

北宜高速公路頭城蘇澳段環境影響說明書
第四次環境影響差異分析報告
(蘇澳服務區)

施工期間環境監測報告書
(107 年 01 月-03 月)

開發單位：交通部高速公路局第一新建工程處
監測單位：華光工程顧問股份有限公司
提送期間：中華民國 107 年 4 月

北宜高速公路頭城蘇澳段環境影響說明書
施工期間環境監測報告書
目 錄

頁次

前言.....	1
第一章 監測內容概述.....	1-1
1.1 工程進度.....	1-1
1.1 監測情形概述.....	1-1
1.2 監測計畫概述.....	1-1
1.3 監測位址.....	1-1
1.4 品保/品管作業措施概要	1-1
第二章 監測結果數據分析	2-1
2.1 氣象及空氣品質.....	2-1
2.2 噪音振動.....	2-10
2.3 河川水質.....	2-17
2.4 工區放流水.....	2-23
2.5 交通量.....	2-24
2.6 陸域動物.....	2-26
2.7 水域動物.....	2-31
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
3.2 建議事項.....	3-2
參考文獻.....	參-1

附 錄

附錄一	檢測執行單位之認證資料	附1-1
附錄二	採樣與分析方法	附2-1
附錄三	品保/品管查核紀錄	附3-1
附錄四	空氣品質監測結果	附4-1
附錄五	環境噪音振動監測結果	附5-1
附錄六	河川水質監測結果	附6-1
附錄七	放流水水質監測結果	附7-1
附錄八	現場監測作業照片	附8-1

表 目 錄

	頁次
表 1-1 工程進度	1-3
表 1-2 本季環境監測結果摘要	1-4
表 1-3 施工期間環境監測計畫	1-5
表 1-4 周界空氣樣品保存方法	1-7
表 1-5 水質檢驗項目採樣及保存方法	1-8
表 1-6 儀器維修校正情形(1/2)	1-13
表 1-6 儀器維修校正情形(2/2)	1-14
表 1-7 空氣品質監測方法及數據品保目標	1-15
表 1-8 噪音振動監測方法及數據品保目標	1-15
表 1-9 水質分析方法及數據品保目標	1-16
表 1-10 監測數據處理原則	1-16
表 2-1 本季空氣品質監測期間氣象狀況	2-2
表 2-2 本季空氣品質監測結果分析	2-3
表 2-3 一般地區音量標準值	2-11
表 2-4 道路交通噪音環境音量標準	2-11
表 2-5 日本東京都振動規制基準	2-11
表 2-6 本季環境噪音監測結果分析	2-12
表 2-7 本季環境振動監測結果分析	2-12
表 2-8 本季河川水質監測結果分析	2-18
表 2-9 放流水水質監測結果	2-23
表 2-10 高速公路基本路段服務水準等級劃分標準	2-24
表 2-11 本季國 5 羅東交流道~蘇澳交流道尖峰時段服務水準	2-25
表 2-12 本季陸域生態調查結果與歷次比較	2-37
表 2-13 鳥類名錄	2-38
表 2-13 鳥類名錄(續)	2-40
表 2-14 哺乳類名錄	2-41
表 2-14 哺乳類名錄(續)	2-42
表 2-15 爬蟲類名錄	2-42
表 2-15 爬蟲類名錄(續)	2-43
表 2-16 兩棲類名錄	2-44
表 2-16 兩棲類名錄(續)	2-44
表 2-17 蝶類名錄	2-45

表 2-17 蝶類名錄(續)	2-46
表 2-18 植物物種歸隸特性統計	2-47
表 2-19 植物名錄	2-48
表 2-20 喬灌木植物樣區種類組成(依總覆蓋度大小排列)	2-56
表 2-21 地被植物樣區種類組成表(依總覆蓋度大小排列)	2-57
表 2-22 植物樣區歧異度	2-58
表 2-23 魚類名錄	2-58
表 2-23 魚類名錄(續)	2-59
表 2-24 蝦蟹螺貝類名錄	2-59
表 2-24 蝦蟹螺貝類名錄(續)	2-60
表 2-25 蜻蛉目成蟲名錄	2-61
表 2-25 蜻蛉目成蟲名錄(續)	2-62
表 2-26 水生昆蟲名錄	2-63
表 2-26 水生昆蟲名錄(續)	2-64
表 2-27 浮游性植物名錄	2-65
表 2-27 浮游性植物名錄(續)	2-66
表 2-28 附著性藻類名錄	2-67
表 2-28 附著性藻類名錄(續)	2-68
表 2-29 水域生物各項調查結果與歷年各季之比較	2-69
表 3-1 本季監測之異常狀況及處理情形	3-2

圖 目 錄

	頁次
圖 1-1 環境監測測站位置	1-6
圖 1-2 空氣品質檢測品保/品管作業流程(1/2).....	1-9
圖 1-2 空氣品質檢測品保/品管作業流程(2/2).....	1-10
圖 1-3 噪音檢測品保/品管作業流程.....	1-11
圖 1-4 水質分析品管作業流程.....	1-12
圖 2-1(1) 計畫區測站空氣品質監測結果	2-4
圖 2-1(2) 計畫區測站空氣品質監測結果	2-5
圖 2-1(3) 計畫區測站空氣品質監測結果	2-6
圖 2-2(1) 武荖坑風景區特定區測站空氣品質監測結果.....	2-7
圖 2-2(2) 武荖坑風景區特定區測站空氣品質監測結果.....	2-8
圖 2-2(3) 武荖坑風景區特定區測站空氣品質監測結果.....	2-9
圖 2-3 計畫區測站環境噪音監測結果.....	2-13
圖 2-4 武荖坑風景區測站環境噪音監測結果.....	2-14
圖 2-5 計畫區測站振動監測結果.....	2-15
圖 2-6 武荖坑風景區測站振動監測結果.....	2-16
圖 2-7(1) 新城溪上游測站水質監測結果.....	2-19
圖 2-7(2) 新城溪上游測站水質監測結果.....	2-20
圖 2-8(1) 新城溪下游測站水質監測結果.....	2-21
圖 2-8(2) 新城溪下游測站水質監測結果.....	2-22
圖 2-9 陸域調查範圍及水域生態測站位置圖	2-37

前言

1. 依據

交通部臺灣區國道高速公路局拓建工程處(以下簡稱 貴處)依據「北宜高速公路頭城蘇澳段環境影響說明書第4次環境影響差異分析報告(蘇澳服務區配置變更)」(定稿版)或本工程奉准執行之環差書件，考量工程施工對自然環境之影響，進行監測及記錄。期能確實掌握工程施工階段對環境造成之影響，並於其影響超出環境涵容能力時，能適時採取減輕對策、降低負面衝擊，而確保對環境影響之相關承諾。

2. 監測執行期間

本案環境監測於 106 年 6 月進行施工前監測，自 106 年 7 月開始執行施工其監監測。本期(107 年 01 月~107 年 03 月)為施工期間第 3 季監測。

3. 執行監測單位

華光工程顧問股份有限公司。

- 現場監測聯絡方式：

地 址：高雄市前鎮區新衙路 288 之 8 號 1 樓

電 話：(07)8111798 轉 7313

傳 真：(07)8111827

- 緊急事項聯絡方式：

地 址：台北市內湖區陽光街 383 號 2 樓

電 話：(02)26570567 轉 837

傳 真：(02)26572567

第一章 監測內容概述

1.1 工程進度

本開發工程預定及實際進度如表 1-1 所示。

1.1 監測情形概述

本季環境監測結果摘要如表 1-2 所示。

1.2 監測計畫概述

本計畫監測內容詳表 1-3 所述，本季執行本開發案施工期間環境監測，實際執行之調查類別包括空氣品質、環境噪音振動、河川水質、交通量、營建噪音、工區放流水水質及陸域生態、水域生態等，除空氣品質 PM_{2.5} 監測委由汎美檢驗科技有限公司分析及陸域生態、水域生態調查由黑潮環境生態顧問有限公司以及部分低頻噪音委外協助執行外，其餘項目皆由華光工程顧問股份有限公司負責執行。

1.3 監測位址

本季各測點監測位址如圖 1-1 所示。

1.4 品保/品管作業措施概要

1.4.1 現場採樣之品保/品管

1.儀器量測應注意事項

- (1)設備、儀器都應保持乾淨及良好操作狀況，且紀錄平時校正及維修情形，以為後續使用者參考。
- (2)現場採樣人員應遵照採樣程序步驟及各種儀器提供之使用手冊。

2.樣品污染之預防

採樣完成後運送樣品至實驗室分析，要注意到樣品標籤及採樣監測紀錄表之填寫以確保樣品之運送及紀錄無誤。

- (1)樣品標示：採樣前應於樣品容器黏貼標籤並紀錄計畫名稱、計畫編號、採樣日期、採樣編號、瓶號等事項。
- (2)樣品運送：採樣完畢後採樣負責人清點檢查樣品無誤後置於 4°C 以下冷藏箱中，並需檢查採樣紀錄表與樣品監視鍊表，前述紀錄表伴隨樣品親自或快遞送回實驗室。
- (3)樣品接收：送回實驗室樣品由樣品管理員負責接收清點數量檢查樣品保存、標示、密封、標籤等是否符合規定。
- (4)現場採樣時需將同一次採取之水樣分成兩部分，一份做為現場檢測之用，一份做為實驗室分析之用，現場檢測後水樣必須倒掉，不可將此水樣當做實驗室分析之用。

- (5)樣品容器無論是新的或用過的，皆需清洗。
- (6)樣品容器之採用要按照欲分析項目所須之保存容器來選定。
- (7)樣品容器應以裝水樣為唯一用途，不可將實驗室中曾用來裝高濃度藥品之容器，當做樣品容器使用。
- (8)必須遵照保存方法來保存樣品，保存試劑必須為分析級。
- (9)勿用手、手套或其它物件接觸樣品容器內部及瓶蓋外部。
- (10)樣品應存放在清潔之環境中避免塵埃、煙氣之污染。
- (11)採樣人員採樣時應保持雙手清潔，並禁止工作時抽煙。
- (12)勿將樣品放置於陽光照射之下，所有樣品最好以冷藏處理。
- (13)樣品需及時運送至實驗室，以免超過樣品保存期限而延誤分析。

3.樣品之品保作業

- (1)遵循分析方法並注意特定樣品之特殊處理步驟。
- (2)決定重複樣品比例並取回實驗室分析。
- (3)按規定進行採樣、測試、紀錄數據。
- (4)現場監測儀器、自動採樣器之校正維護應確實執行。

4.樣品之保存及運送

為達到保存樣品之目的，採樣及保存方法參見表 1-4 及表 1-5 之規定。

1.4.2 分析工作之品保/品管

1.空氣品質檢測品保/品管

品保/品管作業流程參見圖 1-2。

2.噪音檢測品保/品管

品保/品管作業流程參見圖 1-3。

3.振動檢測品保/品管

品保/品管作業流程參見圖 1-4。

4.水質檢測品保/品管

分析品管作業流程參見圖 1-5。

1.4.3 儀器維修校正項目及頻率

本監測計畫作業所用設備儀器及其維修校正項目及頻率參見表 1-6。

1.4.4 檢測方法及監測數據品保目標

有關空氣品質、噪音振動、水質等各監測項目之檢測方法及監測數據品保目標如表 1-7~表 1-9 所示。

1.4.5 數據處理原則

參見表 1-10。

表 1-1 工程進度

工程項目	工程進度		備註
	預定進度	實際進度	
1.滯洪沉沙池排水設施施作 2.區內排水設施施作 3.大 小 型停車場施作 4.橋面版,護欄混凝土澆置,AC 鋪築 5.西側廁所裝修工程 6.環場及離場道路工程施作 7.交通工程施作 8.路燈照明工程施作 9.污水廠控制機房裝修工程及 污水處理設備安裝 1 10 景觀工程施作	92.78%	94.21%	施工期間

註：本工程進度係計算至 107 年 3 月。

表 1-2 本季環境監測結果摘要

監測項目	測定項目	監測地點	監測結果摘要	因應對策	備註
空氣品質	風向、風速、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO _x (NO、NO ₂)、CO、O ₃ 、Pb、碳氫化合物	共 2 處： 1.計畫區 2.武老坑風景區	皆符合標準。	-	
噪音振動	L _{eq} (1小時)、L _日 、L _晚 、L _夜 (道路邊)	共 2 處： 1.計畫區 2.武老坑風景區	皆符合標準。	-	
河川水質	水溫、pH、DO、BOD、SS、比導電度、NO ₃ -N、NH ₃ -N、T-P 總磷、大腸桿菌群、PO ₄ ⁻³ 磷酸鹽、油脂	共 2 處： 新城溪上游及下游	1 月份上游大腸桿菌有超標情形。	上游大腸桿菌超標應為鄰近遊憩活動影響。	
放流水水質	水溫、pH、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、油脂	沉砂池放流口	皆符合標準。		
陸域生態	植物、鳥類、哺乳類、蝶類、兩棲類、爬蟲類、蝙蝠類	計畫區及周界 500 公尺範圍內	調查結果共記錄鳥類 23 科 32 種 289 隻次、哺乳類 3 科 5 種 21 隻次、爬蟲類 2 科 2 種 6 隻次、兩棲類 3 科 3 種 29 隻次、蝶類 4 科 7 亞科 12 種 73 隻次。	-	
水域生態	魚類、底棲無脊椎、浮植、附著藻、水生昆蟲、蜻蛉目成蟲	新城溪(計畫影響範圍)	調查結果共記錄魚類共發現 3 科 6 種 63 隻次，蟹螺貝類共發現 3 科 5 種 72 隻次，蜻蛉目成蟲共發現 5 科 12 種 157 隻次，水生昆蟲共發現 3 目 7 科 93 隻次/平方公尺，浮游性植物共發現 6 門 20 種 419,200 細胞數/公升，附著性藻類共發現 3 門 14 種 1,990,000 細胞數/100 平方公分。	-	
交通	車輛類型及數目、道路服務水準	國道 5 號(羅東交流道~蘇澳交流道路段)	無異常情形。	-	

表 1-3 施工期間環境監測計畫

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測時間
空氣品質	風向、風速、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO _x (NO、NO ₂)、CO、O ₃ 、Pb、碳氫化合物	共 2 處： 1. 計畫區 2. 武老坑風景區	每月 1 次， 每次連續 24 小時	<ul style="list-style-type: none"> • TSP: NIEA A102.12A • PM₁₀: NIEA A206.10C • PM_{2.5}: NIEA A205.11C • CO: NIEA A421.13C • NO_x: NIEA A417.12C • SO₂: NIEA A416.13C • THC: JIS B7956 • O₃: NIEA A420.12C • Pb: A301.11C 	106.06 開始 本季： 107.01.15~16 107.02.02~03 107.03.15~16
噪音 振動	噪音： L _{eq} (1小時)、L _日 、L _晚 、L _夜 (道路邊)	共 2 處： 1. 計畫區 2. 武老坑風景區	每月 1 次， 每次連續測 24 小時	•NIEA P201.96C	106.06 開始 本季： 107.01.15~16 107.02.02~03 107.03.15~16
河川 水質	<ul style="list-style-type: none"> •溫度 •pH •BOD •COD •氨氮 •DO •SS •油脂 •比導電度 •總磷 •硝酸鹽氮 •大腸桿菌群 •磷酸鹽 	共 2 處： 新城溪上游及 下游	每月 1 次	<ul style="list-style-type: none"> •溫度：NIEA W217.51A •pH：NIEA W424.52A •BOD：NIEA W510.55B •COD：NIEA W515.54A •氨氮：NIEA W448.51B •DO：NIEA W422.52B •SS：NIEA W210.58A •油脂：NIEA W505.51C •比導電度：NIEA W203 •總磷：NIEA W427 	106.06 開始 本季： 107.01.15 107.02.02 107.03.15
放流 水質	<ul style="list-style-type: none"> •溫度 •pH •BOD •氨氮 •SS •油脂 	沉砂池放流口	每月 1 次	<ul style="list-style-type: none"> •硝酸鹽氮：NIEA W452 •大腸桿菌群：NIEA E202 •正磷酸鹽：NIEA W427 	106.07 開始 本季： 107.01.15 107.02.02 107.03.15
交通 量	<ul style="list-style-type: none"> •車輛類型及數目 •道路服務水準 	國道 5 號(羅東交流道~蘇澳交流道路段)	每月 1 次， 每次連續測 24 小時	•交通工程手冊	106.06 開始 本季： 107.01.15 107.02.02 107.03.02
陸域 生態	植物、鳥類、哺乳類、蝶類、兩棲類、爬蟲類、蝙蝠類	計畫區及周界 500 公尺範圍 內	每季 1 次	•動、植物生態評估技術 規範	107.02.25~28
水域 生態	魚類、底棲無脊椎、浮植、附著藻、水生昆蟲、蜻蛉目成蟲	新城溪(計畫 影響範圍)	每季 1 次	•動物生態評估技術規範	107.02.25~28



圖 1-1 環境監測測站位置

表 1-4 周界空氣樣品保存方法

檢測項目	採樣介質	樣品保存 容器	保存方法	最長保存期限	備註
空氣中粒狀物	濾紙	塑膠袋	置於塑膠袋保持乾燥	30 天	

表 1-5 水質檢驗項目採樣及保存方法

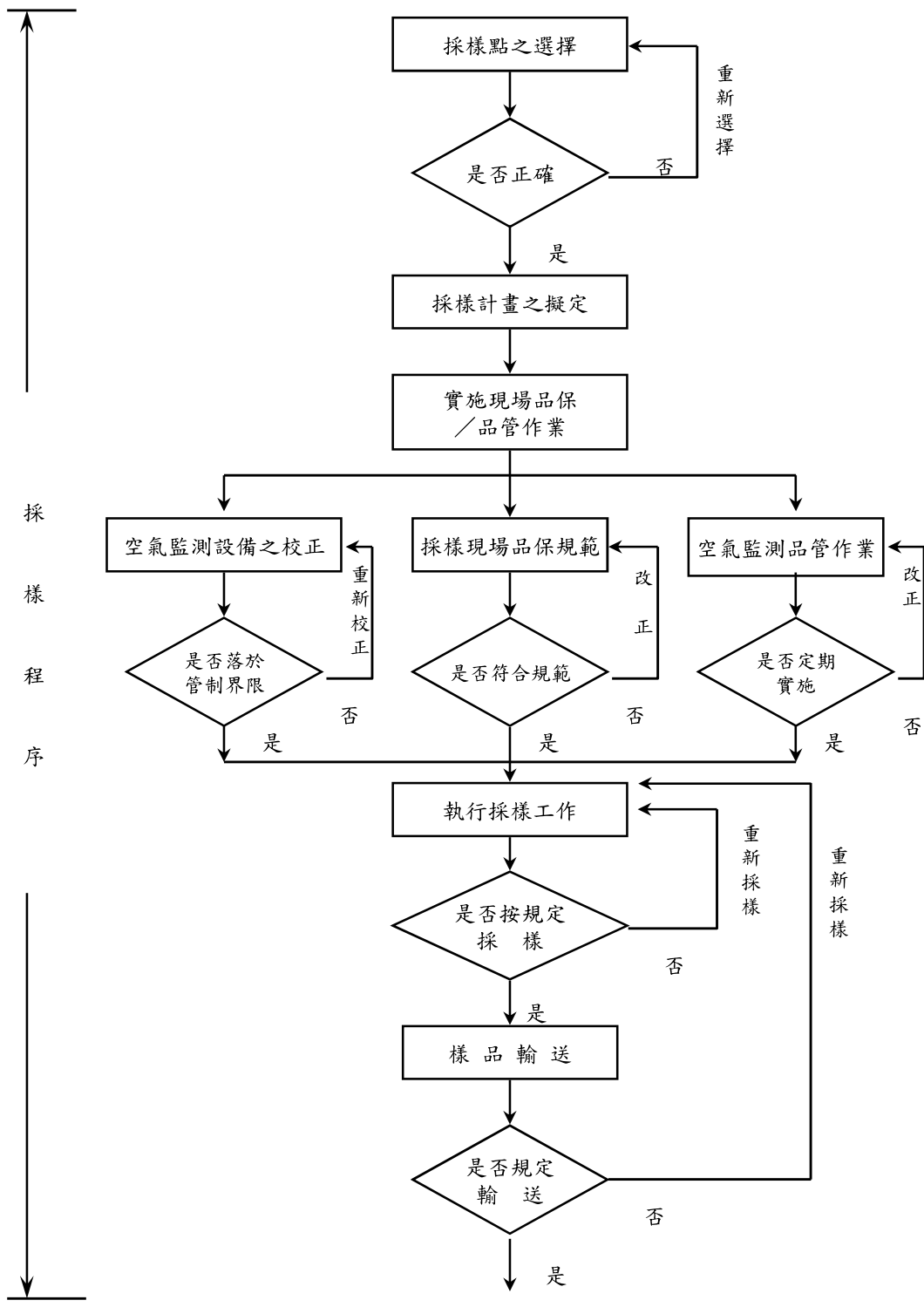
檢測項目	水樣需要量 (mL) ^{註1}	容器	保存方法	最長保存 期限	備註
pH	300	玻璃或塑膠瓶	無特殊規定	立刻分析	現場測定
生化需氧量	1000	玻璃或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏	48 小時	
氨氮	500	玻璃或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH<2,暗處，4℃冷藏。水樣中含有餘氯，則應於採樣現場加入去氯試劑	7 天	
溶氧（疊氮化物修正法）	300	BOD 瓶	無特殊規定	立刻分析	現場測定
硝酸鹽氮	100	玻璃或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏	48 小時 (已氯化水樣則為 28 天)	
總磷/正磷酸鹽	100	以 1+1 鹽酸洗淨之玻璃瓶	加硫酸使水樣 pH <2，暗處，4℃冷藏	7 天	
導電度	500	--	若採樣後無法在 24 小時內測定完成，應立即以 0.45μm 之濾膜過濾後，4℃冷藏並避免與空氣接觸	--	
大腸桿菌群	250	無菌瓶或無菌袋	4℃冷藏。	24 小時	
懸浮固體	500	抗酸性之玻璃或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏	7 天	
水溫	1000	--	無特殊規定	立刻分析	現場測定
化學需氧量	100	玻璃或塑膠瓶	加硫酸使水樣 pH<2，暗處，4℃冷藏	7 天	
油脂	1000	廣口玻璃瓶採集（採樣前廣口玻璃瓶先以清潔劑清潔，於清水洗淨後再以正己烷淋洗，以去除干擾物質）	若水樣於採樣後 2 小時內無法分析，以 1+1 鹽酸或 1+1 硫酸酸化水樣至 pH 小於 2，並於 4℃冷藏	28 天	不得以擬採之水樣預洗
總溶解固體物	500	抗酸性之玻璃或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	7 天	
硫酸鹽	50	玻璃或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	7 天	
總有機碳(TOC)	100	玻璃瓶	加硫酸使水樣 pH<2，暗處，4℃冷藏。	14 天	不得以擬採之水樣預洗

註：1.本表所列水樣需要量僅足夠使用一種檢測方法分析一次樣品之用，若欲配合執行品管要求，則應依需要酌增樣品量。

2.本表中冷藏溫度 4℃係指 4±2℃之變動範圍。

3.本表未列之檢測項目，建議以玻璃或塑膠瓶盛裝，於 4±2℃冷藏，並儘速分析。

4.詳細之採樣及保存請參閱行政院環保署公告之檢測方法，若其規定與本表不盡相符時，請依公告檢測方法之規定辦理。



- 續下頁 -

圖 1-2 空氣品質檢測品保/品管作業流程(1/2)

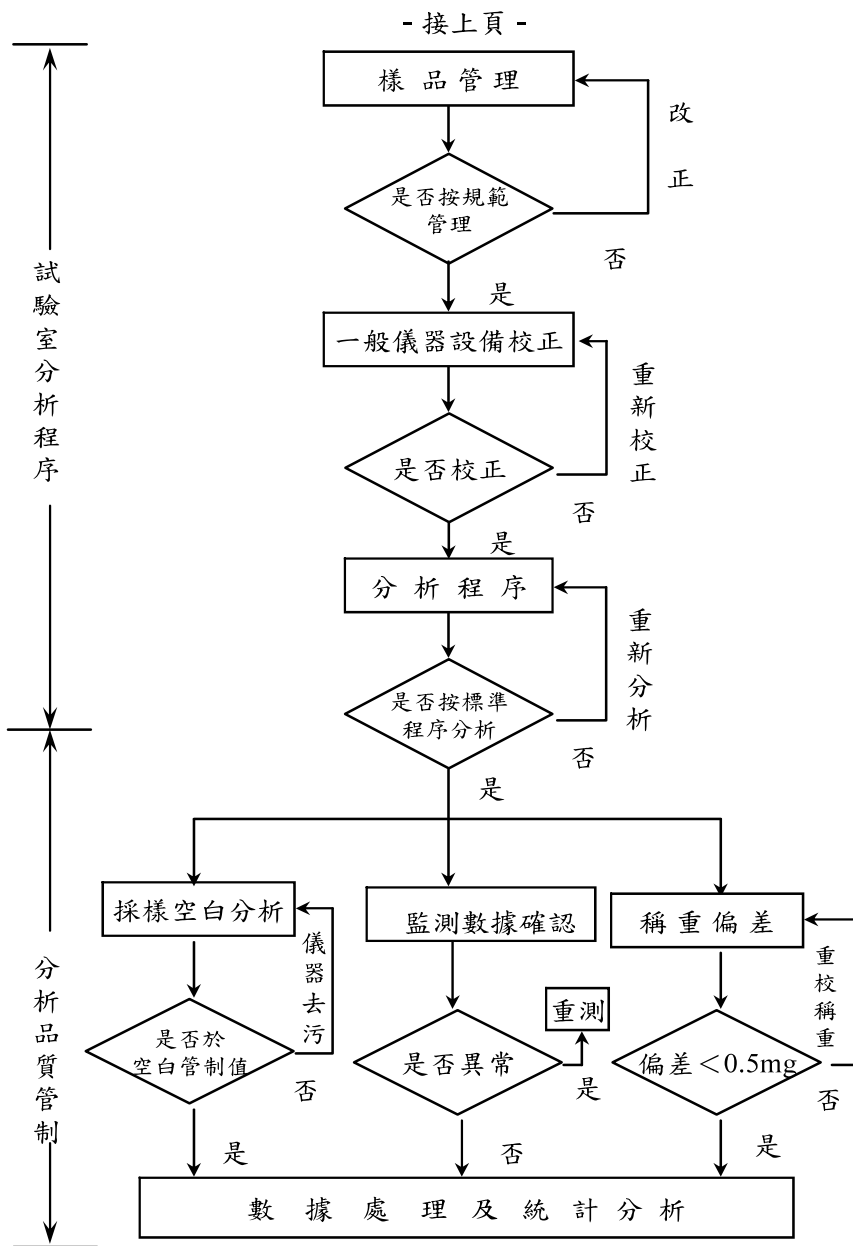


圖 1-2 空氣品質檢測品保/品管作業流程(2/2)

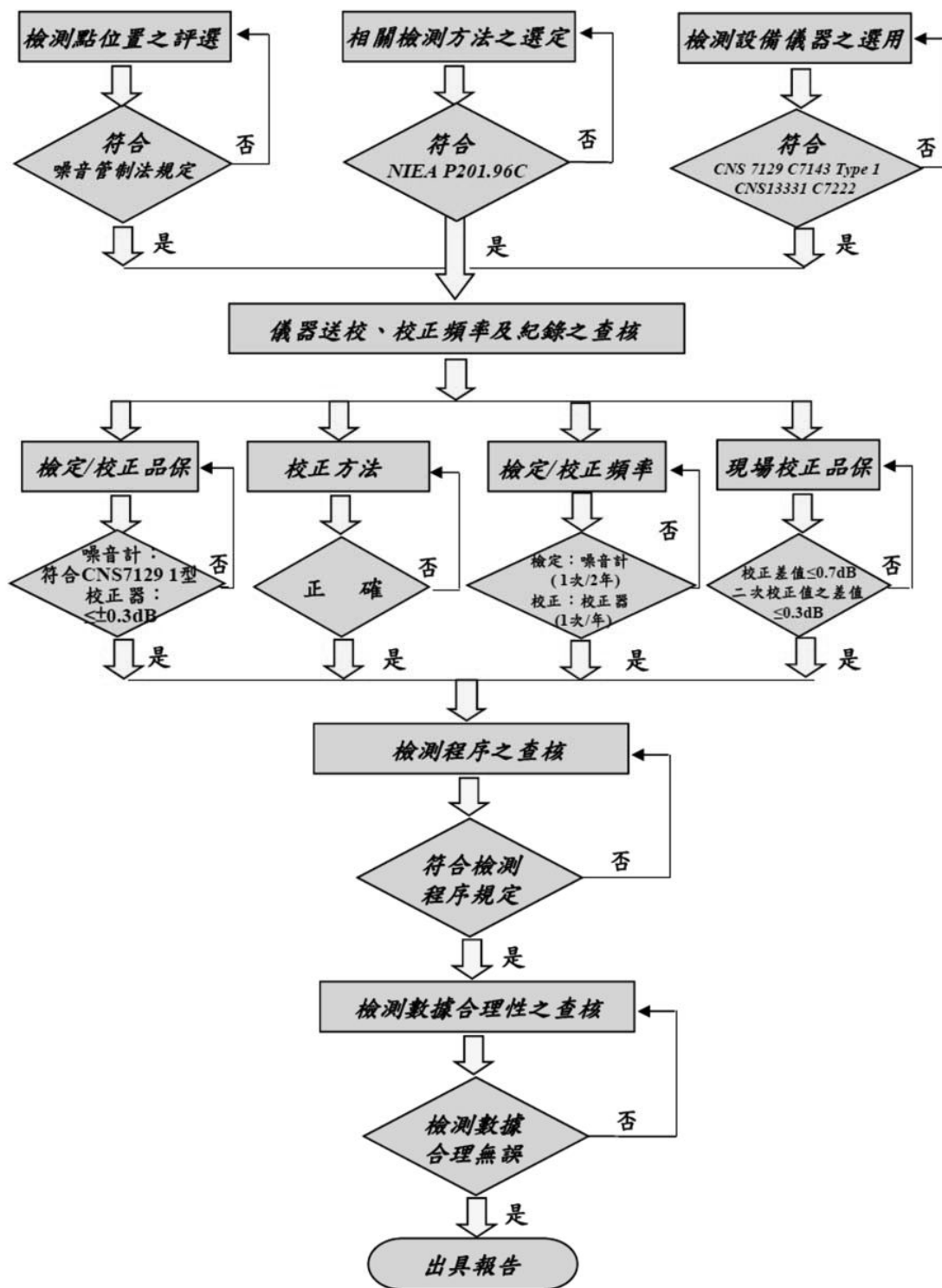
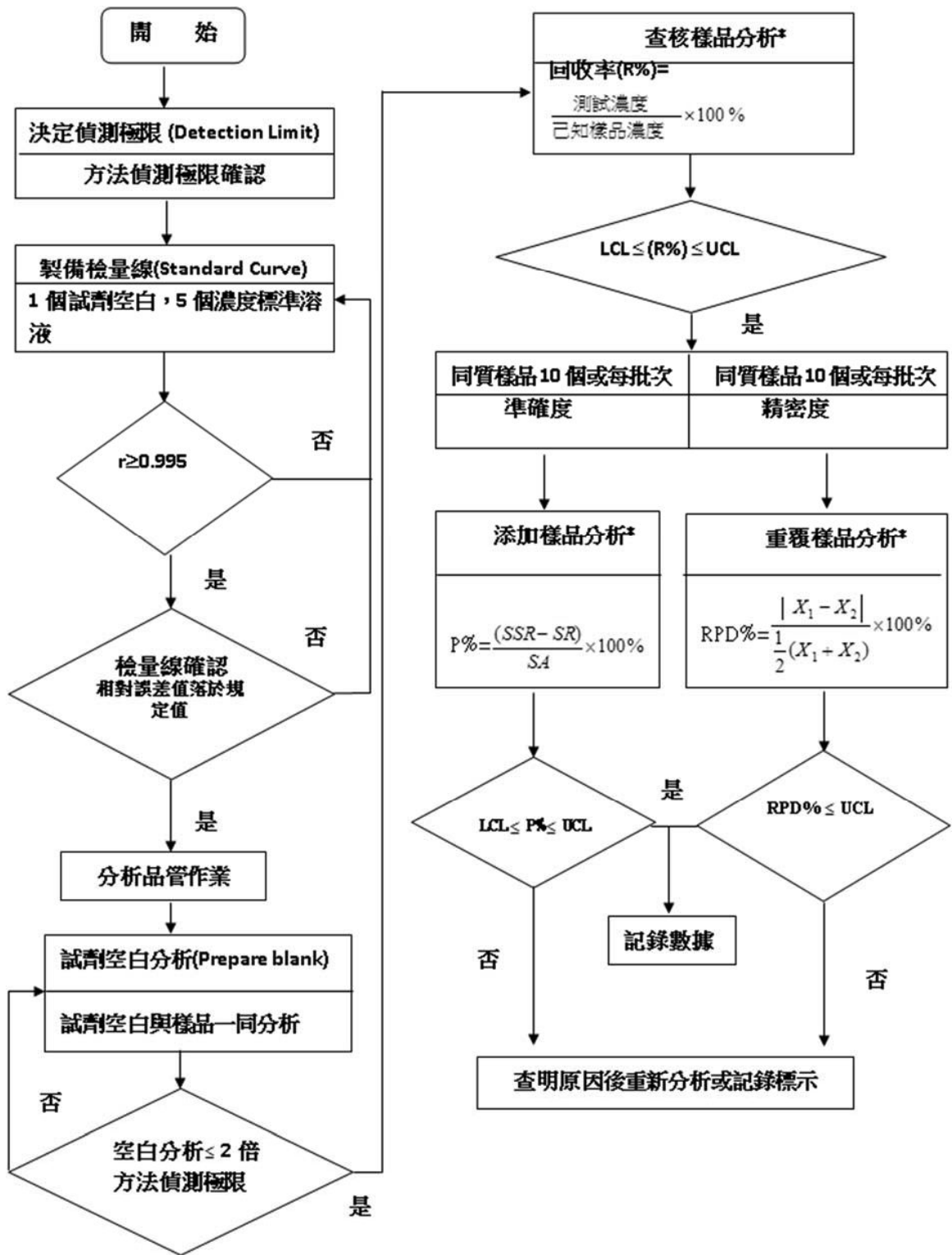


圖 1-3 噪音檢測品保/品管作業流程



圖例：*建立管制圖表

圖 1-4 水質分析品管作業流程

表 1-6 儀器維修校正情形(1/2)

儀器名稱	測試項目	頻率	注意事項	備註
電子天平	零點檢查	每次	使用者執行	--
	內校 (單點值檢查)	每月	儀器負責人執行	紀錄
	內校 (重覆性檢查)	六個月	儀器負責人執行	紀錄
	維護 (清潔、乾燥、水平)	每月	保管人執行	--
	外校	每三年	儀器負責人聯絡量測中心	校正紀錄保存
砝碼	外校	每三年	儀器負責人送量測中心	校正紀錄保存
上皿天平	內校	每次	使用者執行	--
	天平校正	三年	儀器負責人聯絡量測中心	校正紀錄保存
	砝碼	每年	儀器負責人送量測中心	校正紀錄保存
pH 計	校正：準確度	使用前	使用者執行	紀錄
BOD培養箱	溫度	每日	保管人檢查	紀錄
烘箱	外部校正 (檢查溫度變化)	初次 使用前	廠商執行	紀錄
	檢查維護	使用時	保管人紀錄	紀錄
	內部校正 (檢查烘箱內使用位 置之溫度變化)	每兩年	保管人紀錄	紀錄
冰箱	溫度	每日	保管人檢查	--
樣品櫃	溫度	每日	保管人檢查	保存紀錄
溫度計	標準件校正	十年	儀器負責人送量測中心	校正紀錄保存
	工作件校正	六個月	儀器負責人執行	紀錄
排煙櫃	抽氣量檢查	每季	安衛工程師執行	--
滅火器	維護：填充	三年	儀器保管人執行	--
原子吸收光譜儀 (火焰式)	靈敏度	使用前	使用者執行	--
	靈敏度校正	二年	PE 廠商	校正紀錄保存
分光光度計	維護：清潔	每月	保管人清潔積垢	校正紀錄保存
	吸光值校正	每季	委託廠商以標準膜片校正	--
純水製造系統	預濾管清洗	二月	儀器負責人執行	--
	電阻係數紀錄	每週	取用人紀錄	紀錄

表 1-6 儀器維修校正情形(2/2)

儀器名稱	測試項目	頻率	注意事項	備註
懸浮微粒測定儀	流量校正	使用前、後	使用者執行	紀錄
	流量校正	450hr碳刷更換	浮子流量計校正	紀錄
	開機測試	使用前	清洗積垢、漏氣檢查、電壓及流量確認	--
TSP流量校正器(水柱壓差計)	流量	每年	環保署監資處品保實驗室	校正紀錄保存
PM ₁₀ 測定儀	開機測試	使用前	檢查自動內部校正及流量、數據紀錄	--
	貝他射源強度標準膜片檢查	每季	使用者執行	紀錄
PM _{2.5} 測定儀	流量及輻射強度	每季	使用者執行	紀錄
零值氣體產生機	維護	每月	風扇濾網	紀錄
	定期更換	每年	依維修保固計畫	廠商執行並紀錄
校正器	維護	每月	風扇濾網	紀錄
	定期校正	每年	依維修保固計畫	廠商執行並紀錄
氣象設備	維護、清潔	使用前	保養、外觀檢查、訊號線與數據紀錄	--
	定期校正	每年	依維修保固計畫	校正紀錄保存
轉速計	轉速比對	二年	工研院量測技術發展中心	校正紀錄保存
標準件氣壓計	比對	五年	氣象局檢校大隊	校正紀錄保存
工作件氣壓計	大氣壓校正	半年	使用者執行	--
噪音計	查驗	使用前、後	使用音位校正器	紀錄
	定期檢定	二年	送國家電子檢驗中心	校正紀錄保存
振動計	查驗	攜出前、後	使用標準振動源	紀錄
	定期校正	二年	送量測中心	校正紀錄保存
音位校正器	定期校正	一年	送量測中心	校正紀錄保存
標準振動源	定期校正	一年	送量測中心	校正紀錄保存

表 1-7 空氣品質監測方法及數據品保目標

分析項目	監測方法	單位	儀器偵測極限	重覆分析 (RPD%)	添加分析 (RPD%)	查核分析 (回收率%)
總懸浮微粒 (TSP)	NIEA A102.12A	µg/m ³	—	—	—	—
懸浮微粒 (PM ₁₀)	NIEA A206.10C	µg/m ³	—	—	—	—
懸浮微粒 (PM _{2.5})	NIEA A205.11C	µg/m ³	—	—	—	—
氮氧化物 (NO _x)	NIEA A417.12C	ppm	0.002	—	—	—
一氧化碳 (CO)	NIEA A421.13C	ppm	0.1	—	—	—
二氧化硫 (SO ₂)	NIEA A416.13C	ppm	0.002	—	—	—
臭氧 (O ₃)	NIEA A420.12C	ppm	0.002	—	—	—
鉛 (Pb)	NIEA A301.11C	µg/m ³	0.046	—	—	—
碳氫化合物	JIS B7956	ppm	0.1	—	—	—
風 向	—	度	3	—	—	—
風 速	—	m/sec	0.3	—	—	—
溫 度	—	°C	0.3	—	—	—
相對濕度	—	%	3	—	—	—

表 1-8 噪音振動監測方法及數據品保目標

分析項目	監測方法依據	儀器適用標準依據	校正結果呈現值與校正值差值之絕對值 (dB)	兩次校正結果呈現值差之絕對值 (dB)	儀器偵測極限 (dB)
一般環境或固定音源之音壓位準	環境噪音測量方法 (NIEA P201.96C) 噪音管制標準 環境音量標準	CNS 7129 IEC 60651 IEC 60804 JIS C 1505 (TYPE 1)	≤0.7 dB(C/A) @1000Hz	≤0.3 dB(C/A) @1000Hz	28.0 dB(C/A)

表 1-9 水質分析方法及數據品保目標

分析項目	檢測方法	單位	方法偵測極限	重覆分析 (RPD%)	添加分析 (回收率%)	查核分析 (回收率%)
溫度	NIEA W217.51A	°C	—	±0.5°C [◆]	—	—
pH值	NIEA W424.52A	—	—	±0.1 [◆]	—	—
溶氧量	NIEA W422.52B	mg/L	0.1	≤20	—	—
化學需氧量	NIEA W515.54A	mg/L	1.8	≤20	—	85~115
生化需氧量	NIEA W510.55B	mg/L	1.0	≤20	—	85~102
懸浮固體	NIEA W210.58A	mg/L	0.5	≤10	—	—
氨氣	NIEA W448.51B	mg/L	0.02	≤20	85~115	80~120
硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.03	≤20	80~120	80~120
總磷	NIEA W427.53B	mg/L	0.009	≤20	80~120	80~120
正磷酸鹽	NIEA W427.53B	mg/L	0.009	≤20	80~120	80~120
大腸桿菌群	NIEA E202.55B	CFU/100mL	—	0.4 [★]	—	—
流量	NIEA W022.51C	m ³ /min	0.060	—	—	—
油脂	NIEA W505.51C	mg/L	2.0	—	—	—
總溶解固體物	NIEA W210.58A	mg/L	5.0	≤10	—	—

註:1.“◆”指重複分析值中，最大值與最小值之差異值。

2.“▼”指重覆分析值中，最大值與最小值之相對差異百分比。

3.“★”指重複分析值分別取對數值，其對數值差異範圍須<0.295。

表 1-10 監測數據處理原則

類別	項目	有效測值定義	測值計算方式
空氣品質	TSP	每日至少 21 小時	24 小時值
	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	每日至少 21 小時	日平均值
	SO ₂	每日至少 21 小時	日平均值 小時平均值
	NO _x	每日至少 21 小時	小時平均值
環境噪音及振動	Leq	每日至少 21 小時	能量平均值
水質	各項目	單一樣品	單一值

第二章 監測結果數據分析

2.1 氣象及空氣品質

本季空氣品質測站之監測紀錄參見附錄四，表 2-1 及表 2-2 所示為各測站之環境空氣品質監測結果分析，圖 2-1 及圖 2-2 所示為監測結果與空氣品質標準值比較圖，茲分別說明如次：

1.A1：計畫區

本季本測站各項測值符合空氣品質標準規定之限值。與環差期間比較，除粒狀污染物濃度較高外其餘各項測值大致差異不大(詳表 2-2 及圖 2-1)。

2.A2：武老坑風景區

本季本測站各項測值均符合空氣品質標準規定之限值。與環差期間比較，除粒狀污染物濃度較高外其餘各項測值大致差異不大(詳表 2-2 及圖 2-2)。

表 2-1 本季空氣品質監測期間氣象狀況

項目		溫度℃			濕度%			風向	風速 m/sec		
		最大 小時 平均值	最小 小時 平均值	日 平均 值	最大 小時 平均值	最小 小時 平均值	日 平均 值	最 頻 風 向	最大 小時 平均值	最小 小時 平均值	日 平均 值
地點	時間										
計畫區	107/01/15~16	22.8	14.0	17.4	81	46	70	西	1.7	0.5	1.0
	107/02/02~03	13.2	9.9	11.5	83	70	78	西北	2.7	0.7	1.3
	107/03/17~18	23.0	18.6	19.8	89	71	82	東	4.6	0.6	2.5
武荖坑 風景區	107/01/15~16	22.9	15.1	17.9	86	54	75	南	1.7	<0.3	0.6
	107/02/06~07	11.7	9.2	10.2	83	62	74	西南	2.6	<0.3	0.8
	107/03/15~16	25.3	18.6	20.5	90	63	82	西南	6.1	0.5	2.9

表 2-2 本季空氣品質監測結果分析

地點	項目	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂ (ppm)		NOx (ppm)		NO (ppm)		NO ₂ (ppm)		THC	O ₃ (ppm)		Pb	CO (ppm)		結果評估
		(μg/m ³) 24小時	(μg/m ³) 24小時	(μg/m ³) 日平均	最大 時平均	日平 均	最大 時平均	日平 均	最大 時平均	日平 均	最大 時平均	日平 均	最大 時平均	(ppm) 日平均	(ppm) 日平均	(μg/m ³) 24小時	最大 時平均	日平 均	
計畫區	環差期 間	105/7	100	31	52	0.017	0.003	0.006	0.002	0.012	0.008	2	0.054	0.033	N.D	0.4	-	符合 標準	
		106/06/25-26	59	5	37	0.004	0.003	0.006	0.003	0.012	0.007	1.98	0.036	0.019	N.D	0.7	0.1	符合 標準	
	施工期 間	107/01/15~16	153	12	59	0.002	0.002	0.046	0.011	0.037	0.016	1.87	0.04	0.02	N.D	0.5	0.2	符合 標準	
		107/02/02~03	50	12	34	0.004	0.004	0.004	0.003	0.026	0.017	2.11	0.045	0.035	N.D	0.7	0.4	符合 標準	
	環差期 間	107/03/17~18	36	12	23	0.003	0.003	0.012	0.004	0.019	0.009	2.05	0.049	0.032	N.D	0.5	0.3	符合 標準	
		105/7	105	24	58	0.004	0.001	0.036	0.006	0.032	0.013	2	0.047	0.028	N.D	0.5	-	符合 標準	
	施工期 間	106/06/25-26	33	9	21	0.003	0.002	0.019	0.01	0.012	0.004	1.86	0.04	0.02	N.D	0.2	0.6	符合 標準	
		107/01/15~16	48	7	30	0.003	0.002	0.008	0.01	0.005	0.007	2.09	0.041	0.025	N.D	1.3	0.6	符合 標準	
	施工期 間	107/02/02~03	47	15	32	<0.002	<0.002	0.007	0.003	0.017	0.006	2.03	0.043	0.034	N.D	0.3	0.2	符合 標準	
		107/03/15~16	41	17	26	0.003	0.003	0.007	0.005	0.017	0.007	2.12	0.05	0.03	N.D	0.8	0.2	符合 標準	
	空氣品質標準		250	35	125	0.25	0.1	-	-	0.25	0.06	35	0.12	0.06	-	-	-	-	

註：1. "█"表示超過標準值

2.環差期間測值係摘錄自交通部，「北宜高速公路頭城蘇澳段環境影響說明書第4次環境影響差異分析報告（蘇澳服務區配置變更）」(定稿版)，106年7月

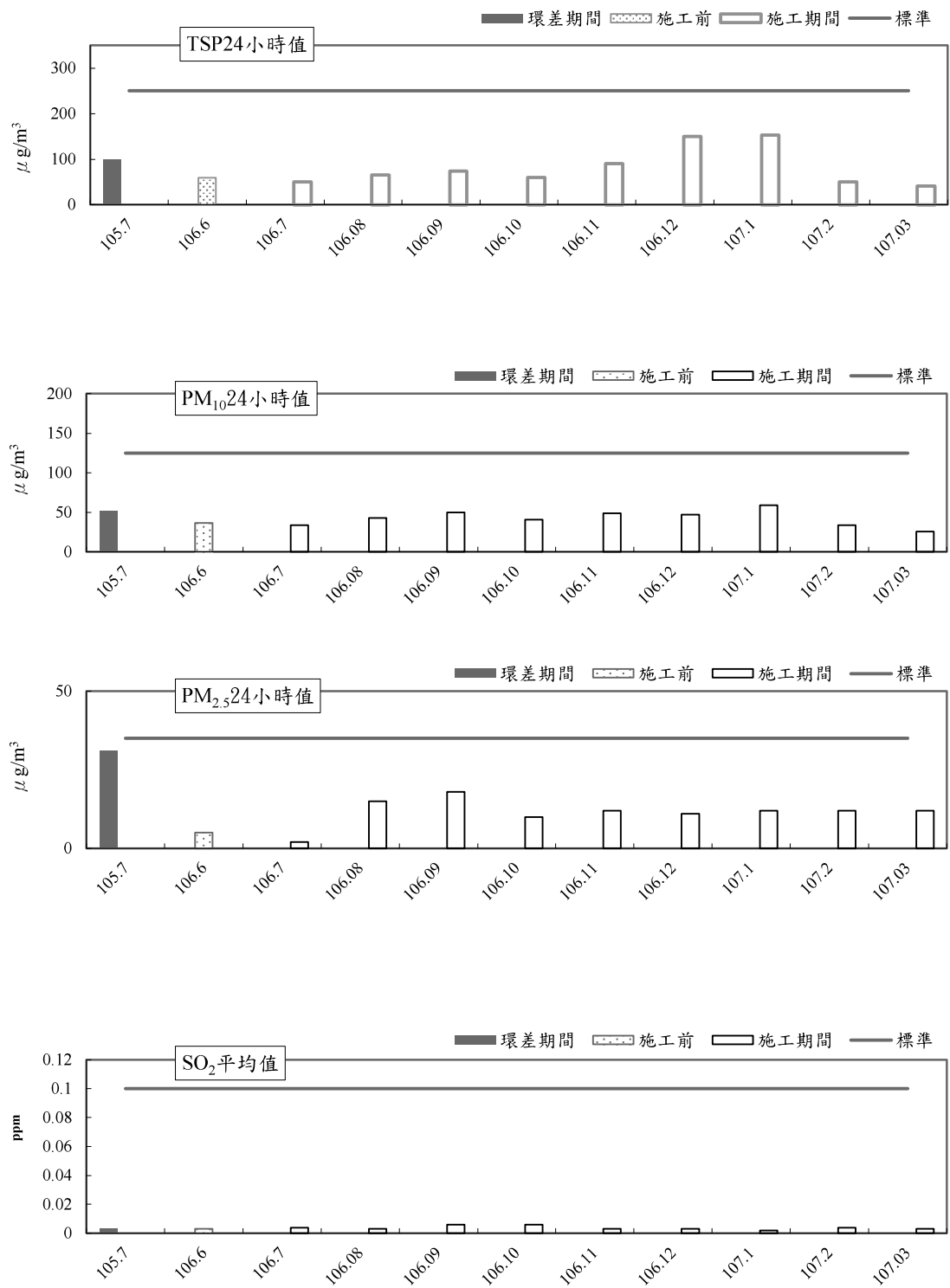


圖 2-1(1) 計畫區測站空氣品質監測結果

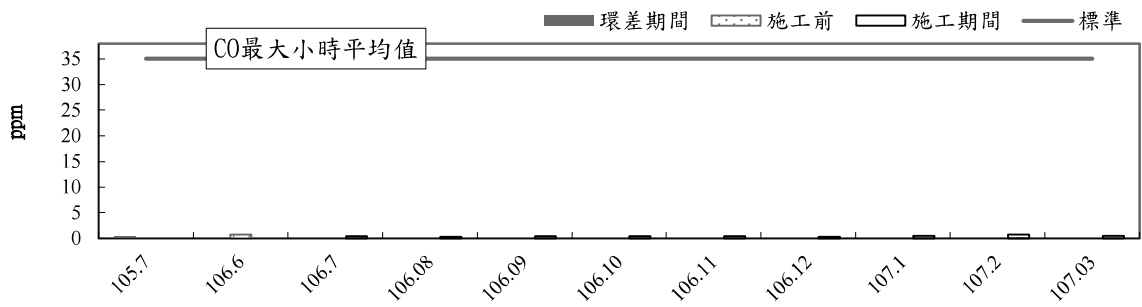
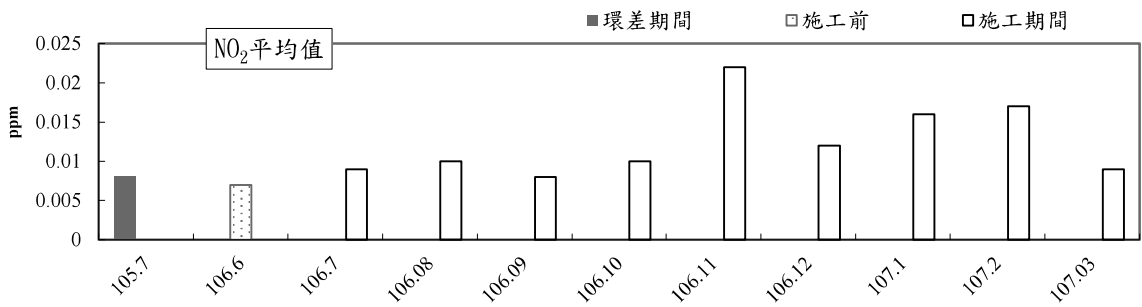
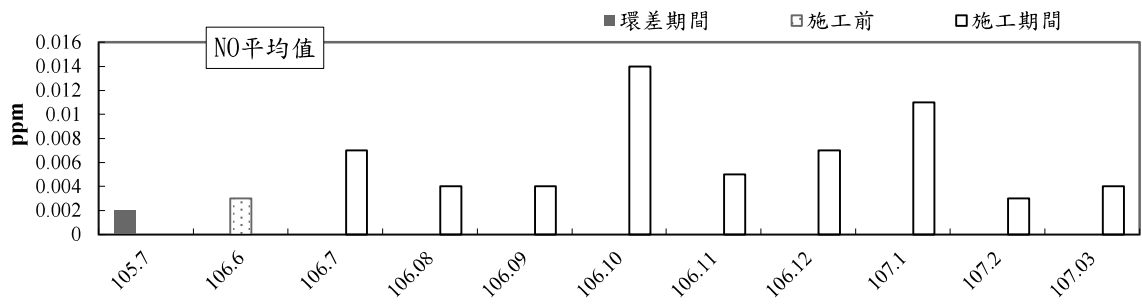


圖 2-1(2) 計畫區測站空氣品質監測結果

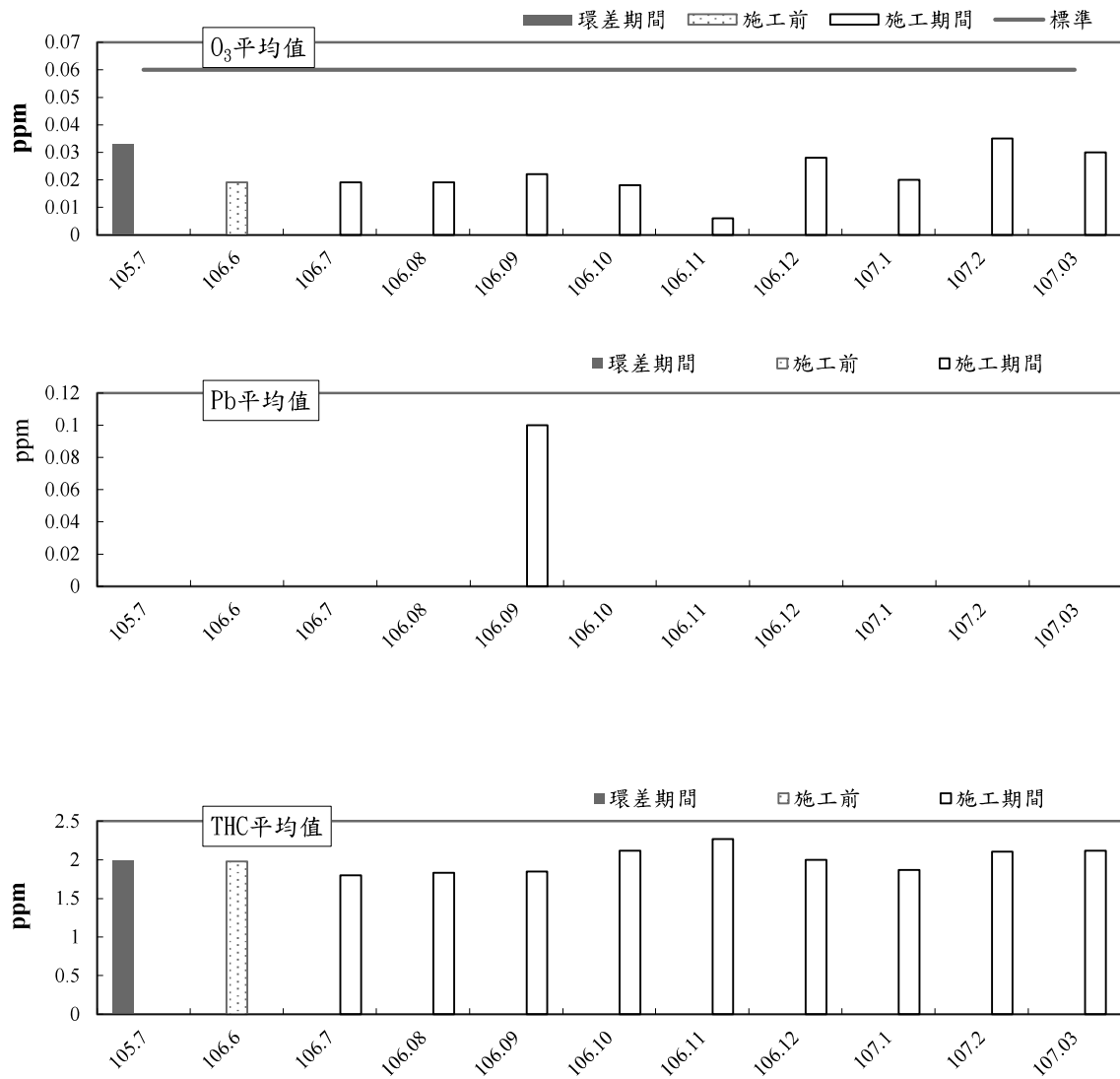


圖 2-1(3) 計畫區測站空氣品質監測結果

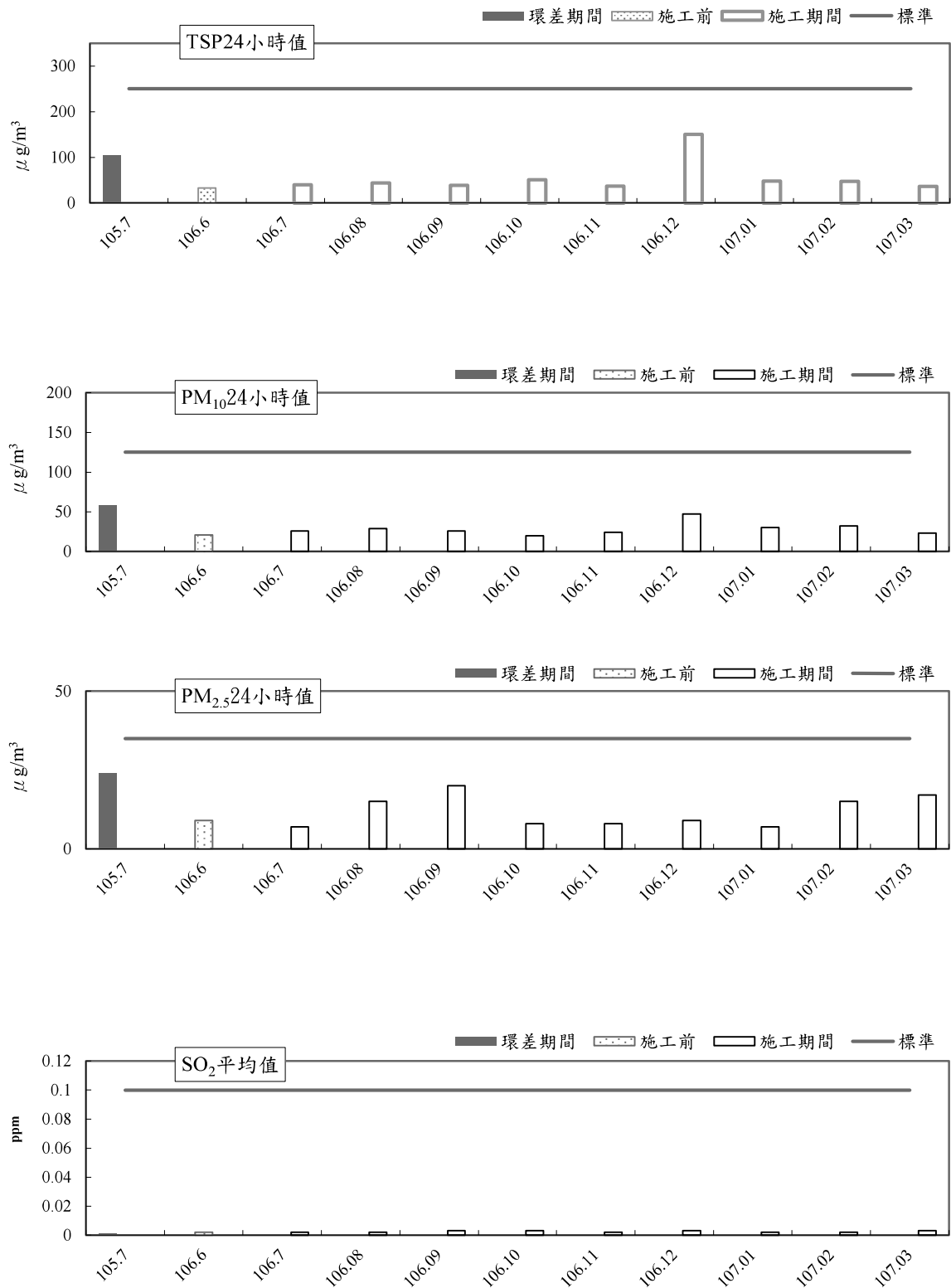


圖 2-2(1) 武荖坑風景區特定區測站空氣品質監測結果

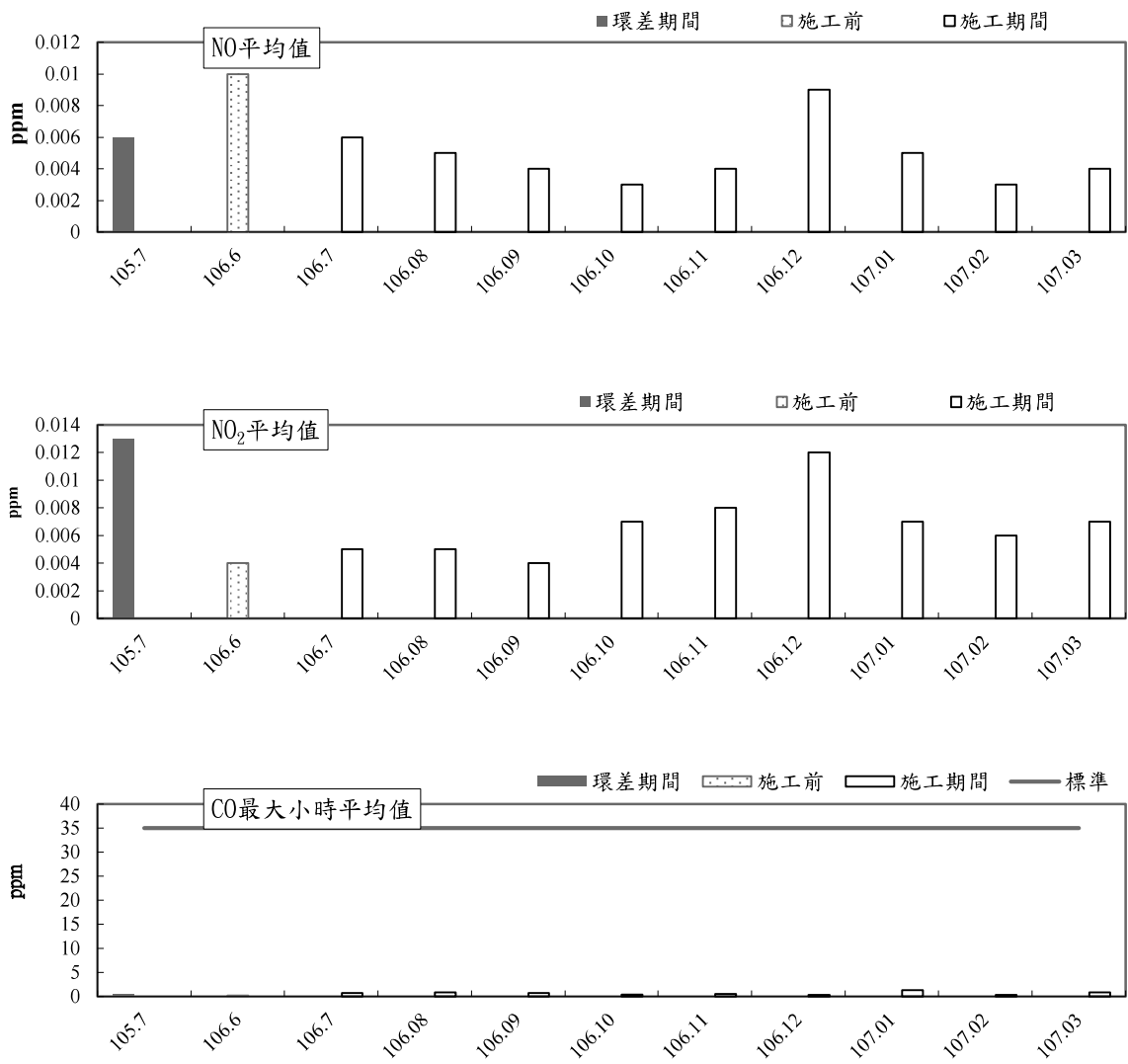


圖 2-2(2) 武荖坑風景區特定區測站空氣品質監測結果

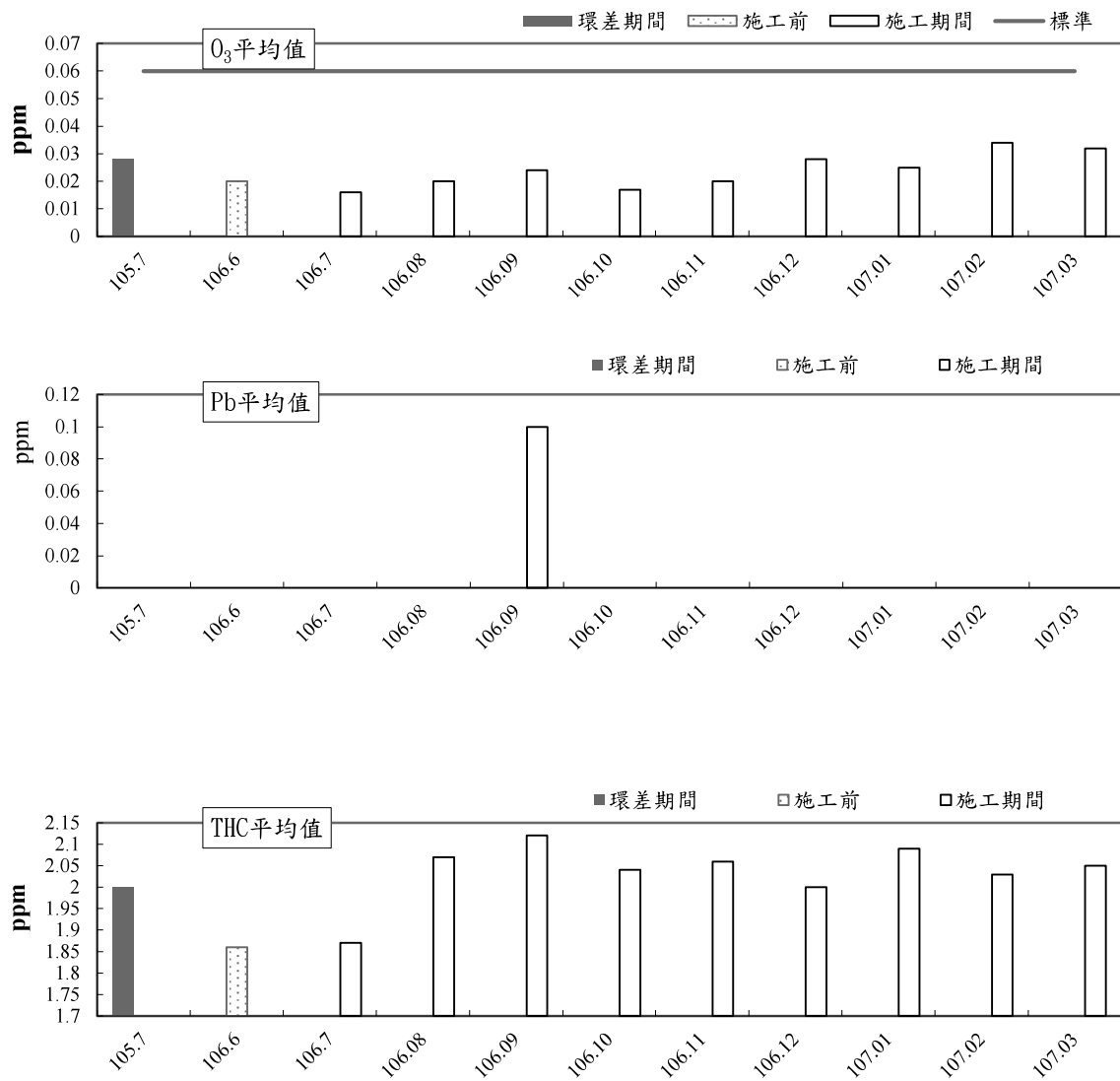


圖 2-2(3) 武荖坑風景區特定區測站空氣品質監測結果

2.2 噪音振動

本季環境噪音、振動監測紀錄及逐時變化參見附錄五，並依據 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令發佈之一般地區環境音量標準（詳表 2-3）及 99 年 1 月 21 日行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號令會銜修正發佈之道路交通噪音環境音量標準（詳表 2-4）據以評估；振動方面，因目前國內並無管制之法規標準，故參考日本振動規則法施行規則（詳表 2-5）為評估基準。茲分別說明如次：

2.2.1 噪音

1.N1：計畫區

本測站隸屬第三類管制區內緊鄰八公尺以上之道路邊地區，本季各時段均能音量皆符合噪音管制標準規定之限值。（參見表 2-6 及圖 2-3）。

2.N2：武荖坑風景區

本測站隸屬第三類管制區內緊鄰未滿八公尺道路環境噪音標準，本季各時段均能音量皆符合噪音管制標準規定之限值。（參見表 2-6 及圖 2-4）。

2.2.2 振動

1.V1：計畫區

本測站隸屬於第二種區域，由表 2-7 顯示，本季日間及夜間時段 L_{v10} 振動均能位準皆低於日本振動規制法施行規則之參考基準，亦低於人體可感受閾值 55dB。（參見表 2-7 及圖 2-5）。

2.V2：武荖坑風景區

本測站隸屬於第二種區域，由表 2-7 顯示，本季日間及夜間時段 L_{v10} 振動均能位準皆低於日本振動規制法施行規則之參考基準，亦低於人體可感受閾值 55dB。（參見表 2-7 及圖 2-6）。

表 2-3 一般地區音量標準值

管制區 \ 時段	均能音量(L _{eq})		
	日間	晚間	夜間
第一類	55	50	45
第二類	60	55	50
第三類	65	60	55
第四類	75	70	65

註：中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令訂定發布。

表 2-4 道路交通噪音環境音量標準

管制區 \ 時段	均能音量(L _{eq})		
	日間	晚間	夜間
第一類或第二類管制區內 緊鄰未滿八公尺之道路	71	69	63
第一類或第二類管制區內 緊鄰八公尺以上之道路	74	70	67
第三類或第四類管制區內 緊鄰未滿八公尺之道路	74	73	69
第三類或第四類管制區內 緊鄰八公尺以上之道路	76	75	72

註：中華民國 99 年 1 月 21 日行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號令會銜修正發布。

表 2-5 日本東京都振動規制基準

區域	日間	夜間
第一種區域	65	60
第二種區域	70	65

註 1：根據日本都道府縣知事規定

第一種區域為維護良好的居住環境，特別需要安靜的區域及為供居住用而需要安靜的區域，約相當於我國噪音管制區之第一類及第二類管制區。

第二種區域兼供居住用的商業、工業等使用，為維護居民的生活環境，需防止發生振動的區域及主要供工業等使用。為不使居民的生活環境惡化，需防止發生顯著振動的區域，約相當於我國噪音管制區之第三類及第四類管制區。

註 2：白天及夜間是在下列時間範圍內，由都道府縣知事規定的時間。

白天：上午 5 時、6 時、7 時或 8 時或下午 7 時、8 時、9 時或 10 時。

夜間：下午 7 時、8 時、9 時或 10 時至翌日上午 5 時、6 時、7 時或 8 時。

註 3：振動的測定場所為道路用地邊界線。

註 4：資料來源：日本 1976 年 12 月 1 日施行之振動規制法

表 2-6 本季環境噪音監測結果分析

單位：dB(A)

測站	噪音管制區域類別		各時段均能音量			結果評估	備註
	緊鄰八公尺以上之道路邊地區 第三類管制區		日間	晚間	夜間		
計畫區	環差期間	105/07/28	54.7	50.4	51.7	符合標準	
	施工前	106/06/25	51.7	49.4	49.9	符合標準	
	施工期間	107/01/15~16	70.8	67.0	64.6	符合標準	
		107/02/02~03	70.7	67.5	63.9	符合標準	
		107/03/15~16	57.8	51.4	50.5	符合標準	
	環境音量標準		76	75	72		
測站	噪音管制區域類別		各時段均能音量			結果評估	備註
	緊鄰未滿八公尺之道路邊地區 第三類管制區		日間	晚間	夜間		
武荖坑風景區	環差期間	105/07/28	73.3	70.5	66.5	符合標準	
	施工前	106/06/25	68.4	65.2	62.7	符合標準	
	施工期間	107/01/15~16	60.4	51.2	50.1	符合標準	
		107/02/02~03	58.6	53.5	52.7	符合標準	
		107/03/15~16	70.4	66.1	63.6	符合標準	
	環境音量標準		74	73	69		

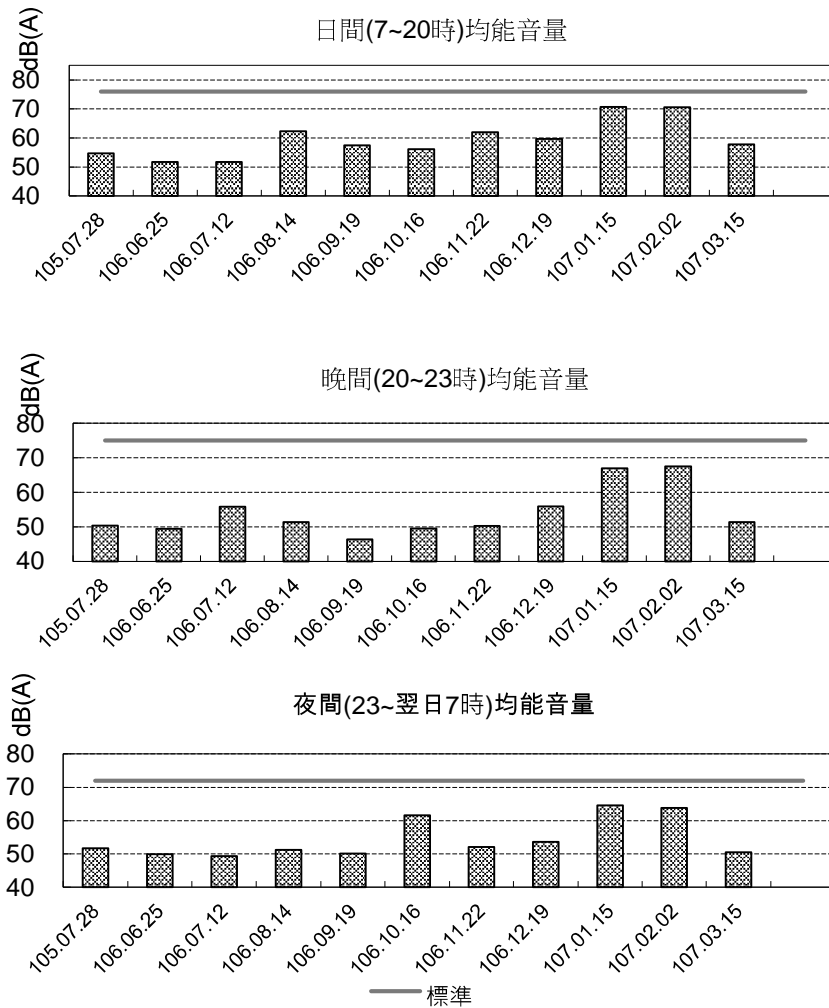
- 註：1.一般地區音量標準係依據98年9月4日行政院環境保護署環署空字第0980078181號令訂定發布全文十三條之噪音管制區劃定作業準則修正。
 2.環差期間測值係摘錄自，北宜高速公路頭城蘇澳段環境影響說明書第4次環境影響差異分析報告（蘇澳服務區配置變更），106年7月。
 3."□"表示超過標準值

表 2-7 本季環境振動監測結果分析

單位：dB

測站	振動管制區域類別		L _{V日}	L _{V夜}	結果評估
	第二種區域				
計畫區	環差期間	105/07/27~28	38.2	31.3	符合參考基準
	施工前	106/06/25~26	31.1	30.2	符合參考基準
	施工期間	107/01/15~16	36.9	30.0	符合參考基準
		107/02/02~03	30.0	30.0	符合參考基準
		107/03/15~16	32.4	30.0	符合參考基準
	管制基準(L _{V10})		70	65	
測站	振動管制區域類別		L _{V日}	L _{V夜}	結果評估
	第二種區域				
武荖坑風景區	環差期間	105/07/27~28	44.4	41.6	符合參考基準
	施工前	106/06/25	30.8	30.0	符合參考基準
	施工期間	107/01/15~16	33.8	30.0	符合參考基準
		107/02/02~03	48.8	52.5	符合參考基準
		107/03/15~16	32.9	30.0	符合參考基準
	管制基準(L _{V10})		70	65	

1. 環差期間測值係摘錄自，北宜高速公路頭城蘇澳段環境影響說明書第4次環境影響差異分析報告（蘇澳服務區配置變更），106年7月。
 2."□"表示超過標準值

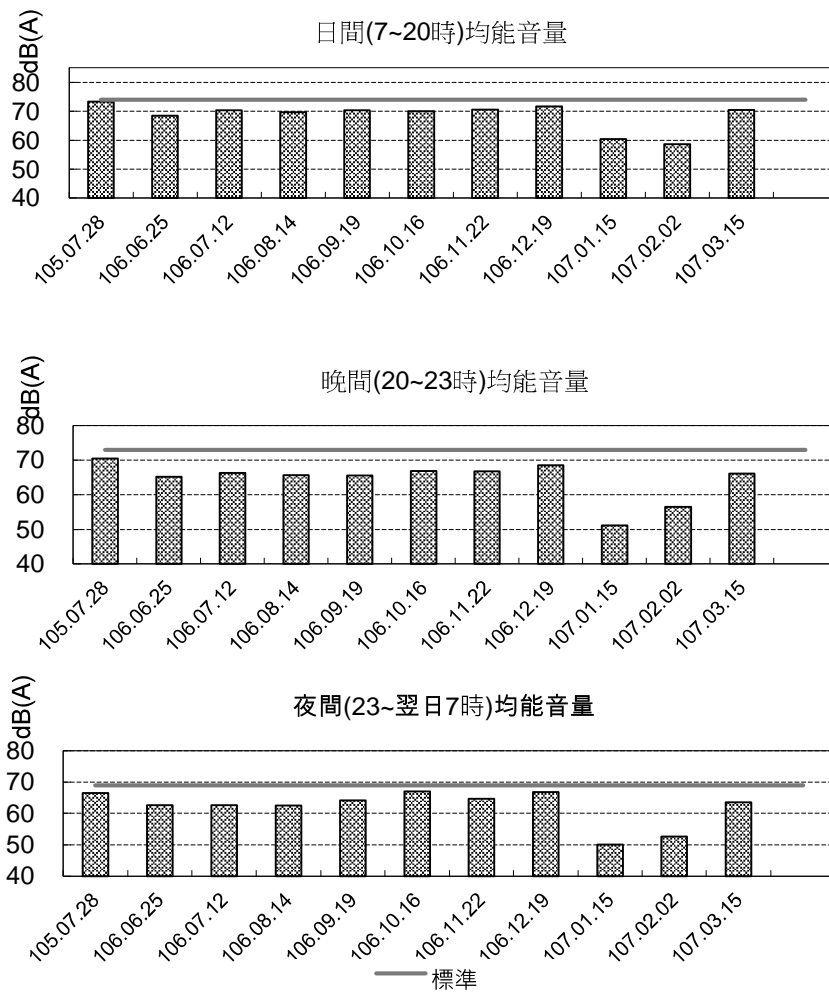


註1：105年7月屬環評期間之監測，106年6月屬施工前監測，之後為施工期間監測

註2：本測站隸屬於第三類管制區內緊鄰八公尺以上之道路邊地區

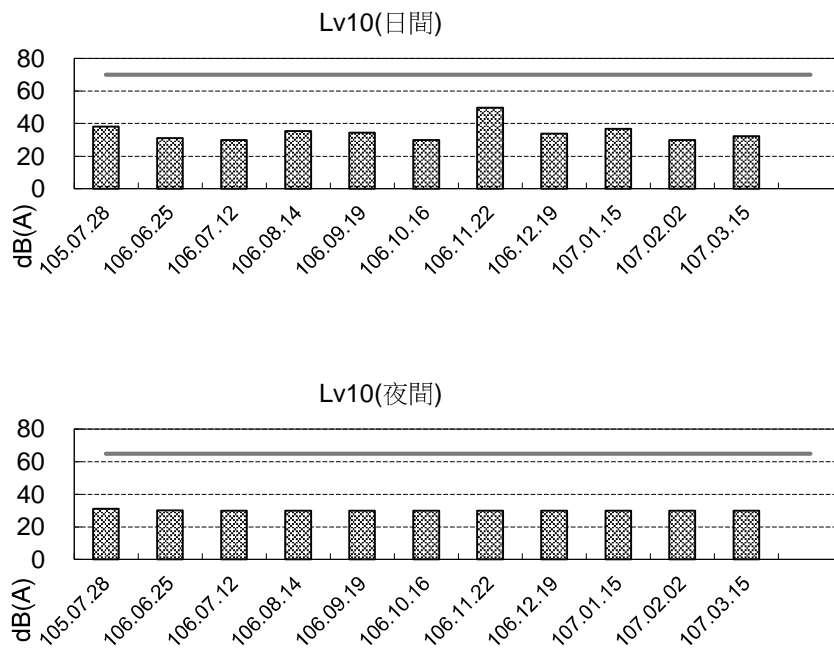
註3：時段區分為日間(7-20時)、晚間(20-23時)及夜間(23-翌日7時)等三時段

圖 2-3 計畫區測站環境噪音監測結果



註1：105年7月屬環評期間之監測，106年6月屬施工前監測，之後為施工期間監測
 註2：本測站隸屬於第三類管制區內緊鄰未滿八公尺以上之道路邊地區
 註3：時段區分為日間(7-20時)、晚間(20-23時)及夜間(23-翌日7時)等三時段

圖 2-4 武荖坑風景區測站環境噪音監測結果

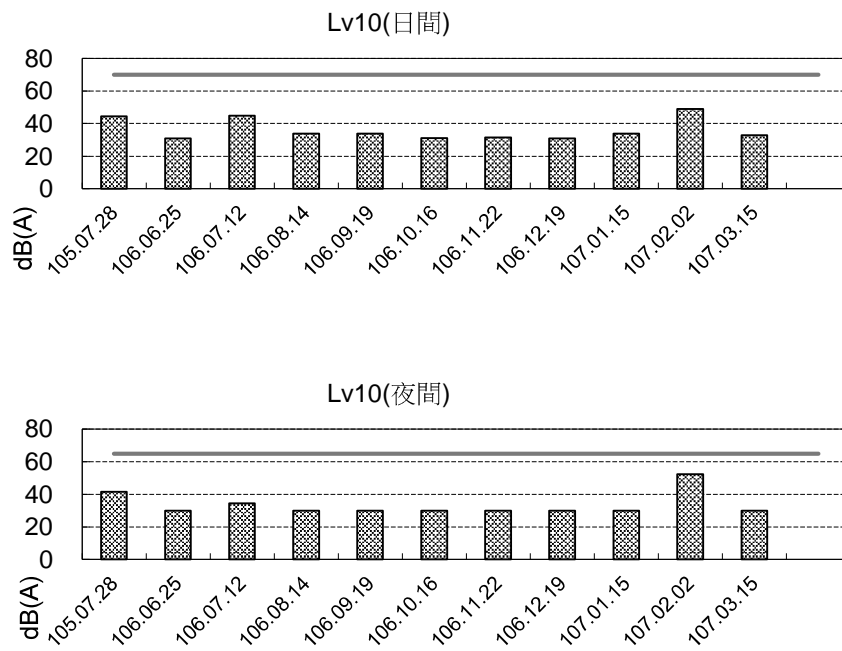


註1：105年7月屬環評期間之監測，106年6月屬施工前監測，之後為施工期間監測

註2：本測站隸屬於第二種區域為住商混和區、商業區與工業區。

註3：日間為上午7點至下午9點；夜間為下午9點至隔日上午7點。

圖 2-5 計畫區測站振動監測結果



註1：105年7月屬環評期間之監測，106年6月屬施工前監測，之後為施工期間監測
 註2：本測站隸屬於第二種區域為住商混和區、商業區與工業區。
 註3：日間為上午7點至下午9點；夜間為下午9點至隔日上午7點。

圖 2-6 武荖坑風景區測站振動監測結果

2.3 河川水質

本季河川水質監測紀錄參見附錄六，監測結果如表 2-8 及圖 2-7～圖 2-8 所示，並參考丙類陸域地面水體水質標準為評估基準，茲分別說明如次：

1.W1：新城溪上游

水質監測除 01 月份大腸桿菌測質異常外，其餘皆符合參考之丙類陸域地面水體水質標準，以河川污染程度分類標準分析，各月份則呈現未(稍)受污染程度(參見表 2-8 及圖 2-7)。大腸桿菌為生物性之污染指標，主要原因可能為採樣逢週末，水樣受上游鄰近民宿與餐廳之遊客影響，相對來說與本工程施工較無關係。

2.W2：新城溪下游

水質監測皆符合參考之丙類陸域地面水體水質標準，以河川污染程度分類標準分析，各月份則呈現未(稍)受污染程度(參見表 2-8 及圖 2-7)。

表 2-8 本季河川水質監測結果分析

新 城 溪 上 游	時間		水溫 °C	pH	導電度 µmho/cm	DO mg/L	BOD mg/L	SS mg/L	NH ₃ -N mg/L	油脂 mg/L	硝酸 鹽氮 mg/L	總磷 mg/L	正磷 酸鹽 mgP/L	大腸桿菌群 CFU/ 100mL
	環差 期間	施工 期間												
	105.07		29.6	8.2	215	7.5	0.8	3.5	0.12	1.9	0.24	0.033	0.09	3000
	106.06.26	施工前	27.2	8.3	185	7.3	2.4	18.3	0.04	ND	0.36	0.048	0.022	300
	107.01.15	施工期間	18.5	8.6	153	6.8	2.8	1.6	0.04	ND	0.39	0.035	<0.005	16000
	107.02.02	施工期間	15.4	8.3	169	6.8	2.3	5.7	ND	ND	0.38	0.049	0.014	1500
	107.03.15	施工期間	21.8	8.4	183	6.6	ND	2.0	ND	ND	0.28	0.041	0.029	60
新 城 溪 下 游	105.07	環差 期間	29.9	8.2	224	7.5	0.6	3.7	0.04	1.6	0.24	0.025	0.062	4000
	106.06.26	施工前	27.3	8.3	182	7.6	7.0	7.2	0.09	ND	0.37	0.045	0.02	1000
	107.01.15	施工期間	19.0	8.4	158	6.6	<2.0	1.7	<0.04	ND	0.35	0.042	0.014	2700
	107.02.02	施工期間	15.2	8.4	161	6.6	1.2	2.5	<0.04	ND	0.38	0.044	0.016	1000
	107.03.15	施工期間	24.3	8.6	226	6.7	ND	3.0	0.04	ND	0.21	0.059	0.042	150
參考丙類地面 水體水質標準			-	6-9	-	≥4.5	≤4.0	≤40	≤0.3	-	-	-	-	≤10,000

註：1.  表示不符標準

2. 環差期間測值係摘錄自，北宜高速公路頭城蘇澳段環境影響說明書第4次環境影響差異分析報告（蘇澳服務區配置變更），106年7月。

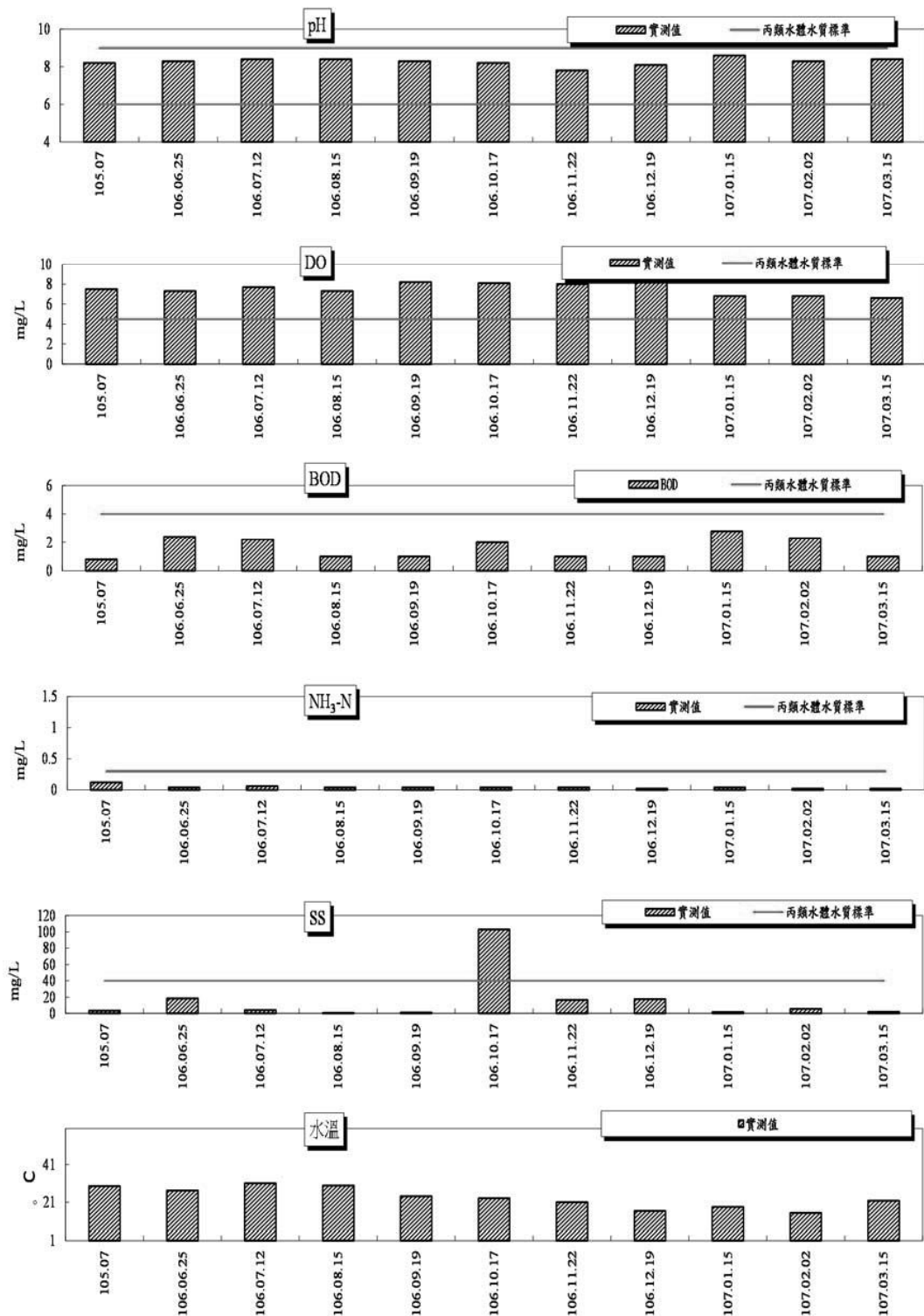


圖 2-7(1) 新城溪上游測站水質監測結果

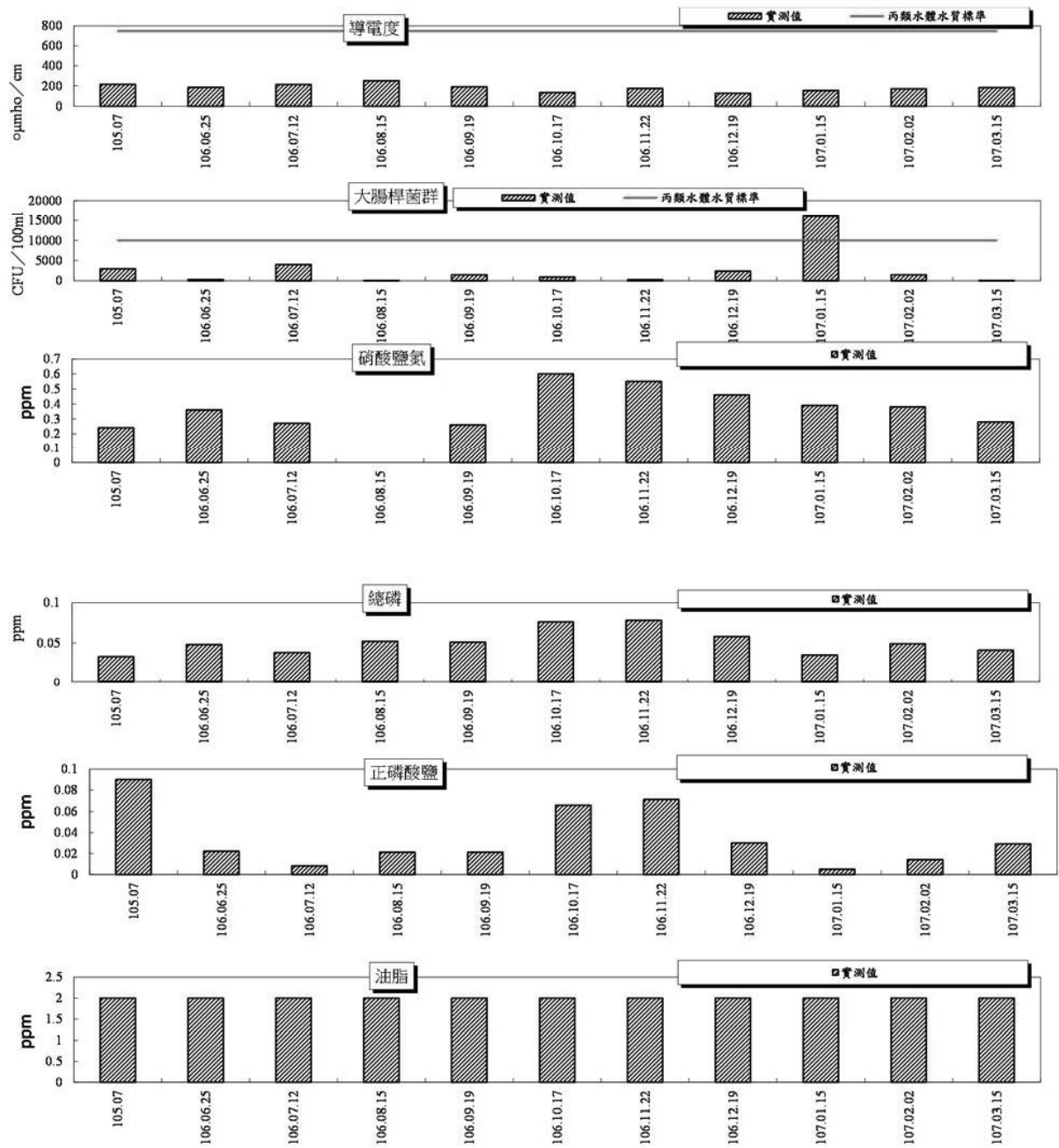


圖 2-7(2) 新城溪上游測站水質監測結果

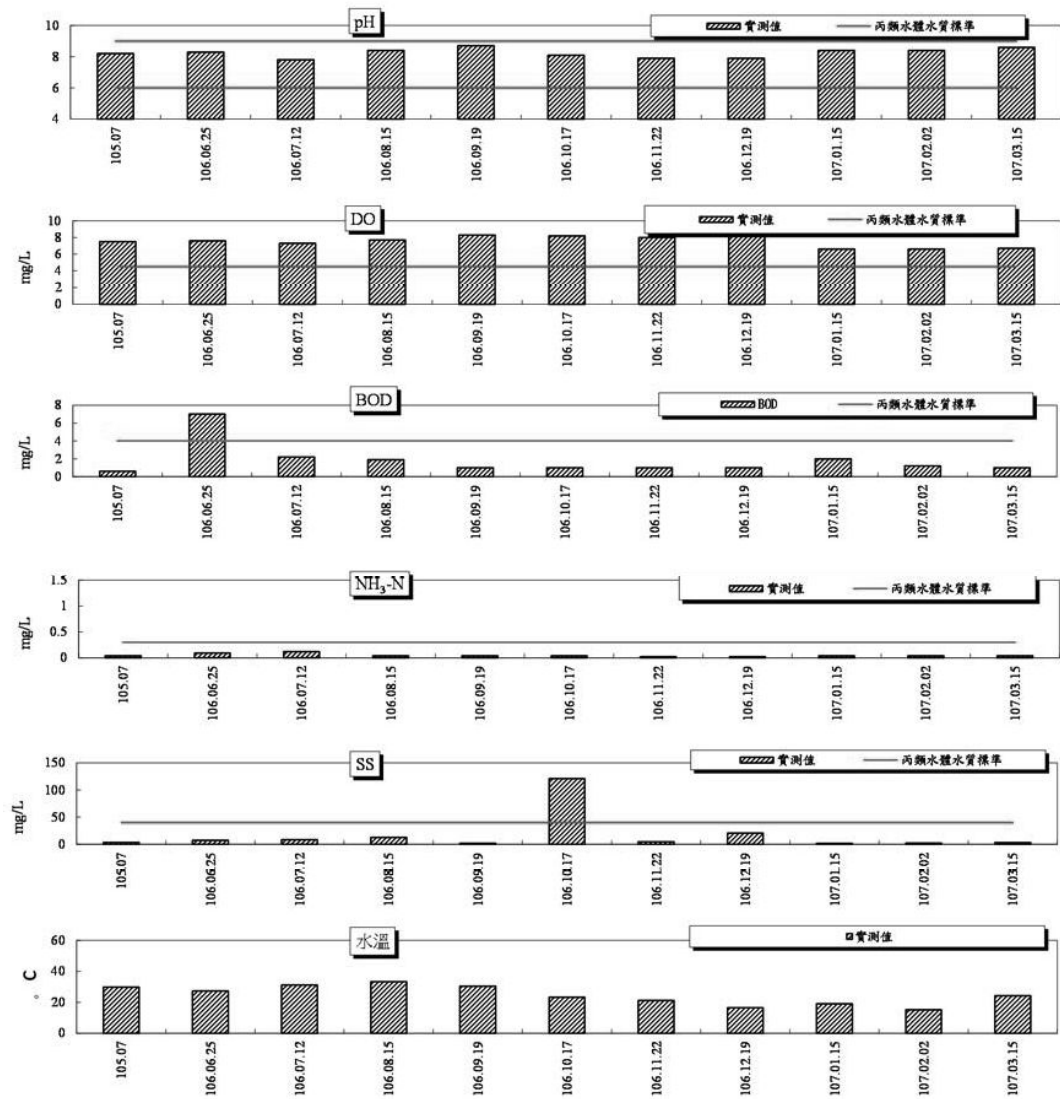


圖 2-8(1) 新城溪下游測站水質監測結果

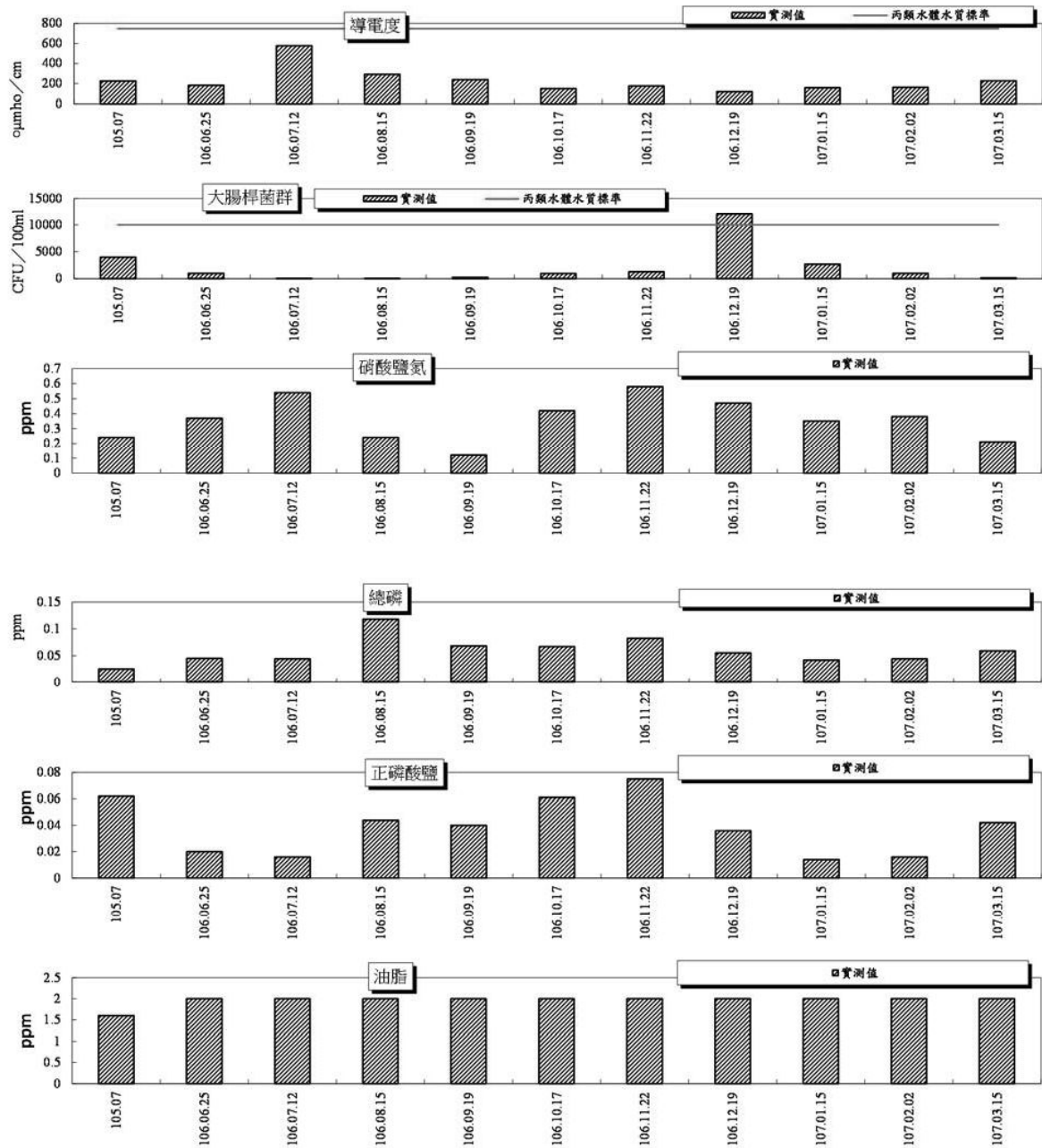


圖 2-8(2) 新城溪下游測站水質監測結果

2.4 工區放流水

本季放流水水質監測結果各項測值均符合放流水標準(詳表 2-9)，原始分析監測紀錄參見附錄七。

表 2-9 放流水水質監測結果

名稱	時間	水溫 (°C)	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	油脂 (mg/L)
工區放 流水	107.01.15	18.4	8.4	2.2	1.3	0.04	ND (2.0)
工區放 流水	107.02.02	15.1	8.4	2.3	3.7	0.05	ND (2.0)
工區放 流水	107.03.16	22.1	7.0	ND (1.0)	ND (0.5)	ND (0.02)	ND (2.0)
營建工地放流水標準		35/38	6.0 9.0	30	30	100	10.0

註[1]：放流水標準之溫度限值於 5~9 月為 <38°C，10 月至翌年 4 月為 <35°C。

[2]：“ND”表示低於方法偵測極限，()內測值為方法偵測極限值。

2.5 交通量

本季交通調查方法係依據「交通工程手冊」規定之方法執行，評估方式則依據「臺灣地區公路容量手冊」分析。

本測站之流量資料係引用交通部國道高速公路局車輛偵測器資料，平日及假日尖峰時段偵測結果以「臺灣地區公路容量手冊」之高速公路路段服務水準評估等級(詳表 2-10)。評估結果顯示(詳表 2-11)，本季本路段服務水準以 V/C 值評估，上下午尖峰時段往北方向為 A 級，上下午尖峰時段往南方向也為 A 級。相對於施工前與環差期間，尖峰時段服務水準皆為 A 級，差異不大。

表 2-10 高速公路基本路段服務水準等級劃分標準

V/C 服務水準	V/C 值	速差服務水準	平均速率與速限差距(km/hr)
A	$V/C \leq 0.35$	1	≤ 5
B	$0.35 < V/C \leq 0.60$	2	6 ~ 10
C	$0.60 < V/C \leq 0.85$	3	11 ~ 15
D	$0.85 < V/C \leq 0.95$	4	16 ~ 25
E	$0.95 < V/C \leq 1$	5	26 ~ 35
F	$V/C > 1$	6	> 35

資料來源：交通部運輸研究所，「2011 年臺灣地區公路容量手冊」，100 年 10 月

表 2-11 本季國 5 羅東交流道~蘇澳交流道尖峰時段服務水準

測站	監測日期	方向	時段	流量 (PCU/hr)	V/C	LOS (V/C)	交通組成(輛)				
							小型車	大型車	特種車		
羅東~蘇澳交流道	環差期間	105/08/24 (平日)	往北	上午尖峰	512	0.13	A	-	-	-	
				下午尖峰	809	0.20	A	-	-	-	
		往南	上午尖峰	1,110	0.28	A	-	-	-		
			下午尖峰	803	0.20	A	-	-	-		
		105/08/28 (假日)	往北	上午尖峰	782	0.20	A	-	-	-	
				下午尖峰	842	0.21	A	-	-	-	
	往南	上午尖峰	663	0.17	A	-	-	-			
		下午尖峰	588	0.15	A	-	-	-			
	105/09/15 (連續假日)	往北	上午尖峰	441	0.11	A	-	-	-		
			下午尖峰	546	0.14	A	-	-	-		
	往南	上午尖峰	804	0.20	A						
		下午尖峰	794	0.19	A						
	施工前	106/06/25	往北	上午尖峰 11:00~12:00	644	0.16	A	612	21	0	
				下午尖峰 13:00~14:00	797	0.20	A	722	50	0	
			往南	上午尖峰 11:00~12:00	809	0.20	A	785	16	0	
				下午尖峰 14:00~15:00	760	0.19	A	737	15	0	
			107/01/15	往北	上午尖峰 07:00~08:00	506	0.13	A	483	15	0
					下午尖峰 17:00~18:00	1030	0.26	A	1004	17	0
	往南	上午尖峰 07:00~08:00		1098	0.27	A	1062	24	0		
		下午尖峰 12:00~13:00		526	0.13	A	490	24	0		
	107/02/02	往北	上午尖峰 11:00~12:00	548	0.14	A	473	50	0		
			下午尖峰 17:00~18:00	1075	0.27	A	1057	12	0		
		往南	上午尖峰 07:00~08:00	906	0.23	A	879	18	0		
			下午尖峰 13:00~14:00	613	0.15	A	536	51	0		
107/03/02	往北	上午尖峰 11:00~12:00	469	0.12	A	419	33	0			
		下午尖峰 17:00~18:00	1022	0.26	A	984	25	0			
	往南	上午尖峰 07:00~08:00	913	0.23	A	871	28	0			
		下午尖峰 14:00~15:00	553	0.14	A	526	18	0			

註：1.以主線 2 車道 4,000 PCU/hr 計算。

2.測值係由交通部國道高速公路局車輛偵測器資料彙整

3.環差期間測值係摘錄自交通部臺灣區國道高速公路局，「北宜高蘇公路頭城蘇澳段環境影響說明書第四次環境影響差異分析報告(蘇澳服務區)」。

2.6 陸域動物

本季為施工中生態調查，於 107 年 2 月 25~28 日執行，調查結果共記錄鳥類 23 科 32 種 289 隻次、哺乳類 3 科 5 種 21 隻次、爬蟲類 2 科 2 種 6 隻次、兩棲類 3 科 3 種 29 隻次、蝶類 4 科 7 亞科 12 種 73 隻次。

2.6.1 鳥類

1. 種類組成

本次調查共記錄鳥類 23 科 32 種 289 隻次，記錄物種雁鴨科的花嘴鴨、小水鴨；鷺科的大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺；秧雞科的白腹秧雞；鴿科的小環頸鴿；三趾鶉科的棕三趾鶉；鳩鴿科的野鴿、紅鳩、珠頸斑鳩；杜鵑科的番鶇；夜鷹科的台灣夜鷹；雨燕科的小雨燕；翠鳥科的翠鳥；伯勞科的紅尾伯勞；卷尾科的大卷尾；鴉科的樹鴉；燕科的家燕、洋燕；鶇科的白頭翁、紅嘴黑鶇；扇尾鶇科的灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣；繡眼科的綠繡眼；鶇科的白腹鶇；八哥科的白尾八哥；鶇鴿科的白鶇鴿；鴉科的黑臉鴉；麻雀科的麻雀；梅花雀科的斑文鳥等。

2. 優勢種

本次調查以麻雀最為優勢(60 隻次)，佔出現數量的 20.76%。調查期間發現 1 種保育類物種(紅尾伯勞)。特有性物種一共記錄 8 種 65 隻次的特有亞種(棕三趾鶉、台灣夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鴉、白頭翁、紅嘴黑鶇、褐頭鷓鴣)，特有性物種數量佔總隻次的 22.49%。

3. 多樣性及均勻度計算

代入公式計算本季鳥類多樣性及均勻度指數，多樣性指數為 2.95，顯示群聚內鳥類物種之豐富程度中等偏高。均勻度指數為 0.85，指數偏高，表示物種個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

4. 與環差階段比較

環差階段(106/3)的調查結果共記錄鳥類 33 科 50 種，本季(107/2)共記錄 23 科 32 種。檢視資料稍有差異，主要原因為調查範圍之差異，環差階段調查範圍為基地外推 1000 公尺之範圍，而施工前及施工期監測則為基地外推 500 公尺之區域，然而於基地周遭之草生地及人造林調查記錄之物種則與環差階段相近，物種數之迥異主要與森林性鳥種減少有關。

5. 與上一季及歷年同季相較

本季為施工期監測第 3 季，與上季相較物種數及數量均略為增加，整體而言變化幅度小，顯示無異常現象。歷年同季相較部分，尚待後續資料增加後進行。

2.6.2 哺乳類

1. 種類組成

本次調查共記錄哺乳類 3 科 5 種 21 隻次，記錄物種為尖鼠科的臭鼩；蝙蝠科的東亞家蝠；鼠科的鬼鼠、月鼠、溝鼠等。

2. 優勢種

本次調查以東亞家蝠最為優勢(13 隻次)，佔出現數量的 61.90%。調查期間無發現到任何保育類及特有性物種。

3. 多樣性及均勻度計算

代入公式計算本季哺乳類多樣性及均勻度指數，多樣性指數為 1.13，顯示群聚內哺乳類物種之豐富程度並不高。均勻度指數為 0.70，指數中等偏低，表示本季哺乳類各物種之間個體數分配並不均勻，優勢種略為明顯(東亞家蝠)。

4. 與環差階段比較

環差階段(106/3)的調查結果共記錄哺乳類 6 科 8 種，本季(107/2)共記錄 3 科 5 種。檢視資料後顯示物種及數量均略減，其主要原因為調查範圍有所差異，環差階段調查範圍為基地外推 1000 公尺之範圍，而施工前及施工期監測則為基地外推 500 公尺之區域，再者環差階段尚有使用紅外線自動相機進行調查，故可發現之哺乳類物種較多，而其餘重疊之棲地類型中，哺乳類物種組成則與環差階段相似。

5. 與上一季及歷年同季相較

本季為施工期監測第 3 季，與上季相較，物種數及數量皆有略增，二季差異甚微，推判並無異常。歷年同季相較部分，尚待後續資料增加後進行。

2.6.3 爬蟲類

1. 種類組成

本次調查共記錄爬蟲類 2 科 2 種 6 隻次，記錄物種為壁虎科的無疣蝎虎；舊大陸鬣蜥科的斯文豪氏攀蜥等。

2. 優勢種

本次調查以無疣蝎虎最為優勢(4 隻次)，佔出現數量的 66.66%。調查期間無發現保育類。特有性物種記錄斯文豪氏攀蜥 1 種，特有性物種佔全部出現種的 33.33%。

3. 多樣性及均勻度計算

代入公式計算本季爬蟲類多樣性及均勻度指數，多樣性指數為 0.64，顯示群聚內爬蟲類物種之豐富程度低。均勻度指數為 0.92，指數高，表示物種個體數分配均勻，優勢種並不明顯。

4. 與環差階段比較

環差階段(106/3)的調查結果共記錄爬蟲類 3 科 4 種，本季(107/2)共記錄 2 科 2 種。檢視資料顯示，環差階段與施工前及施工期監測之調查範圍相異，其中環差階段為基地外推 1000 公尺之範圍，而施工前及施工期監測則為基地外推 500 公尺之區域，使得調查所發現之物種數有所微幅差異。

5. 與上一季及歷年同季相較

本季為施工期監測第 3 季，與上季相較，物種數不變，數量稍有增加，然而二季之間變化幅度小，推斷可能與本季氣溫下降使得爬蟲類物種活動頻度降低有關，顯示並無異常。歷年同季相較部分，尚待後續資料增加後進行。

2.6.4 兩棲類

1. 種類組成

本次調查共記錄兩棲類 3 科 3 種 29 隻次，記錄物種為蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙科的澤蛙；狹口蛙科的小雨蛙等。

2. 優勢種

本次調查以澤蛙最為優勢(17 隻次)，佔出現數量的 58.62%。調查期間未發現保育類及特有物種。

3. 多樣性及均勻度計算

代入公式計算本季兩棲類多樣性及均勻度指數，多樣性指數為 0.96，顯示群聚內兩棲類種類之豐富程度偏低。均勻度指數為 0.87，指數中等，說明本區兩棲類各物種之間，個體數分配尚屬均勻，優勢種並不明顯。

4.與環差階段比較

環差階段(106/3)的調查結果共記錄兩棲類 5 科 6 種，本季(107/2)共記錄 3 科 3 種。檢視資料顯示，兩棲類物種數有所差異，其原因主要與調查範圍相異有關，環差階段調查範圍為基地外推 1000 公尺之區域，而施工前及施工期監測則為基地外推 500 公尺之範圍，然而二者重疊之調查範圍內，如草生灌叢、樹林等棲地類型中，所發現物種則與環差階段差別並不大。

5.與上一季及歷年同季相較

本季為施工期監測第 3 季，與上季相較，物種數稍有減少，而數量略增，然其波動幅度小，顯見本季並無異常。歷年同季相較部分，尚待後續資料增加後進行。

2.6.5 蝶類

1.種類組成

本次調查共記錄蝶類 4 科 7 亞科 12 種 73 隻次，記錄物種為鳳蝶科的青帶鳳蝶、無尾鳳蝶、柑橘鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、台灣紋白蝶、端紅蝶、荷氏黃蝶；灰蝶科的琉璃波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶；蛺蝶科的琉球青斑蝶、琉球三線蝶及紫蛇目蝶等。

2.優勢種

本次調查以紋白蝶最為優勢(34 隻次)，佔出現數量的 46.57%。調查期間未發現保育類物種。特有性物種無記錄。

3.多樣性及均勻度計算

代入公式計算本季蝶類多樣性及均勻度指數，多樣性指數為 1.77，顯示群聚內蝶類物種之豐富程度中等。均勻度指數為 0.71，指數中等，表示物種個體數分配尚屬均勻，優勢種並不明顯。

4.與環差階段比較

環差階段(106/3)的調查結果共記錄蝶類 4 科 16 種，本季(107/2)共記錄 4 科 12 種。檢視資料顯示，環差階段與施工前及施工期監測之調查範圍略有不同，其中環差階段為基地外推 1000 公尺之範圍，而施工前及施工期監測則為基地外推 500 公尺之區域，使得二者調查記錄之蝶類物種數相異。

5.與上一季及歷年同季相較

本季為施工期監測第 3 季，與上季相較，物種及數量均略增，然其變動幅度並不大，研判並無異常。歷年同季相較部分，尚待後續資料增加後進行。

2.6.6 植物

1. 種類組成

本次調查於基地內外共計發現植物 87 科 224 屬 258 種，其中 62 種喬木，43 種灌木，24 種藤木，129 種草本，包含 5 種特有種，129 種原生種，43 種歸化種，81 種栽培種。於植物型態上以草本植物佔絕大部分(50.0%)，而植物屬性以原生物種最多(50.0%)。

2. 稀特有植物

調查未記錄稀有植物，另發現 5 種特有種分別為青楓、臺灣澤蘭、香楠、水柳、臺灣欒樹。其中青楓及臺灣欒樹為人工栽種為綠美化植物，其餘物種則散生於草生灌叢中或河床邊，屬於臺灣中低海拔常見之特有物種。

3. 植被類型及植物自然度

經由現場調查後，基地內及周邊外推 500 公尺範圍植被大致可分為人造林、雜林、農耕地、人工建物及河川水域等類型，各類植被概況及主要組成分述如下：

(1) 人造林(自然度 3)

分布於河床邊，主要物種以烏桕為主，且目前人為擾動較少的河床已有血桐及棟等物種進駐，地被植物多為陽性物種，如大花咸豐草及大黍等，此類植被於人為擾動較少處設立 2 處樣區分析喬灌木及地被植物。

(2) 次生林(自然度 3)

分布於基地外東側周圍，皆曾遭人為干擾，已無天然林存在，現存主要植被以干擾後自然演替陽性樹種為主，多為草本植物及銀合歡，或少量的血桐、山黃麻、銀合歡等樹種為主。

(3) 農耕地(自然度 2)

位於開發基地東側，目前部分處於休耕，地被物種以綠肥物種田菁，或生長快速的大花咸豐草、大黍等先驅草本植物為主，而有耕種的區域則以筴白筍及蔥為主。

(4) 河川水域(自然度 1)

包含了工廠、房舍、道路及空地等，是自然度最低之區域。本區幾無植物覆蓋，所見皆為人為栽植的行道樹或園藝物種。

(5) 人工建物、裸露地(自然度 0)

包含了工廠、房舍、道路及空地等，是自然度最低之區域。本區幾無植物覆蓋，所見皆為人為栽植的行道樹或園藝物種。

4. 樣區歧異度分析

喬灌木植物歧異度分析詳，樣區為人造林樣區，因此歧異度低，雖人造林樣區雖有先驅物種進駐，但仍有明顯優勢種，由於喬灌木植物生長緩慢，因此樹種、胸高直徑及株數並無明顯變化，因此歧異度與歷季差異不大。

地被植物歧異度分析，歧異度情形與喬灌木樣區類似，歧異度均低。

5. 與環差階段比較

本季為施工期第 3 季監測，共發現 87 科 224 屬 258 種，雖 106 年 3 月之環差報告物種共計 99 科 263 屬 315 種，本調查數據與環差報告相比因調查範圍較小故發現物種數較少，然依據環差報告內文描述之植被種類及景觀與監測階段並無太大變化，與本次監測的植被狀況相符，不同之處為基地內之人造林均被移植，目前為草生地建築及裸露地狀態。

6. 與上一季及歷年同季相較

本季為施工期監測第 3 季，與上季相比僅增加大青及桃葉斑鳩菊等廣泛分布及栽培之物種數，種類變化甚微，待後續資料增加將進行比較。

2.7 水域動物

本季為施工期監測第 3 季生態調查，本案選定水域生態測站選擇承受水體新城溪，共設立 3 處測站。以下為各測站環境描述。

1. 測站 1(上游)

此測站位於蘇澳鎮武荖坑橋，為新城溪流域，兩側均鋪有水泥，堤岸高約 3~5 公尺，溪澗水源主要來自新城溪，水量不大，旁常有民眾戲水，深度約 30~100 公分，底質多以石礫為主，水質清澈。

2. 測站 2(中游)

此測站位於蘇澳鎮國道 5 號附近，為新城溪流域，兩側均鋪有水泥，堤岸高約 5 公尺，溪澗水源主要來自新城溪，深度約 30~50 公分左右，底質多以石礫為主，水質清澈，與測站 3 環境相似。

3. 測站 3(下游)

此測站位於蘇澳鎮龍德大橋附近，為新城溪流域，兩側均鋪有水泥，堤岸高約 5 公尺，溪澗水源主要來自新城溪，河床有工程進行，深度約 30~50 公分左右，底質多以石礫為主，較為混濁，與測站 2 環境相似。

2.7.1 魚類

1. 種類組成

本季調查魚類共發現 3 科 6 種 63 隻次。調查結果並未發現任何保育類魚種，台灣特有種魚類共有 3 種(台灣石魚賓、粗首馬口鱮、明潭吻鰕虎)。由本案調查記錄來看，本區域之優勢物種為台灣石魚賓，約佔總調查隻次 50.79%。各測站說明如下：

(1) 測站 1(上游)

本季共發現 5 種 33 隻次魚類。調查結果並未發現任何保育類魚種，台灣特有種魚類共有 3 種(台灣石魚賓、粗首馬口鱮、明潭吻鰕

虎)。由本季調查記錄來看，優勢物種為台灣石魚賓。

(2)測站 2(中游)

本季共發現 4 種 15 隻次魚類。調查結果並未發現任何保育類魚種，台灣特有種魚類共有 3 種(台灣石魚賓、粗首馬口鱖、明潭吻鰕虎)。由本季調查記錄來看，優勢物種為台灣石魚賓。

(3)測站 3(下游)

本季共發現 4 種 15 隻次魚類。調查結果並未發現任何保育類魚種，台灣特有種魚類共有 3 種(台灣石魚賓、粗首馬口鱖、明潭吻鰕虎)。由本季調查記錄來看，優勢物種為台灣石魚賓。

2.多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，各測站魚類多樣性指數分別為 1.27、1.21、1.27，顯示測站 1 之魚類歧異度最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻。均勻度指數分別為 0.79、0.87、0.91，以測站 1 指數較低，表示此測站物種個體數分配屬不均勻，有明顯優勢種出現(台灣石魚賓)。

3.與環差階段比較

環差階段(106/3)的調查結果共記錄魚類 2 科 6 種，本季(107/2)共記錄 3 科 6 種。檢視資料可發現，本季與環差階段與施工前及施工期階段相較，種數均差異不大，於現場未發現明顯外來污染物，將持續注意其波動狀況。

4.與上一季及歷年同季相較

本季為施工期監測第 3 季，綜合各測站物種及數量與上季相較，物種數不變，數量增加 8 隻次，波動程度並不大，研判無異常現象。歷年同季相較部分，尚待後續資料增加後進行。

2.7.2 蝦蟹螺貝類

1.種類組成

本季調查蝦蟹螺貝類共發現 3 科 5 種 72 隻次，均為普遍常見物種。由本案調查記錄來看，本區域之優勢物種為粗糙沼蝦，約佔總調查隻次 27.77%。各測站說明如下：

(1)測站 1(上游)

本季共發現 5 種 33 隻次，均為普遍常見物種。由本案調查記錄來看，本區域無明顯優勢物種。

(2)測站 2(中游)

本季共發現 5 種 20 隻次，均為普遍常見物種。由本案調查記錄來看，本區域無明顯優勢物種。

(3)測站 3(下游)

本季共發現 5 種 19 隻次，均為普遍常見物種。由本案調查記錄來看，本區域無明顯優勢物種。

2.多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，各測站蝦蟹螺貝類多樣性指數分別為 1.52、1.57、1.50，以測站 2 指數最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻。均勻度指數分別為 0.95、0.98、0.93，以各測站指數皆較高，表示各測站物種個體數分配屬均勻，較無明顯優勢種出現。

3.與環差階段比較

環差階段(106/3)的調查結果共記錄蝦蟹類 2 科 5 種，本季(107/2)共記錄 3 科 5 種。檢視資料可發現，本季與環差階段與施工前及施工期階段相較，種數均差異不大，於現場未發現明顯外來污染物，將持續注意其波動狀況。

4.與上一季及歷年同季相較

本季為施工期監測第 3 季，與上季相較，物種數相同，而數量增加 13 隻次，僅微幅波動，顯見本季並無異常。歷年同季相較部分，尚待後續資料增加後進行。

2.7.3 蜻蛉目成蟲

1.種類組成

本季調查蜻蛉目成蟲共發現 5 科 12 種 157 隻次，調查結果發現到台灣特有種物類共有 1 種(短腹幽螳)，特有亞種 1 種(白痣珈螳)，其餘均為普遍常見物種。由本案調查記錄來看，本區域之優勢物種為薄翅蜻蜓，約佔總調查隻次 43.94%。各測站說明如下：

(1)測站 1(上游)

本季共發現 10 種 61 隻次，均為普遍常見物種。由本案調查記錄來看，本區域顯優勢物種為薄翅蜻蜓。

(2)測站 2(中游)

本季共發現 8 種 48 隻次，均為普遍常見物種。由本案調查記錄來看，本區域顯優勢物種為薄翅蜻蜓。

(3)測站 3(下游)

本季共發現 8 種 48 隻次，均為普遍常見物種。由本案調查記錄來看，本區域顯優勢物種為薄翅蜻蜓。

2.多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，各測站蜻蛉目成蟲多樣性指數分別為 1.91、1.76、1.61，以測站 1 指數最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻。均勻度指數分別為 0.83、0.85、0.78，以測站 3 指數較低，表示上述測站物種個體數分配不均勻，有明顯優勢種出現(薄翅蜻蜓)。

3.與環差階段比較

環評階段(106/3)的調查結果共記錄蜻蛉目成蟲 6 科 13 種，本季(107/2)共記錄 5 科 12 種。檢視資料可發現，本季與環差階段與施工前及施工期階段相較，種數均差異不大，於現場未發現明顯外來

污染物，將持續注意其波動狀況。

4.與上一季及歷年同季相較

本季為施工期監測第3季，與上季相較，物種數增加1種，增加17隻次，僅微幅波動，顯見本季並無異常。歷年同季相較部分，尚待後續資料增加後進行。

2.7.4 水生昆蟲

1.種類組成

本季調查水生昆蟲共發現3目7科93隻次/平方公尺，均為普遍常見物種。由本案調查記錄來看，本區域之優勢物種為扁蜉蝣科，約佔總調查隻次29.03%。各測站說明如下：

(1)測站1(上游)

本季共發現7科45隻次/平方公尺，均為普遍常見物種。由本案調查記錄來看，本區域顯優勢物種為扁蜉蝣科。

(2)測站2(中游)

本季共發現6科36隻次/平方公尺，均為普遍常見物種。由本案調查記錄來看，本區域顯優勢物種為扁蜉蝣科。

(3)測站3(下游)

本季共發現4科12隻次/平方公尺，均為普遍常見物種。由本案調查記錄來看，本區域無明顯優勢物種。

2.多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，各測站水生昆蟲多樣性指數分別為1.82、1.72、1.36，以測站1指數最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻。均勻度指數分別為0.94、0.96、0.98，以各測站指數皆高，表示各測站物種個體數分配屬均勻，無明顯優勢種出現。

3.水質分析

經計算得出本季FBI指數各測站分別介於2.61、2.52、2.58，顯示各測站皆屬於七等水質潔淨度之第一等級，即水質極佳(Excellent)的評價。

4.與環差階段比較

環差階段(106/3)的調查結果共記錄水生昆蟲3目7科，本季(107/2)共記錄3目7科。檢視資料可發現，本季與環差階段與施工前及施工期階段相較，種數均差異不大，於現場未發現明顯外來污染物，將持續注意其波動狀況。

5.與上一季及歷年同季相較

本季為施工期監測第3季，與上季相較，科數相同，而數量增加17隻次，僅微幅波動，顯見本季並無異常。歷年同季相較部分，尚待後續資料增加後進行。

2.7.5 浮游性植物

1. 種類組成

本季調查浮游性植物共發現 6 門 20 種 419,200 細胞數/公升。由本案調查記錄來看，本區域之優勢物種為舟形藻，約佔總調查隻次 20.99%。各測站說明如下：

(1) 測站 1(上游)

本季共發現 2 門 8 種 153,600 細胞數/公升，由本案調查記錄來看，本區域顯優勢物種為圓篩藻。

(2) 測站 2(中游)

本季共發現 4 門 15 種 145,600 細胞數/公升，由本案調查記錄來看，本區域顯優勢物種為舟形藻。

(3) 測站 3(下游)

本季共發現 5 門 14 種 120,000 細胞數/公升，由本案調查記錄來看，本區域顯優勢物種為直鏈藻。

2. 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，各測站浮游性植物多樣性指數分別為 1.76、1.83、2.03，以測站 3 指數最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻。均勻度指數分別為 0.85、0.67、0.77，以測站 2 指數較低，表示上述測站物種個體數分配不均勻，有明顯優勢種出現(舟形藻)。

3. 與環差階段比較

環差階段(106/3)的調查結果共記錄浮游性植物 2 門 7 種，本季(107/2)共記錄 6 門 20 種。檢視資料可發現，本季與環差階段與施工前及施工期階段相較，種數較多，但於現場未發現明顯外來污染物，將持續注意其波動狀況。

4. 與上一季及歷年同季相較

本季為施工期監測第 3 季，與上季相較，物種數增加 6 種，而數增加 83,200 細胞數，並無明顯且大幅波動，顯見本季並無異常，由於現場未發現明顯外來污染物，將持續注意其波動狀況。

2.7.6 附著性藻類

1. 種類組成

本季調查附著性藻類共發現 3 門 14 種 1,990,000 細胞數/100 平方公分，均為普遍常見物種。由本案調查記錄來看，本區域之優勢物種為橋彎藻，約佔總調查隻次 23.11%。各測站說明如下：

(1) 測站 1(上游)

本季共發現 2 門 13 種 680,000 細胞數/公升，由本案調查記錄來看，本區域顯優勢物種為橋彎藻。

(2) 測站 2(中游)

本季共發現 2 門 8 種 560,000 細胞數/公升，由本案調查記錄來看，本區域顯優勢物種為橋彎藻。

(3) 測站 3(下游)

本季共發現 2 門 10 種 750,000 細胞數/公升，由本案調查記錄來看，本區域顯優勢物種為橋彎藻。

2. 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，各測站附著性藻類多樣性指數分別為 2.16、1.89、1.95，以測站 1 指數最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻。均勻度指數分別為 0.84、0.91、0.85，以測站 1 指數較低，表示上述測站物種個體數分配不均勻，有明顯優勢種出現(橋彎藻)。

3. 水質分析

經計算得出本季GI指數各測站分別介於 3.40、2.17、3.33，各測站皆屬輕度污染水質的評價。

4. 與環差階段比較

環評階段(106 年 3 月)的調查結果共記錄附著性藻類 2 門 7 種，本季(107/2)共記錄 3 門 14 種。檢視資料可發現，本季與環差階段相較，種數略增，但差異不大，由於現場未發現明顯外來污染物，將持續注意其波動狀況。

5. 與上一季及歷年同季相較

本季為施工期監測第 3 季，與上季相較，物種數增加 3 種，而數增加 440,000 細胞數，並無明顯且大幅波動，顯見本季並無異常，由於現場未發現明顯外來污染物，將持續注意其波動狀況。

表 2-12 本季陸域生態調查結果與歷次比較

時間	植物		鳥類		哺乳類		爬蟲類		兩棲類		蝶類	
	科	種	種	隻次	種	隻次	種	隻次	種	隻次	種	隻次
環差階段(106/3)	99	315	50	434	8	38	4	10	6	22	16	91
施工前(106/6)	86	252	23	261	5	21	3	6	4	38	12	67
施工期(106/9)	87	254	20	265	4	19	3	7	4	37	12	73
施工期(106/12)	87	256	26	270	4	15	2	5	4	21	10	64
施工期(107/2)	87	258	32	289	5	21	2	6	3	29	12	73

註:環差階段: 北宜高速公路頭城蘇澳段(蘇澳服務區配置變更)環境影響差異分析

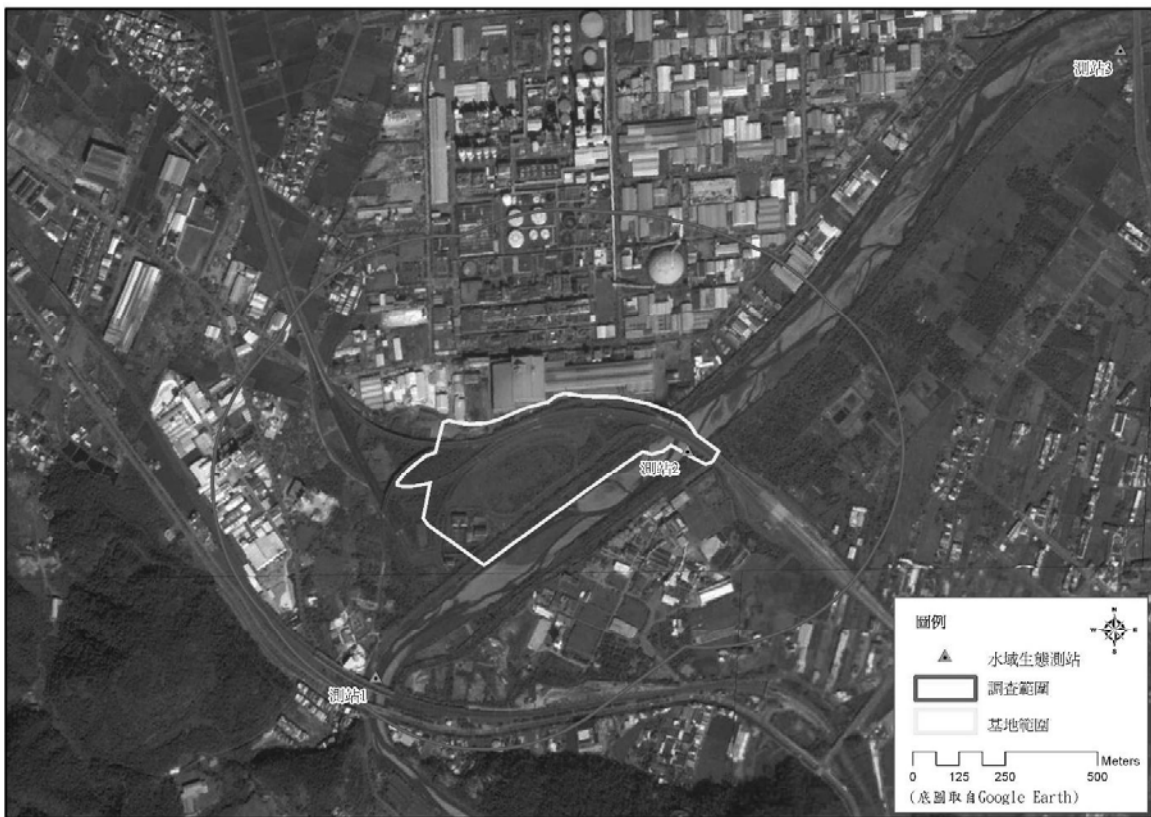


圖 2-9 陸域調查範圍及水域生態測站位置圖

表 2-13 鳥類名錄

科名	中文名	學名	台灣族群生態屬性	同功群	台灣族群特有性	環差階段(106/3)			施工前監測第 1 季(106/6)			施工期監測第 1 季(106/9)						
						等級	重複 1	重複 2	重複 3	最大值	重複 1	重複 2	重複 3	最大值	重複 1	重複 2	重複 3	最大值
雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	留、不普	水域泥岸游涉禽		2												
雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬、普	水域泥岸游涉禽		3	2	3										
雉科	竹雞	<i>Bambusicola thoracicus</i>	留、普	樹林性陸禽	Es	3	2	3										
鶯科	大白鶯	<i>Ardea alba</i>	冬、普	水域泥岸游涉禽		1	2	2										
鶯科	小白鶯	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普	水域泥岸游涉禽		18	20	24	24	14	16	10	16	17	12	15		17
鶯科	黃頭鶯	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普	草原性陸禽		3		2	3	6	4	8	8	6	5			6
鶯科	夜鶯	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普	水域泥岸游涉禽		2	4	4	4	4	4	4	4	2	3			3
鷹科	大冠鶯	<i>Spilornis cheela</i>	留、普	樹林性陸禽	Es	4	2	4	4									
鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	留、普	樹林性陸禽	Es			1	1									
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoeniceus</i>	留、普	水域高草游涉禽		1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
鴉科	小環頸鴉	<i>Charadrius dubius</i>	留、不普	泥灘涉禽		2	2	2	2									
鴉科	鷹斑鸕	<i>Tringa glareola</i>	冬、普	泥灘涉禽				1	1									
三趾鶯科	棕三趾鶯	<i>Turnix susciator</i>	留、普	草原性陸禽	Es	2	2	4	4	4	4	3	3	4	2	5	5	5
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普	草原性陸禽		38	44	26	44	26	18	25	26	28	32	21	32	32
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普	草原性陸禽		12	14	8	14	8	6	6	8	3	8	7	8	8
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普	樹林性陸禽		2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
鳩鴿科	番鴿	<i>Centropus bengalensis</i>	留、普	草原性陸禽														
鳩鴿科	黃嘴角鴿	<i>Otus spilocephalus</i>	留、普	樹林性陸禽	Es			1	1									
鳩鴿科	領角鴿	<i>Otus lettia</i>	留、普	樹林性陸禽	Es	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
夜鷹科	台灣夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	留、普	草原性陸禽	Es	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	空域飛禽	Es	12	6	5	12	6	6	8	8	9	8	4	9	9
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普	水岸性陸禽	Es	2	2	1	2									
隼科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	留、普	樹林性陸禽	Es	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
啄木鳥科	紅尾伯勞	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	留、普	樹林性陸禽		1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
綠鶇科	綠畫眉	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普	草原性陸禽	III	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
卷尾科	大卷尾	<i>Erpornis zantholeuca</i>	留、普	樹林性陸禽	Es	8	9	6	9	4	6	3	6	5	7	2	7	7
鴉科	樹鸛	<i>Dendrocyta formosae</i>	留、普	草原性陸禽	Es	3	6	6	6	6	4	4	6	8	3	8	8	8
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普	空域飛禽						6	8	6	8	8	8	8	8	8
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普	空域飛禽		18	6	4	18	16	12	2	16	10	15	6	15	15
鶇科	白頭鶇	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	樹林性陸禽	Es	36	44	29	44	20	22	18	22	15	24	16	24	24

科名	中文名	學名	台灣族群生態屬性	同功群	台灣族群特有性	保育等級	環差階段(106/3)			施工前監測第1季(106/6)			施工期監測第1季(106/9)					
							重複1	重複2	重複3	最大值	重複1	重複2	重複3	最大值	重複1	重複2	重複3	最大值
鸚鵡科	紅嘴黑鸚	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留、普	樹林性陸禽	Es		4	3	4	4	4	4	6	7	9	4	9	
扇尾鶯科	灰頭鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普	草原性陸禽			2	3	5	5	3	2	4	4	5	2	5	
扇尾鶯科	褐頭鶯	<i>Prinia inornata</i>	留、普	草原性陸禽	Es		8	2	2	8	10	6	3	10	6	3	8	
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留、普	樹林性陸禽			6	4	5	6	16	3	4	3	13	9	13	
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	留、普	樹林性陸禽	Es		4	6	6	6								
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus muscivorus</i>	留、普	樹林性陸禽	Es		3	4	4	4								
畫眉科	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>	留、普	樹林性陸禽	Es		2	2	3	3								
雀眉科	頭烏線	<i>Schoenioparus brunneus</i>	留、普	樹林性陸禽	Es		4	2	2	4								
鶇科	台灣紫嘯鶇	<i>Myophonus insularis</i>	留、普	水岸性陸禽	Es		2	2	1	2								
鶇科	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureoreus</i>	冬、不普	樹林性陸禽			2	1	1	2								
鶇科	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	留、稀	水岸性陸禽			1	1	1	1								
鶇科	虎鶇	<i>Zoothera dauma</i>	冬、普	樹林性陸禽			1	1	1	1								
鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	冬、普	樹林性陸禽			2	3	3	3								
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普	草原性陸禽			18	26	22	26	12	10	10	12	6	11	5	11
鶇科	灰鶇	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普	水岸性陸禽			2	2	3	3								
鶇科	白鶇	<i>Motacilla alba</i>	留、普	水岸性陸禽			10	6	8	10	2	3	3	3	13	10	9	13
鶇科	黑臉鶇	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、普	草原性陸禽			6	4	4	6								
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普	草原性陸禽			98	66	81	98	46	63	48	63	53	48	61	61
梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	留、普	草原性陸禽			6	4	4	6								
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普	草原性陸禽			8			8	6	8	2	8	10	5	8	10
物種數小計(S)							-	-	-	-	50	-	-	-	23	-	-	20
數量小計(N)							-	-	-	-	434	-	-	-	261	-	-	265
Shannon-Wiener's diversity index (H')							-	-	-	-	3.10	-	-	-	2.72	-	-	2.65
Shannon-Wiener's evenness index (E)							-	-	-	-	0.79	-	-	-	0.87	-	-	0.89

註：

1. 鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2017 年臺灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類記錄委員會, 2017)、臺灣野鳥圖鑑(王嘉雄等, 1991)、臺灣生物多樣性入口網

<http://taibif.tw/> (2016)

特有類別 E: 特有種 Es: 特有亞種

2. 鳥類生態同功群主要係採用林明志(1994)之定義, 並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)研究

3. 保育等級依據行政院農業委員會中華民國 106 年 5 月 1 日會農林務字第 1061700219 號公告

II. 珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

III. 其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

表 2-13 鳥類名錄(續)

科名	中文名	學名	台灣族群生態屬性	同族群	台灣族群特有性 保育等級			施工期監測第 2 季(106/12)			施工期監測第 3 季(107/2)		
					重複 1	重複 2	重複 3 最大值	重複 1	重複 2	重複 3 最大值	重複 1	重複 2	重複 3 最大值
雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	留、不善	水域泥岸游涉禽			0	1	2	2			
雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬、普	水域泥岸游涉禽			0	1	2				
鶯科	大白鶯	<i>Ardea alba</i>	冬、普	水域泥岸游涉禽		1	2	2	1	2	1	1	
鶯科	小白鶯	<i>Egretta garzetta</i>	留、不善	水域泥岸游涉禽		15	11	13	15	18	17	11	
鶯科	黃頭鶯	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不善	草原性陸禽		4	3	4	4	8	5	7	
鶯科	夜鶯	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普	水域泥岸游涉禽		7	5	7	7	3	5	4	
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普	水域高草游涉禽		1	2	2	2	2	1	2	
鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	留、不善	泥灘步禽				0	1	1	1	1	
三趾鴿科	棕三趾鴿	<i>Turnix suscitator</i>	留、普	草原性陸禽	Es			0	1	1	1	1	
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普	草原性陸禽		4	3	4	5	4	2	5	
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普	草原性陸禽		16	19	23	23	28	19	22	
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普	樹林性陸禽		5	9	7	9	9	4	5	
社鵲科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	留、普	草原性陸禽				0	3	4	4	4	
夜鷹科	台灣夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	留、普	草原性陸禽				0	4	4	2	4	
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	空域飛禽	Es	6	11	5	11	6	5	3	
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普	水陸性陸禽	Es			1	1	1	1	1	
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普	草原性陸禽	III	1	2	2	2	1	2	2	
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocerus</i>	留、普	草原性陸禽	Es	4	8	2	8	4	7	4	
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocyta formosae</i>	留、普	樹林性陸禽	Es	5	6	6	6	8	5	4	
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	留、普	空域飛禽				0	6	12	6	12	
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普	空域飛禽		14	13	7	14	18	13	4	
鸚科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	樹林性陸禽	Es	11	21	13	21	18	20	15	
鸚科	紅嘴黑鸚	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留、普	樹林性陸禽	Es	6	4	8	8	6	8	8	
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普	草原性陸禽		3	6	2	6	4	2	3	
扇尾鶯科	福頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留、普	草原性陸禽	Es	7	11	9	11	11	5	4	
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留、普	樹林性陸禽		4	12	8	12	15	4	3	
鶇科	黃尾鶇	<i>Phoenicurus auroreus</i>	冬、不善	樹林性陸禽		1	1	1	1	1	1	0	
鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	冬、普	樹林性陸禽		2	1	2	2	2	1	2	
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普	草原性陸禽		5	14	6	14	10	9	12	
鶇科	灰鶇	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普	水陸性陸禽		2	4	4	4	4	4	0	
鶇科	白鶇	<i>Motacilla alba</i>	留、普	水陸性陸禽		12	8	4	12	3	4	2	
鶇科	黑臉鶇	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、普	草原性陸禽				0	0	1	1	1	
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普	草原性陸禽		56	43	62	62	45	60	45	
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普	草原性陸禽		9	6	4	9	3	8	4	
物種數小計(S)						-	-	-	26	-	-	-	32
數量小計(N)						-	-	-	270	-	-	-	289
Shannon-Wiener's diversity index (H')						-	-	-	2.82	-	-	-	2.95
Shannon-Wiener's evenness index (E)						-	-	-	0.87	-	-	-	0.85

註：

表 2-14 哺乳類名錄

科	中名	學名	保育類別	稀有類別	特有類別	環差階段(106/3)			施工前監測第1季(106/6)			施工期監測第1季(106/9)			施工期監測第2季(106/12)			
						重複1	重複2	重複3	最大值	重複1	重複2	重複3	最大值	重複1	重複2	重複3	最大值	重複1
尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>	C	C		3	3	2	3	2	1	2	3	1	2	3	1	2
鼯鼠科	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis</i>	C	C	E	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
獼猴科	台灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	III	C	E		+											
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	C	C		26	18	16	26	12	16	8	16	13	10	14	11	8
蝙蝠科	山家蝠	<i>Pipistrellus montanus</i>	C	C	E													
蝙蝠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	C	C	Es	4	4	3	4									
鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>	C	C		2		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
鼠科	月鼠	<i>Mus caroli</i>	C	C		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	C	C		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		物種數小計(S)				-	-	-	8	-	-	5	-	-	4	-	-	4
		數量小計(N)				-	-	-	38	-	-	21	-	-	19	-	-	15
		Shannon-Wiener's diversity index (H')				-	-	-	1.14	-	-	0.87	-	-	0.83	-	-	0.86
		Shannon-Wiener's evenness index (E)				-	-	-	0.59	-	-	0.54	-	-	0.60	-	-	0.62

註：

1. 哺乳類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2016)、臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等, 2010)、臺灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)出現頻率
C: 普通 E: 特有種 Es: 特有亞種
2. + 表示為紅外線自動照相機所發現
3. 保育等級依據行政院農業委員會中華民國 106 年 5 月 1 日會農林務字第 1061700219 號公告
III-其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

表 2-14 哺乳類名錄(續)

科	中名	學名	施工期監測第 3 季(107/2)			最大值
			稀有類別	重複 1	重複 2	
尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>	C	4	3	4
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	C	13	11	13
鼠科	兔鼠	<i>Bandicota indica</i>	C	2	1	2
鼠科	月鼠	<i>Mus caroli</i>	C	1	1	1
鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	C	1	1	1
物種數小計(S)				-	-	5
數量小計(N)				-	-	21
Shannon-Wiener's diversity index (H')				-	-	1.13
Shannon-Wiener's evenness index (E)				-	-	0.70

註：

1. 哺乳類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2016)、臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等, 2010)、臺灣哺乳動物(邵偉廉, 2008)

表 2-15 爬蟲類名錄

科	中名	學名	普通度	特有類別	環差階段(106/3)			施工前監測第 1 季(106/6)			施工期監測第 1 季(106/9)			施工期監測第 2 季(106/12)				
					重複 1	重複 2	重複 3	最大值	重複 1	重複 2	重複 3	最大值	重複 1	重複 2	重複 3	最大值	重複 1	重複 2
壁虎科	無疣鬍虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>	C		3	2	2	3	4	2	4	2	3	5	2	4	3	4
舊大陸鬚蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	C	E	4	2	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>	C		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>	C		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
黃額蛇科	青蛇	<i>Cyclophiops major</i>	C											1	1	1	1	1
黃額蛇科	南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>	C						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
物種數小計(S)					-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2
數量小計(N)					-	-	-	-	10	-	-	-	-	6	-	-	-	7
Shannon-Wiener's diversity index (H')					-	-	-	-	1.28	-	-	-	-	0.87	-	-	-	0.80
Shannon-Wiener's evenness index (E)					-	-	-	-	0.92	-	-	-	-	0.79	-	-	-	0.72

註：

1. 爬蟲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2016)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(向高世等, 2009)

出現頻率 C: 普通

特有類別 E: 特有種

表 2-15 爬蟲類名錄(續)

科	中名	學名	普遍度	特有類別	施工期監測第 3 季(107/2)			最大值
					重複 1	重複 2	重複 3	
壁虎科	無疣蝟虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>	C		4	3	3	4
舊大陸鬚蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	C	E	2	1	1	2
		物種數小計(S)			-	-	-	2
		數量小計(N)			-	-	-	6
		Shannon-Wiener's diversity index (H')			-	-	-	0.64
		Shannon-Wiener's evenness index (E)			-	-	-	0.92

註：

1. 爬蟲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2016)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(向高世等, 2009)

出現頻率 C: 普遍

特有類別 E: 特有種

表 2-16 兩棲類名錄

科	中名	學名	環差階段(106/3)			施工前監測第1季(106/6)			施工期監測第1季(106/9)			施工期監測第2季(106/12)				
			重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	最大值	
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	5	5	4	5	6	8	8	8	7	7	3	2	4	4
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya multistriata</i>	4	2	2	4	20	16	12	20	19	23	16	23	8	9
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	3	2	2	3	4	2	6	6	3	4	3	6	2	6
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0
舊大陸樹蛙科	日本樹蛙	<i>Buergeria japonica</i>	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0
舊大陸樹蛙科	莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrichii</i>	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0
物種數小計(S)			-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
數量小計(N)			-	-	-	22	-	-	-	38	-	-	-	-	-	37
Shannon-Wiener's diversity index (H')			-	-	-	1.76	-	-	-	1.19	-	-	-	-	-	1.05
Shannon-Wiener's evenness index (E)			-	-	-	0.98	-	-	-	0.86	-	-	-	-	-	0.76

註：
 1. 兩棲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2016)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(向高世等, 2009)、賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)
 出現頻率 C: 普遍 E: 特有種
 特有類別 E: 特有種

表 2-16 兩棲類名錄(續)

科	中名	學名	普通度 特有類別			施工期監測第3季(107/2)			
			重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	最大值
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	C	C	C	5	7	6	7
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya multistriata</i>	C	C	C	16	17	17	17
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	C	C	C	5	4	4	5
物種數小計(S)			-	-	-	-	-	-	3
數量小計(N)			-	-	-	-	-	-	29
Shannon-Wiener's diversity index (H')			-	-	-	-	-	-	0.96
Shannon-Wiener's evenness index (E)			-	-	-	-	-	-	0.87

註：
 1. 兩棲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2016)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(向高世等, 2009)、賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)
 出現頻率 C: 普遍 E: 特有種
 特有類別 E: 特有種

表 2-17 蝶類名錄

科	亞科	中名	常用中文名	學名	環差階段(106/3)			施工前監測第1季(106/6)			施工期監測第1季(106/9)			施工期監測第2季(106/12)		
					重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	1	1	1	3	6	4	6	2	3	1	3	
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
鳳蝶科	鳳蝶亞科	柑橘鳳蝶	柑橘鳳蝶	<i>Papilio xuthus</i>	1	1	1	1	2	3	2	3	2	3		
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1		
鳳蝶科	鳳蝶亞科	大鳳蝶	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronius</i>	46	48	33	48	33	29	22	33	35	31	28	39
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	1	2	2	2	3	3	3	3	1	4	4	
粉蝶科	粉蝶亞科	尖粉蝶	台灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>	3	2	2	3	2	2	2	2	2	0	0	
粉蝶科	粉蝶亞科	異色尖粉蝶	尖翅粉蝶	<i>Appias albina semperi</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	
粉蝶科	粉蝶亞科	橙端粉蝶	台灣粉蝶	<i>Appias lyncida eleonora</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	
粉蝶科	粉蝶亞科	黃粉蝶亞科	荷氏黃蝶	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i>	3	4	4	4	2	2	4	4	3	5	5	
粉蝶科	粉蝶亞科	紫日灰蝶	紅邊黃小灰蝶	<i>Eurema hecabe</i>	3	2	2	3	3	2	4	5	2	4	0	
粉蝶科	粉蝶亞科	藍灰蝶亞科	琉璃波紋小灰蝶	<i>Heliothorus ita matsumurae</i>	6	4	4	6	4	5	5	5	4	4	4	
粉蝶科	粉蝶亞科	藍灰蝶亞科	沖繩小灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>	13	10	8	13	12	8	8	12	10	8	2	
粉蝶科	粉蝶亞科	藍灰蝶亞科	黑脈樟斑蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
粉蝶科	粉蝶亞科	大網斑蝶	青斑蝶	<i>Danaus genutia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
粉蝶科	粉蝶亞科	雙標紫斑蝶	琉球青斑蝶	<i>Parantica sita niphonica</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
粉蝶科	粉蝶亞科	雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	
粉蝶科	粉蝶亞科	豆環斑蝶	孔雀紋斑蝶	<i>Euploea sylvestris swinhoei</i>	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	0	
粉蝶科	粉蝶亞科	豆環斑蝶	琉球三線蝶	<i>Junonia almana</i>	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	3	
粉蝶科	粉蝶亞科	藍紋鋸眼蝶	紫蛇目蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
				<i>Elymnias hypermestra hainana</i>	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
				物種數小計(S)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
				數量小計(N)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64
				Shannon-Wiener's diversity index (H')	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.48
				Shannon-Wiener's evenness index (E)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.64

註：

1. 蝴蝶類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://raibif.tw/> (2016)、臺灣蝶類圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐瑋峰, 2000, 2002, 2006)、臺灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

表 2-17 蝶類名錄(續)

科	亞科	中名	常用中文名	學名	施工期監測第3季(107/2)		
					重複1	重複2	重複3 最大值
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	1	1	1
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>	1	2	2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	柑橋鳳蝶	柑橋鳳蝶	<i>Papilio xuthus</i>	1	2	2
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	33	34	34
粉蝶科	粉蝶亞科	緣點白粉蝶	台灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>	1	4	4
粉蝶科	粉蝶亞科	橙端粉蝶	瑞紅蝶	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i>	1	1	1
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>	4	5	4
灰蝶科	藍灰蝶亞科	雅波灰蝶	琉璃波紋小灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>	5	4	5
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	14	11	10
蛺蝶科	斑蛺蝶亞科	斑蛺蝶	琉球青斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>	1	2	1
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	琉球三線蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>	2	2	2
蛺蝶科	眼蛺蝶亞科	藍紋錦眼蝶	紫紀目蝶	<i>Elymnias hypermestra hainana</i>	1	1	1
物種數小計(S)					9	9	12
數量小計(N)					61	66	73
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.39	1.60	1.39
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.63	0.73	0.63

註：

1. 蝴蝶類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://iaibif.tw/> (2016)、臺灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐培峰, 2000, 2002, 2006)、臺灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

表 2-18 植物物種歸隸特性統計

物種歸隸特性	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別					
科數	9	3	60	15	87
屬數	10	3	163	48	224
種數	12	4	192	50	258
型態					
喬木	0	3	54	5	62
灌木	0	1	38	4	43
藤本	0	0	23	1	24
草本	12	0	77	40	129
特有	0	0	5	0	5
非特有	12	0	92	25	129
屬性					
原生	0	0	37	6	43
歸化	0	4	58	19	81
栽培					

表 2-19 植物名錄

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	環差階段 (106/3)	施工前監測 第 1 季 (106/6)	施工期監測 第 1 季 (106/9)	施工期監測 第 2 季 (106/12)	施工期監測 第 3 季 (107/2)
蕨類植物	三叉蕨科	<i>Tectaria subtriphylla</i> (Hook. & Arn.) Copel. var. <i>subtriphylla</i>	三叉蕨	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	鐵角蕨科	<i>Asplenium australasicum</i> (J. Sm.) Hook.	南洋山蘇花	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Athyrium japonicum</i> (Thunb.) Copel.	假蹄蓋蕨	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	過溝菜蕨	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	抄羅科	<i>Cyathea lepifera</i> (J. Sm.) Copel.	掌筒樹	喬木	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	碗蕨科	<i>Microlepia speluncae</i> (L.) Moore	熱帶鱗蓋蕨	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	碗蕨科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	粗毛鱗蓋蕨	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	木賊科	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm. f.) Under.	木賊	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	葉白科	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	水龍骨科	<i>Lepisorus thumbergianus</i> (Kaulf.) Ching	瓦葦	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris dispar</i> Kunze	天草鳳尾蕨	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris multifida</i> Poit.	鳳尾蕨	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris semipinnata</i> L.	半邊羽裂鳳尾蕨	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	卷柏科	<i>Selaginella mollendorffii</i> Hieron.	異葉卷柏	草本	原生	*	*	*	*	*
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	*	*	*	*	*
裸子植物	南洋杉科	<i>Araucaria cunningghamii</i> Sweet	肯氏南洋杉	喬木	栽培	*	*	*	*	*
裸子植物	南洋杉科	<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	栽培	*	*	*	*	*
裸子植物	柏科	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏	灌木	栽培	*	*	*	*	*
裸子植物	蘇鐵科	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	蘇鐵	喬木	特有	*	*	*	*	*
雙子葉植物	爵床科	<i>Pinus morrisonicola</i> Hayata	臺灣五葉松	草本	特有	*	*	*	*	*
雙子葉植物	爵床科	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson subsp. <i>micrantha</i> (Nees) Ensermu	小花寬葉馬齒花	草本	歸化	*	*	*	*	*
雙子葉植物	爵床科	<i>Lepidagathis formosensis</i> Clarke ex Hayata	臺灣鱗球花	草本	原生	*	*	*	*	*
雙子葉植物	楓樹科	<i>Acer serrulatum</i> Hayata	青楓	喬木	特有	*	*	*	*	*
雙子葉植物	見科	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>rubro-fusca</i> Hook. f.	紫莖牛膝	草本	原生	*	*	*	*	*
雙子葉植物	見科	<i>Alternanthera betzickiana</i> (Regel) Nichol森	毛蓮子草	草本	歸化	*	*	*	*	*
雙子葉植物	見科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	錦繡花	草本	原生	*	*	*	*	*
雙子葉植物	見科	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	*	*	*	*	*
雙子葉植物	見科	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化	*	*	*	*	*
雙子葉植物	見科	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野苋菜	草本	歸化	*	*	*	*	*
雙子葉植物	見科	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	*	*	*	*	*
雙子葉植物	見科	<i>Gomphrena celostoides</i> Mart.	假千日紅	草本	歸化	*	*	*	*	*
雙子葉植物	漆樹科	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	栽培	*	*	*	*	*
雙子葉植物	漆樹科	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木	喬木	原生	*	*	*	*	*

網	科	學名	中文名	型態	原生別	環差階段			施工前監測			施工期監測			施工期監測		
						(106/3)	(106/6)	(106/9)	(106/12)	(107/2)	(106/3)	(106/6)	(106/9)	(106/12)	(107/2)	(106/3)	(106/6)
雙子葉植物	繖形花科	<i>Cenella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Allamanda cathartica</i> L.	軟枝黃蟬	蔓性灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Cerbera manghas</i> L.	海欖果	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Ecdysanthera rosea</i> Hook. & Arn.	酸藤	木質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Vinca rosea</i> L.	日春	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	五加科	<i>Polyscias balfouriana</i> Bailey	圓葉福祿桐	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Artemisia indica</i> Willd.	艾	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i>	帝馬蘭	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Blumea riparia</i> (Blume) DC. var. <i>megacephala</i> Randeria	大頭艾納香	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	灌木	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	大波斯菊	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Elephantopus mollis</i> H. B. K.	毛蓬萊	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfield	紫背草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Eupatorium camabinum</i> L. var. <i>asiaticum</i> Kitam.	臺灣澤蘭	草本	特有	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	粗毛小米菊	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L. subsp. <i>affine</i> (D. Don) Koster	鼠麴草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Stegesbeckia orientalis</i> L.	假荳蔻	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Soliva anthemifolia</i> R. Br.	假吐金菊	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Tagetes erecta</i> L.	萬壽菊	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Trixis procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Vernonia amygdalina</i> Delile	桃葉斑鳩菊	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.	雙花蜆蝶菊	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Xanthim strumarium</i> L. var. <i>japonica</i> (Widdler) Hara	蒼耳	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. var. <i>japonica</i>	黃鹌菜	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

網	科	學名	中文名	型態	原生別	環差階段 (106/3)	施工前監測			施工期監測			施工期監測		
							第1季 (106/6)	第1季 (106/9)	第2季 (106/12)	第3季 (107/2)	第1季 (106/6)	第1季 (106/9)	第2季 (106/12)	第3季 (107/2)	
雙子葉植物	鳳仙花科	<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	非洲鳳仙花	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	落葵科	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	紫葳科	<i>Bignonia chamberlaynii</i> Sims	蒜香藤	木質藤本	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	紫葳科	<i>Tabebuia obtusifolia</i> (Cham.) Bureau	黃金風鈴木	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	木棉科	<i>Bombax malabarica</i> DC.	木棉	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	木棉科	<i>Pachira macrocarpa</i> (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	紫草科	<i>Cordia dichotoma</i> G. Forst.	破布子	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	十字花科	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	十字花科	<i>Raphanus sativus</i> L.	蘿蔔	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	十字花科	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern	葶藶	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	仙人掌科	<i>Hyllocereus undatus</i> (Haw.) Br. et R.	火龍果	灌木	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	仙人掌科	<i>Opuntia dilenii</i> (Ker) Haw.	仙人掌	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	山柑科	<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	醉蝶花	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	忍冬科	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	金雞花	木質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	忍冬科	<i>Sambucus formosana</i> Nakai	有骨消	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	番木胡蘆科	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	石竹科	<i>Drymaria diandra</i> Blume	菁茅草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	木麻黃科	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	藜科	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	臭杏	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	藜科	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉灰藿	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	空心菜	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	番薯	草質藤本	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	椒葉牽牛	草質藤本	歸化	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr.	觀葉牽牛	草質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊蘆科	<i>Citullus vulgaris</i> Schrad. ex Eckl. & Zeyh.	西瓜	草質藤本	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊蘆科	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	菊蘆科	<i>Melothria mucronata</i> (Blume) Cogn.	黑果馬錢兒	草質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	柃樹科	<i>Diospyros eriantha</i> Champ. ex Benth.	欖毛柿	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	胡頹子科	<i>Elaeagnus oldhamii</i> Maxim.	宜梧	小喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	杜英科	<i>Elaeocarpus serratus</i> L.	錫蘭橄欖	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	杜英科	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> (Lour.) Poir.	杜英	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	杜鵑花科	<i>Rhododendron</i> spp.	杜鵑花	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Breynia vitis-idaea</i> (Burm. f.) C. E. Fischer	紅仔珠	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Bridelia balansae</i> Tutch.	刺杜密	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	十股草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Codiaeum variegatum</i> Blume	變葉木	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

網	科	學名	中文名	型態	原生別	環差階段 (106/3)	施工前監測			施工期監測		
							第1季 (106/6)	第1季 (106/9)	第2季 (106/12)	第3季 (107/2)		
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia militi</i> Ch. des Moulins	麒麟花	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch	聖誕紅	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	大戟科	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	大戟科	<i>Glochidion zeylanicum</i> (Gaertn.) A. Juss.	錫蘭銀頭果	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	大戟科	<i>Malolus japonicus</i> (Thunb.) Muell. -Arg.	野桐	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg.	葉下珠	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	大戟科	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	蓖麻	灌木	歸化	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	大戟科	<i>Ricinus communis</i> L.	白柏	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	大戟科	<i>Sapium discolor</i> Muell.-Arg.	青剛櫚	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	殼斗科	<i>Cyclobalanopsis glauca</i> (Thunb.) Oerst. Var. <i>glauca</i>	楓香	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	金縷梅科	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	風輪菜	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	唇形花科	<i>Clinopodium umbrosum</i> (Bieb.) C. Koch	薄荷	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	唇形花科	<i>Mentha canadensis</i> L.	九層塔	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	唇形花科	<i>Ocimum basilicum</i> L.	樟樹	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb.	小梗木薑子	喬木	特有	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	樟科	<i>Litsea hypophaea</i> Hayata	香楠	喬木	特有	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	樟科	<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata	相思樹	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	楸	喬木	歸化	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Benth.	大葉合歡	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	煉莢豆	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Arachis hypogea</i> L.	落花生	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	洋紫荊	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia variegata</i> L.	羊蹄甲	小喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Crotalaria pallida</i> Ait. var. <i>obovata</i> (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Delonix regia</i> (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Desmodium sequax</i> Wall.	波葉山馬蝗	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Indigofera spicata</i> Forsk.	穗花木藍	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Macropitium atropurpureum</i> (Sesse & Moc. ex DC.) Urb.	賽蜀豆	草質藤本	歸化	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Mucuna macrocarpa</i> Wall.	水黃皮	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	葛藤	草質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	阿勃勒	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Senna fistula</i> L.	黃槐	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Senna surattensis</i> (Burm. f.) Irwin & Barmeby	田菁	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir.	印度田菁	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	豆科	<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	揚波	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	馬錢科	<i>Buddleia asiatica</i> Lour.	克非亞草	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr.		草本	歸化	*	*	*	*	*	*	

網	科	學名	中文名	型態	原生別	環差階段 (106/3)	施工前監測			施工期監測		
							第1季 (106/6)	第1季 (106/9)	第2季 (106/12)	第3季 (107/2)	第1季 (106/6)	第1季 (106/9)
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Cuphea hyssopifolia</i> H. B. K.	細葉雪茄花	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	大花紫薇	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	木蘭科	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	洋玉蘭	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	木蘭科	<i>Michelia compressa</i> (Maxim.) Sargent	烏心石	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	木蘭科	<i>Michelia fuscata</i> (Andr.) Blume	含笑	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Gareke	賽葵	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Malvastrum arboreus</i> (L.) Cav.	南美朱槿	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	野牡丹科	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	野牡丹科	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	野牡丹	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	楝科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	防己科	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Artocarpus incisus</i> (Th.) L. F.	麵包樹	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus elastica</i> Roxb.	印度橡膠樹	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume	水同木	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus pumila</i> L.	薔荔	木質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus sarmentosa</i> B. Ham. ex J. E. Sm.	珍珠蓮	木質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia crenata</i> Sims	硃砂根	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl	春不老	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Maesa tenera</i> Mez	臺灣山桂花	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Eucalyptus robusta</i> Smith	大葉桉	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	紫茉莉科	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	紫茉莉科	<i>Mirabilis longiflora</i> L.	長花紫茉莉	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	木犀科	<i>Fraxinus formosana</i> Hayata	白欖油	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	木犀科	<i>Jasminum nervosum</i> Lour.	山素英	草質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	木犀科	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	桂花	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	酢漿草科	<i>Averrhoa carambola</i> L.	楊桃	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	酢漿草科	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*

網	科	學名	中文名	型態	原生別	環差階段 (106/3)	施工前監測			施工期監測		
							第1季 (106/6)	第1季 (106/9)	第2季 (106/12)	第3季 (107/2)		
雙子葉植物	酢漿草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢漿草	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	胡椒科	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	風藤	木質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	車前草科	<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum glabrum</i> Willd.	紅辣蓼	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	早苗蓼	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	蓼科	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Portulaca pilosa</i> L. subsp. <i>grandiflora</i> Geesink	松葉牡丹	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	土人參	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	毛茛科	<i>Clematis grata</i> Wall.	串鼻龍	草質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	毛茛科	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	石龍芮	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	薔薇科	<i>Prunus campanulata</i> Maxim.	山櫻花	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rubus croceacanthus</i> Levl.	虎邊刺	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rubus swinhoei</i> Hance	斯氏懸鈎子	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	茜草科	<i>Coffea arabica</i> L.	咖啡樹	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	茜草科	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	織花龍吐珠	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	茜草科	<i>Ixora × williamsii</i> Hort. cv. 'Sunkist'	矮仙丹花	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	茜草科	<i>Mussaenda parviflora</i> Matsum.	玉葉金花	草質灌木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	茜草科	<i>Ophiorrhiza japonica</i> Blume	蛇鞭草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	茜草科	<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	九節木	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	茜草科	<i>Serissa japonica</i> (Thunb.) Thunb.	六月雪	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	茜草科	<i>Spermacoce latifolia</i> Aublet	闊葉鴨舌癩舅	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	芸香科	<i>Citrus grandis</i> Osbeck	柚	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	芸香科	<i>Fortunella japonica</i> (Thunb.) Swingle	圓果金柑	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	芸香科	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	楊柳科	<i>Salix babingtonii</i> O. Seem.	垂柳	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	楊柳科	<i>Salix warburgii</i> O. Seem.	水柳	喬木	特有	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	無患子科	<i>Dimocarpus longan</i> Lour	龍眼樹	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	無患子科	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	無患子科	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	荔枝	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	虎耳草科	<i>Deutzia pulchra</i> Vidal	大葉溲疏	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	虎耳草科	<i>Hydrangea chinensis</i> Maxim.	華八仙	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	玄參科	<i>Lindernia anagallis</i> (Burm.f.) Penn.	定經草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	玄參科	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis	通泉草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	玄參科	<i>Scoparia dulcis</i> L.	野甘草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	玄參科	<i>Vandellia crustacea</i> (L.) Benth.	藍豬耳	草本	原生	*	*	*	*	*	*	
雙子葉植物	茄科	<i>Capsicum annuum</i> L.	辣椒	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	

網	科	學名	中文名	型態	原生別	環差階段 (106/3)	施工前監測			施工期監測		
							第1季 (106/6)	第1季 (106/9)	第2季 (106/12)	第3季 (107/2)		
雙子葉植物	茄科	<i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>grossum</i> Seudt	青椒	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	光果龍葵	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum melongena</i> L.	茄子	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	榆科	<i>Celtis sinensis</i> Personn	朴樹	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花苧麻	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	青竹麻	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Debregeasia edulis</i> (Sieb. & Zucc.) Wedd.	水麻	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Elatostema lineolatum</i> Forst. var. <i>major</i> Thwait.	冷清草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Gonostegia hirta</i> (Blume) Miq.	糯米團	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Oreocnide pedunculata</i> (Shirai) Masam.	長梗紫麻	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe var. <i>formosana</i>	杜虹花	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz.	大青	灌木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb.	海州常山	喬木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	歸化	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	長穗木	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	海桐姜	蔓性灌木	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	莖菜科	<i>Viola confusa</i> Champ. ex Benth.	菲律賓葶菜	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	蘭科	<i>Anapelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehdler	漢氏山蘭	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	蘭科	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	蘭科	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Sieb. & Zucc.) Planch.	地錦	木質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	*
雙子葉植物	蘭科	<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	木質藤本	原生	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Agave americana</i> L.	龍舌蘭	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Cordylone fruticosa</i> (L.) Goepf.	朱蕉	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	石蒜科	<i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker-Gawl.	巴西鐵樹	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	天南星科	<i>Crinum asiaticum</i> L.	文殊蘭	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	姑婆芋	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	天南星科	<i>Polthos chinensis</i> (Raf.) Merr.	袖葉藤	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	天南星科	<i>Rhaphidophora aurea</i> (Lindl. ex Andre.) Birdsey	黃金葛	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Areca catechu</i> L.	檳榔	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> (Bory.) H. A. Wendl.	黃椰子	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien.	羅比親王海棗	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Rhapis humilis</i> (Thunb.) Blume	棕竹	灌木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	美人蕉科	<i>Roystonea regia</i> (H. B. & K.) O. F. Cook	大王椰子	喬木	栽培	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	美人蕉科	<i>Canna indica</i> L. var. <i>orientalis</i> (Rosc.) Hook. f.	美人蕉	草本	栽培	*	*	*	*	*	*	*
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Commelina communis</i> L.	鴨跖草	草本	原生	*	*	*	*	*	*	*

網	科	學名	中文名	型態	原生別	環差階段				
						(106/3)	(106/6)	(106/9)	(106/12)	(107/2)
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Murdannia keisak</i> (Hassk.) Hand.-Mazz.	水竹葉	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus compressus</i> L.	扁穗莎草	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	<i>Pycneus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.	多枝扁莎	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	鳶尾科	<i>Scirpus ternatanus</i> Reinw. ex Miq.	大莞草	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	浮萍科	<i>Belamcanda chinensis</i> (L.) DC.	射干	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	百合科	<i>Lemna aequinoctialis</i> Welwitsch	青萍	草本	栽培	*	*	*	*	*
單子葉植物	百合科	<i>Allium fistulosum</i> L.	蔥	草本	栽培	*	*	*	*	*
單子葉植物	百合科	<i>Allium odorum</i> L.	韭菜	草本	栽培	*	*	*	*	*
單子葉植物	百合科	<i>Aloe vera</i> (L.) Webb. var. <i>chinese</i> Haw.	蘆薈	草本	栽培	*	*	*	*	*
單子葉植物	百合科	<i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC.	桔梗蘭	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	草本	栽培	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Arundo formosana</i> Hack.	臺灣蘆竹	喬木	栽培	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	喬木	栽培	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa stenostachya</i> Hackel	刺竹	喬木	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	狗牙根	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	龍爪茅	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	亨利馬唐	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria henryi</i> Rendle	馬唐	草本	歸化	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	牛筋草	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	假儉草	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Eremochloa ophiuroides</i> (Munro) Hack.	白茅	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	李氏禾	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	五節芒	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb	竹葉草	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beauv.	稻	草本	栽培	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Oryza sativa</i> L.	大黍	草本	栽培	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	鋪地黍	草本	歸化	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum repens</i> L.	兩耳草	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	象草	灌木	歸化	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	開卡蘆	草本	歸化	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Phragmites karka</i> (Retz.) Trin. ex Steud.	紅毛草	草本	歸化	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Rhynchosytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	甘蔗	草本	栽培	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Saccharum sinensis</i> Roxb.	探葉狗尾草	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria palmifolia</i> (Koen.) Stapf	倒刺狗尾草	草本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.		草本	原生	*	*	*	*	*

網	科	學名	中文名	型態	原生別	環差階段 (106/3)	施工前監測 第1季 (106/6)	施工期監測 第1季 (106/9)	施工期監測 第2季 (106/12)	施工期監測 第3季 (107/2)
單子葉植物	禾本科	<i>Zea mays</i> L.	玉蜀黍	草本	栽培	*	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Zizania latifolia</i> (Griseb.) Stapf	茭白筍	草本	栽培	*	*	*	*	*
單子葉植物	兩久花科	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	布袋蓮	草本	歸化	*	*	*	*	*
單子葉植物	菝葜科	<i>Smilax bracteata</i> Presl	假菝葜	木質藤本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	菝葜科	<i>Smilax china</i> L.	菝葜	木質藤本	原生	*	*	*	*	*
單子葉植物	旅人蕉科	<i>Strelitzia reginae</i> Banks	天堂鳥	草本	栽培	*	*	*	*	*
單子葉植物	薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	*	*	*	*	*

表 2-20 喬灌木植物樣區種類組成(依總覆蓋度大小排列)

樣區 1						
中名	密度 (stems/ m ² /10*10 m ²)		底面積 Basal Area (m ² /ha)	百分比重要值 IV100		
	胸高直徑 3-10	>10				
烏柏	0	12	1	13	5.49	55.29
血桐	1	2	3	6	4.40	33.79
棟	0	1	1	2	1.39	10.91
總和	1	15	5	21	11.28	100.00

樣區 2						
中名	密度 (stems/ m ² /10*10 m ²)		底面積 Basal Area (m ² /ha)	百分比重要值 IV100		
	胸高直徑 3-10	>10				
烏柏	0	15	2	17	7.60	67.10
棟	0	4	1	5	2.74	22.08
血桐	0	3	0	3	0.26	6.75
九芎	2	0	0	2	0.08	4.07
總和	2	22	3	27	10.67	100.00

表 2-21 地被植物樣區種類組成表(依總覆蓋度大小排列)

樣區 1	
中名	覆蓋度%
大黍	25.00
大花咸豐草	15.00
馬纓丹	8.00
律草	5.00
野苧菜	2.00
野筒蒿	3.00
美洲假蓬	3.00
飛揚草	2.00
紅毛草	2.00
賽蜀豆	2.00
一枝香	2.00
銀合歡	2.00
總和	71.00

樣區 2	
中名	覆蓋度%
大花咸豐草	25.00
大黍	18.00
馬纓丹	5.00
律草	5.00
野筒蒿	5.00
昭和草	5.00
飛揚草	3.00
白茅	3.00
牛筋草	2.00
紅毛草	2.00
串鼻龍	1.00
總和	74.00

表 2-22 植物樣區歧異度

樣區	種數(S)	λ	H'	N ₁	N ₂	E5
樣區1喬灌木層	3	0.47	0.88	2.41	2.11	0.79
樣區2喬灌木層	4	0.45	1.04	2.83	2.23	0.67
樣區1地被植物	12	0.18	1.96	7.09	5.58	0.75
樣區2地被植物	11	0.20	1.95	7.04	5.09	0.68

表 2-23 魚類名錄

科	中名	學名	特有類別	環差階段(106/3)									施工前監測第1季(106/6)									施工期監測第1季(106/9)																	
				測站1			測站2			測站3			測站1			測站2			測站3			測站1			測站2			測站3											
				A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
鱸科 Cyprinidae	台灣石魚鯊	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	12	8	6	12	8	6	8	4	6	8	3	4	5	11	9	10	11	6	3	4	6	3	2	3	3	12	10	11	12	7	4	2	7	4	3	5
鱸科 Cyprinidae	台灣鏟頰魚	<i>Onychostoma barbatulum</i>	E	1	1	3	0	0	0	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0			
鱸科 Cyprinidae	粗首鱸(粗首馬口鱸)	<i>Opsaritchthys pachycephalus</i>	E	5	5	1	5	2	4	2	4	1	2	1	2	4	6	3	6	3	2	1	3	3	2	2	3	7	5	4	7	2	3	2	3	4			
塘鱧科 Eleotridae	褐塘鱧(棕塘鱧)	<i>Eleotris fusca</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
鰕虎魚科 Gobiidae	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	E	3	3	4	4	4	5	4	5	1	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	3	2	3	1	2	2	3	3	3	1	2	1	2	3	4	2	4
鰕虎魚科 Gobiidae	極樂吻鰕虎(子陵吻鰕虎)	<i>Rhinogobius giurinus</i>	E	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
鰕虎魚科 Gobiidae	台灣名古屋吻鰕虎	<i>Rhinogobius nagoyae formosanus</i>	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
鰕虎魚科 Gobiidae	日本禿頭鯧(日本鰕鱔鰕虎魚)	<i>Sicyopterus japonicus</i>	E	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	1	2	1	2	1	2	1	2	0	0	0			
物種數小計(S)				6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
數量小計(N)				26	26	26	19	19	19	10	10	10	10	10	10	27	27	27	27	27	27	13	13	13	10	10	10	29	29	29	14	14	14	15	15	15			
Shannon-Wiener's diversity index (H')				1.46	1.46	1.46	1.35	1.35	1.35	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.23	1.23	1.23	1.37	1.37	1.37	1.59	1.59	1.59	1.23	1.23	1.23	1.34	1.34	1.34			
Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.82	0.82	0.82	0.84	0.84	0.84	0.88	0.88	0.88	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.99	0.99	0.99	0.82	0.82	0.82	0.89	0.89	0.89	0.97	0.97	0.97			

註：

1. 魚類名錄及生態狀態參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2017)、中央研究院臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>

特有類別 E:特有種

2. A、B、C、D：重複1、重複2、重複3、最大值

表 2-23 魚類名錄(續)

科	中名	學名	特有類別	施工期監測第2季(106/12)												施工期監測第3季(107/2)												
				測站1			測站2			測站3			測站1			測站2			測站3									
				A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	D			
鯉科 Cyprinidae	台灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	台灣特有種	13	14	11	14	7	6	7	7	7	5	6	7	14	18	16	18	7	3	5	7	4	7	6	7	
鯉科 Cyprinidae	台灣鱗領魚	<i>Onychostoma barbatulum</i>		1				1		0					0	1	2	3									0	
鯉科 Cyprinidae	粗首鱨(粗首馬口鱨)	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	台灣特有種	4	6	3	6	1	2	4	4	4	4	3	4	6	5	7	7	1	3	1	3	3	2	2	3	
塘鱧科 Eleotridae	褐塘鱧(棕塘鱧)	<i>Eleotris fusca</i>					0			0					0												2	
鰕虎魚科 Gobiidae	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	台灣特有種	4	3	1	4	1	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	1	3	3
鰕虎魚科 Gobiidae	極樂吻鰕虎(子陵吻鰕虎魚)	<i>Rhinogobius giurinus</i>		2	1	1	2			0					0	1	2	1	2								1	0
鰕虎魚科 Gobiidae	日本禿頭蓋(日本瓢鰕虎魚)	<i>Sicyopterus japonicus</i>		1			1			0					0												0	0
	物種數小計(S)			-	-	-	6	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
	數量小計(N)			-	-	-	28	-	-	-	13	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	
	Shannon-Wiener's diversity index (H')			-	-	-	1.38	-	-	-	0.98	-	-	-	1.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.21	
	Shannon-Wiener's evenness index (E)			-	-	-	0.77	-	-	-	0.90	-	-	-	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.87	

註：

1. 魚類名錄及生息狀態參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2017)、中央研究院臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>

特有類別 E: 特有種

2. A、B、C、D: 重複 1、重複 2、重複 3、最大值

表 2-24 蝦蟹螺貝類名錄

科	中文名	學名	環差階段(106/3)												施工前監測第1季(106/6)												施工期監測第1季(106/9)														
			測站1			測站2			測站3			測站1			測站2			測站3			測站1			測站2			測站3														
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	D											
雄蟻科 Thiaridae	瘤蟻	<i>Tarebia granifera</i>	1	1	1	1	2	2				1	1	2	1	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	1	4	2	4	2	2										
長臂蝦科 Palaemonidae	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	8	7	9	9	7	5	4	7	6	5	6	7	6	4	5	6	5	4	5	5	8	4	7	8	7	6	7	6	3	6									
長臂蝦科 Palaemonidae	貪食沼蝦	<i>Macrobrachium lar</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	2	2	4	1	1	1	2	3	4	4	5	3	5	1	1	1									
長臂蝦科 Palaemonidae	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>	3	5	3	5	3	4	3	4	2	3	3	3	4	3	4	2	5	6	6	1	2	2	2	2	5	5	5	3	2	3	3								
方蟹科 Grapsidae	字紋弓蟹	<i>Varuna litterata</i>	6	3	2	6	5	4	5	4	2	3	4	8	6	3	8	8	4	3	8	5	3	4	5	11	8	4	11	9	2	5	9	6	4	7					
	物種小計		-	-	-	5	-	-	-	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5								
	數量小計		-	-	24	-	-	-	-	21	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	-	-	-	-	30	-	-	19					
	Shannon-Wiener's diversity index (H')		-	-	1.43	-	-	-	-	1.53	-	-	-	-	1.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.56	-	-	-	-	1.50	-	-	1.42					
	Shannon-Wiener's evenness index (E)		-	-	0.89	-	-	-	-	0.95	-	-	-	-	0.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.97	-	-	-	0.90	-	-	0.93	-	-	0.97	-	-	0.88

註：

1. 名錄製作參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2017)、生息狀態參考自施志均、李伯雯所著臺灣淡水蟹類圖鑑(2009)、施志均等所著臺灣的淡水蝦(1998)及賴景陽所著貝類(臺灣自然觀察圖鑑)(1988)

2. A、B、C、D: 重複 1、重複 2、重複 3、最大值

表 2-24 蝦蟹螺貝類名錄(續)

科	中文名	學名	施工期監測第 2 季(106/12)												施工期監測第 3 季(107/2)											
			測站 1			測站 2			測站 3			測站 1			測站 2			測站 3								
			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D				
錘螺科 Thiaridae	錘螺	<i>Tarebia granifera</i>	3	4	3	4	1	1	2	2	2	3	3	3	2	1	3	1	3	1	3	1	3	1	1	
長臂蝦科 Palaemonidae	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	10	8	9	10	3	4	4	4	3	4	4	7	8	11	11	6	5	3	6	3	2	3	3	
長臂蝦科 Palaemonidae	貪食沼蝦	<i>Macrobrachium lar</i>	2	1	1	2	1	1	1	1	1	0	4	3	5	5	4	1	4	4	3	5	1	5	5	
長臂蝦科 Palaemonidae	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>	6	7	8	8	5	6	4	6	2	3	2	3	3	6	3	6	3	3	3	3	3	5	2	2
方蟹科 Grapsidae	字紋弓蟹	<i>Varuna litterata</i>	6	4	4	6	2	3	3	1	3	2	3	8	4	5	8	4	3	4	4	3	4	4	5	3
	物種小計		-	-	-	5	-	-	-	5	-	-	4	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	數量小計		-	-	-	30	-	-	-	16	-	-	13	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-	-	19
	Shannon-Wiener's diversity index (H')		-	-	-	1.49	-	-	-	1.46	-	-	1.38	-	-	-	1.52	-	-	-	-	-	-	-	-	1.50
	Shannon-Wiener's evenness index (E)		-	-	-	0.93	-	-	-	0.91	-	-	0.99	-	-	-	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	0.98

註：

1. 名錄製作參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2017)，生息狀態參考自施志昫、李伯雯所著臺灣淡水蟹圖鑑(2009)、施志昫等所著臺灣的淡水蝦(1998)及賴景陽所著貝類(臺灣自然觀察圖鑑)(1988)
2. A、B、C、D：重複 1、重複 2、重複 3、最大值

表 2-25 蜻蛉目成蟲名錄

科	中名	學名	環差階段(106/3)												施工前監測第1季(106/6)												施工期監測第1季(106/9)														
			測站1			測站2			測站3			測站1			測站2			測站3			測站1			測站2			測站3														
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
蚋總科	Calopterygidae	白痣蚋 <i>Mutrona basilaris</i> subsp.	0	0	0	1	1	2	2	2	2	0	4	1	3	4	0	0	4	1	3	4	0	0	4	1	3	4	0	0	4	1	3	4	0	0	4	1	3	4	0
幽蠅科	Euphaeidae	短腹幽蠅 <i>Euphaea formosa formosa</i>	3	6	4	0	1	2	2	3	7	5	7	1	1	1	2	3	2	3	4	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
絲總科	Lesitidae	青紋絲總 <i>Indolestes cyaneus</i>	1	1	2	2	1	2	2	0	2	3	3	2	2	2	0	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
琵總科	Platycnemididae	隱蹼琵總 <i>Copera marginipes</i>	0	0	0	1	2	2	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	2	1	2	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
細蠅科	Coenagrionidae	白粉細蠅 <i>Agrionemis femina oryzae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
蜻蛉科	Libellulidae	杜松蜻蛉 <i>Orthetrum sabina sabina</i>	4	4	6	1	1	6	8	10	6	10	0	4	1	3	4	8	12	4	12	0	2	3	3	9	12	5	12	0	2	3	3	9	12	5	12	5			
蜻蛉科	Libellulidae	霜白蜻蛉 <i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>	2	1	2	4	3	3	4	2	1	2	3	2	1	3	2	4	5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
蜻蛉科	Libellulidae	鼎脈蜻蛉 <i>Orthetrum triangulare</i> subsp.	4	3	2	4	0	0	2	1	2	5	4	2	5	0	4	2	4	4	5	3	5	0	4	2	4	4	5	3	5	0	4	2	4	2	4				
蜻蛉科	Libellulidae	猩紅蜻蛉 <i>Crocothemis servilia servilia</i>	3	1	3	3	1	2	1	2	0	2	3	2	3	2	1	2	2	0	3	4	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3			
蜻蛉科	Libellulidae	暮變蜻蛉 <i>Neurothemis ramburii terminata</i>	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
蜻蛉科	Libellulidae	紫紅蜻蛉 <i>Tritthemis aurora</i>	5	1	4	5	3	3	1	3	1	2	4	2	5	3	4	2	4	2	2	2	5	2	2	5	2	2	5	4	3	4	4	2	2	4	2	2			
蜻蛉科	Libellulidae	樂仙蜻蛉 <i>Tritthemis festiva</i>	2	3	1	3	4	4	4	0	3	2	2	3	4	2	4	0	4	6	2	0	4	6	2	6	3	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0			
蜻蛉科	Libellulidae	薄翅蜻蛉 <i>Pantala flavescens</i>	20	26	19	26	18	22	22	15	8	22	22	18	25	18	25	19	25	22	25	18	9	25	25	22	27	19	27	22	27	25	27	22	15	27	27				
物種數小計(S)			-	-	9	-	-	8	-	-	8	-	-	9	-	-	8	-	-	8	-	-	8	-	-	8	-	-	9	-	-	8	-	-	8	-	-	8			
數量小計(N)			-	-	55	-	-	45	-	-	43	-	-	56	-	-	47	-	-	54	-	-	60	-	-	60	-	-	50	-	-	60	-	-	60	-	-	60			
Shannon-Wiener's diversity index (H')			-	-	1.75	-	-	1.64	-	-	1.48	-	-	1.80	-	-	1.55	-	-	1.60	-	-	1.79	-	-	1.79	-	-	1.54	-	-	1.67	-	-	1.67	-	-	1.67			
Shannon-Wiener's evenness index (E)			-	-	0.80	-	-	0.79	-	-	0.71	-	-	0.82	-	-	0.75	-	-	0.77	-	-	0.82	-	-	0.82	-	-	0.74	-	-	0.80	-	-	0.80	-	-	0.80			

註：

1. 蜻蛉目成蟲名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://raibif.tw/> (2016)、汪良仲(2000)所著之臺灣的蜻蛉製作。

特有類別 E: 特有種 Es: 特有亞種

2. A、B、C、D: 重複 1、重複 2、重複 3、最大值

表 2-25 蜻蛉目成蟲名錄(續)

科	中名	學名	特有類別	施工期監測第 2 季(106/12)												施工期監測第 3 季(107/2)											
				測站 1			測站 2			測站 3			測站 1			測站 2			測站 3								
				A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C						
蚋蟻科 Calopterygidae	白蹠蚋蟻	<i>Marrona basilaris</i> subsp.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2				
幽蟻科 Euphaeidae	短腹幽蟻	<i>Euphaea formosa formosa</i>	E	5	4	5	2	1	2	3	3	2	3	4	7	3	7	0	0	1	2	3	3				
絲蟻科 Lesitidae	青紋絲蟻	<i>Indolestes cyaneus</i>		4	3	2	4	2	1	2	1	1	1	3	1	3	3	1	3	1	3	1	3				
琵琶蟻科 Platycnemididae	脛蹠琵琶蟻	<i>Copera marginipes</i>		1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	3	0	0	0				
蜻蟻科 Libellulidae	杜松蜻蟻	<i>Orthetrum sabina sabina</i>		4	1	2	4	4	3	3	4	6	4	6	3	4	2	4	6	5	2	6	9				
蜻蟻科 Libellulidae	霜白蜻蟻(中印亞種)	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>		2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	3	1	3	4	2	4	2	4	2	3				
蜻蟻科 Libellulidae	晶脈蜻蟻	<i>Orthetrum triangulare</i> subsp.		3	2	2	3	0	2	2	1	2	2	5	4	3	5	0	0	1	2	1	2				
蜻蟻科 Libellulidae	猩紅蜻蟻	<i>Crocothemis servilla servilla</i>		2	3	3	3	1	1	1	0	3	2	1	3	2	3	1	3	0	0	0	0				
蜻蟻科 Libellulidae	善變蜻蟻	<i>Neurothemis ramburii terminata</i>		1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	0	2	3	1	0	2	3				
蜻蟻科 Libellulidae	紫紅蜻蟻	<i>Trithemis aurora</i>		2	1	2	2	1	2	2	2	4	1	5	3	4	1	4	2	2	1	2	1				
蜻蟻科 Libellulidae	樂仙蜻蟻	<i>Trithemis festiva</i>		3	2	2	3	0	0	0	2	3	1	3	4	2	4	2	4	2	0	0	0				
蜻蟻科 Libellulidae	薄翅蜻蟻	<i>Pantala flavescens</i>		24	22	20	24	28	29	25	29	28	22	23	28	20	26	19	26	21	18	19	21				
	物種數小計(S)			-	-	-	11	-	-	8	-	-	8	-	-	10	-	-	8	-	-	-	8				
	數量小計(N)			-	-	-	52	-	-	43	-	-	45	-	-	61	-	-	48	-	-	-	48				
	Shannon-Wiener's diversity index (H')			-	-	-	1.87	-	-	1.23	-	-	1.33	-	-	1.91	-	-	1.76	-	-	-	1.61				
	Shannon-Wiener's evenness index (E)			-	-	-	0.78	-	-	0.59	-	-	0.64	-	-	0.83	-	-	0.85	-	-	-	0.78				

註：

1. 蜻蛉目成蟲名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2016)、汪良仲(2000)所著之臺灣的蜻蛉製作。

特有類別 E: 特有種 Es: 特有亞種

2. A、B、C、D: 重複 1、重複 2、重複 3、最大值

表 2-26 水生昆蟲名錄

目	科	環差階段(106/3)												施工前監測第1季(106/6)												施工期監測第1季(106/9)											
		測站1			測站2			測站3			測站1			測站2			測站3			測站1			測站2			測站3											
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D				
鞘翅目	Plecoptera	3	5	2	5	0	4	6	3	6	0	0	0	0	5	7	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
蜉蝣目	Ephemeroptera	6	2	3	6	4	8	9	9	2	1	2	4	3	2	4	4	8	9	9	1	1	1	1	3	3	3	11	1	8	11	2	2				
蜉蝣目	Ephemeroptera	18	15	10	18	12	2	1	12	5	2	4	5	19	16	11	19	12	2	1	12	4	2	3	4	20	18	12	20	2	7	9	9	2	4	4	
蜉蝣目	Ephemeroptera	4	5	7	7	3	2	4	4	1	1	1	1	3	4	5	5	4	2	3	4	1	1	1	1	2	5	5	6	4	6	2	1	2			
蜻蛉目	Odonata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
毛翅目	Trichoptera	4	3	4	4	2	4	2	4	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	1	1	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	
毛翅目	Trichoptera	5	2	3	5	5	4	1	5	0	6	3	4	6	5	3	2	5	0	5	7	3	7	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	0		
毛翅目	Trichoptera	1	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	0		
	物種數小計(S)	-	-	-	7	-	-	-	6	-	-	-	7	-	-	-	7	-	-	-	6	-	-	4	-	-	-	-	-	7	-	-	6	-	-	4	
	數量小計(N)	-	-	-	47	-	-	-	36	-	-	-	44	-	-	-	44	-	-	-	33	-	-	9	-	-	-	-	-	48	-	-	35	-	-	12	
	Shannon-Wiener's diversity index (H')	-	-	-	1.73	-	-	-	1.64	-	-	-	1.64	-	-	-	1.64	-	-	-	1.54	-	-	1.21	-	-	-	-	-	1.67	-	-	1.61	-	-	1.33	
	Shannon-Wiener's evenness index (E)	-	-	-	0.89	-	-	-	0.91	-	-	-	0.89	-	-	-	0.84	-	-	-	0.86	-	-	0.88	-	-	-	-	-	0.86	-	-	0.90	-	-	0.96	
	FBI	-	-	-	2.62	-	-	-	2.53	-	-	-	3.27	-	-	-	2.65	-	-	-	2.44	-	-	3.44	-	-	-	-	2.67	-	-	2.32	-	-	3.17		

註：

1.數值單位表示為隻/平方公尺

2. A、B、C、D：重複 1、重複 2、重複 3、最大值

表 2-26 水生昆蟲名錄(續)

目	科	施工期監測第 2 季(106/12)												施工期監測第 3 季(107/2)													
		測站 1			測站 2			測站 3			測站 1			測站 2			測站 3										
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
襀翅目 Plecoptera	石蠅科 Perlidae	4	5	5	5	0	4	3	1	4	0	4	3	1	4	0	4	3	1	4	0	4	3	1	4	0	
蜉蝣目 Ephemeroptera	小蜉蝣科 Ephemerellidae	2	3	2	3	8	7	7	8	3	2	3	2	3	5	3	2	5	3	2	5	7	8	8	3	1	
蜉蝣目 Ephemeroptera	扁蜉蝣科 Heptageniidae	18	22	19	22	7	6	8	8	1	4	2	4	15	14	11	15	10	2	2	10	2	2	10	1	1	
蜉蝣目 Ephemeroptera	褐蜉蝣科 Leptophlebiidae	2	3	2	3	2	3	3	3	1	1	1	1	5	6	5	6	3	3	5	3	5	3	4	4		
毛翅目 Trichoptera	姬石蛾科 Hydroptilidae	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	5	4	5	5	3	5	3	5	3	5	3	3		
毛翅目 Trichoptera	鱗石蛾科 Lepidostomatidae	4	4	2	4	3	4	4	4	1	1	1	1	6	3	4	6	4	5	2	5	4	5	2	5		
毛翅目 Trichoptera	角石蛾科 Stenopsychidae	2	-	-	2	1	1	1	1	0	3	4	1	4	3	4	3	1	3	3	0	-	-	-	0		
	科數小計(S)	-	-	-	7	-	-	-	6	-	-	-	5	-	-	7	-	-	6	-	-	6	-	-	6	-	4
	數量小計(N)	-	-	-	40	-	-	-	26	-	-	-	11	-	-	45	-	-	36	-	-	36	-	-	36	-	12
	Shannon-Wiener's diversity index (H')	-	-	-	1.45	-	-	-	1.59	-	-	-	1.47	-	-	1.82	-	-	1.72	-	-	1.72	-	-	1.72	-	1.36
	Shannon-Wiener's evenness index (E)	-	-	-	0.74	-	-	-	0.88	-	-	-	0.91	-	-	0.94	-	-	0.96	-	-	0.96	-	-	0.96	-	0.98
	FBI	-	-	-	2.89	-	-	-	2.32	-	-	-	2.73	-	-	2.61	-	-	2.52	-	-	2.52	-	-	2.52	-	2.58

註：

1. 數值單位表示為隻/平方公尺
2. A、B、C、D：重複 1、重複 2、重複 3、最大值

表 2-27 浮游性植物名錄

門	中文名	環差階段(106/3)						施工期監測第 1 季(106/6)						施工期監測第 1 季(106/9)					
		測站 1	測站 2	測站 3	測站 1	測站 2	測站 3	測站 1	測站 2	測站 3	測站 1	測站 2	測站 3	測站 1	測站 2	測站 3			
金黃藻門 Chrysophyta	曲殼藻 <i>Achnanthes</i> sp.				3,200			3,200	6,400	3,200	3,200	3,200	3,200	6,400	6,400	6,400			
金黃藻門 Chrysophyta	雙眉藻 <i>Amphora</i> sp.				3,200			3,200	6,400	3,200	3,200	3,200	3,200	6,400	3,200	3,200			
金黃藻門 Chrysophyta	卵形藻 <i>Cocconeis</i> sp.				16,000			16,000	4,800	17,600	17,600	17,600	16,000	16,000	16,000	16,000			
金黃藻門 Chrysophyta	小環藻 <i>Cyclotella</i> sp.	14,400	4,800	4,800	4,800			4,800	83,200	1,600	16,000	16,000	83,200	16,000	17,600	17,600			
金黃藻門 Chrysophyta	橋彎藻 <i>Cymbella</i> sp.	16,000	16,000	16,000	4,800			4,800	6,400	9,600	4,800	4,800	4,800	4,800	1,600	1,600			
金黃藻門 Chrysophyta	脆桿藻 <i>Fragilaria</i> sp.				4,800			4,800	3,200	16,000	6,400	6,400	3,200	3,200	17,600	17,600			
金黃藻門 Chrysophyta	肋縫藻 <i>Frustulia</i> sp.				1,600			1,600	1,600	3,200	1,600	1,600	3,200	1,600	1,600	1,600			
金黃藻門 Chrysophyta	異極藻 <i>Gomphonema</i> sp.	1,600	1,600	1,600	1,600			1,600		3,200	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600			
金黃藻門 Chrysophyta	舟形藻 <i>Navicula</i> sp.				70,400			70,400	4,800	27,200	70,400	70,400	1,600	1,600	27,200	27,200			
金黃藻門 Chrysophyta	菱形藻 <i>Nitzschia</i> sp.	4,800	6,400		1,600			1,600	1,600	3,200	1,600	1,600	4,800	4,800	4,800	4,800			
金黃藻門 Chrysophyta	肘狀針杆藻 <i>Synedra ulna</i>				1,600			1,600		4,800	1,600	1,600	1,600	3,200	3,200	3,200			
金黃藻門 Chrysophyta	針杆藻 <i>Synedra</i> sp.	1,600	1,600	4,800	3,200			3,200	9,600	8,000	4,800	4,800	16,000	16,000	9,600	9,600			
裸藻門 Euglenophyta	叢裸藻 <i>Trachelomonas</i> sp.	1,600		4,800															
隱藻門 Cryptophyta	隱藻 <i>Cryptomonas</i> sp.									1,600	1,600	1,600							
物種數小計(S)		6	6	5	12	8	12	13	8	12	13	10	10	10	12	12			
數量小計(N)		40,000	32,000	32,000	116,800	120,000	102,400	134,400	120,000	102,400	134,400	142,400	142,400	110,400	110,400	110,400			
Shannon-Wiener's diversity index (H')		1.38	1.40	1.35	1.50	1.18	2.14	1.68	1.18	2.14	1.68	1.48	1.48	2.11	2.11	2.11			
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.77	0.78	0.84	0.60	0.57	0.86	0.66	0.57	0.86	0.66	0.64	0.64	0.85	0.85	0.85			

註：

1.數值單位為細胞數/公升

表 2-27 浮游性植物名錄(續)

門	中文名	施工期監測第 2 季(106/12)			施工期監測第 3 季(107/2)		
		測站 1	測站 2	測站 3	測站 1	測站 2	測站 3
藍菌門 Cyanobacteria	頸藻 <i>Oscillatoria</i> sp.		17,600	27,200			6,400
綠藻植物門 Chlorophyta	纖維藻 <i>Ankistrodesmus</i> sp.		4,800	17,600	14,400		
綠藻植物門 Chlorophyta	柵藻 <i>Scenedesmus</i> sp.			6,400			6,400
金黃藻門 Chrysophyta	曲殼藻 <i>Achnanthes</i> sp.		1,600	4,800			
金黃藻門 Chrysophyta	雙眉藻 <i>Amphora</i> sp.					4,800	1,600
金黃藻門 Chrysophyta	卵形藻 <i>Cocconeis</i> sp.						1,600
金黃藻門 Chrysophyta	圓篩藻 <i>Coccinodiscus</i> sp.		1,600	4,800	46,400	3,200	4,800
金黃藻門 Chrysophyta	小環藻 <i>Cyclotella</i> sp.	16,000					6,400
金黃藻門 Chrysophyta	橈彎藻 <i>Cymbella</i> sp.	14,400	1,600		3,200	1,600	3,200
金黃藻門 Chrysophyta	脆桿藻 <i>Fragilaria</i> sp.	6,400			19,200	1,600	
金黃藻門 Chrysophyta	異極藻 <i>Gomphonema</i> sp.			1,600			
金黃藻門 Chrysophyta	布紋藻 <i>Gyrosigma</i> sp.		1,600			3,200	6,400
金黃藻門 Chrysophyta	直鏈藻 <i>Melosira</i> sp.		46,400	1,600		1,600	46,400
金黃藻門 Chrysophyta	舟形藻 <i>Navicula</i> sp.	19,200		1,600	33,600	49,600	4,800
金黃藻門 Chrysophyta	菱形藻 <i>Nitzschia</i> sp.	1,600	19,200	1,600	4,800	3,200	24,000
金黃藻門 Chrysophyta	尖針杆藻 <i>Synedra acus</i>		1,600	1,600	3,200	3,200	
金黃藻門 Chrysophyta	附狀針杆藻 <i>Synedra ulna</i>	28,800	1,600	1,600	3,200	46,400	1,600
金黃藻門 Chrysophyta	針杆藻 <i>Synedra</i> sp.	17,600		1,600	28,800		
甲藻門 Dinophyta	多甲藻 <i>Peridinium</i> sp.		28,800	4,800		19,200	4,800
裸藻門 Euglenophyta	裸藻 <i>Euglena</i> sp.		3,200	3,200		1,600	1,600
裸藻門 Euglenophyta	囊裸藻 <i>Trachelomonas</i> sp.		3,200	17,600		3,200	
隱藻門 Cryptophyta	隱藻 <i>Cryptomonas</i> sp.		1,600	3,200		1,600	
物種數小計(S)		7	14	14	8	15	14
數量小計(N)		104,000	134,400	97,600	153,600	145,600	120,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		1.77	1.91	2.16	1.76	1.83	2.03
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.91	0.72	0.82	0.85	0.67	0.77

註：

1. 數值單位為細胞數/公升

表 2-28 附着性藻類名錄

門	中文名	環差階段(106/3)			施工前監測第1季(106/6)			施工期監測第1季(106/9)			
		測站 1	測站 2	測站 3	測站 1	測站 2	測站 3	測站 1	測站 2	測站 3	
綠藻植物門 Chlorophyta	柵藻 <i>Scenedesmus</i> sp.					40,000			10,000		50,000
金黃藻門 Chrysophyta	曲殼藻 <i>Achnanthes</i> sp.					70,000	180,000	180,000	180,000	180,000	70,000
金黃藻門 Chrysophyta	卵形藻 <i>Cocconeis</i> sp.			10,000		150,000	20,000	20,000	150,000	20,000	130,000
金黃藻門 Chrysophyta	小環藻 <i>Cyclotella</i> sp.	20,000	40,000	30,000		10,000		10,000	10,000		10,000
金黃藻門 Chrysophyta	橋臂藻 <i>Symbella</i> sp.	70,000	50,000	130,000	590,000	20,000	130,000	130,000	130,000	20,000	20,000
金黃藻門 Chrysophyta	脆杆藻 <i>Fragilaria</i> sp.					10,000	120,000	120,000	40,000		10,000
金黃藻門 Chrysophyta	異極藻 <i>Gomphonema</i> sp.		20,000			30,000	20,000	20,000	20,000		50,000
金黃藻門 Chrysophyta	舟形藻 <i>Navicula</i> sp.	590,000	130,000	120,000	180,000	20,000	130,000	130,000	10,000		150,000
金黃藻門 Chrysophyta	菱形藻 <i>Nitzschia</i> sp.	30,000	40,000	50,000	10,000	10,000	120,000	120,000	20,000		60,000
金黃藻門 Chrysophyta	羽紋藻 <i>Pinnularia</i> sp.					10,000			20,000		50,000
金黃藻門 Chrysophyta	附狀針杆藻 <i>Synedra ulna</i>		30,000	20,000	10,000	10,000		10,000	10,000		40,000
金黃藻門 Chrysophyta	針杆藻 <i>Synedra</i> sp.					20,000			20,000		20,000
裸藻門 Euglenophyta	囊裸藻 <i>Trachelomonas</i> sp.	30,000	70,000			20,000		130,000			20,000
物種數小計(S)		5	7	5	5	5	8	11	10	12	
數量小計(N)		740,000	380,000	350,000	800,000	410,000	610,000	850,000	600,000	660,000	
Shannon-Wiener's diversity index (H')		0.76	1.77	1.39	0.72	1.39	1.98	1.94	1.81	2.21	
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.47	0.91	0.86	0.45	0.67	0.83	0.88	0.79	0.89	
藻屬指數 (GI)		1.40	0.63	1.63	60.00	34.00	3.43	2.54	23.00	3.14	

註：

1. 數值單位為細胞數/100 平方公分

表 2-28 附著性藻類名錄(續)

門	中文名	施工期監測第 2 季(106/12)			施工期監測第 3 季(107/2)		
		測站 1	測站 2	測站 3	測站 1	測站 2	測站 3
藍菌門 Cyanobacteria	藍藻 <i>Oscillatoria</i> sp.		200,000				
綠藻植物門 Chlorophyta	綠藻 <i>Cosmarium</i> sp.	150,000	130,000	180,000	10,000		10,000
金黃藻門 Chrysoophyta	曲殼藻 <i>Achnanthes</i> sp.			10,000	90,000	110,000	100,000
金黃藻門 Chrysoophyta	雙眉藻 <i>Amphora</i> sp.			10,000	10,000		20,000
金黃藻門 Chrysoophyta	卵形藻 <i>Cocconeis</i> sp.			20,000	10,000		10,000
金黃藻門 Chrysoophyta	小環藻 <i>Cyclotella</i> sp.			150,000	150,000	130,000	180,000
金黃藻門 Chrysoophyta	橋彎藻 <i>Cymbella</i> sp.	20,000	180,000		30,000	30,000	
金黃藻門 Chrysoophyta	脆杆藻 <i>Fragilaria</i> sp.			10,000	130,000		
金黃藻門 Chrysoophyta	異極藻 <i>Gomphonema</i> sp.						
金黃藻門 Chrysoophyta	直鏈藻 <i>Melosira</i> sp.				10,000	30,000	30,000
金黃藻門 Chrysoophyta	舟形藻 <i>Navicula</i> sp.	120,000		20,000	120,000	120,000	130,000
金黃藻門 Chrysoophyta	菱形藻 <i>Nitzschia</i> sp.		30,000	130,000	30,000	30,000	20,000
金黃藻門 Chrysoophyta	肘狀針杆藻 <i>Synedra ulna</i>				30,000	80,000	120,000
金黃藻門 Chrysoophyta	針杆藻 <i>Synedra</i> sp.				30,000		130,000
裸藻門 Euglenophyta	裸藻 <i>Euglena</i> sp.	130,000					
裸藻門 Euglenophyta	囊裸藻 <i>Trachelomonas</i> sp.	10,000	10,000	30,000	30,000	30,000	
物種數小計(S)		6	5	9	13	8	10
數量小計(N)		440,000	550,000	560,000	680,000	560,000	750,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		1.39	1.31	1.67	2.16	1.89	1.95
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.78	0.81	0.76	0.84	0.91	0.85
藻屬指數 (GI)		17.00	10.33	2.27	3.40	2.17	3.33

註：

1. 數值單位為細胞數/100 平方公分

表 2-29 水域生物各項調查結果與歷年各季之比較

測站名稱	時間	魚類		蝦蟹螺貝類		蜻蛉目成蟲		水生昆蟲		浮游性植物		附著性藻類	
		種	隻次	種	隻次	種	隻次	科	隻次/平方公尺	種	細胞數/公升	種	細胞數/100 平方公分
測站 1	環差階段(106/3)	6	26	5	24	9	55	7	47	6	40,000	5	740,000
	施工期(106/6)	6	27	5	25	9	56	7	44	12	116,800	5	800,000
	施工期(106/9)	7	29	5	31	9	60	7	48	13	134,400	9	850,000
	施工期(106/12)	6	28	5	30	11	52	7	40	7	104,000	6	440,000
測站 2	施工期(107/2)	5	33	5	33	10	61	7	45	8	153,600	13	680,000
	環差階段(106/3)	5	19	5	21	8	45	6	36	6	32,000	7	380,000
	施工期(106/6)	4	13	5	27	8	47	6	33	8	120,000	8	410,000
	施工期(106/9)	4	14	5	30	8	50	6	35	10	142,400	10	600,000
測站 3	施工期(106/12)	3	13	5	16	8	43	6	26	14	134,400	5	550,000
	施工期(107/2)	4	15	5	20	8	48	6	36	15	145,600	8	560,000
	環差階段(106/3)	4	10	5	17	8	43	4	11	5	32,000	5	350,000
	施工期(106/6)	4	10	5	15	8	54	4	9	12	102,400	11	610,000
測站 3	施工期(106/9)	4	15	5	19	8	60	4	12	12	110,400	12	660,000
	施工期(106/12)	3	14	4	13	8	45	5	11	14	97,600	9	560,000
	施工期(107/2)	4	15	5	19	8	48	4	12	14	120,000	10	750,000

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

1. 空氣品質

本季各測站各項測值符合空氣品質標準規定之限值。與環差期間比較，除粒狀污染物濃度較高外其餘各項測值大致差異不大。

2. 環境噪音振動

各測站各項測值皆符合噪音管制標準之規定，與環差期間比較並無太大差異。

3. 河川水質

水質監測除新城溪上游測站在 1 月份大腸桿菌測質異常外，其餘皆符合參考之丙類陸域地面水體水質標準，以河川污染程度分類標準分析，新城溪上下游各月份皆呈現未(稍)受污染程度。大腸桿菌為生物性之污染指標，主要原因可能為採樣逢週末，水樣受上游鄰近民宿與餐廳之遊客影響，相對來說與本工程施工較無關係。

4. 工區放流水

各測站各項測值皆符合管制標準之規定。

5. 交通量

路段服務水準上下午尖峰時段往北方向以 V/C 值評估為 A 級，以上下午尖峰時段往南方向 V/C 值評估也為 A 級。與環差期間比較，尖峰時段服務水準皆為 A 級，差異不大。

6. 陸域生態

調查結果共記錄鳥類 23 科 32 種 289 隻次、哺乳類 3 科 5 種 21 隻次、爬蟲類 2 科 2 種 6 隻次、兩棲類 3 科 3 種 29 隻次、蝶類 4 科 7 亞科 12 種 73 隻次。

7. 水域生態

調查結果共記錄魚類共發現 3 科 6 種 63 隻次，蟹螺貝類共發現 3 科 5 種 72 隻次，蜻蛉目成蟲共發現 5 科 12 種 157 隻次，水生昆蟲共發現 3 目 7 科 93 隻次/平方公尺，浮游性植物共發現 6 門 20 種 419,200 細胞數/公升，附著性藻類共發現 3 門 14 種 1,990,000 細胞數/100 平方公分。

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

1. 上季異常環境監測結果與因應對策

分析 10.17 日河川水質監測結果，新城溪上下游懸浮固體 SS 有異常之情形。經查環保署全國環境水質監測資訊網以及中央氣象局降雨觀測紀錄，對照流域上下游測點與比對相近時間點，懸浮固體 SS 亦有異常之情形，初步研判應為雨量之因素。

2. 本季異常環境監測結果與因應對策

詳表 3-1。

3.2 建議事項

無。

表 3-1 本季監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策及效果
水質監測除新城溪上游測站在 1 月份大腸桿菌測質異常外，其餘皆符合參考之丙類陸域地面水體水質標準，以河川污染程度分類標準分析，上下游各月份皆呈現未(稍)受污染程度。	大腸桿菌為生物性之污染指標，主要原因可能為採樣逢週末，水樣受上游鄰近民宿與餐廳之遊客影響，相對來說與本工程施工較無關係。

參考文獻

1. 「北宜高速公路頭城蘇澳段環境影響說明書第4次環境影響差異分析報告（蘇澳服務區配置變更）」(定稿版)，106年7月。
2. 丁宗蘇、吳森雄、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、潘致遠、蔡乙榮。2014。2014年台灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。
3. 方偉宏。2008。台灣受脅鳥種圖鑑。貓頭鷹出版社。
4. 方偉宏。2008。台灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社。
5. 台灣省特有生物研究保育中心。1998。兩棲類及爬蟲類調查方法研習手冊。
6. 向高世、李鵬祥、楊懿如。2009。台灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社。
7. 呂光洋、杜銘章、向高世。2002。台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)。中華民國自然保育協會。
8. 呂光洋、陳添喜、高善、孫承矩、朱哲民、蔡添順、何一先、鄭振寬。1996。台灣野生動物資源調查---兩棲類動物調查手冊。行政院農委會。
9. 呂光洋。1990。台灣區野生動物資料庫：兩棲類(II)。行政院農業委員會。台北。157頁。
10. 林良恭、趙榮台、陳一銘、葉雲吟。1998。自然資源保護區域資源調查監測手冊。行政院農委會。
11. 林良恭。2004。台灣的蝙蝠。國立自然科學博物館。
12. 祁偉廉。2008。台灣哺乳動物(最新修訂版)。天下文化出版社。
13. 徐堉峰。2000。台灣蝶圖鑑第一卷。鳳凰谷鳥園。
14. 徐堉峰。2002。台灣蝶圖鑑第二卷。鳳凰谷鳥園。
15. 徐堉峰。2006。台灣蝶圖鑑第三卷。鳳凰谷鳥園。
16. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)。晨星出版社。
17. 張永仁。2007。蝴蝶 100：台灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全記錄（增訂新版）。遠流出版社。
18. 楊平世。1996。台灣野生動物資源調查之昆蟲資源調查手冊。行政院農業委員會。
19. 楊懿如。2002。賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)。中華民國自然與生態攝影學會。
20. 濱野榮次。1987。台灣蝶類大圖鑑。牛頓出版社。
21. 中央研究院之台灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>
22. 王漢泉。1999。淡水河系魚類生物監測分析。行政院環境保護署環境檢測所。
23. 台灣省政府教育廳。1991。水棲昆蟲生態入門。
24. 佐竹久男。1980。新編水質污濁調查指針。日本水產資源保護協會編。恆星社厚生閣。p. 185-186。
25. 沈世傑。1993。臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系。
26. 林春吉。2007。台灣淡水魚蝦(上、下)。天下文化出版社。
27. 林曜松、梁世雄。1996。台灣野生動物資源調查之淡水魚資源調查手冊。行政院農業委員會。

28. 邵廣昭、陳靜怡。2005。魚類圖鑑-台灣七百多種常見魚類圖鑑。遠流出版社。
29. 邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲主編。2008。2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄。行政院農業委員會林務局。
30. 施志昫、李伯雯。2009。台灣淡水蟹圖鑑。晨星出版社。
31. 施志昫等。1998。台灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處。
32. 施志昫等。1999。台灣的淡水蟹。國立海洋生物博物館籌備處。
33. 曾晴賢。1990。台灣淡水魚(I)。行政院農業委員會。
34. 鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
35. 賴景陽。1988。貝類(台灣自然觀察圖鑑)。渡假出版社有限公司。
36. Chihara Mitsuo and Masaaki Murano. 1997. An Illustrated Guide To Marine Plankton In Japan Eng. Tokai University Press. Tokyo. i-xxxvi, pp1574.
37. Hilsenhoff, W. L. 1988. Rapid field assessment of organic pollution with family-level biotic index. J. N. Am. Benthol. Soc. 7(1):65-68.
38. Sournia, A. 1978. Phytoplankton Manual, United Nations Educational, Scientific and cultural Organization. 337pp.
39. 行政院農業委員會。2017。保育類野生動物名錄。農林務字第 1061700219 號公告。
40. 行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範。2011/7/12 環署綜字第 1000058655C 號公告。
41. 蔡厚男、邱銘源、呂慧穎。2003。道路建設與生態工法。熊貓出版社。
42. 鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
43. Ludwig, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical ecology. A primer on methods and computing. John Wiley & Sons. 338pp.
44. Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Croom Helm Ltd, London, UK.
45. Krebs, C. J. 1994. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. 4th ed. HarperCollins College Publishers, New York.
46. 中央研究院之台灣魚類資料庫(<http://fishdb.sinica.edu.tw/>)
47. 中央研究院生物多樣性研究中心之台灣貝類資料庫(<http://shell.sinica.edu.tw/>)