐沈澱物

採樣位置附近地貌

岸邊景觀 東向：石碇溪
西向：澳底二號橋
南向：河岸
北向：民宅
匯流情形：☐有 ☑無
可能污染源：無

*圖示需註明水流方向、採樣斷面(左中右 3 採樣點)位置。
*描述之可能污染源，需於圖中標明與採樣點的相關位置。

審核人員：[illegible] 10/19

FORM-TESP-PW-104-01 發行日期：2011.12.01 版次：2.0

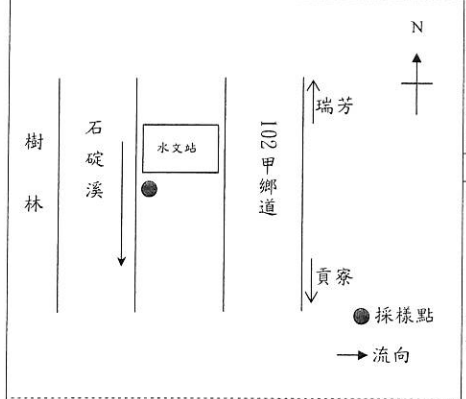
SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-7 河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程封存期間環境調查評析	
採樣地點：上游水文站	衛星定位座標(☑TWD97 ☐WGS84) E：314994 N：2772587
採樣日期：2016.10.19	採樣人員：潘花庫
採樣時間：11:20~11:30	天　候：☐晴 ☑陰 ☐雨 氣溫：29.1 ℃
水樣採集：☑單一水樣 ☐混和水樣	拍攝
採樣方式：☑涉水 ☐艇筏或船隻作業 ☐橋上測定 ☐其他_____	
採樣器種類：☐伸縮式採樣器 ☑吊索懸掛水桶 ☐深層採水器 ☐其他_____	
☐湖泊、水庫採樣 採樣點水深：_____公尺	採樣深度：☐表水層(水面下 0.5 公尺處) ☐中層(水面下_____公尺處) ☐底層(底床上 1 公尺處)
☑河川採樣 河寬：4.9 公尺	是否為感潮河段：☐是 ☑否 (若為感潮河段,低平潮時間：_____) 是否為表層採樣：☑是 ☐否(如勾選「否」，請紀錄採樣深度)

採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5 公尺 (水深 3/5 處)	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺
*水深介於 1.5~3.0 公尺 (水深 1/5、4/5 處)	_____、_____公尺	_____、_____公尺	_____、_____公尺
*水深> 3.0 公尺 (水深 1/5、3/5、4/5 處)	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺

採樣位置示意圖



現場水體狀況

水流：☐湍急 ☑一般 ☐緩慢 ☐靜止
水質：☑澄清 ☐微濁 ☐混濁
水色：☑透明無色 ☐其他_____色
異味：☐有 ☑無
其他：☐漂流物 ☐沈澱物

採樣位置附近地貌

岸邊景觀 東向：102 甲鄉道
西向：樹林
南向：石碇溪
北向：水文站
匯流情形：☐有 ☑無
可能污染源：無

*圖示需註明水流方向、採樣斷面(左中右 3 採樣點)位置。
*描述之可能污染源，需於圖中標明與採樣點的相關位置。

審核人員：[illegible] 10/19

FORM-TESP-PW-104-01 發行日期：2011.12.01 版次：2.0

附件4.2-4

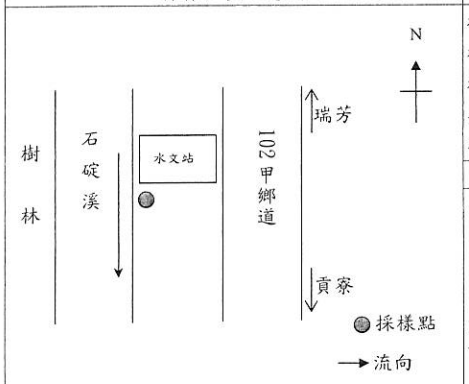
SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-10 河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程封存期間環境調查評析	
採樣地點：上游水文站	衛星定位座標(☑TWD97 ☐WGS84) E：314994 N：2772587
採樣日期：2016.11.18	採樣人員：陳振庸
採樣時間：13:30~13:40	天　候：☐晴 ☑陰 ☐雨　氣溫：25.8 ℃
水樣採集：☑單一水樣 ☐混和水樣	
採樣方式：☑涉水 ☐艇筏或船隻作業 ☐橋上測定 ☐其他_____	
採樣器種類：☐伸縮式採樣器 ☑吊索懸掛水桶 ☐深層採水器 ☐其他_____	
☐湖泊、水庫採樣 採樣點水深：_____公尺	採樣深度：☐表水層(水面下 0.5 公尺處) ☐中層(水面下_____公尺處) ☐底層(底床上 1 公尺處)
☑河川採樣 河寬：4.9 公尺	是否為感潮河段：☐是 ☑否 (若為感潮河段,低平潮時間：_____) 是否為表層採樣：☑是 ☐否(如勾選「否」，請紀錄採樣深度)

採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5 公尺 (水深 3/5 處)	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺
*水深介於 1.5~3.0 公尺 (水深 1/5、4/5 處)	_____、_____公尺	_____、_____公尺	_____、_____公尺
*水深> 3.0 公尺 (水深 1/5、3/5、4/5 處)	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺

採樣位置示意圖



現場水體狀況

水流：☐湍急 ☑一般 ☐緩慢 ☐靜止
水質：☑澄清 ☐微濁 ☐混濁
水色：☑透明無色 ☐其他_____色
異味：☐有 ☑無
其他：☐漂流物 ☐沈澱物

採樣位置附近地貌

岸邊景觀 東向：102 甲鄉道
西向：樹林
南向：石碇溪
北向：水文站
匯流情形：☐有 ☑無
可能污染源：

*圖示需註明水流方向、採樣斷面(左中右 3 採樣點)位置。
*描述之可能污染源，需於圖中標明與採樣點的相關位置。

審核人員：

FORM-TESP-PW-104-01 發行日期：2011.12.01 版次：2.0

附4.2-5

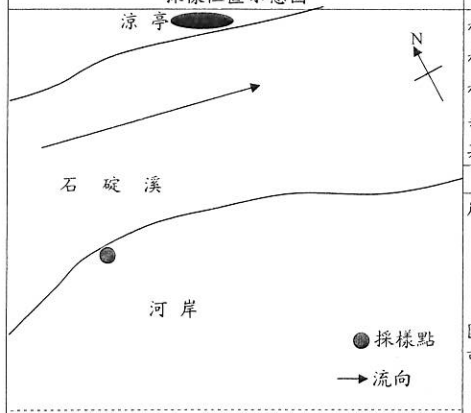
SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-9 河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程封存期間環境調查評析	
採樣地點：石碇溪河口	衛星定位座標(☑TWD97 ☐WGS84) E：343652 N：2771567
採樣日期：2016.10.19	採樣人員：陳振庸
採樣時間：14:45~14:50	天　候：☐晴 ☑陰 ☐雨　氣溫：28.9 ℃
水樣採集：☐單一水樣 ☑混和水樣	
採樣方式：☑涉水 ☐艇筏或船隻作業 ☐橋上測定 ☐其他_____	
採樣器種類：☑伸縮式採樣器 ☐吊索懸掛水桶 ☐深層採水器 ☐其他_____	
☐湖泊、水庫採樣 採樣點水深：_____公尺	採樣深度：☐表水層(水面下 0.5 公尺處) ☐中層(水面下_____公尺處) ☐底層(底床上 1 公尺處)
☑河川採樣 河寬：3.9 公尺	是否為感潮河段：☑是 ☐否 (若為感潮河段,低平潮時間：14:33) 是否為表層採樣：☑是 ☐否(如勾選「否」，請紀錄採樣深度)

採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5 公尺 (水深 3/5 處)	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺
*水深介於 1.5~3.0 公尺 (水深 1/5、4/5 處)	_____、_____公尺	_____、_____公尺	_____、_____公尺
*水深> 3.0 公尺 (水深 1/5、3/5、4/5 處)	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺

採樣位置示意圖



現場水體狀況

水流：☐湍急 ☑一般 ☐緩慢 ☐靜止
水質：☑澄清 ☐微濁 ☐混濁
水色：☑透明無色 ☐其他_____色
異味：☐有 ☑無
其他：☐漂流物 ☐沈澱物

採樣位置附近地貌

岸邊景觀 東向：石碇溪
西向：石碇溪
南向：河岸
北向：石碇溪
匯流情形：☐有 ☑無
可能污染源：

*圖示需註明水流方向、採樣斷面(左中右 3 採樣點)位置。
*描述之可能污染源，需於圖中標明與採樣點的相關位置。

審核人員：

FORM-TESP-PW-104-01 發行日期：2011.12.01 版次：2.0

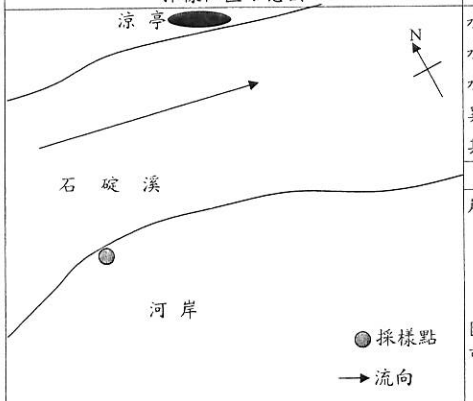
SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-12 河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程封存期間環境調查評析	
採樣地點：石碇溪河口	衛星定位座標(☑TWD97 ☐WGS84) E：343652 N：2771567
採樣日期：2016.11.18	採樣人員：陳孟勇
採樣時間：14:30~14:50	天　候：☐晴 ☑陰 ☐雨　氣溫：25.1 ℃
水樣採集：☐單一水樣 ☑混和水樣	
採樣方式：☑涉水 ☐艇筏或船隻作業 ☐橋上測定 ☐其他_____	
採樣器種類：☑伸縮式採樣器 ☐吊索懸掛水桶 ☐深層採水器 ☐其他_____	
☐湖泊、水庫採樣 採樣點水深：_____公尺	採樣深度：☐表水層(水面下0.5公尺處) ☐中層(水面下_____公尺處) ☑底層(底床上1公尺處)
☑河川採樣 河寬：22.9 公尺	是否為感潮河段：☑是 ☐否 (若為感潮河段，低平潮時間：14:46) 是否為表層採樣：☑是 ☐否(如勾選「否」，請紀錄採樣深度)

採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5公尺 (水深3/5處)	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺
*水深介於1.5~3.0公尺 (水深1/5、4/5處)	_____、_____公尺	_____、_____公尺	_____、_____公尺
*水深>3.0公尺 (水深1/5、3/5、4/5處)	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺

採樣位置示意圖



*圖示需註明水流方向、採樣斷面(左中右3採樣點)位置。
*描述之可能污染源，需於圖中標明與採樣點的相關位置。

現場水體狀況

水流：☐湍急 ☑一般 ☐緩慢 ☐靜止
水質：☑澄清 ☐微濁 ☐混濁
水色：☑透明無色 ☐其他_____色
異味：☐有 ☑無
其他：☐漂流物 ☐沈澱物

採樣位置附近地貌

岸邊景觀 東向：石碇溪
西向：石碇溪
南向：河岸
北向：石碇溪
匯流情形：☐有 ☑無
可能污染源：無

審核人員：劉小慶智 11/18

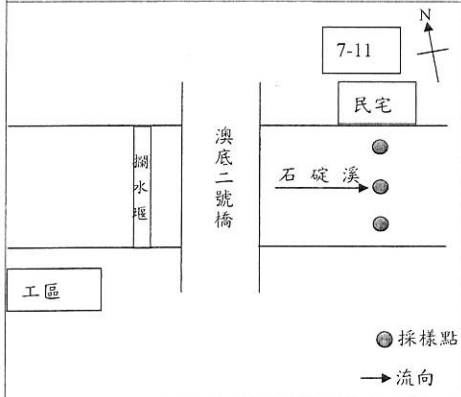
SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-11 河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程封存期間環境調查評析	
採樣地點：澳底二號橋	衛星定位座標(☑TWD97 ☐WGS84) E：343188 N：2771449
採樣日期：2016.11.18	採樣人員：陳孟勇
採樣時間：12:50~13:00	天　候：☐晴 ☑陰 ☐雨　氣溫：25.7 ℃
水樣採集：☐單一水樣 ☑混和水樣	
採樣方式：☑涉水 ☐艇筏或船隻作業 ☐橋上測定 ☐其他_____	
採樣器種類：☑伸縮式採樣器 ☐吊索懸掛水桶 ☐深層採水器 ☐其他_____	
☐湖泊、水庫採樣 採樣點水深：_____公尺	採樣深度：☐表水層(水面下0.5公尺處) ☐中層(水面下_____公尺處) ☐底層(底床上1公尺處)
☑河川採樣 河寬：20.6 公尺	是否為感潮河段：☐是 ☑否 (若為感潮河段，低平潮時間：_____) 是否為表層採樣：☑是 ☐否(如勾選「否」，請紀錄採樣深度)

採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5公尺 (水深3/5處)	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺
*水深介於1.5~3.0公尺 (水深1/5、4/5處)	_____、_____公尺	_____、_____公尺	_____、_____公尺
*水深>3.0公尺 (水深1/5、3/5、4/5處)	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺

採樣位置示意圖



*圖示需註明水流方向、採樣斷面(左中右3採樣點)位置。
*描述之可能污染源，需於圖中標明與採樣點的相關位置。

現場水體狀況

水流：☐湍急 ☑一般 ☐緩慢 ☐靜止
水質：☑澄清 ☐微濁 ☐混濁
水色：☑透明無色 ☐其他_____色
異味：☐有 ☑無
其他：☐漂流物 ☐沈澱物

採樣位置附近地貌

岸邊景觀 東向：石碇溪
西向：澳底二號橋
南向：河岸
北向：民宅
匯流情形：☐有 ☑無
可能污染源：無

審核人員：

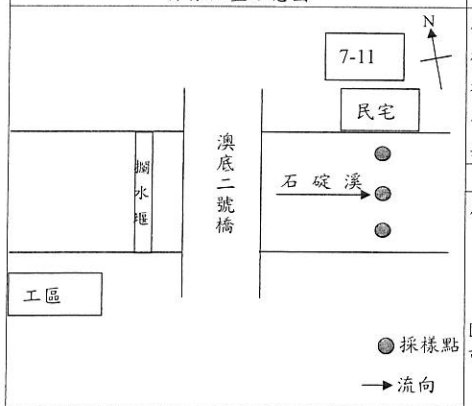
SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-14 河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程封存期間環境調查評析	
採樣地點：澳底二號橋	衛星定位座標(☑TWD97 ☐WGS84) E：343188 N：2771449
採樣日期：2016.12.16 10:45~10:55	採樣人員：陳乔庸
採樣時間：~~2016.12.~~ ~~10:40~10:55~~	天　候：☑晴 ☐陰 ☐雨　氣溫：16.4 ℃
水樣採集：☐單一水樣 ☑混和水樣	
採樣方式：☑涉水 ☐艇筏或船隻作業 ☐橋上測定 ☐其他_____	
採樣器種類：☑伸縮式採樣器 ☐吊索懸掛水桶 ☐深層採水器 ☐其他_____	
☐湖泊、水庫採樣 採樣點水深：_____公尺	採樣深度：☐表水層(水面下 0.5 公尺處) ☐中層(水面下_____公尺處) ☐底層(底床上 1 公尺處)
☑河川採樣 河寬：1.4 公尺	是否為感潮河段：☐是 ☑否 (若為感潮河段,低平潮時間：_____) 是否為表層採樣：☑是 ☐否(如勾選「否」，請紀錄採樣深度)

採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5 公尺 (水深 3/5 處)	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺
*水深介於 1.5~3.0 公尺 (水深 1/5、4/5 處)	_____、_____公尺	_____、_____公尺	_____、_____公尺
*水深> 3.0 公尺 (水深 1/5、3/5、4/5 處)	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺

採樣位置示意圖



*圖示需註明水流方向、採樣斷面(左中右 3 採樣點)位置。
*描述之可能污染源，需於圖中標明與採樣點的相關位置。

現場水體狀況

水流：☐湍急 ☑一般 ☐緩慢 ☐靜止
水質：☑澄清 ☐微濁 ☐混濁
水色：☑透明無色 ☐其他_____色
異味：☐有 ☑無
其他：☐漂流物 ☐沈澱物

採樣位置附近地貌

岸邊景觀 東向：石碇溪
西向：澳底二號橋
南向：河岸
北向：民宅
匯流情形：☐有 ☑無
可能污染源：無

審核人員：劉惠智 11/16

FORM-TESP-PW-104-01 發行日期：2011.12.01 版次：2.0

附4.2-7

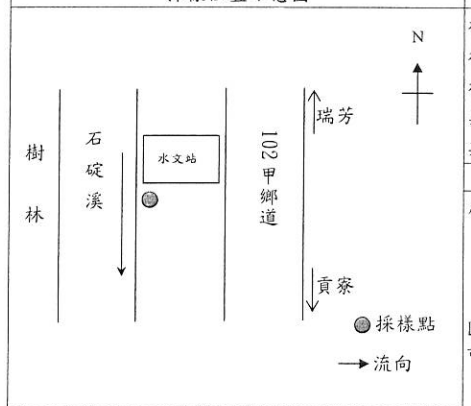
SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-13 河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程封存期間環境調查評析	
採樣地點：上游水文站	衛星定位座標(☑TWD97 ☐WGS84) E：314994 N：2772587
採樣日期：2016.12.16	採樣人員：陳乔庸
採樣時間：10:20~10:30	天　候：☑晴 ☐陰 ☐雨　氣溫：16.3 ℃
水樣採集：☑單一水樣 ☐混和水樣	
採樣方式：☑涉水 ☐艇筏或船隻作業 ☐橋上測定 ☐其他_____	
採樣器種類：☐伸縮式採樣器 ☑吊索懸掛水桶 ☐深層採水器 ☐其他_____	
☐湖泊、水庫採樣 採樣點水深：_____公尺	採樣深度：☐表水層(水面下 0.5 公尺處) ☐中層(水面下_____公尺處) ☐底層(底床上 1 公尺處)
☑河川採樣 河寬：3.6 公尺	是否為感潮河段：☐是 ☑否 (若為感潮河段,低平潮時間：_____) 是否為表層採樣：☑是 ☐否(如勾選「否」，請紀錄採樣深度)

採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5 公尺 (水深 3/5 處)	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺
*水深介於 1.5~3.0 公尺 (水深 1/5、4/5 處)	_____、_____公尺	_____、_____公尺	_____、_____公尺
*水深> 3.0 公尺 (水深 1/5、3/5、4/5 處)	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺

採樣位置示意圖



*圖示需註明水流方向、採樣斷面(左中右 3 採樣點)位置。
*描述之可能污染源，需於圖中標明與採樣點的相關位置。

現場水體狀況

水流：☐湍急 ☐一般 ☑緩慢 ☐靜止
水質：☑澄清 ☐微濁 ☐混濁
水色：☑透明無色 ☐其他_____色
異味：☐有 ☑無
其他：☐漂流物 ☐沈澱物

採樣位置附近地貌

岸邊景觀 東向：102 甲鄉道
西向：樹林
南向：石碇溪
北向：水文站
匯流情形：☐有 ☑無
可能污染源：無

審核人員：劉惠智 11/16

FORM-TESP-PW-104-01 發行日期：2011.12.01 版次：2.0

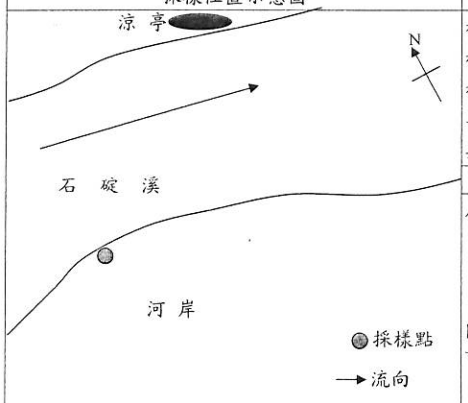
SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.2-15 河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：核能四廠發電工程封存期間環境調查評析	
採樣地點：石碇溪河口	衛星定位座標(☑TWD97 ☐WGS84) E：343652 N：2771567
採樣日期：2016.12.16	採樣人員：陳承鴻
採樣時間：14:10~14:25	天　候：☑晴 ☐陰 ☐雨　氣溫：16.6 ℃
水樣採集：☐單一水樣 ☑混和水樣	
採樣方式：☑涉水 ☐艇筏或船隻作業 ☐橋上測定 ☐其他_____	
採樣器種類：☑伸縮式採樣器 ☐吊索懸掛水桶 ☐深層採水器 ☐其他_____	
☐湖泊、水庫採樣 採樣點水深：_____公尺	採樣深度：☐表水層(水面下 0.5 公尺處) ☐中層(水面下_____公尺處) ☐底層(底床上 1 公尺處)
☑河川採樣 河寬：19.8 公尺	是否為感潮河段：☑是 ☐否 (若為感潮河段，低平潮時間：13:59) 是否為表層採樣：☑是 ☐否(如勾選「否」，請紀錄採樣深度)

採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5 公尺 (水深 3/5 處)	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺	採樣深度： _____公尺
*水深介於 1.5~3.0 公尺 (水深 1/5、4/5 處)	_____、_____公尺	_____、_____公尺	_____、_____公尺
*水深> 3.0 公尺 (水深 1/5、3/5、4/5 處)	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺	_____、_____、_____公尺

採樣位置示意圖



*圖示需註明水流方向、採樣斷面(左中右 3 採樣點)位置。
*描述之可能污染源，需於圖中標明與採樣點的相關位置。

現場水體狀況

水流：☐湍急 ☐一般 ☑緩慢 ☐靜止
水質：☑澄清 ☐微濁 ☐混濁
水色：☑透明無色 ☐其他_____色
異味：☐有 ☑無
其他：☐漂流物 ☐沈澱物

採樣位置附近地貌

岸邊景觀 東向：石碇溪
西向：石碇溪
南向：河岸
北向：石碇溪
匯流情形：☐有 ☑無
可能污染源：

審核人員：[illegible] 2/16

附　錄　Ⅳ.3

廠區水質監測成果

台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.3-1　行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：	FIWA161014BP3	採樣時間：	105年10月19日10時10分
委託單位：	美華環境科技股份有限公司	至：	105年10月19日11時10分
計畫名稱：	核能四廠發電工程封存期間環境調查評析	收樣時間：	105年10月19日16時35分
樣品基質：	放流水	報告日期：	105年10月27日
樣品編號：	PWA068801~03、68901	報告編號：	PW/2016/A0688
採樣單位：	台灣檢驗科技股份有限公司	聯絡人：	張箏芸
採樣地點：	廠區水質	電話/傳真：	02-2299-3279ext2307 / 02-2299-3261

備　註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：呂東榮(FII-16)/廖方瑜(FII-09)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得事業放流水採樣(不含自動混樣採水設備)(NIEA W109.51B)之許可。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：楊崑山
檢驗室主管：

實驗室 主任郭承清

台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

（第1頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。TWC0772515

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299 3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.3-2　行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PWA068801~03、68901

認證	序號	樣品編號 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PWA068801	PWA068802	PWA068803	PWA068901	-	-	-	-	-	-
						廢水區排水口(1) (343027;2771352)	廢水區排水口(2) (343189;2771435)	宿舍區排水口 (343175;2771431)	運送空白	-	-	-	-	-	-
*	1	流量(備註1.)	NIEA W022.51C/NIEA W020.51C	-	CMD	63.1	64.3	1.59×10^{4}	-	-	-	-	-	-	-
*	2	pH	NIEA W424.52A	-	-	7.0(27.9℃)	7.1(27.0℃)	7.2(27.8℃)	-	-	-	-	-	-	-
*	3	懸浮固體(備註4.)	NIEA W210.58A	1.25	mg/L	1.6	1.5	1.9	-	-	-	-	-	-	-
*	4	化學需氧量	NIEA W517.52B	3.1	mg/L	ND	3.4	6.9	-	-	-	-	-	-	-
*	5	生化需氧量(備註3.)	NIEA W510.55B	1.0	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-	-	-
*	6	油脂	NIEA W506.21B	1.0	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-	-	-
*	7	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	<10	CFU/100mL	6.6E+05	1.5E+02	1.4E+04	<10	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	採樣日期：		10月19日	10月19日	10月19日	10月19日	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	採樣時間：		10:10	10:30	10:55	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	天氣：		晴	晴	晴	晴	-	-	-	-	-	-
		以下空白													

備註
1.PWA068803的流量以流速計法(NIEA W022.51C)量測；PWA068801~02的流量以容器法(NIEA W020.51C)量測。
2.菌落數若大於100以上時，數據以科學符號表示，例如1.5E+02，即為1.5×10^{2}。
3.PWA068801~03生化需氧量之溶氧耗氧量無法達到大於2.0mg/L方法規定。
4.PWA068801~03懸浮固體樣品以全量過濾分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

（第2頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。TWC0772749

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.tw

Member of SGS Group

3002

附4.3-1

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.3-3　行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIWA161116CF2
委託單位：美華環境科技股份有限公司
計畫名稱：核能四廠發電工程封存期間環境調查評析
樣品基質：放流水
樣品編號：PWB094101~03、94201
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：廠區水質

採樣時間：105年11月18日13時10分
至：105年11月18日14時10分
收樣時間：105年11月18日16時33分
報告日期：105年11月28日
報告編號：PW/2016/B0941
聯絡人：張芳芸
電話/傳真：02-2299-3279ext2307 / 02-2299-3261

備　註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：呂東榮(FII-16)/廖方瑜(FII-09)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得事業放流水採樣(不含自動混樣採水設備)(NIEA W109.51B)之許可。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：楊崑山
檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

（第1頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件明限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。TWC 0773333
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan／新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.3-4　行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號：PWB094101~03、94201

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PWB094101	PWB094102	PWB094103	PWB094201	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			廢棄區排水口 (343175;2771431)	附公區排水口(1) (343027;2771352)	附公區排水口(2) (343189;2771435)	運送空白	-	-	-	-	-	-
*	1	水量(備註1.)	NIEA W022.51C/NIEA W020.51C	-	CMD	1.38×10^{4}	8.05	7.65	-	-	-	-	-	-	-
*	2	pH	NIEA W424.52A	-	-	7.5(24.3℃)	7.7(25.3℃)	7.5(24.2℃)	-	-	-	-	-	-	-
*	3	懸浮固體(備註4.)	NIEA W210.58A	1.25	mg/L	3.4	7.6	1.3	-	-	-	-	-	-	-
*	4	化學需氧量	NIEA W517.52B	3.1	mg/L	12.1	31.5	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	5	生化需氧量(備註3.)	NIEA W510.55B	1.0	mg/L	6.2	5.7	<1.0	-	-	-	-	-	-	-
*	6	油脂	NIEA W506.21B	1.0	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-	-	-
*	7	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	<10	CFU/100mL	3.6E+04	4.6E+05	8.5E+02	<10	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	採樣日期：		11月18日	11月18日	11月18日	11月18日	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	採樣時間：		13:10	13:35	14:00	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	天氣：		陰	陰	陰	陰	-	-	-	-	-	-
		以下空白													

備註
1.PWB094101的水量以流速計法(NIEA W022.51C)量測；PWB094102~03的水量以容器法(NIEA W020.51C)量測。
2.菌落數若大於100以上時，數據以科學符號表示，例如1.5E+02，即為1.5×10^{2}。
3.PWB094103生化需氧量之溶氧耗氧量無法達到大於2.0mg/L方法規定。
4.PWB094103懸浮固體樣品以全量過濾分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

（第2頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件明限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。TWC 0773333
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan／新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.3-5　行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：	FIWA161214BW0	採樣時間：	105年12月16日11時35分
委託單位：	美華環境科技股份有限公司	至：	105年12月16日12時55分
計畫名稱：	核能四廠發電工程封存期間環境調查評析	收樣時間：	105年12月16日16時32分
樣品基質：	放流水	報告日期：	105年12月27日
樣品編號：	PWC070101~03、70201	報告編號：	PW/2016/C0701
採樣單位：	台灣檢驗科技股份有限公司	聯絡人：	張芳芸
採樣地點：	廠區水質	電話/傳真：	02-2299-3279ext2307 / 02-2299-3261

備　註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：呂東榮(FII-16)/廖方瑜(FII-09)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得事業放流水採樣(不含自動混樣採水設備)(NIEA W109.51B)之許可。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：楊崑山
檢驗室主管：

實驗室主任郭淑清

（第1頁，共3頁）

台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件明限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將依反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。 TWC 1391135
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.3-6　行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PWC070101~03、70201

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PWC070101	PWC070102	PWC070103	PWC070201	-	-	-	-	-	-
						畔公區排水口(2) (343189;2771435)	畔公區排水口(1) (343027;2771352)	宿舍區排水口 (343175;2771431)	運送空白	-	-	-	-	-	-
*	1	pH	NIEA W424.52A	-	-	7.5(18.5℃)	7.4(19.5℃)	7.7(16.2℃)	-	-	-	-	-	-	-
*	2	懸浮固體(備註3.)	NIEA W210.58A	1.25	mg/L	1.3	2.0	2.4	-	-	-	-	-	-	-
*	3	化學需氧量	NIEA W517.52B	3.1	mg/L	ND	13.2	6.6	-	-	-	-	-	-	-
*	4	生化需氧量(備註2.)	NIEA W510.55B	1.0	mg/L	<1.0	1.5	1.7	-	-	-	-	-	-	-
*	5	油脂	NIEA W506.21B	1.0	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-	-	-
*	6	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	<10	CFU/100mL	1.3E+03	4.6E+04	2.4E+04	<10	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-		採樣日期：	12月16日	12月16日	12月16日	12月16日	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-		採樣時間：	11:35	12:00	12:40	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-		天氣：	晴	晴	晴	晴	-	-	-	-	-	-
		以下空白													

備註
1.菌落數若大於100以上時，數據以科學符號表示，例如1.5E+02，即為1.5×10^2。
2.PWC070101生化需氧量之溶氧耗氧量無法達到大於2.0mg/L方法規定。
3.PWC070101~03懸浮固體樣品以全量過濾分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

（第2頁，共3頁）

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件明限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將依反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。 TWC 1391136
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

附錄 IV.3-7　行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：	IGWA161215AL8		
委託單位：	美華環境科技股份有限公司	採樣時間：	105年12月16日11時35分
計劃名稱：	核能四廠發電工程封存期間環境調查評析	至：	105年12月16日12時55分
		收樣時間：	105年12月16日20時30分
樣品基質：	廠區排水水質	報告日期：	105年12月28日
樣品編號：	AWC048801~03	報告編號：	AW/2016/C0488
採樣單位：	台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司	聯絡人：	顏于眞
採樣地點：	新北市貢寮區	電話/傳眞：	07-3012121ext 3167 / 07-3012892

備　註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢測類：高孔璟(IGI-01)。
2.本報告共2頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以＂ND＂表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作爲宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得事業放流水採樣(不含自動混樣採水設備)(NIEA W109.51B)之許可。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛僞不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所爲之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實僞造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦爲刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
負責人：楊崑山
檢驗室主管：

檢驗室 主任劉士萍

(第1頁，共2頁)

台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 實驗報告章 TEL:3012121 FAX:3012897 高雄市楠梓加工區開發路61號

TWC 0 0 0 0 4 0 0

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、僞造，或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.tw

Member of SGS Group

S017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

附錄 IV.3-8　行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AWC048801~03

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AWC048801	AWC048802	AWC048803	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			辦公區排水口(2) (343189;2771435)	辦公區排水口(1) (343027;2771352)	宿舍區排水口 (343175;2771431)	-	-
*	1	水量(備註1.)	NIEA W022.51C/NIEA W020.51C	-	CMD	14.0	11.1	7.49×10^{3}	-	-
-	-	-	-	採樣日期：		12月16日	12月16日	12月16日	-	-
-	-	-	-	採樣時間：		11:35~11:45	12:10~12:20	12:40~12:55	-	-
-	-	-	-	天氣：		晴	晴	晴	-	-
		以下空白								

備註：1.AWC048803的水量以流速計法(NIEA W022.51C)量測；AWC048801~02的水量以容器法(NIEA W020.51C)量測。

台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 實驗報告章 TEL:3012121 FAX:3012897 高雄市楠梓加工區開發路61號

(第2頁，共2頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、僞造，或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 0 0 0 0 2 5 0

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.tw

Member of SGS Group

S017

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.3-9 **水量測定記錄表(容器法)**

廠商名稱: 核能四廠發電工程封存期間環境調查評析　　**測定日期:** 2016年 10 月 19 日

測定人員:陳振庸

測點位置	水體體積(L)	測定時間(sec)	流量 CMS	平均流量值 CMS (m^3/sec)	平均流量值 CMM (m^3/min)	平均流量值 CMD (m^3/Day)
辦公區排水口(一)	22.4	10.2	0.002196	0.002189	0.131369	189.171965
	22.6	10.3	0.002194			
	22.0	10.1	0.002178			
辦公區排水口(二)	20.6	9.2	0.002239	0.002231	0.133873	192.777253
	20.8	9.4	0.002213			
	20.4	9.1	0.002242			

備註：1.本方法是依照NIEA W020.51C 水量測定方法－容器法 所制定。

2.流量CMS(m^3/sec)=容器內水體達到一定體積(L)/所需時間(sec)/1000(L/m^3)。

3.CMD(m^3/day) = 86400 × CMS(m^3/sec)，CMM(m^3/min) = 60 × CMS(m^3/sec)。

驗算人員: 朱恩福 10/19　　**審核人員:** 崔煥榮 10/20

FORM-TESP-020-01 版次：3.1 發行日期： 96.10.15

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.3-10 **流量現場記錄與計算表**

計畫名稱: 核能四廠發電工程封存期間環境調查評析　監測日期:2016 年 10 月 19 日

測點名稱: 宿舍區排水口　流速計編號:T02

河　寬: 8.4 公尺　監測人員: 陳振庸

測點間距 b(m)	1.0		邊坡間距 b'(m)		0.4	平均流速	平均流速變化率	區間流量
測點編號	水深H	流速$V_{0.2}$	流速$V_{0.6}$	流速$V_{0.8}$	$(V_{0.2}+V_{0.8})/2$	V	△V	q
	(m)	(m/sec)	(m/sec)	(m/sec)	(m/sec)	(m/sec)	(%)	(m^3/sec)
0	0.00		0.00		0.00	0.00	--	0.02
1	0.22		0.29		0.00	0.29	--	0.07
2	0.24		0.31		0.00	0.31	6.9%	0.08
3	0.26		0.30		0.00	0.30	3.2%	0.08
4	0.24		0.32		0.00	0.32	6.7%	0.08
5	0.25		0.30		0.00	0.30	6.3%	0.07
6	0.24		0.31		0.00	0.31	3.3%	0.08
7	0.26		0.32		0.00	0.32	3.2%	0.08
8	0.23		0.30		0.00	0.30	6.3%	0.01
9	0.00		0.00		0.00	0.00		
10								
11								
12								
13								
14								
15							--	--
16								
總流量 Q (m^3/sec)								0.55

備註：1.本方法是依照NIEA W022.51C 水量測定方法－流速計法 所制定。

2.河寬小於15公尺時，測點間距以1公尺為基準;河寬大於15公尺以上時，設定 15 個以上之等間隔測

若各測定點間之流速變化大於 20 % 以上時，則應縮小其間隔。

平均流速變化率(%)：$\Delta V_n = \frac{V_n - V_{n-1}}{V_{n-1}} \times 100\%$

3.流速之測定：(1)水深≦0.4 m時，$V_n = V_{0.6}$。

(2)水深＞0.4 m時，$V_n = (V_{0.2}+V_{0.8})/2$ 。

其中$V_{0.2}$、$V_{0.6}$、$V_{0.8}$係指水面開始至 20%、60%、80%水深處之流速。

4.$Q = q_1+q_2+q_3+\cdots\cdots+q_n+\sum_{n=1}^{n} q_{n+1} = \frac{b}{4}\sum_{n=1}^{n}(H_n+H_{n+1})(V_n+V_{n+1}) + \frac{b'}{4}(H_n+H_{n+1})(V_n+V_{n+1})$

審核人員: 朱恩福 10/19　崔煥榮 10/20

FORM-TESP-PW-022-01 版次：3.2 發行日期：2011.12.01

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.3-12 流量現場記錄與計算表

計畫名稱: 核能四廠發電工程封存期間環境調查評析　監測日期：2016 年 11 月 18 日

測點名稱: 宿舍區排水口　流速計編號：T02

河　寬: 8.4 公尺　監測人員: 陳振庸

測點間距 b(m)	1.0		邊坡間距 b'(m)		0.4	平均流速	平均流速變化率	區間流量
測點編號	水深H (m)	流速$V_{0.2}$ (m/sec)	流速$V_{0.6}$ (m/sec)	流速$V_{0.8}$ (m/sec)	$(V_{0.2}+V_{0.8})/2$ (m/sec)	V (m/sec)	△V (%)	q (m^3/sec)
0	0.00		0.00		0.00	0.00	--	0.01
1	0.20		0.25		0.00	0.25	--	0.05
2	0.22		0.27		0.00	0.27	8.0%	0.06
3	0.24		0.29		0.00	0.29	7.4%	0.07
4	0.24		0.29		0.00	0.29	0.0%	0.07
5	0.25		0.30		0.00	0.30	3.4%	0.07
6	0.24		0.30		0.00	0.30	0.0%	0.07
7	0.22		0.27		0.00	0.27	10.0%	0.06
8	0.23		0.28		0.00	0.28	3.7%	0.01
9	0.00		0.00		0.00	0.00		
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16							--	--
總流量 Q (m^3/sec)								0.48

備註：1.本方法是依照NIEA W022.51C 水量測定方法－流速計法 所制定。

2.河寬小於15公尺時，測點間距以1公尺為基準; 河寬大於15公尺以上時，設定 15 個以上之等間隔測

若各測定點間之流速變化大於 20 % 以上時，則應縮小其間隔。

平均流速變化率(%)： $\Delta V_n = \frac{V_n - V_{n-1}}{V_{n-1}} \times 100\%$

3.流速之測定：(1)水深≦0.4 m時，$Vn=V_{0.6}$。

(2)水深＞0.4 m時，$Vn=(V_{0.2}+V_{0.8})/2$ 。

其中$V_{0.2}$、$V_{0.6}$、$V_{0.8}$係指水面開始至 20%、60%、80%水深處之流速。

4.$Q=q_1+q_2+q_3+\cdots\cdots+q_n+\cdots\cdots+q_{m+1}=\frac{b}{4}\sum_{n=1}^{m}(H_{n-1}+H_n)(V_{n-1}+V_n)+\frac{b'}{4}(H_m+H_{m+1})(V_m+V_{m+1})$

審核人員：[illegible] 崔煥榮 11/18

FORM-TESP-PW-022-01 版次：3.2 發行日期：2011.12.01

附4.3-6

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 I V.6-11 流量現場記錄與計算表(續)

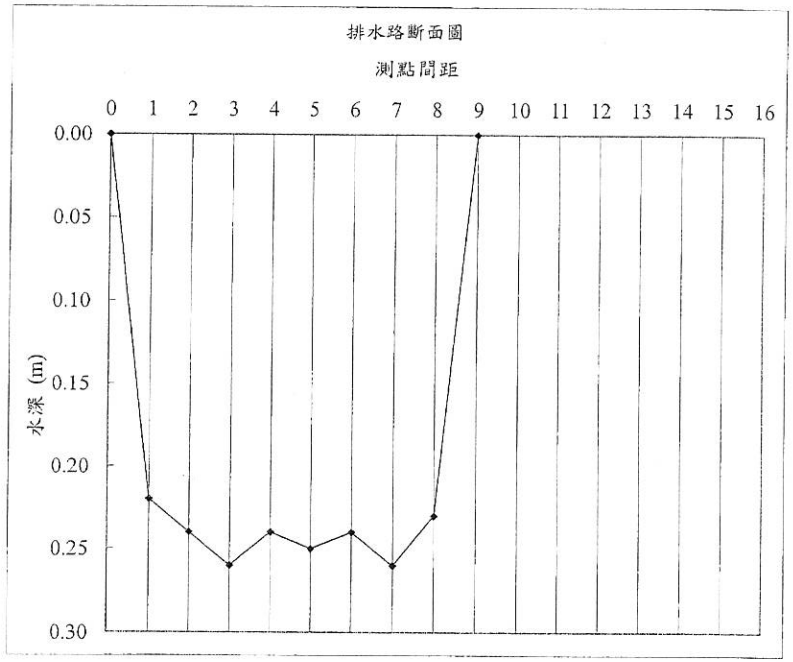
計畫名稱: 核能四廠發電工程封存期間環境調查評析

監測日期 : 2016 年 10 月 19 日

測點名稱: 宿舍區排水口

河　寬: 8.4 公尺

測點間距: 1.0 公尺　邊坡間距: 0.4 公尺



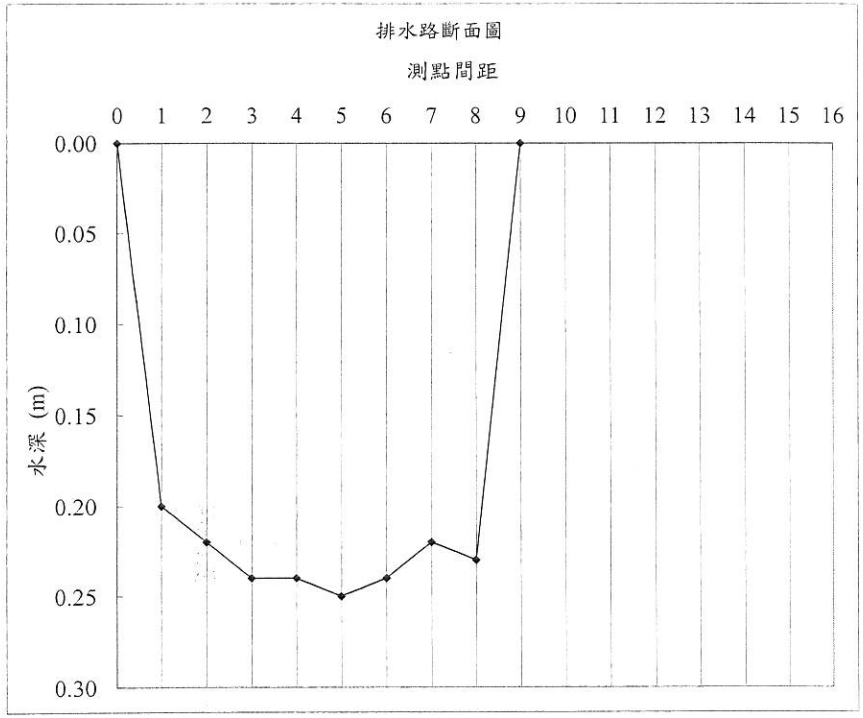
審核人員：[illegible] 10/19 崔煥榮 10/20

FORM-TESP-PW-022-01 版次：3.2 發行日期：2011.12.01

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.3-13 流量現場記錄與計算表(續)

計畫名稱: 核能四廠發電工程封存期間環境調查評析
監測日期 : 2016 年 11 月 18 日
測點名稱: 宿舍區排水口
河　　寬: 8.4 公尺
測點間距: 1.0 公尺　　邊坡間距: 0.4 公尺



審核人員: 劉振清 11/18 崔煥榮 11/18

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

附錄 IV.3-14 水量測定記錄表(容器法)

廠商名稱: 核能四廠發電工程封存期間環境調查評析　　測定日期: 2016年 11 月 18 日
測定人員:陳振庸

測點位置	水體體積(L)	測定時間(sec)	流量 CMS	平均流量值 CMS (m^3/sec)	平均流量值 CMM (m^3/min)	平均流量值 CMD (m^3/Day)
辦公區排水口(一)	8.4	30.1	0.000279	0.000280	0.016780	24.163334
	8.4	30.2	0.000278			
	8.5	30.2	0.000281			
辦公區排水口(二)	8.1	30.3	0.000267	0.000266	0.015943	22.957288
	8.0	30.2	0.000265			
	8.0	30.2	0.000265			

備註：1.本方法是依照NIEA W020.51C 水量測定方法－容器法 所制定。
2.流量CMS(m^3/sec)=容器內水體達到一定體積(L)所需時間(sec)/1000(L/m^3)。
3.CMD(m^3/day) = 86400 × CMS(m^3/sec)，CMM(m^3/min) = 60 × CMS(m^3/sec)。

驗算人員: 劉振清 11/18　　審核人員: 崔煥榮 11/18

附錄 IV.3-15 水量現場記錄與計算表

計畫名稱: 核能四廠發電工程封存期間環境調查評析
測點名稱: 宿舍區排水口　　監測日期: 2016 年 12 月 16 日
河　寬: 6.2 公尺　　流速計編號: K05
角　度: 90.0 （河川流向與量測斷面之夾角）　監測人員: 張華中

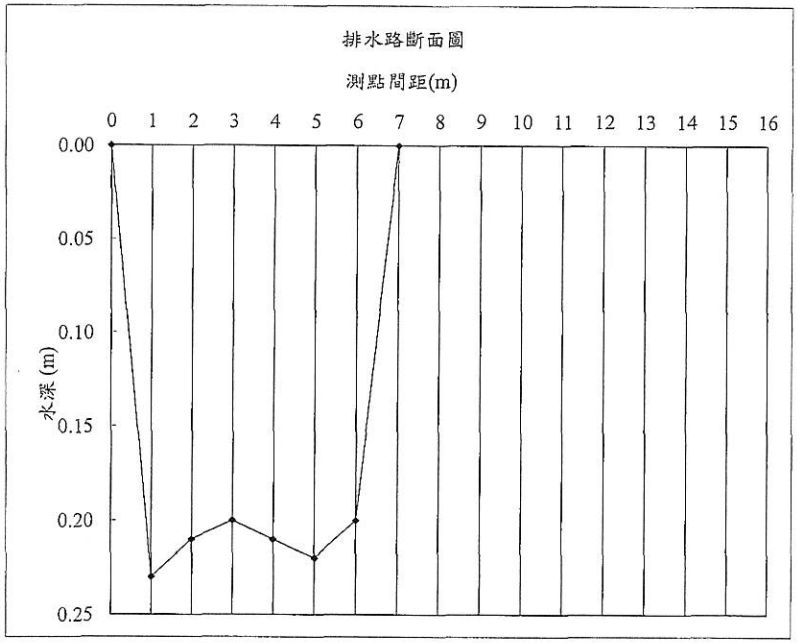
測點間距 B(m)	1.0		遠坡間距 B'(m)		0.2	平均流速	平均流速變化率	區間實際流量
測點編號	水深H (m)	流速$V_{0.2}$ (m/sec)	流速$V_{0.6}$ (m/sec)	流速$V_{0.8}$ (m/sec)	$(V_{0.2}+V_{0.8})/2$ (m/sec)	V (m/sec)	△V (%)	q×sinθ (m^3/min)
0	0.00		0.00			0.000	--	0.83
1	0.23		0.24			0.240	--	3.10
2	0.21		0.23			0.230	4.2%	2.71
3	0.20		0.21			0.210	8.7%	2.71
4	0.21		0.23			0.230	9.5%	3.10
5	0.22		0.25			0.250	8.7%	3.02
6	0.20		0.23			0.230	8.0%	0.14
7	0.00		0.00			0.000	--	-----
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16							--	-------
水量(m^3/min)								15.6

備註：1.本方法是依照NIEA W022 水量測定方法－流速計法 所制定。
2.河寬小於15公尺時，測點間距以1公尺為基準; 河寬大於15公尺以上時，設定 15 個以上之等間隔測定點。
若各測定點間之流速變化大於 20 % 以上時，則應縮小其間隔。
平均流速變化率(%)： $\Delta V_n = \frac{V_n - V_{n-1}}{V_{n-1}} \times 100\%$
3.流速之測定：(1)水深≦0.4 m時，$V_n=V_{0.6}$。
(2)水深＞0.4 m時，$V_n=(V_{0.2}+V_{0.8})/2$ 。
其中$V_{0.2}$、$V_{0.6}$、$V_{0.8}$係指水面開始至 20%、60%、80%水深處之流速。
4.$Q'=q_1+q_2+q_3+\cdots\cdots+q_n+\cdots\cdots+q_{m+1}=\frac{b}{4}\sum_{n=1}^{m}(Hn-1+Hn)(Vn-1+Vn)+\frac{b'}{4}Hm*Vm$
5.實際流量$Q=Q'\times\sin\theta$

審核人員:

附錄 IV.3-16 水量現場記錄與計算表

計畫名稱: 核能四廠發電工程封存期間環境調查評析
監測日期: 2016 年 12 月 16 日
測點名稱: 宿舍區排水口
河　寬: 6.2 公尺
測點間距: 1.0 公尺　遠坡間距: 0.2 公尺



審核人員:

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司－高雄分公司

附錄 IV.3-17 **水量測定記錄表(容器法)**

廠商名稱: 核能四廠發電工程封存期間環境調查評析　　測定日期: 2016 年 12 月 16 日

測定人員: 張華中

測點位置	水體體積(L)	測定時間(sec)	流量 CMS	平均流量值 CMS (m^3/sec)	平均流量值 CMM (m^3/min)	平均流量值 CMD (m^3/Day)
辦公區排水口(一)	7.8	20.2	0.000386139	0.000387127	0.023227601	33.44774555
	8.0	20.4	0.000392157			
	7.7	20.1	0.000383085			
辦公區排水口(二)	7.4	15.2	0.000486842	0.00048462	0.029077188	41.87115002
	7.2	15.1	0.000476821			
	7.5	15.3	0.000490196			

備註：1.本方法是依照NIEA W020水量測定方法－容器法 所制定。

2.流量CMS(m^3/sec)=容器內水體達到一定體積(L)/所需時間(sec)/1000(L/m^3)。

3.CMD(m^3/day) = 86400 × CMS(m^3/sec)，CMM(m^3/min) = 60 × CMS(m^3/sec)。

驗算人員: 張譽簪　　審核人員:

FORM-TESP-AW-020-01 版本：1.3 發行日期：2014.12.15

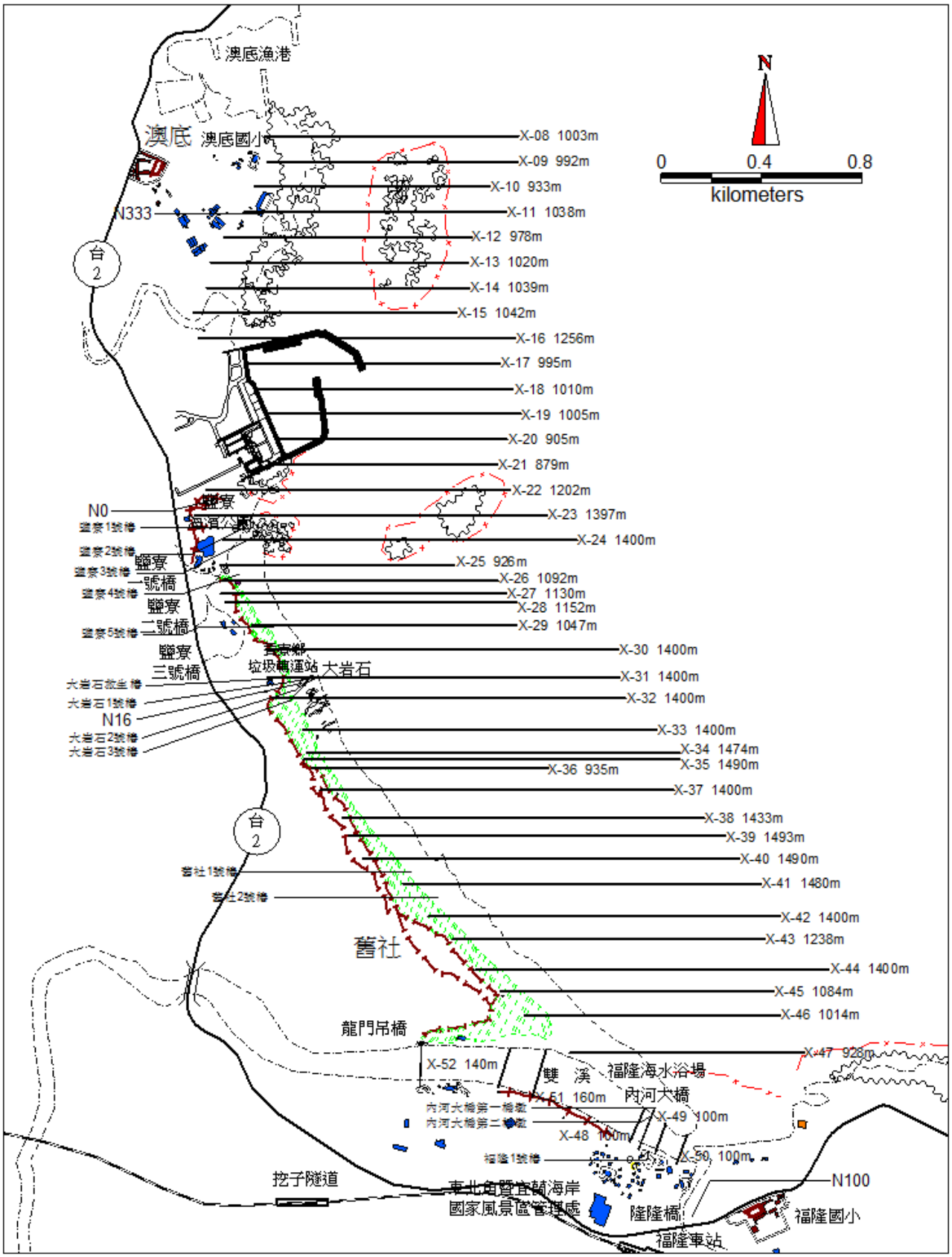
附　錄　Ⅳ.4

海岸地形監測成果

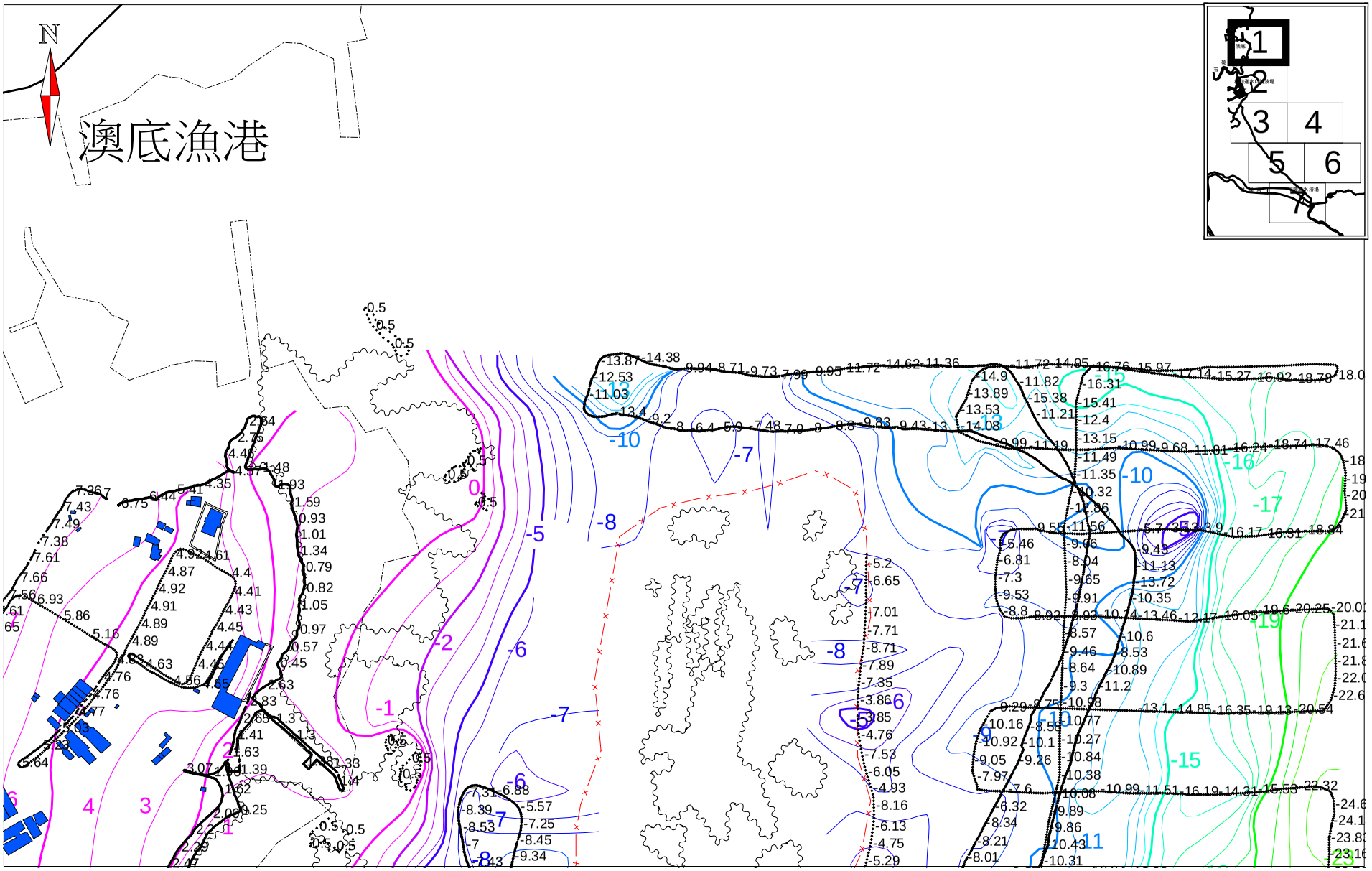
台灣電力公司

核能四廠發電工程封存期間環境監測

105年第4季監測報告

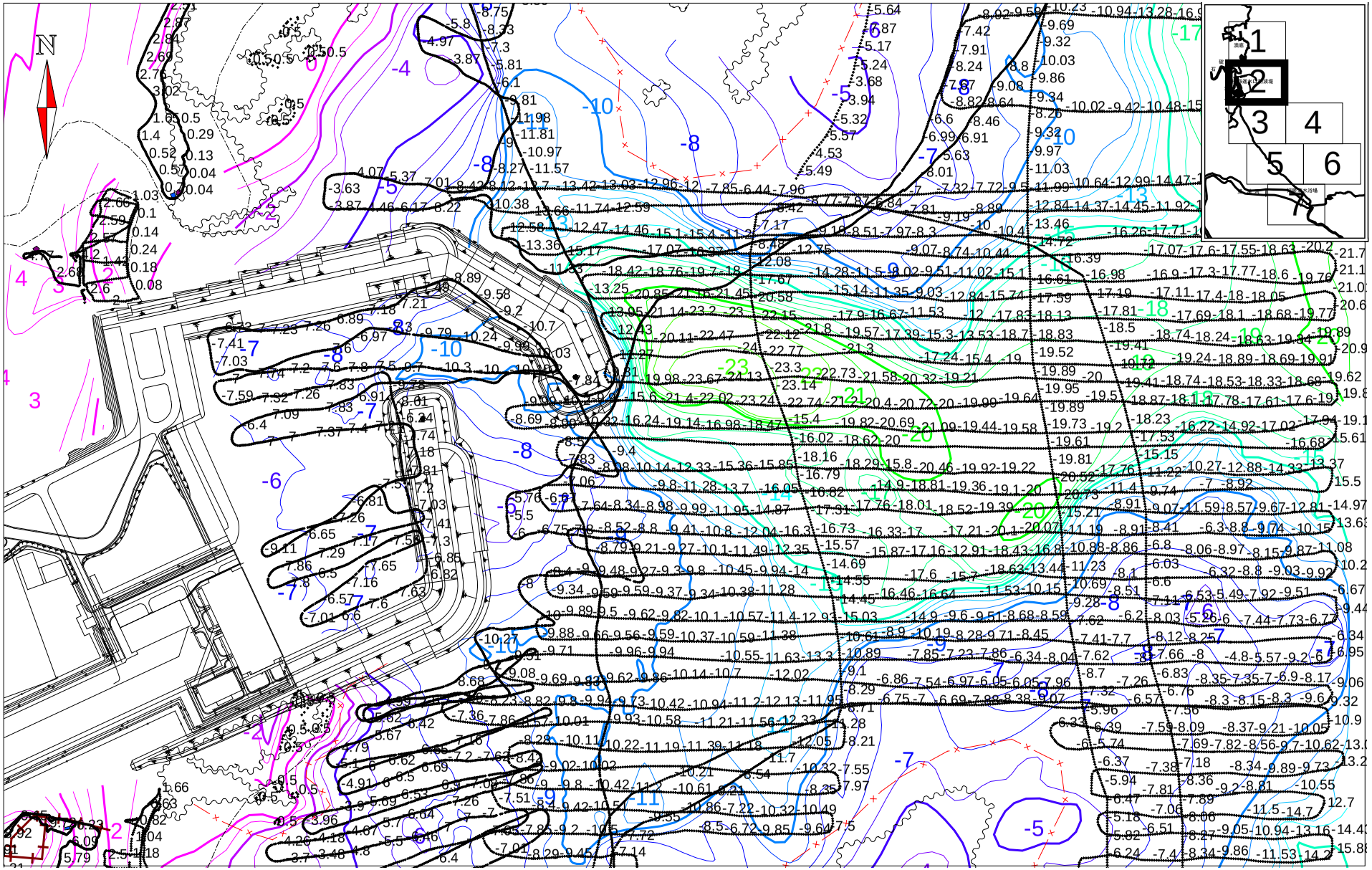


附錄IV.4-1 核四附近海岸地形陸上控制點及剖面相對位置示意圖

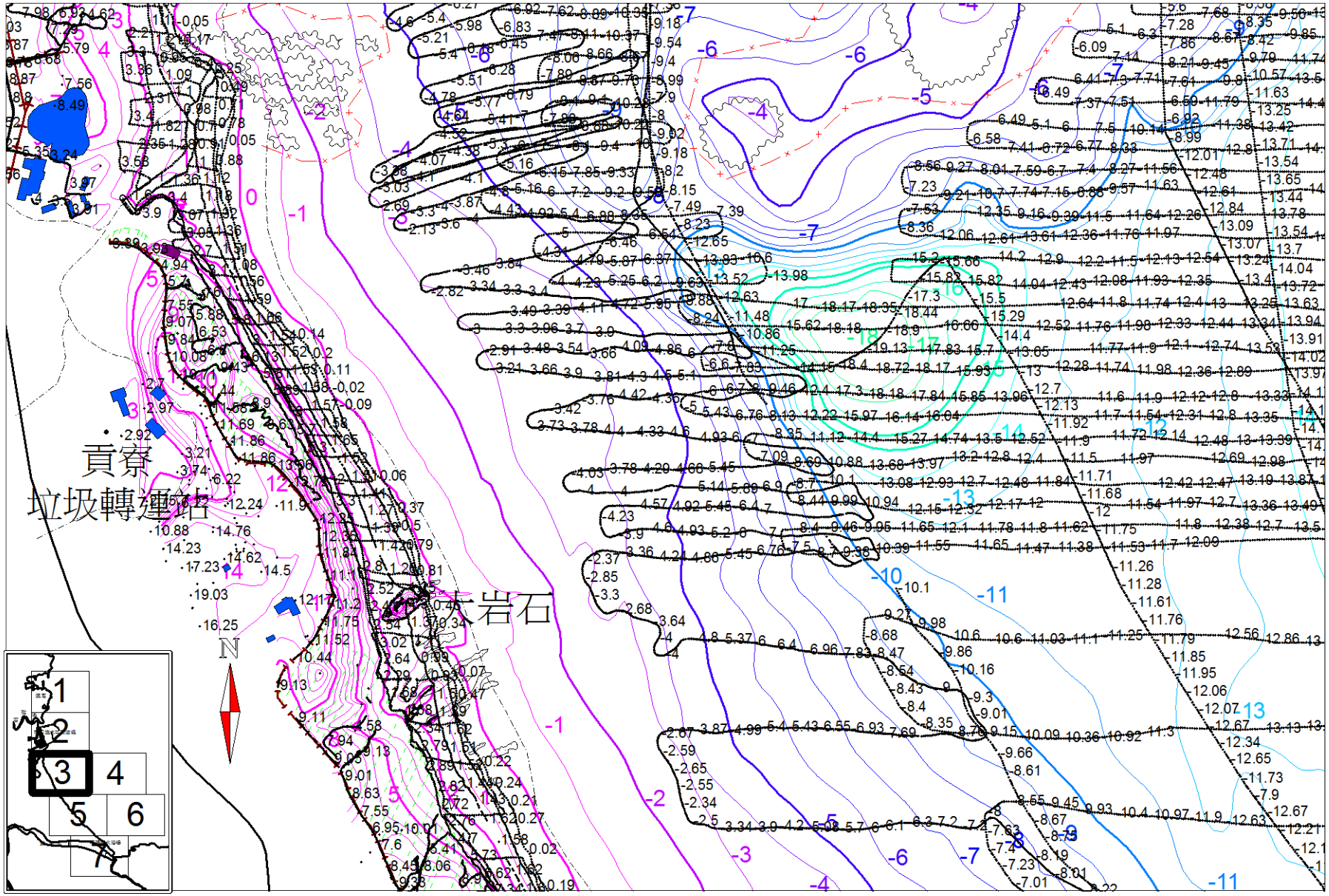


附4.4-2

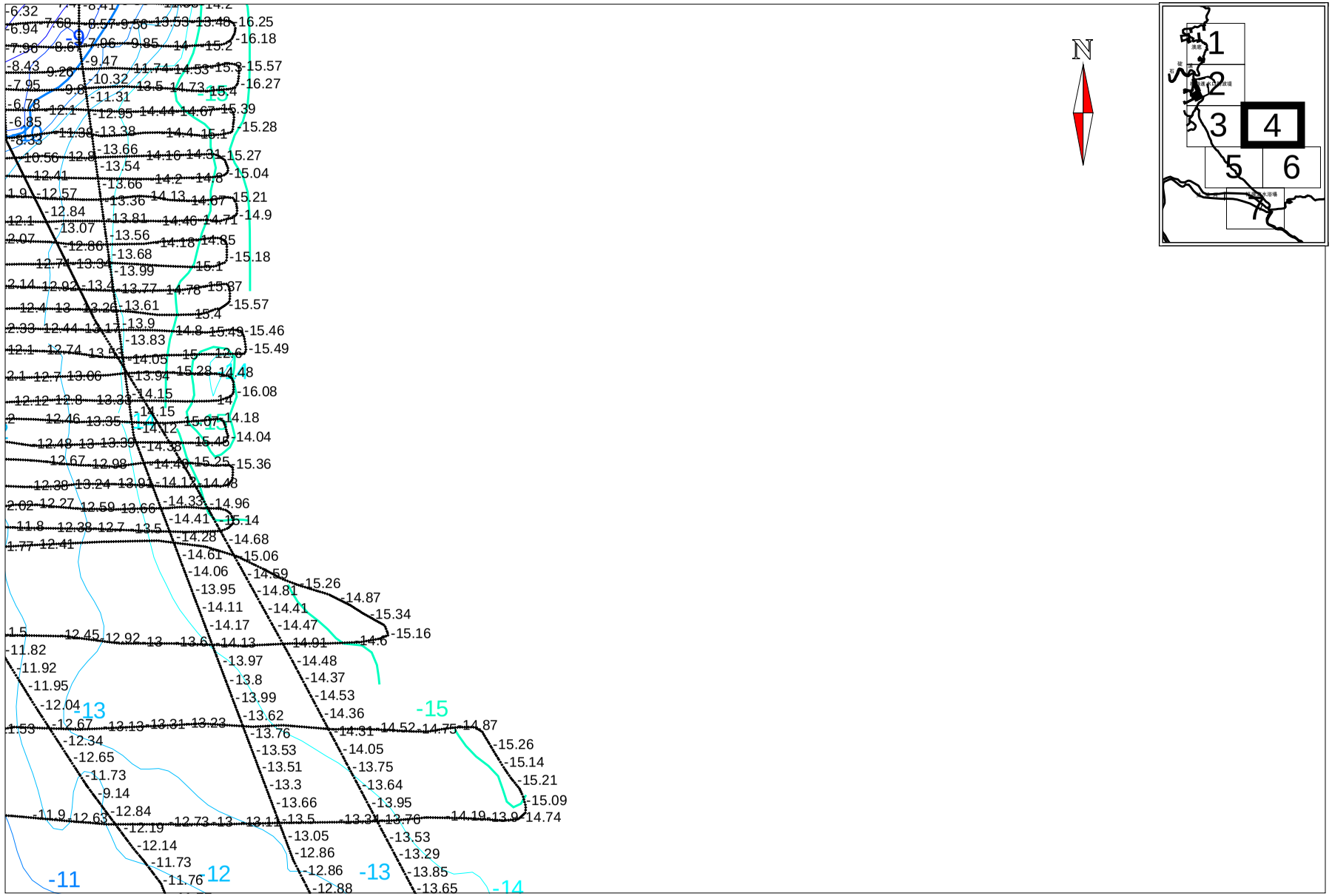
附錄IV.4-2 海岸地形105年12月（第4季）陸域地形、海域地形及水深測量



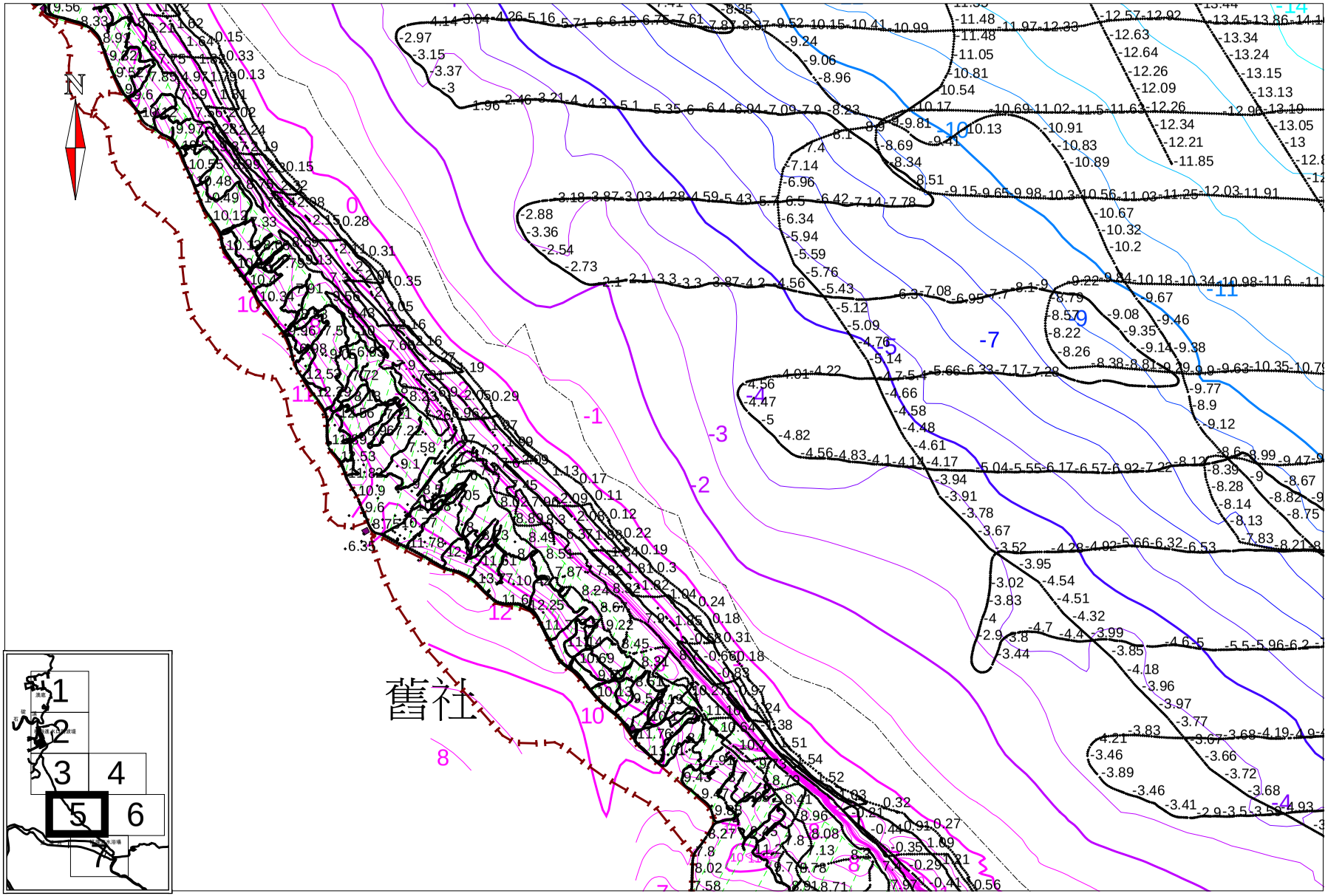
附錄IV.4-2 海岸地形105年12月（第4季）陸域地形、海域地形及水深測量（續1）



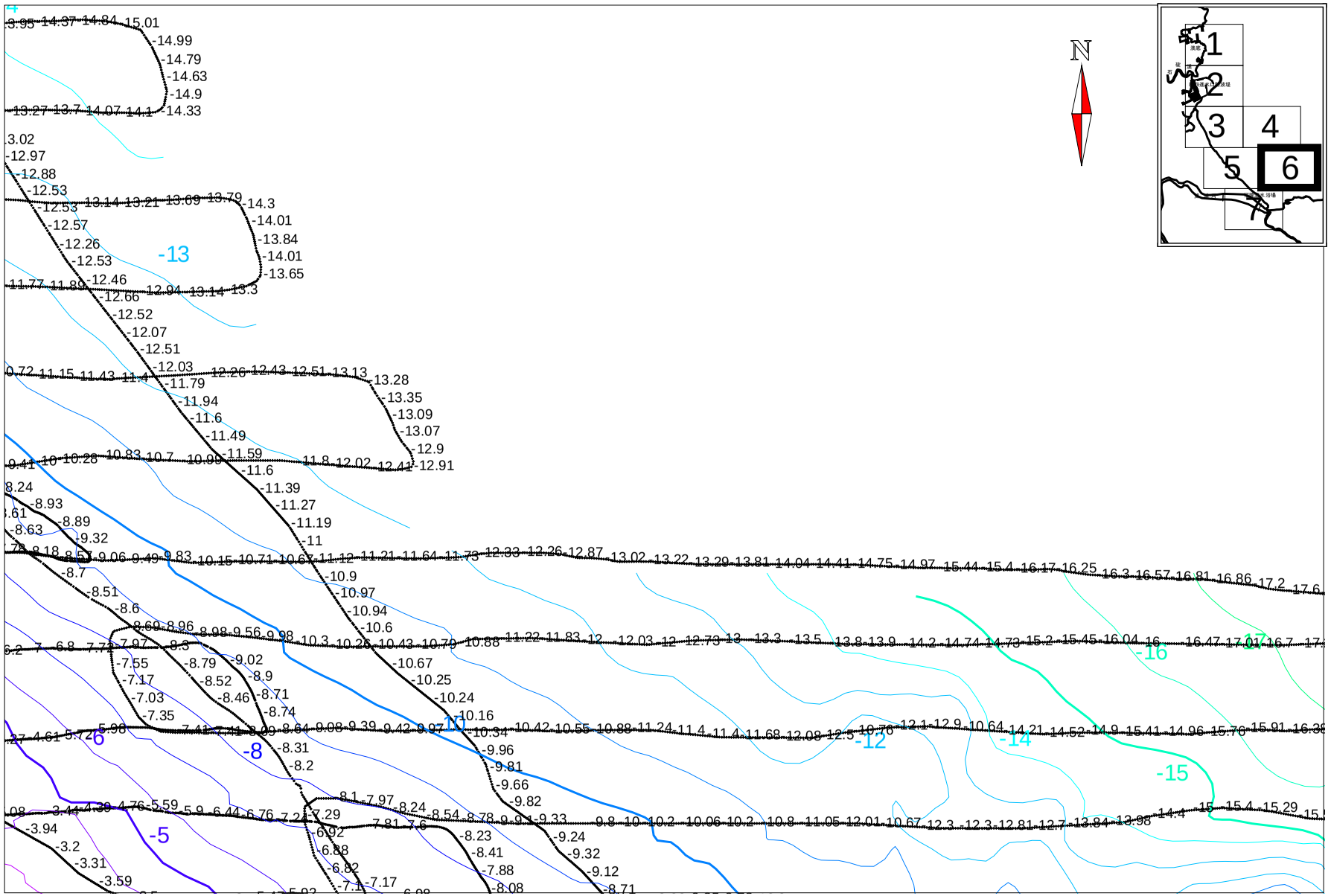
附錄IV.4-2 海岸地形105年12月（第4季）陸域地形、海域地形及水深測量（續2）



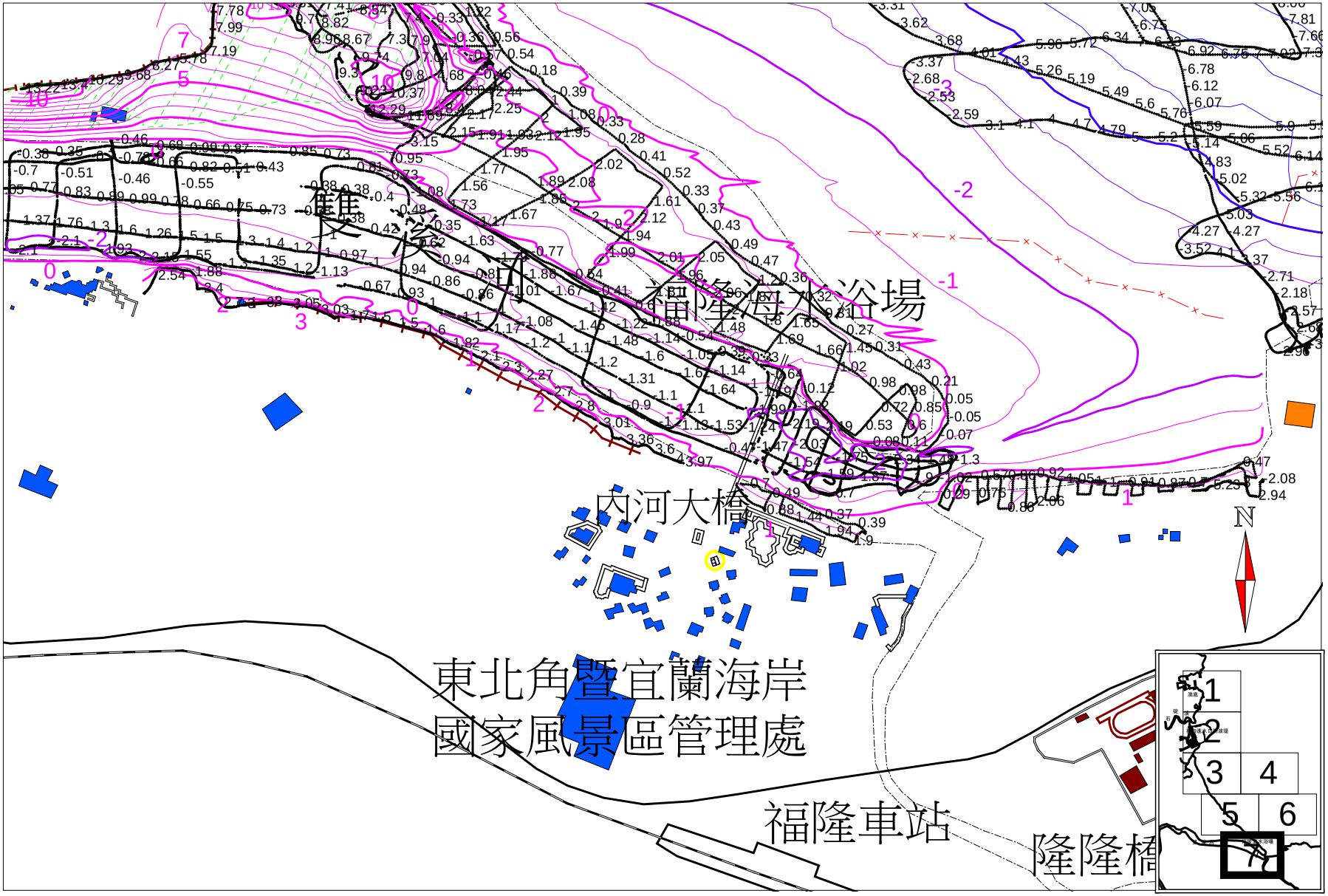
附錄IV.4-2 海岸地形105年12月（第4季）陸域地形、海域地形及水深測量（續3）



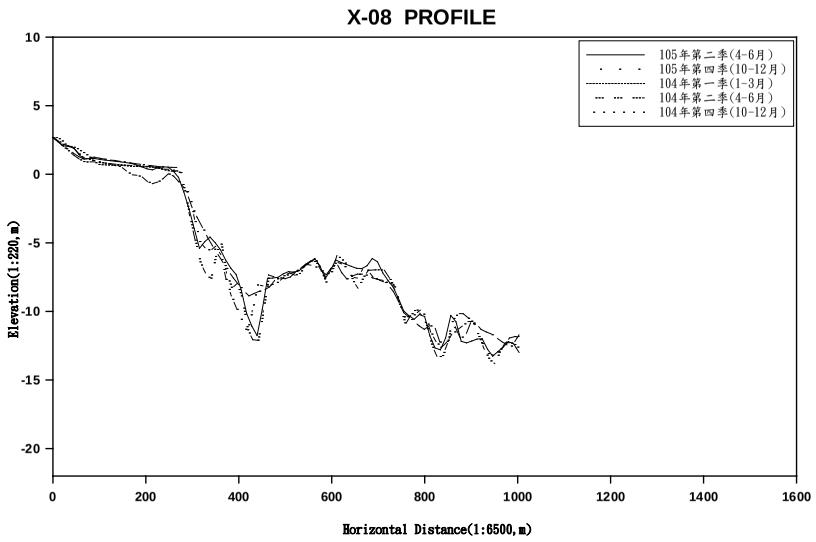
附錄IV.4-2 海岸地形105年12月（第4季）陸域地形、海域地形及水深測量（續4）

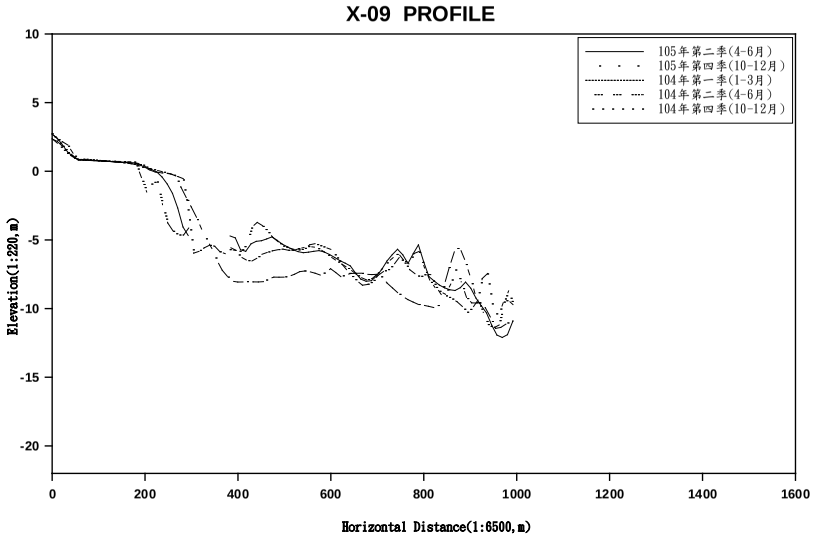


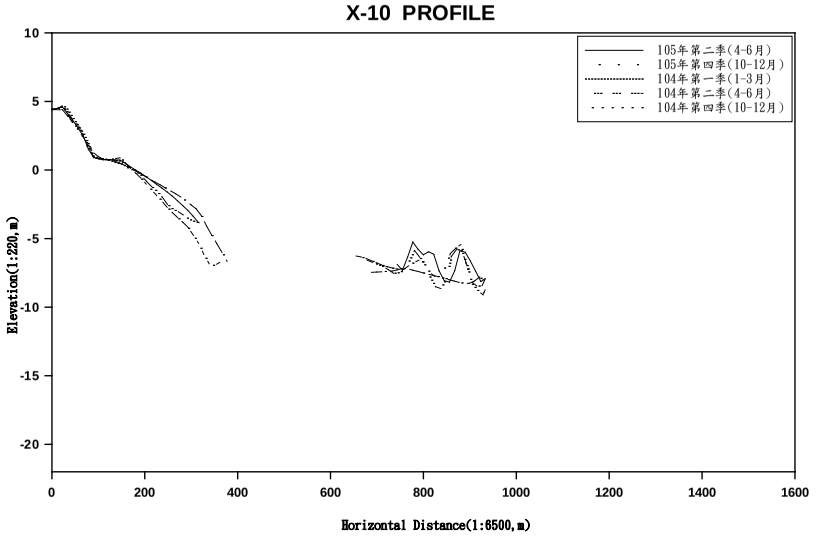
附錄IV.4-2 海岸地形105年12月（第4季）陸域地形、海域地形及水深測量（續5）

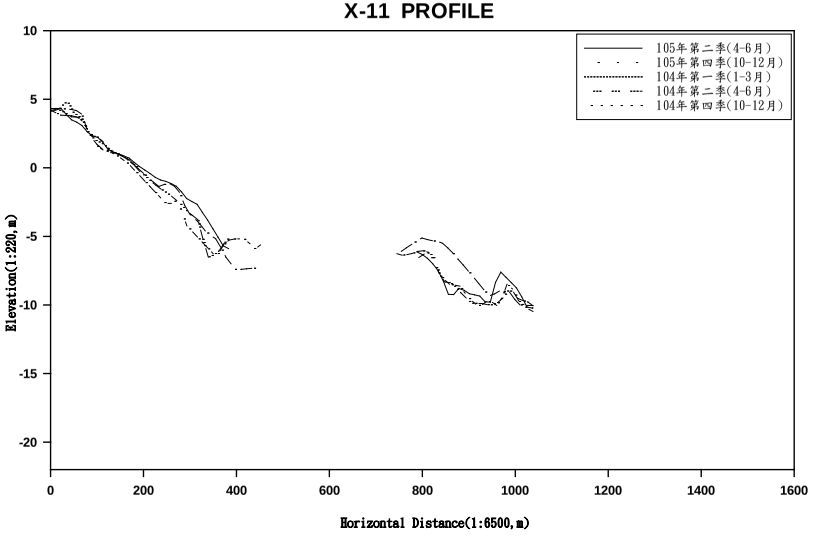


附錄IV.4-2 海岸地形105年12月（第4季）陸域地形、海域地形及水深測量（續6）

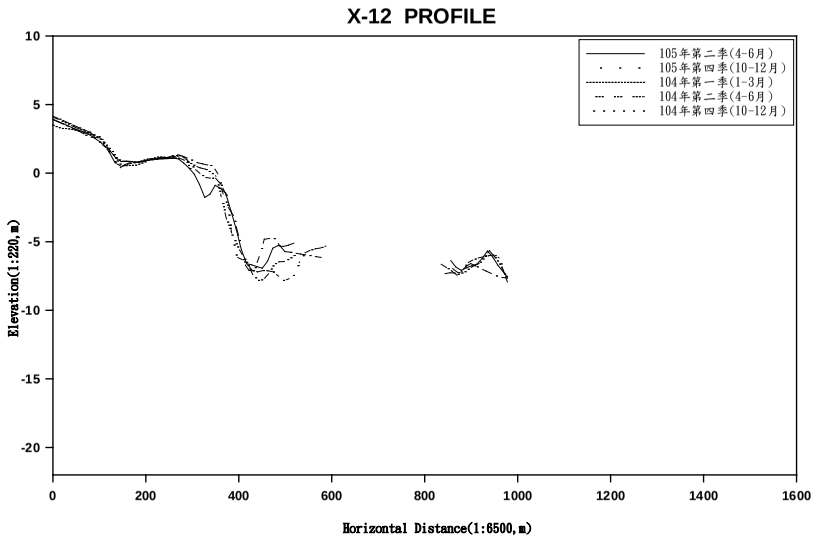


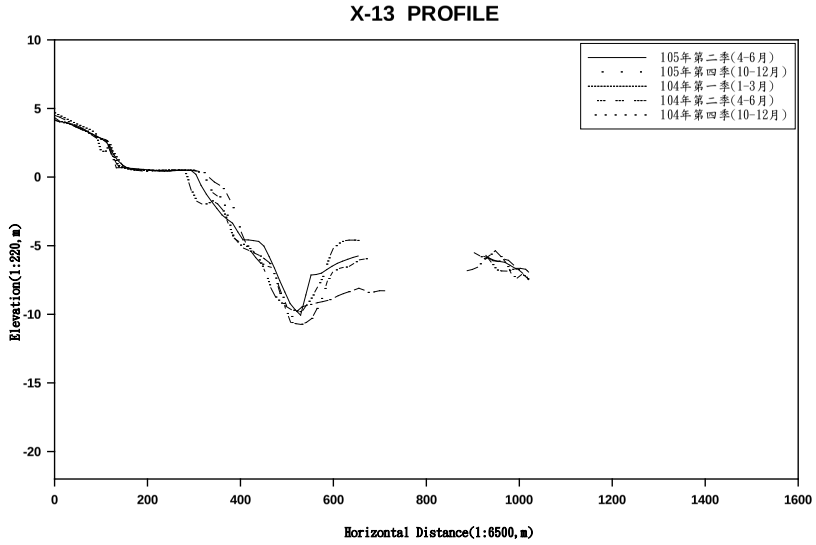


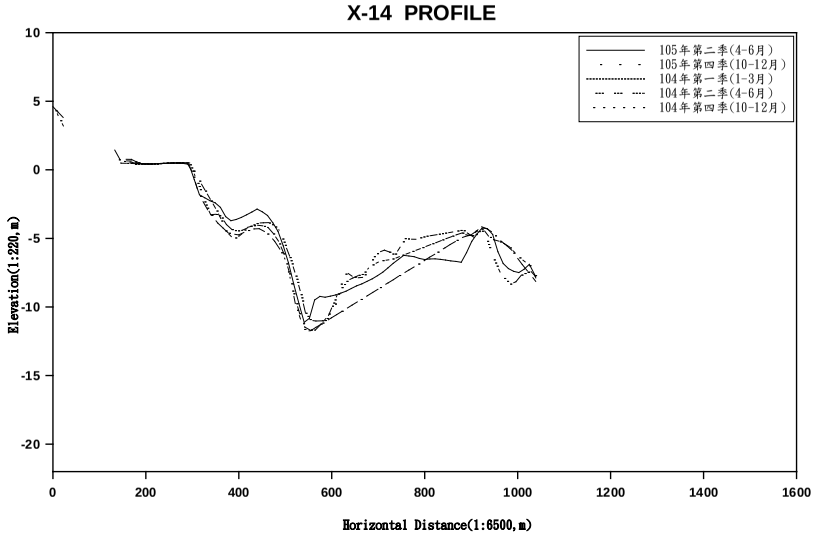


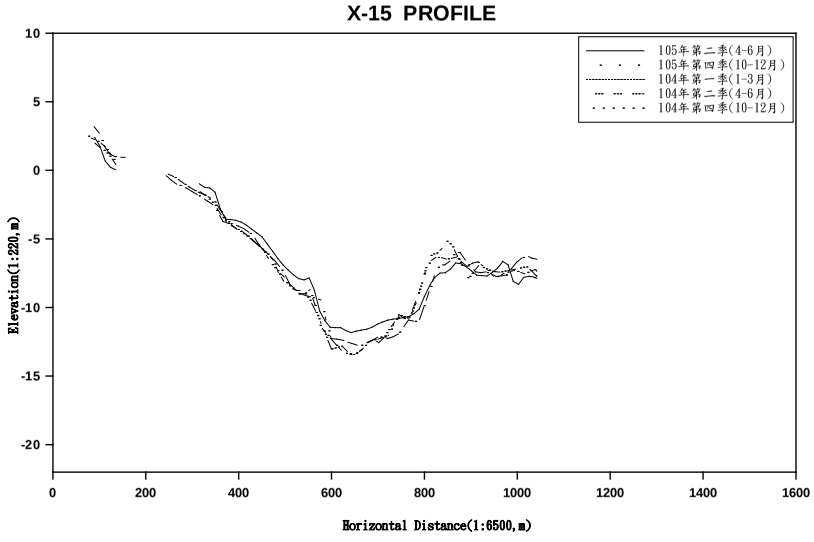


附錄Ⅳ.4-3 104年第1季、 104年第2季、 104年第4季、 105年第2季、105年第4季海域監測剖面比較圖

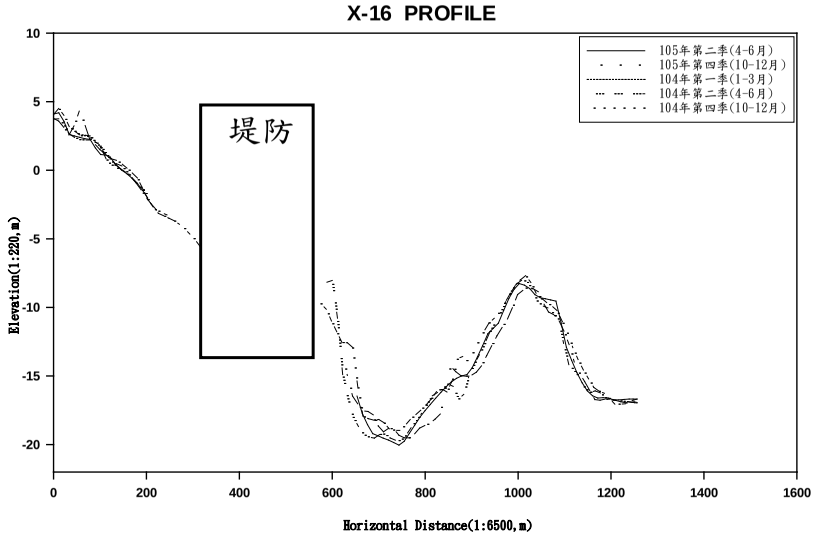


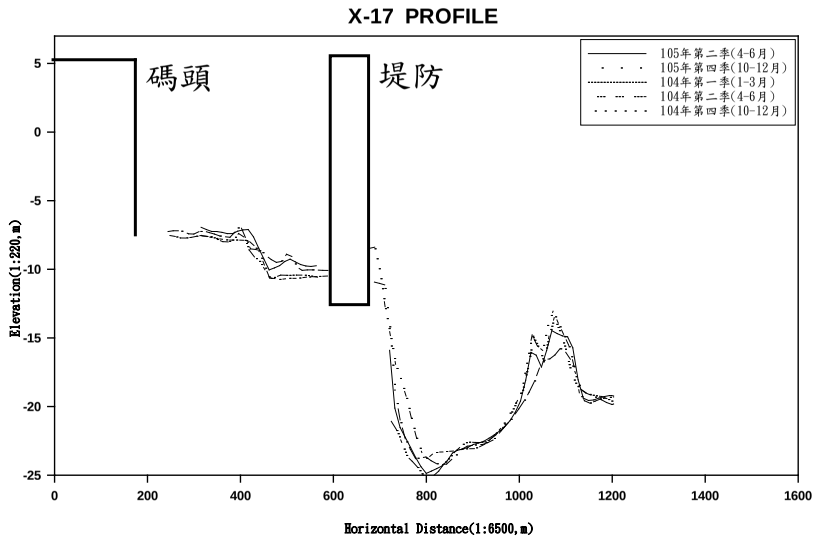


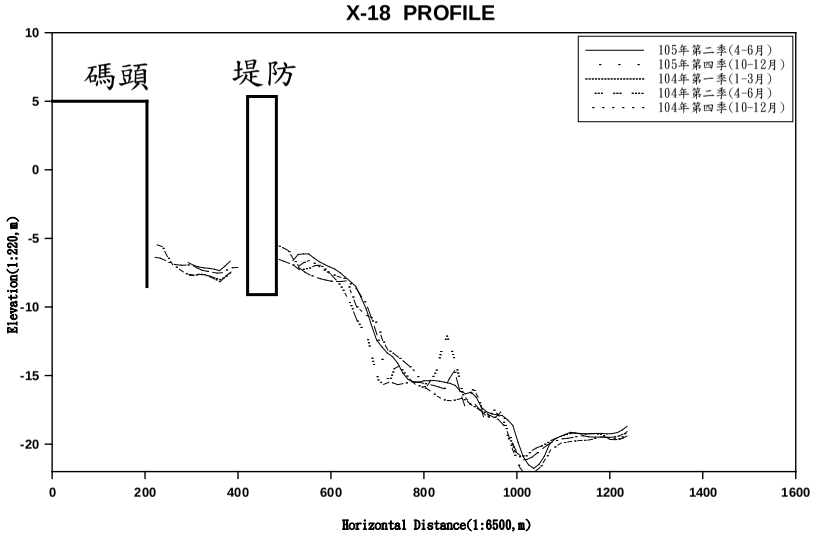


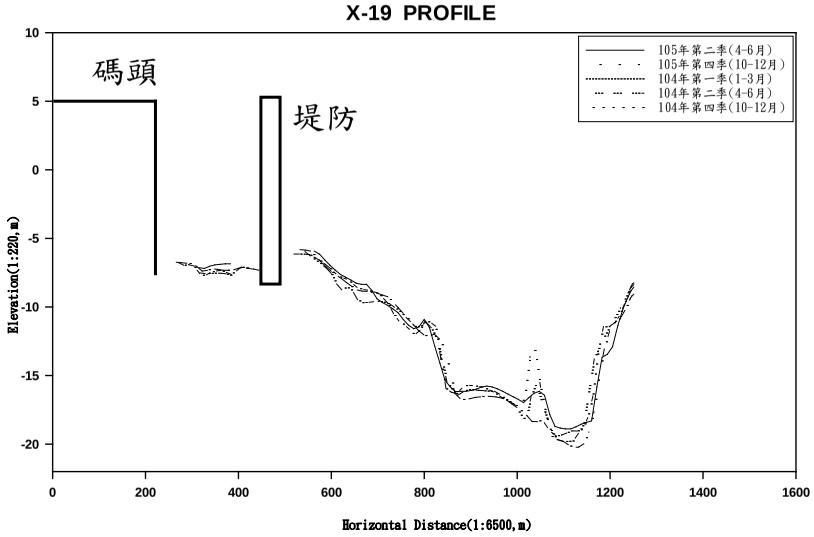


附錄Ⅳ.4-3 104年第1季、 104年第2季、 104年第4季、 105年第2季、105年第4季海域監測剖面比較圖(續1)

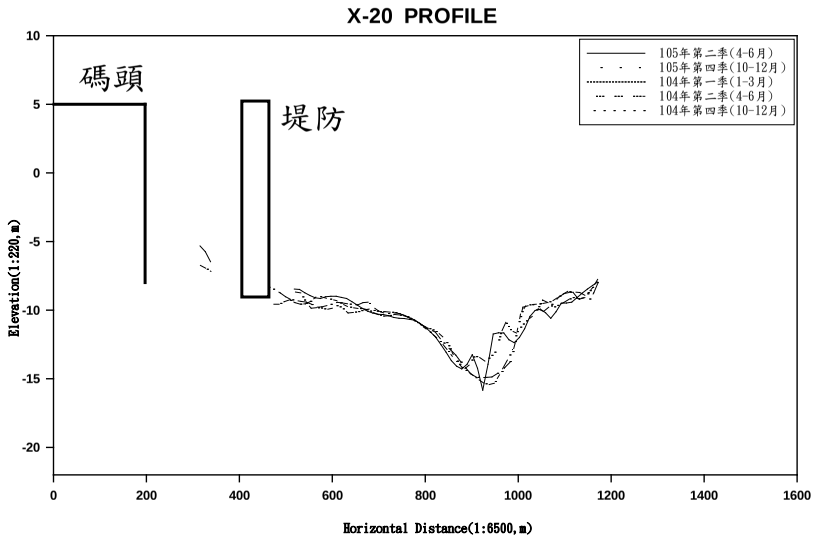


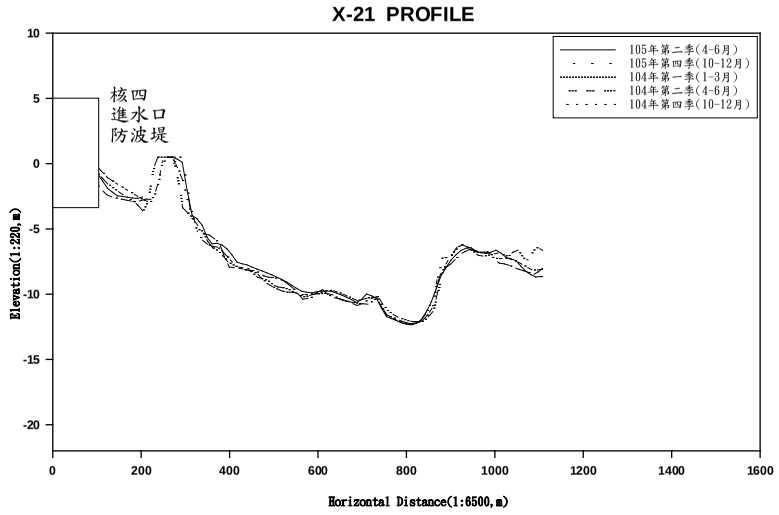


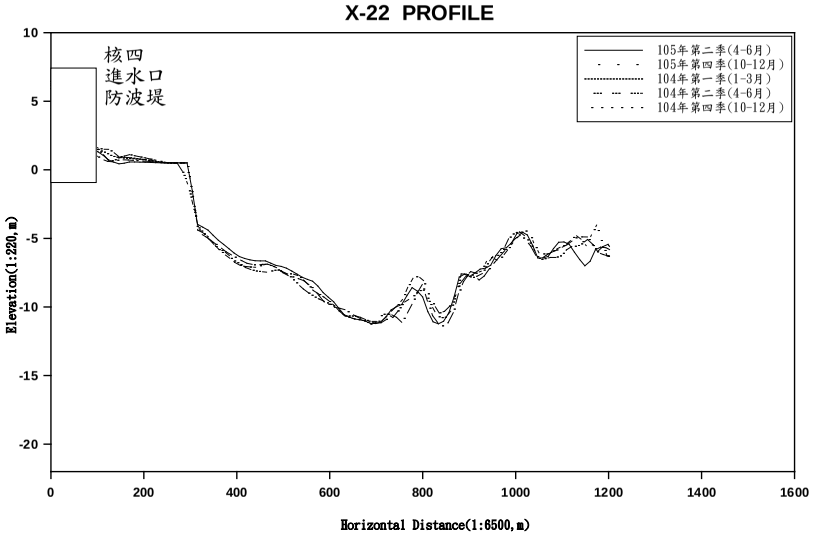


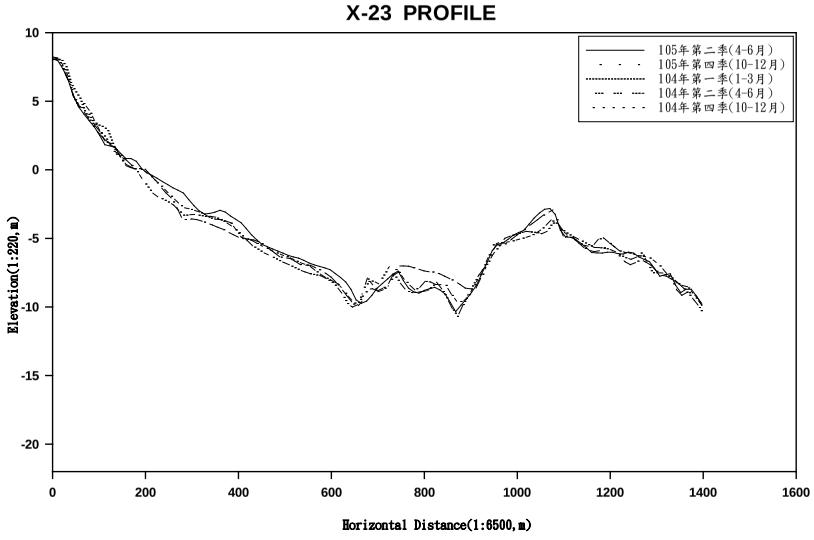


附錄Ⅳ.4-3 104年第1季、 104年第2季、 104年第4季、 105年第2季、105年第4季海域監測剖面比較圖(續2)

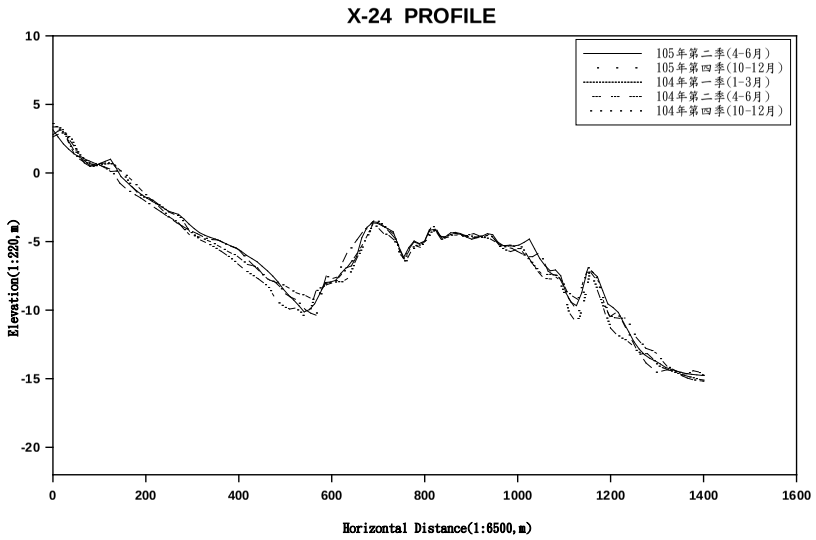


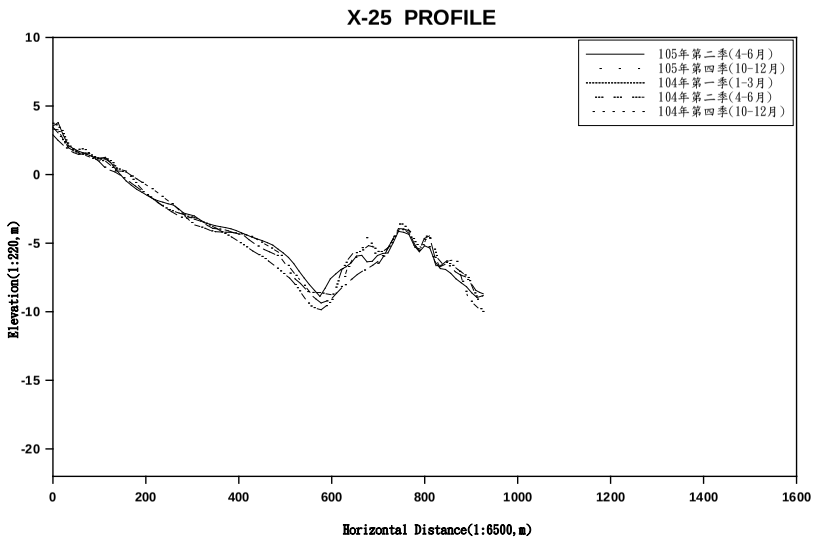


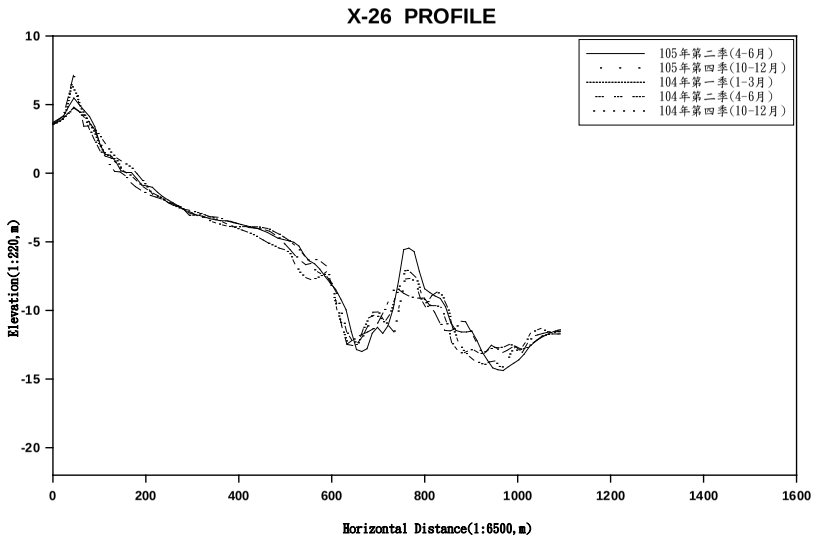


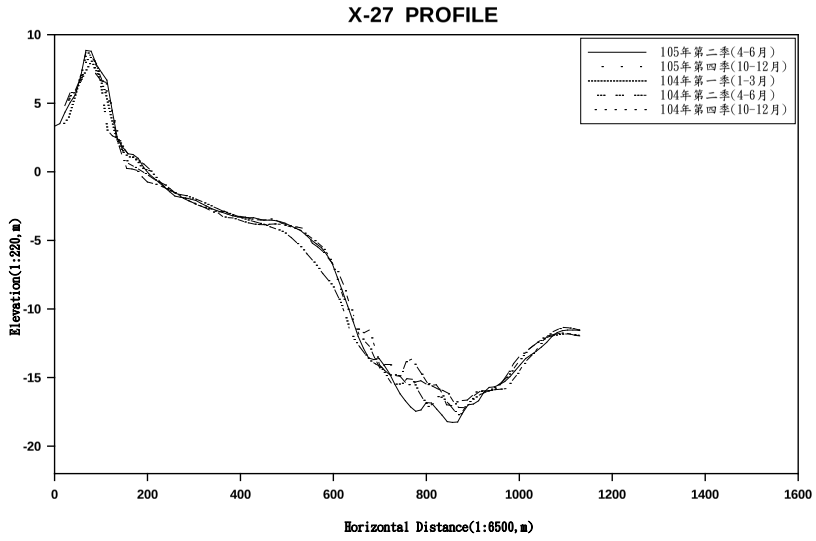


附錄Ⅳ.4-3 104年第1季、 104年第2季、 104年第4季、 105年第2季、105年第4季海域監測剖面比較圖(續3)

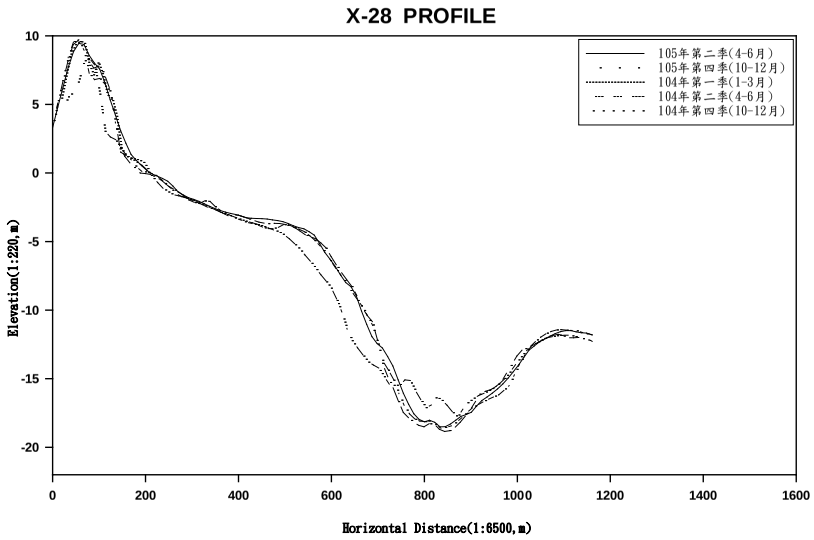


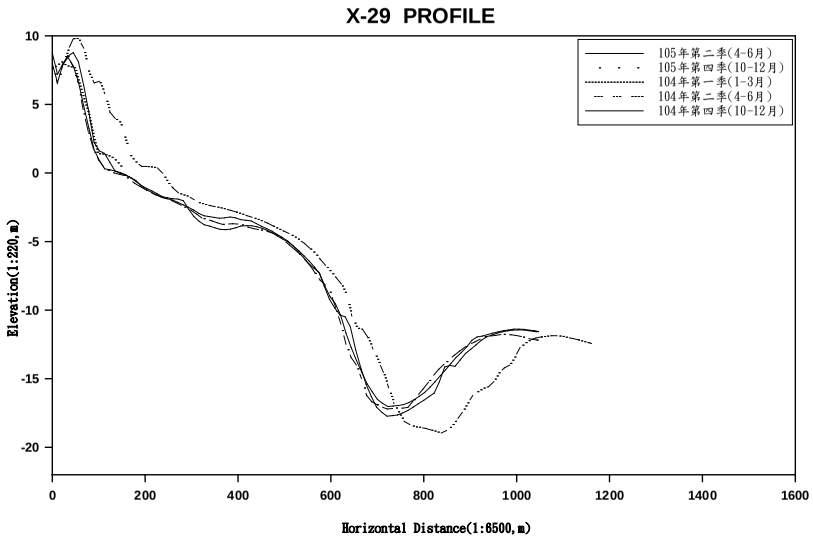


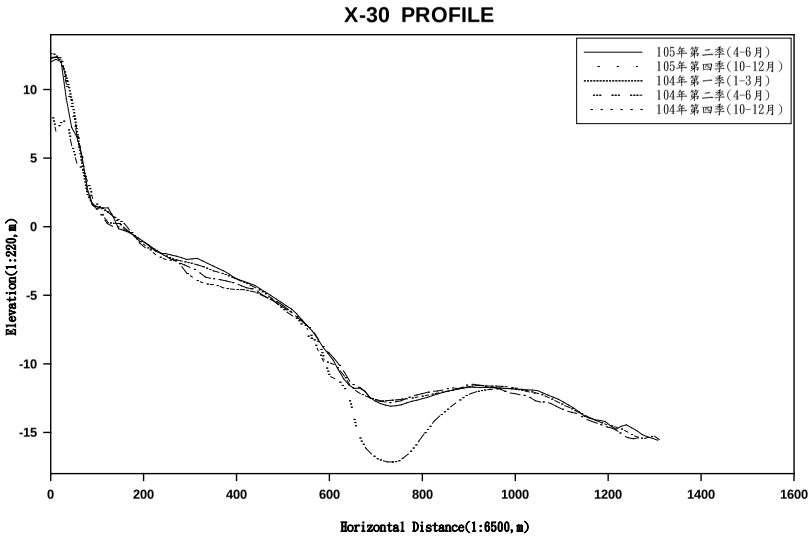


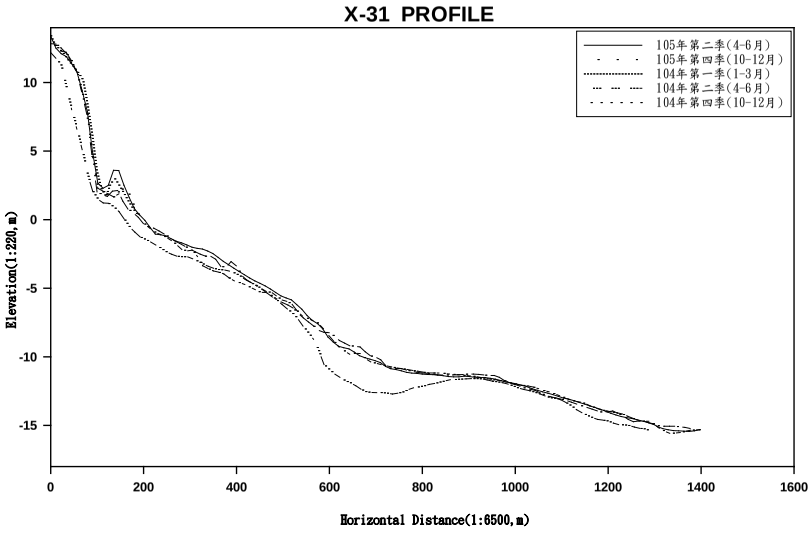


附錄Ⅳ.4-3 104年第1季、 104年第2季、 104年第4季、 105年第2季、105年第4季海域監測剖面比較圖(續4)

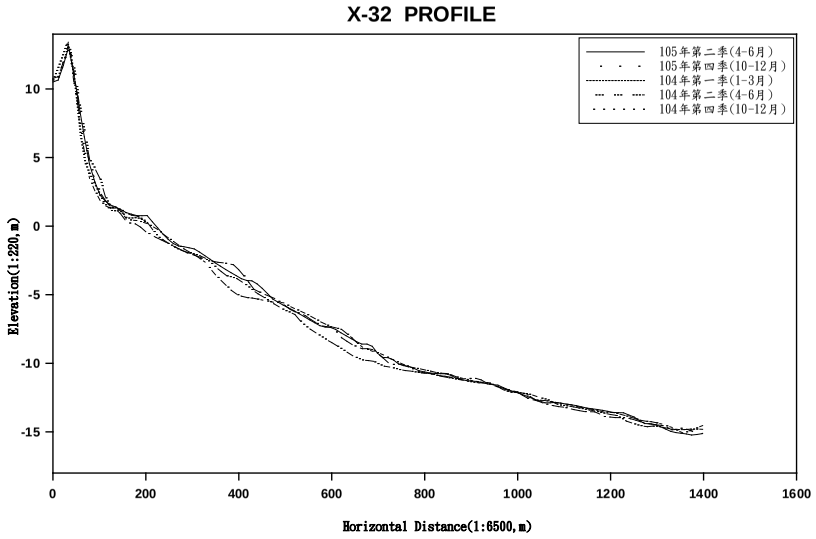


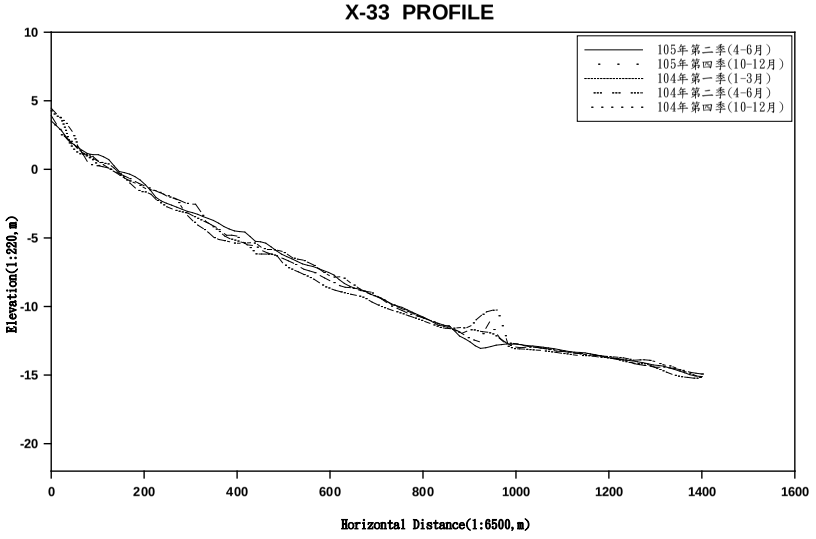


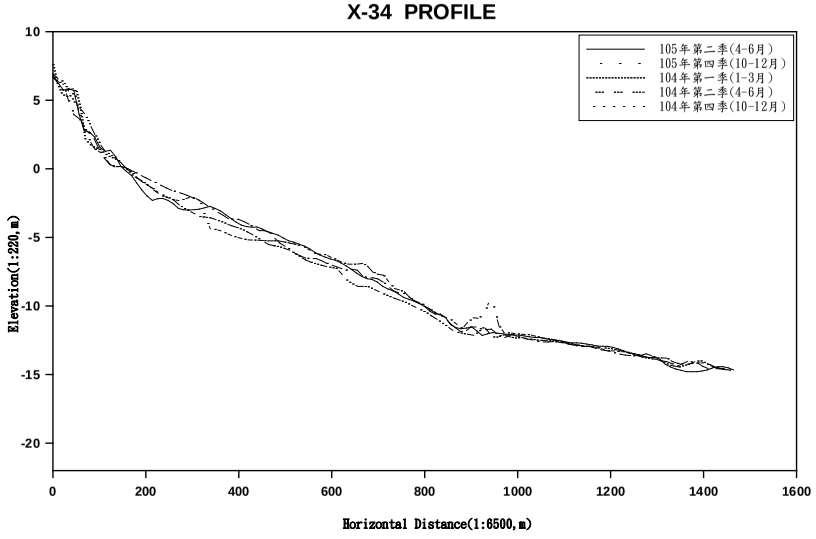


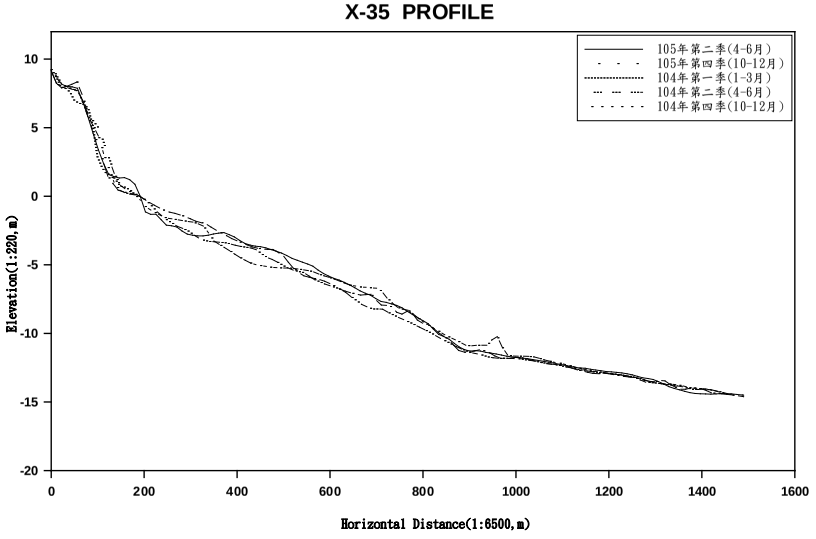


附錄Ⅳ.4-3 104年第1季、 104年第2季、 104年第4季、 105年第2季、105年第4季海域監測剖面比較圖(續5)

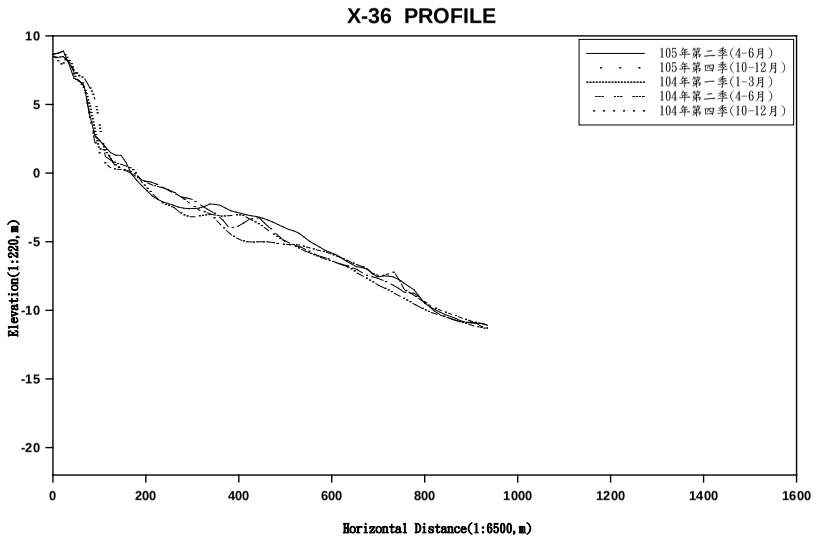


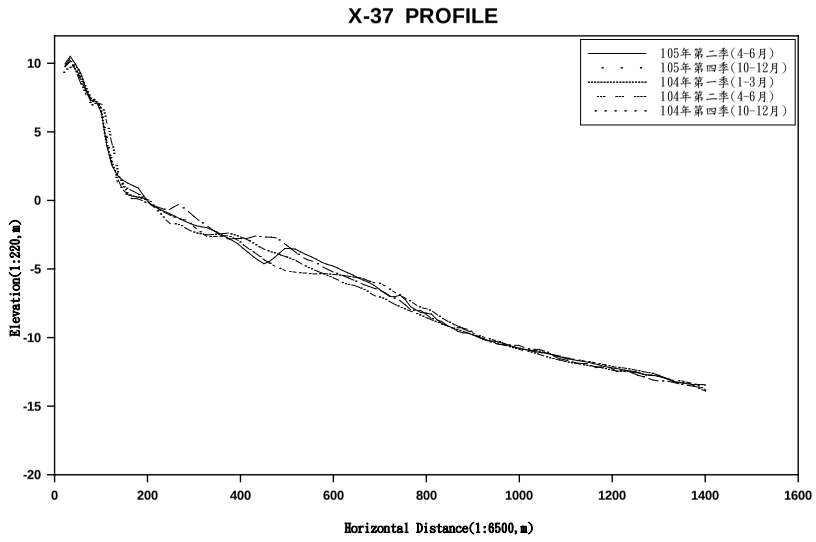


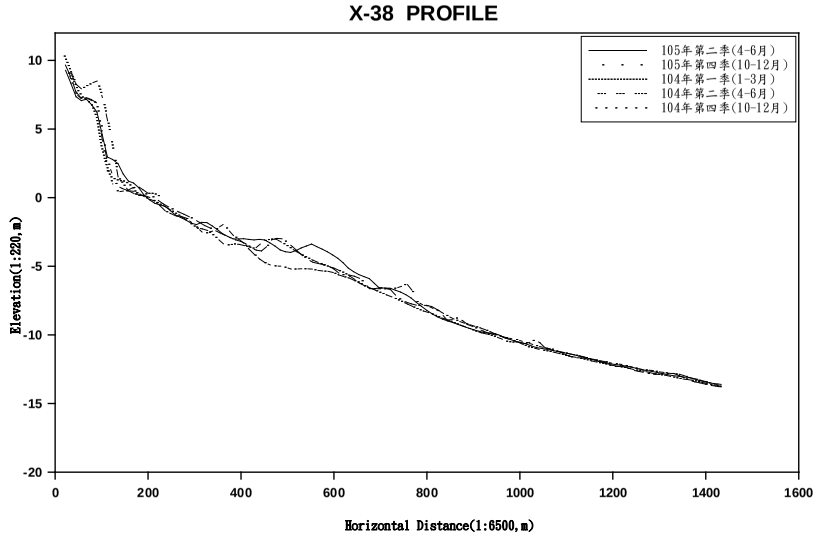


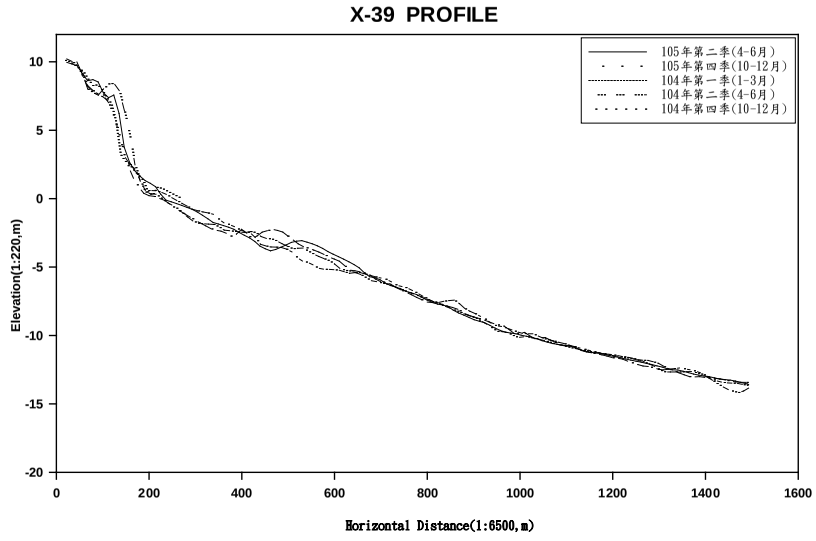


附錄Ⅳ.4-3 104年第1季、 104年第2季、 104年第4季、 105年第2季、105年第4季海域監測剖面比較圖(續6)

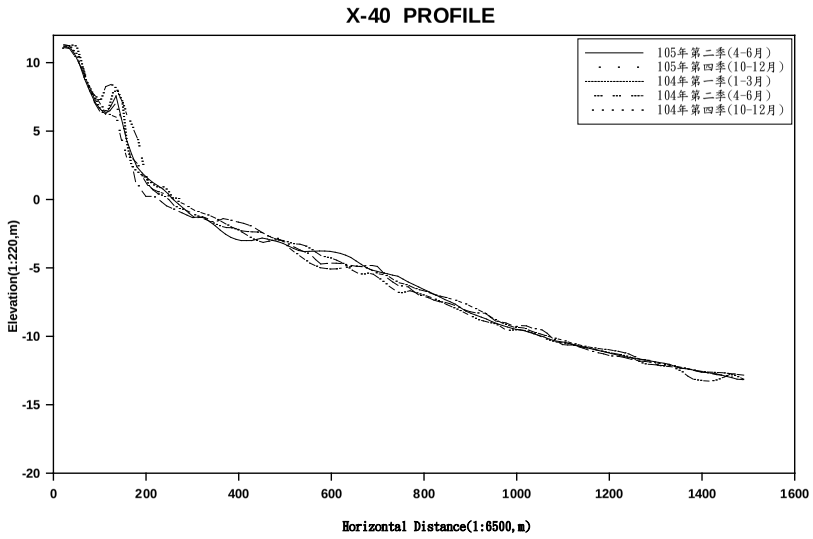


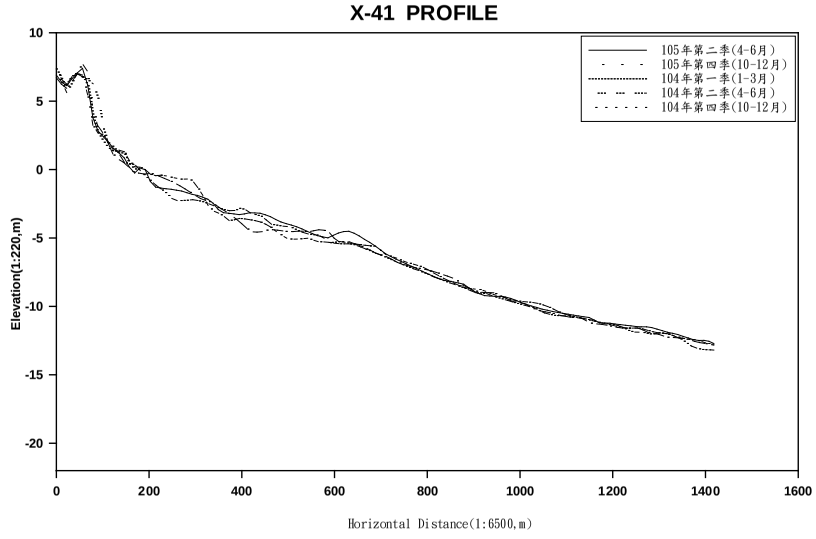


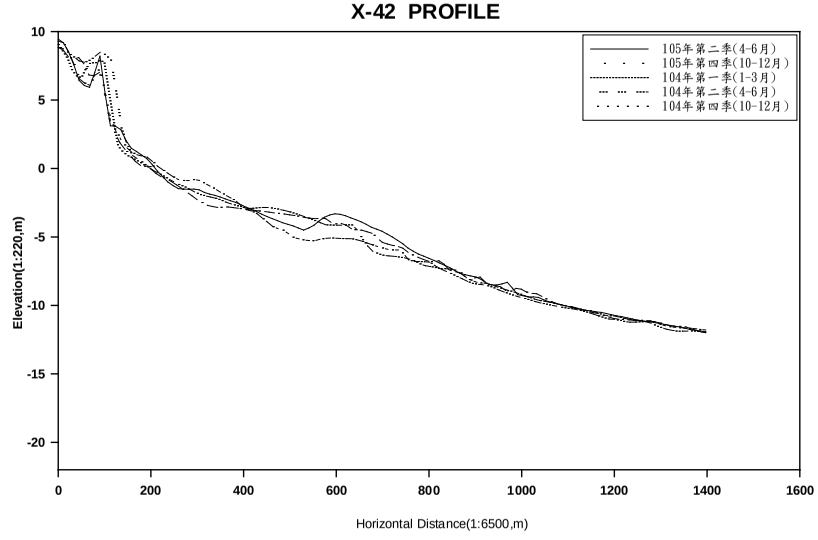


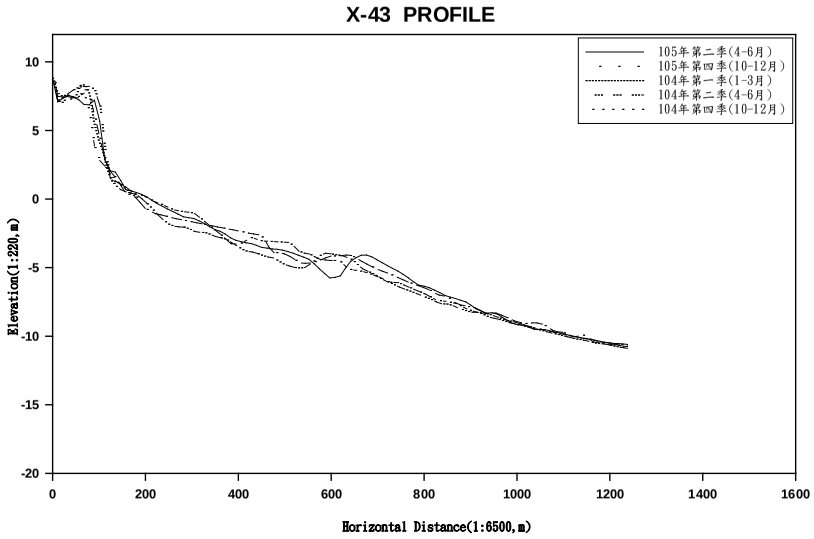


附錄Ⅳ.4-3 104年第1季、 104年第2季、 104年第4季、 105年第2季、105年第4季海域監測剖面比較圖(續7)

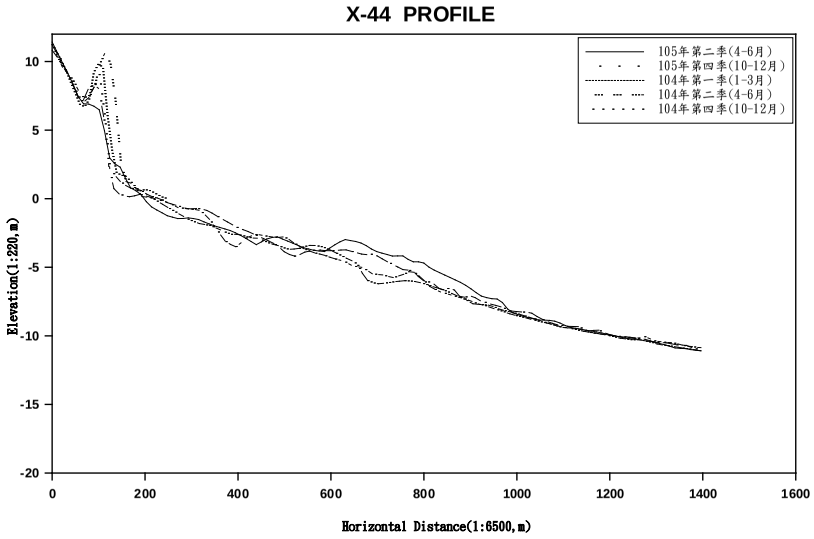


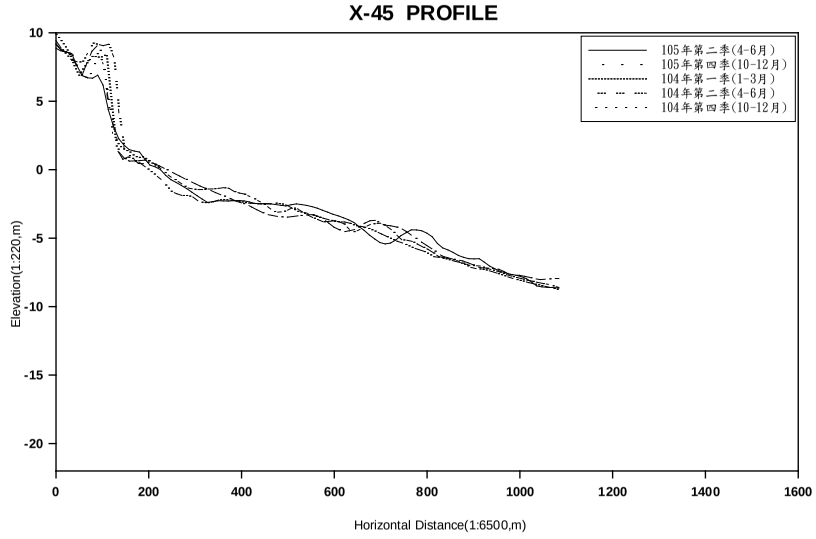


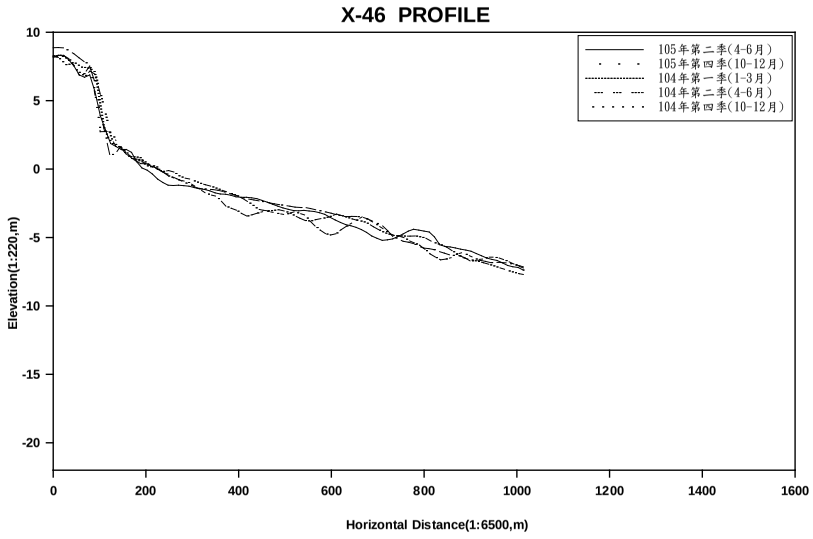


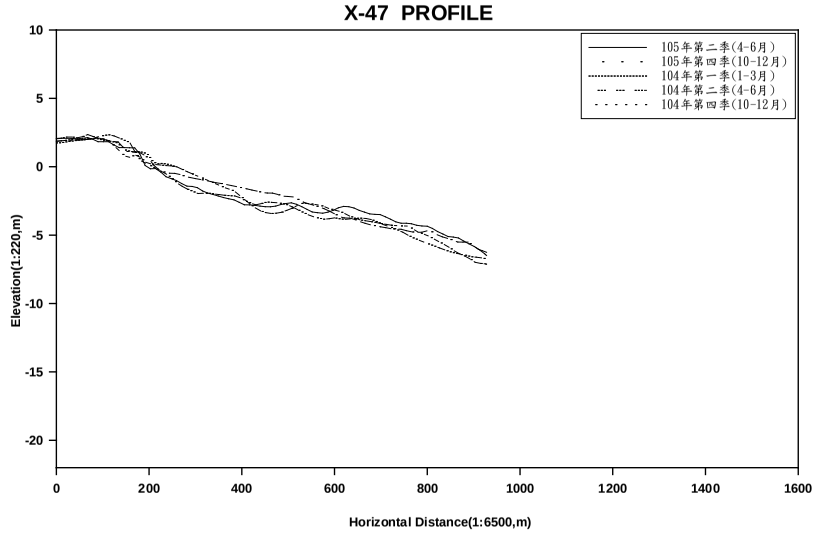


附錄Ⅳ.4-3 104年第1季、 104年第2季、 104年第4季、 105年第2季、105年第4季海域監測剖面比較圖(續8)

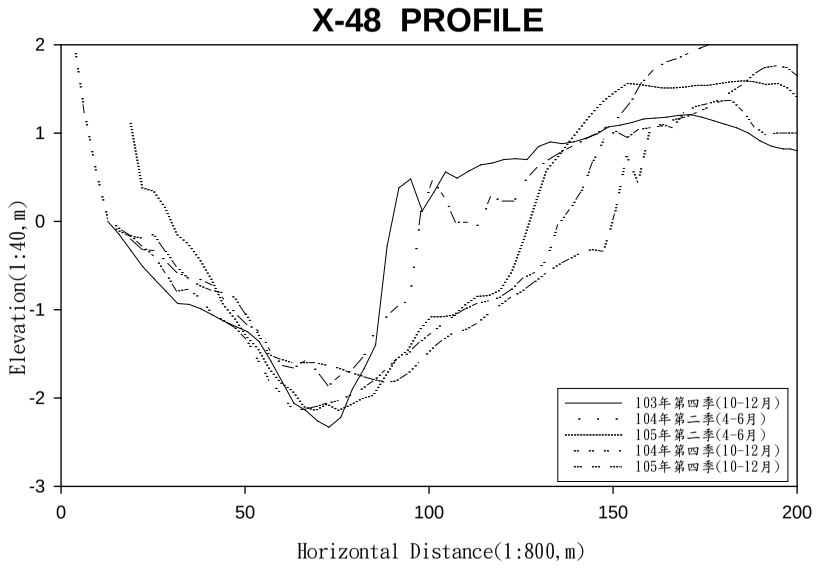


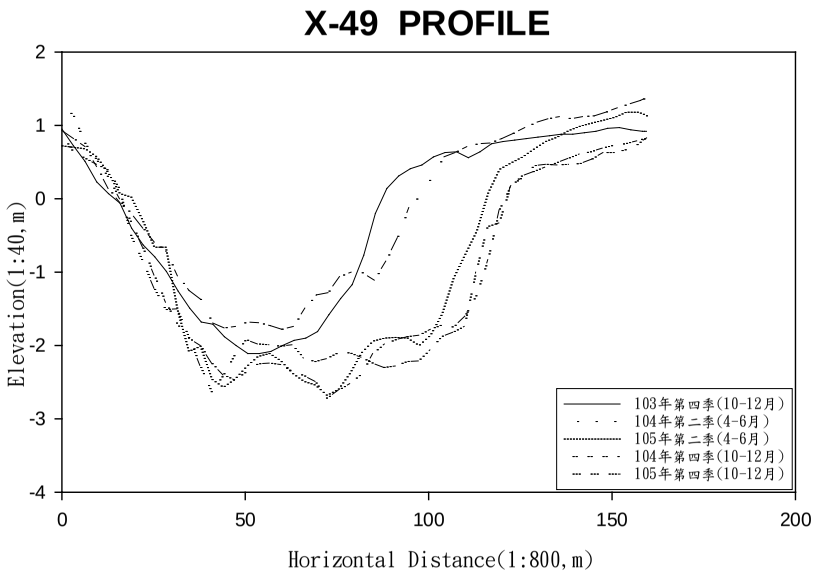


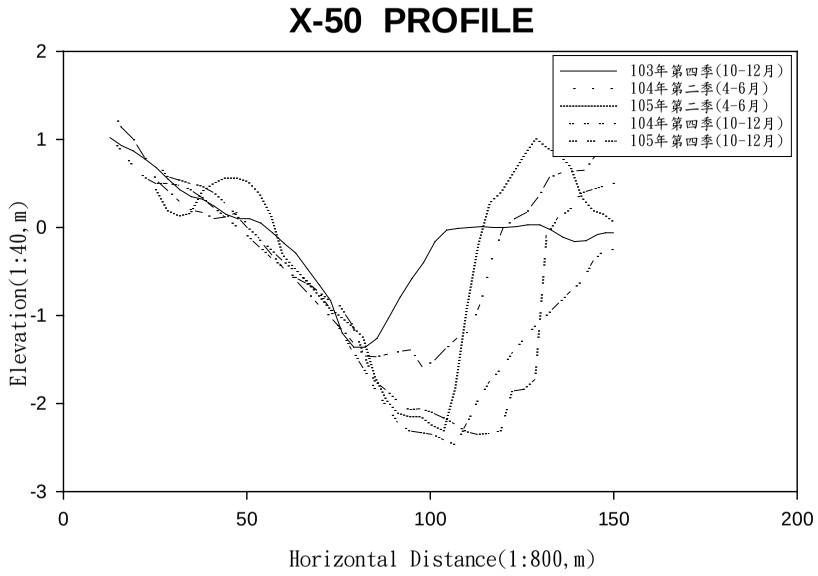


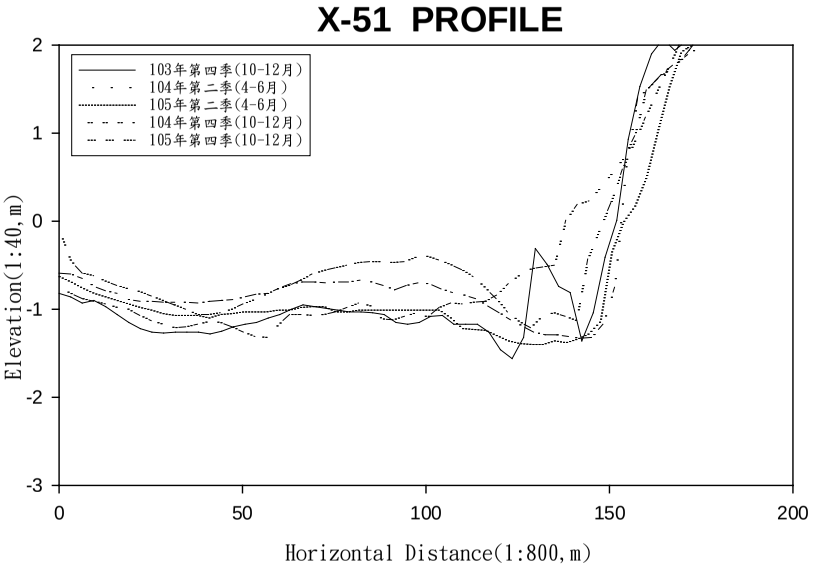


附錄Ⅳ.4-3 104年第1季、 104年第2季、 104年第4季、 105年第2季、105年第4季海域監測剖面比較圖(續9)

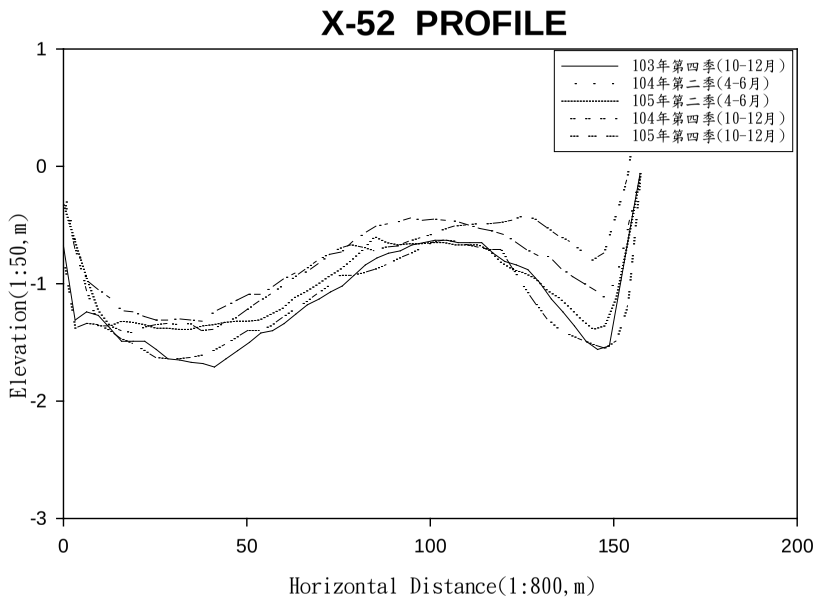








附錄Ⅳ.4-3 104年第1季、 104年第2季、 104年第4季、 105年第2季、105年第4季海域監測剖面比較圖(續10)



附錄Ⅳ.4-3 104年第1季、 104年第2季、 104年第4季、 105年第2季、105年第4季海域監測剖面比較圖(續11)