中山高速公路員林至高雄段拓寬工程計畫環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告
(臺南路段增設北外環交流道)

施工期間環境監測報告書

(114 年 4 月~6 月)

開 發 單 位：交通部高速公路局第二新建工程分局

執行監測單位：佳美檢驗科技股份有限公司

提 送 期 間：中華民國 114 年 7 月

中山高速公路員林至高雄段拓寬工程計畫環境影響說明書第7次環境影響差異分析報告(臺南路段增設北外環交流道)

施工期間環境監測報告書

(114年4月~114年6月)

環境監測結果摘要

監測類別		監測項目	監測結果摘要	因應對策
空氣品質		粒狀污染物(TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$)、二氧化硫、氮氧化物、臭氧、風速風向、溫度、濕度	施工期間監測日期：大洲里：114.05.03~04、聖帝殿：114.05.06~07、三崁店聚落：114.05.04~05，各測站皆符合空氣品質標準。	—
噪音振動		1.噪音：L_{eq}、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$、L_{max} 2.振動：L_{eq}、L_X、$L_{(10)d}$、$L_{(10)n}$ 及 L_{max}	施工期間監測日期：大洲里：114.05.04~05、聖帝殿：114.05.04~05、三崁店聚落：114.05.04~05，大洲里、聖帝殿測站皆符合環境音量標準 第二類管制區緊鄰未滿 8 公尺之道路及日本振動規制法施行規則基準值。	—
交通運輸		各型車輛數量，包括：機車、小型車、大型車、特種車輛	施工期間監測日期：大洲里堤防道路：114.05.04~05，假日及非假日皆為 A1 級服務水準。	—
河川水質		pH 值、懸浮固體物、生化需氧量、氨氮、溶氧、水溫	施工期間監測日期：114.04.08、114.05.05、114.06.09。施工期間南科聯絡道跨鹽水溪橋及永安橋符合丁類水體水質標準之情形。南科聯絡道跨鹽水溪橋 RPI 指數介於中度污染之間，永安橋 RPI 指數介於中度污染之間。	—
營建噪音		均能音量 L_{eq} 最大音量 L_{max}	施工期間監測日期：114.04.08、114.05.05、114.06.09。施工期間皆符合噪音管制標準。	—
放流水質		pH 值、懸浮固體物、生化需氧量、化學需氧量、油脂、真色色度、自由有效餘氯	施工期間監測日期：114.04.08、114.05.05、114.06.09。國 1 東側工區沉砂池放流口、國 1 西側工區沉砂池放流口放流水質皆符合放流水質標準。	—
生態調查	植物生態	工區外500公尺內	調查日期：114.04.14~16。 施工期間監測共記錄植物81科236屬306種，衝擊區共記錄植物41科97屬112種，對照區記錄植物81科236屬305種。	—
		4 株移植棟樹	編號33：評估分數合計12點，樹勢不佳。 編號34：評估分數合計12點，樹勢不佳。 編號35：評估分數合計11點，樹勢不佳。 編號37：評估分數合計12點，樹勢不佳。	—
	陸域生態	哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩生類、蝶類	調查日期：114.04.14~16 哺乳類4科6種15隻次，鳥類32科52種771隻次，兩棲類5科6種46隻次，爬蟲類4科7種45隻次，蝴蝶類5科9亞科24種178隻次。	—
	水域生態	浮游生物、魚類、蝦蟹螺貝類、蜻蜓類、附著性藻類	調查日期：114.04.14 魚類4科4種133隻次，蝦蟹螺貝類3科3種42隻次，蜻蛉目成蟲3科4種94隻次，浮游植物5門23屬，附著性藻類4門13屬，浮游動物5門15屬。	—

以上各監測項目經查核無誤。

綜合評估者： 

目　　錄

目　錄 I
表　目　錄 I
圖　目　錄 IV
前　言 1
0.1 辦理依據 1
0.2 監測執行期間 2
0.3 環評書件監測計畫 3
0.4 執行監測單位 3
第 1 章 監測內容概述 1-1
1.1 工程進度 1-1
1.2 監測情形概述 1-1
1.3 監測計畫概述 1-1
1.4 監測位址 1-6
1.5 品保/品管作業措施概要 1-9
1.5-1 現場採樣之品保/品管 1-9
1.5-2 分析工作之品保/品管 1-15
1.5-3 儀器維修校正項目及頻率 1-20
1.5-4 分析項目之檢測方法 1-21
1.5-5 數據處理原則 1-29
1.6 生態監測數據及分析方法 1-32
1.6-1 陸域生態 1-32
1.6-2 水域生態 1-35
1.6-3 數據分析方法 1-37
第 2 章 監測結果數據分析 2-1
2.1 空氣品質 2-1

2.2 噪音及振動 2-18
2.3 交通流量 2-32
2.3-1　大洲里堤防道路(假日) 2-32
2.3-2　大洲里堤防道路(非假日) 2-33
2.4 營建噪音 2-46
2.5 放流水質 2-51
2.5-1　國 1 東側工區放流水 2-51
2.5-2　國 1 西側工區放流水 2-51
2.6 河川水質 2-61
2.6-1　南科聯絡道跨鹽水溪橋 2-61
2.6-2　永安橋 2-61
2.7 植物生態調查 2-71
2.7-1 植物種類、自然度、植被分布情形 2-71
2.7-2　4 株移植棟樹 2-97
2.8 動物生態調查 2-106
2.8-1 種屬組成及數量 2-106
2.8-2 臺灣特有種及臺灣特有亞種 2-107
2.8-3 保育類物種 2-107
2.8-4 鳥類遷徙屬性 2-107
2.8-5 鳥類生態同功群 2-107
2.8-6 優勢種群 2-108
2.8-7 指數分析 2-108
2.8-8 關注物種族群(諸羅樹蛙、水雉、環頸雉) 2-108
2.9 水域生態調查 2-134
2.9-1 測站描述 2-134
2.9-2 魚類 2-134
2.9-3 蝦蟹螺貝類 2-135
2.9-4 蜻蛉目成蟲 2-135
2.9-5 浮游植物 2-135
2.9-6 附著性藻類 2-136

2.9-7 浮游動物 2-136
第 3 章 檢討與建議 3-1
3.1 監測結果與因應對策 3-1
3.2 建議事項 3-6
參考文獻 1

附　錄

附錄一　檢測執行單位之認證資料

附錄二　採樣與分析方法

附錄三　品保/品管查核紀錄

附錄四　原始數據

附錄五　環境品質監測照片 及 生態調查照片

附錄六　監測期間環境部執行環境影響評估監督現勘意見及辦理情形回覆之公文及相關資料

附錄七　上一季監測報告各單位審查意見辦理情形回覆資料或說明

表 目 錄

表Ⅰ 環境監測工作預定進度表....4
表Ⅱ 環境監測項目、地點及頻率....5
表 1.1-1 工程進度表 1-1
表 1.2-1 監測結果摘要 1-2
表 1.3-1 環境監測項目、地點及頻率 1-5
表 1.5-1 樣品保存期限及方法 1-11
表 1.5-2 採樣至運輸過程中應注意事項 1-13
表 1.5-3 儀器維修校正項目及頻率 1-20
表 1.5-4 環境監測數據品質指標 1-27
表 2.1-1 空氣品質監測成果 2-2
表 2.1-2 空氣品質標準 2-4
表 2.2-1 環境噪音振動監測成果表 2-20
表 2.2-2 環境音量標準 2-22
表 2.2-3 日本振動規制法施行細則 2-22
表 2.3-1 本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表 2-34
表 2.3-1 本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 1).... 2-35
表 2.3-1 本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 2).... 2-36
表 2.3-1 本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 3).... 2-37
表 2.3-1 本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 4).... 2-38
表 2.3-1 本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 5).... 2-39
表 2.3-1 本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 6).... 2-40
表 2.3-1 本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 7).... 2-41
表 2.3-2 車輛統計成果組成 2-42
表 2.3-3 非阻斷性車流路段需求流率/容量比服務水準劃分標準 2-43
表 2.3-4 非阻斷性車流路段平均速率/速限比服務水準劃分標準 2-43
表 2.4-1 營建噪音監測成果 2-47
表 2.5-1 放流水質監測成果表 2-52
表 2.6-1 地表水質監測成果表 2-62
表 2.6-1 地表水質監測成果表(續 1).... 2-63
表 2.6-2 陸域地面水體水質標準 2-63
表 2.7-1 植物歸隸屬性統計表-全區 2-75
表 2.7-2 物種歸隸特性統計-衝擊區 2-75
表 2.7-3 物種歸隸特性統計-對照區 2-76
表 2.7-4-1 植物名錄 2-77

表 2.7-4-2 植物名錄 2-85
表 2.7-5 喬灌木植物組成-樣區一(森林) 2-93
表 2.7-6 喬灌木植物組成-樣區二(森林) 2-93
表 2.7-7 喬灌木植物組成-樣區三(森林) 2-93
表 2.7-8 地被層植物組成-樣區一(森林) 2-93
表 2.7-9 地被層植物組成-樣區二(森林) 2-94
表 2.7-10 地被層植物組成-樣區三(森林) 2-94
表 2.7-11 植物組成-樣區四(草生地) 2-94
表 2.7-12 植物組成-樣區五(草生地) 2-94
表 2.7-13 植物組成-樣區六(草生地) 2-94
表 2.7-14 植物組成-樣區七(草生地) 2-95
表 2.7-15 植物組成-樣區八(草生地) 2-95
表 2.7-16 森林樣區物種歧異度-喬灌木 2-95
表 2.7-17 森林樣區物種歧異度-地被層 2-95
表 2.7-18 森林樣區物種歧異度-地被層 2-96
表 2.7-19 樹木移植前後座標位置 2-97
表 2.7-20 VTA 外觀診斷表 2-98
表 2.7-21 VTA 外觀診斷表-編號 33 2-101
表 2.7-22 VTA 外觀診斷表-編號 34 2-102
表 2.7-23 VTA 外觀診斷表-編號 35 2-103
表 2.7-24 VTA 外觀診斷表-編號 37 2-104
表 2.7-25 歷次移植後樹木監看評估資料 2-105
表 2.8-1 哺乳類名錄 2-122
表 2.8-2 鳥類名錄 2-123
表 2.8-2 鳥類名錄(續 1) 2-125
表 2.8-2 鳥類名錄(續 2) 2-127
表 2.8-3 兩棲類名錄 2-129
表 2.8-4 爬蟲類名錄 2-130
表 2.8-5 蝴蝶類名錄 2-132
表 2.8-5 蝴蝶類名錄(續 1) 2-133
表 2.9-1 魚類名錄(鹽水溪橋) 2-138
表 2.9-1 魚類名錄(大洲排水六號水門) 2-138
表 2.9-1 魚類名錄(鹽水溪及大洲排水匯流處) 2-138
表 2.9-2 蝦蟹螺貝類名錄(鹽水溪橋) 2-139
表 2.9-2 蝦蟹螺貝類名錄(大洲排水六號水門) 2-139
表 2.9-2 蝦蟹螺貝類名錄(鹽水溪及大洲排水匯流處) 2-139
表 2.9-3 蜻蛉目成蟲名錄(鹽水溪橋) 2-140
表 2.9-3 蜻蛉目成蟲名錄(大洲排水六號水門) 2-140

表 2.9-3 蜻蛉目成蟲名錄(鹽水溪及大洲排水匯流處)..... 2-140
表 2.9-4 浮游植物名錄(鹽水溪橋)..... 2-141
表 2.9-4 浮游植物名錄(大洲排水六號水門)..... 2-142
表 2.9-4 浮游植物名錄(鹽水溪及大洲排水匯流處)..... 2-142
表 2.9-5 附著性藻類名錄(鹽水溪橋)..... 2-145
表 2.9-5 附著性藻類名錄(大洲排水六號水門)..... 2-145
表 2.9-5 附著性藻類名錄(鹽水溪及大洲排水匯流處)..... 2-146
表 2.9-6 浮游動物名錄(鹽水溪橋)..... 2-147
表 2.9-6 浮游動物名錄(大洲排水六號水門)..... 2-148
表 2.9-6 浮游動物名錄(鹽水溪及大洲排水匯流處)..... 2-149
表 3.1-1 陸域植物各項調查結果與歷年各季之比較表 3-3
表 3.1-2 4 株楝樹移植後調查結果與歷年各季之比較表 3-4
表 3.1-3 陸域動物各項調查結果與歷年各季之比較表 3-5
表 3.1-4 水域生物各項調查結果與歷年各季之比較表 3-5
表 3.1-5 上次監測異常狀況、處理情形及執行成效 3-6
表 3.1-6 本次監測異常狀況及處理情形 3-6

圖 目 錄

圖 I 工作組織圖 7
圖 1.4-1 環境監測位置圖(空氣品質、噪音振動、水質、交通流量) 1-6
圖 1.4-2 環境監測位置圖(施工前土壤) 1-7
圖 1.4-3 環境監測位置圖(植物樣區位置與自然度圖) 1-7
圖 1.4-4 環境監測位置圖(陸域生態調查位置及範圍圖) 1-8
圖 1.4-5 環境監測位置圖(水域生態測站位置圖) 1-8
圖 1.5-1 樣品採集作業流程圖 1-12
圖 1.5-2 採樣分析作業流程圖 1-16
圖 2.1-1 懸浮微粒(TSP)測值日平均值監測成果圖 2-5
圖 2.1-2 懸浮微粒(PM_{10})測值日平均值監測成果圖 2-6
圖 2.1-3 懸浮微粒($PM_{2.5}$)測值 24 小時值監測成果圖 2-7
圖 2.1-4 二氧化硫(SO_2)測值日平均值監測成果圖 2-8
圖 2.1-5 二氧化硫(SO_2)測值小時平均值監測成果圖 2-9
圖 2.1-6 一氧化氮(NO)測值日平均值監測成果圖 2-10
圖 2.1-7 一氧化氮(NO)測值小時平均值監測成果圖 2-11
圖 2.1-8 二氧化氮(NO_2)測值日平均值監測成果圖 2-12
圖 2.1-9 二氧化氮(NO_2)測值小時平均值監測成果圖 2-13
圖 2.1-10 氮氧化物(NO_X)測值日平均值監測成果圖 2-14
圖 2.1-11 氮氧化物(NO_X)測值小時平均值監測成果圖 2-15
圖 2.1-12 臭氧(O_3)測值小時平均值監測成果圖 2-16
圖 2.1-13 臭氧(O_3)測值八小時平均值監測成果圖 2-17
圖 2.2-1 各測站(L_{eq})環境噪音監測成果圖 2-23
圖 2.2-2 各測站($L_{eq\ 日}$)環境噪音監測成果圖 2-24
圖 2.2-3 各測站($L_{eq\ 晚}$)環境噪音監測成果圖 2-25
圖 2.2-4 各測站($L_{eq\ 夜}$)環境噪音監測成果圖 2-26
圖 2.2-5 各測站(L_{max})環境噪音監測成果圖 2-27
圖 2.2-6 各測站(L_{Veq})環境振動監測成果圖 2-28
圖 2.2-7 各測站($L_{V10\ 日}$)環境振動監測成果圖 2-29
圖 2.2-8 各測站($L_{V10\ 夜}$)環境振動監測成果圖 2-30
圖 2.2-9 各測站(L_{Vmax})環境振動監測成果圖 2-31
圖 2.3-1 大洲里堤防道路交通量監測成果圖(特種車) 2-44
圖 2.3-2 大洲里堤防道路交通量監測成果圖(大型車) 2-44
圖 2.3-3 大洲里堤防道路交通量監測成果圖(小型車) 2-45
圖 2.3-4 大洲里堤防道路交通量監測成果圖(機車) 2-45
圖 2.4-1 各測站營建噪音 L_{max} 監測成果圖 2-49

圖 2.4-2 各測站營建噪音 L_{eq} 監測成果圖 2-50
圖 2.5-1 放流水分析結果圖(pH 指數) 2-54
圖 2.5-2 放流水分析結果圖(懸浮固體) 2-55
圖 2.5-3 放流水分析結果圖(生化需氧量) 2-56
圖 2.5-4 放流水分析結果圖(化學需氧量) 2-57
圖 2.5-5 放流水分析結果圖(油脂) 2-58
圖 2.5-6 放流水分析結果圖(真色色度) 2-59
圖 2.5-7 放流水分析結果圖(自由有效餘氯) 2-60
圖 2.6-1 地表水分析結果圖(pH 指數) 2-64
圖 2.6-2 地表水分析結果圖(懸浮固體) 2-65
圖 2.6-3 地表水分析結果圖(生化需氧量) 2-66
圖 2.6-4 地表水分析結果圖(氨氮) 2-67
圖 2.6-5 地表水分析結果圖(溶氧) 2-68
圖 2.6-6 地表水分析結果圖(水溫) 2-69
圖 2.6-7 地表水分析結果圖(RPI 指數) 2-70
圖 2.7-1 植被類型與紅皮書受脅植物分布圖 2-74
圖 2.7-2 樹木移植後所在位置圖 2-97
圖 2.8-1 保育類野生動物發現位置圖(112 年 5 月施工前) 2-109
圖 2.8-2 保育類野生動物發現位置圖(112 年 10 月施工期間) 2-110
圖 2.8-3 保育類野生動物發現位置圖(113 年 1 月施工期間) 2-111
圖 2.8-4 保育類野生動物發現位置圖(113 年 4 月施工期間) 2-112
圖 2.8-4 保育類野生動物發現位置圖(113 年 7 月施工期間) 2-113
圖 2.8-4 保育類野生動物發現位置圖(113 年 10 月施工期間) 2-114
圖 2.8-4 保育類野生動物發現位置圖(114 年 1 月施工期間) 2-115
圖 2.8-4 保育類野生動物發現位置圖(114 年 1 月施工期間) 2-116
圖 2.8-5 哺乳類衝擊區隻次及種類比較圖 2-117
圖 2.8-6 哺乳類對照區隻次及種類比較圖 2-117
圖 2.8-7 鳥類衝擊區隻次及種類比較圖 2-118
圖 2.8-8 鳥類對照區隻次及種類比較圖 2-118
圖 2.8-9 兩棲類衝擊區隻次及種類比較圖 2-119
圖 2.8-10 兩棲類對照區隻次及種類比較圖 2-119
圖 2.8-11 爬蟲類衝擊區隻次及種類比較圖 2-120
圖 2.8-12 爬蟲類對照區隻次及種類比較圖 2-120
圖 2.8-13 蝴蝶類衝擊區隻次及種類比較圖 2-121
圖 2.8-14 蝴蝶類對照區隻次及種類比較圖 2-121
圖 2.9-1 魚類隻次及種類比較圖 2-150
圖 2.9-2 蝦蟹螺貝類隻次及種類比較圖 2-151
圖 2.9-3 蜻蛉目成蟲隻次及種類比較圖 2-152

圖 2.9-4　浮游植物隻次及種類比較圖 2-153
圖 2.9-5　附著性藻類屬及細胞樹比較圖 2-154
圖 2.9-6　浮游動物屬及個體數比較圖 2-155

前　言

前 言

0.1 辦理依據

「中山高速公路員林至高雄段拓寬工程環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告（臺南路段增設北外環交流道）（定稿本）」業經行政院環境保護署於中華民國 111 年 1 月 17 日以環署綜字第 1111007570 號公告審查結論在案。

目前臺南市核心區主要係利用國道 1 號永康交流道進出高快速道路系統，鑑於永康交流道及連絡道路交通壅塞問題，近年來，臺南市政府業已全力進行其相關改善工作，包括:國道 1 號增設大灣交流道、永康區臺 1 線改善工程、國道 1 號永康交流道聯絡道工程及周邊地區道路改善工程等，顯見近年臺南市政府盡全力進行永康區之交通改善策略。

為健全臺南都會核心區高快速道路系統之發展，提供核心地區之安平區、安南區、中西區、北區及永康區等地的快速運輸服務，臺南市政府正辦理臺南都會區北外環快速道路(簡稱「北外環道路」)。

另為有效紓解此一廊帶地區進出國道系統之車流，移轉國道 1 號永康交流道暨其連絡道-台 1 線之交通負荷，故配合北外環道路之興建，於該道路與國道 1 號交會處(約 317k+600 處)增設 1 處交流道。其建設主要可改善北側臺南系統交流道及南側永康交流道之交通問題，另臺南市尚有多項交通改善計畫之推動辦理，其將有助於計畫路廊之路網系統完善建構，亦可間接分流由國道主線經大灣交流道進入臺南市區道路之車輛，改善地區交通問題，主要改善交流道分述如下:

一、國道 1 號臺南系統交流道交通改善分析

由於國道 1 號係以臺南系統交流道與國道 8 號連結，其新市交流道出口可直通南科臺南園區之主要入口新港社大道，上午尖峰時段之工作旅次車流量相當大，導致臺南系統交流道北出匝道經常回堵，進而影響主線交通運作。而新港社大道除聯絡道功能之外，又與台 1 線緊鄰銜接，尖峰流量經常呈飽和現象，跨單位的號誌時制協調亦已難以進一步發揮改善功能。此外，安南區欲行駛國道之車流，主要由國

道 8 號銜接國道 1 號，經常造成臺南支線聯絡道之壅塞問題。基此，若配合北外環道路增設國道 1 號北外環交流道，透過道路工程改善手段，可達到分流及增加容量之目的，進而改善國道 1 號臺南路段交通瓶頸。

二、國道 1 號永康交流道交通改善分析

現況臺南市核心地區大多利用國道 1 號永康交流道進出高速公路，其交流道匝道及周邊道路系統，於上、下午尖峰時段已呈常態性壅塞，例台 1 線(永安路--王行路段)除為往來永康區城際之間重要幹道外，也因銜接永康交流道吸引中長程旅次車流，加上與南科聯絡道交會、緊鄰永康市區等因素，造成此路段負擔過重，交通管理手段已難以有效分流。基此，若配合北外環道路增設國道 1 號北外環交流道，將有助於分擔永康交流道及其周邊道路(台 1 線、永安路等)之交通負荷，改善區域交通瓶頸。

綜合而言，目前臺南市核心地區(北側)大多利用永康交流道進出國道 1 號，現況於永康交流道及周邊地區道路之上、下午尖峰時段已產生經常性壅塞問題，而北外環道路旨在提供安南區、安平區、北區、中西區、永康區、新市區及新化區等快速運輸服務，若國道 1 號/北外環道路能增設(系統)交流道，將有助於分擔國道 1 號永康交流道之交通負荷，以及協助紓解其地區道路進出國道系統之車流壓力。

0.2 監測執行期間

本計畫執行期間自交通部高速公路局第二新建工程分局書面通知之日起 5 日內開工，至營運監測完成，監測工作期程暫配合主體工程工期，預計執行施工前(6 個月)、施工期間(3 年 4 個月)及營運期間(1 年 6 個月)監測，未來實際執行配合工程施工期及營運期辦理，均採實做數量結算。上述施工期間與營運期間監測工作之展開時間，均以交通部高速公路局第二新建工程分局第三工務所書面通知之日期起算。

交通部高速公路局第二新建工程分局第三工務所函文通知，112 年 9 月 16 日起為施工期間。

0.3 環評書件監測計畫

本計畫預定執行之監測項目為空氣品質、噪音及振動、營建工程噪音(施工期間)、工區放流水(施工期間)、河川水質(施工前、施工期間)、交通流量、生態調查、土壤(施工前)等共 8 項，環評書件監測計畫工作進度及監測項目、地點及頻率詳見表 I 及表II。

0.4 執行監測單位

監測單位：佳美檢驗科技股份有限公司

聯絡人：陳奕江

聯絡電話：(04)23595762 分機 217

地址：台中市西屯區工業三十二路 5 號

本計畫工程之環境監測計畫由「佳美檢驗科技科技股份有限公司」負責空氣品質、噪音及振動、營建工程噪音(施工期間)、工區放流水(施工期間)、河川水質(施工前、施工期間)、交通流量、生態調查、土壤(施工前)等共 8 項，工作組織參見圖 I。

表I 環境監測工作預定進度表

項目/頻率	空氣品質	噪音振動	交通流量	土壤重金屬	水質	陸域生態	水域生態	季報	總結報告
期別/季別	施工前 6 個月內量測 1 次，每次連續 24 小時，共計 3 站次。	施工前 6 個月內量測 2 次(計含非假日及假日各 1 次)，每次連續 24 小時，共計 6 站次。	施工前 6 個月內量測 2 次，計含非假日及假日各 1 次，每次連續測定 24 小時，共計 2 站次。	施工前 6 個月內 1 次，共計 4 站，各站取表土(0～15 公分)、裏土(15～30 公分)分別測定。	施工前 3 個月，每月 1 次。	施工前 1 次	施工前 1 次		
施工前 112.05~07 月	●	●	●	●	●	●	●	●	—

項目/頻率		空氣品質	噪音振動	交通流量	營建噪音	放流水質	水質	陸域生態	陸域生態	水域生態	季報	總結報告
期別/季別		每季 1 次，每次連續監測 24 小時。	每季 2 次，計含非假日及假日各 1 次，每次連續監測 24 小時。	每季 2 次，計含非假日及假日各 1 次，每次連續測定 24 小時。	每月於工區周界進行 1 次，每次連續 2 分鐘以上。	每月 1 次。(如監測期間無放流水量，則免測。)	每月 1 次至完工後 3 個月停止。	每季 1 次	移植樹木存活狀況每半年一次	每季 1 次		
施工期間	開工後不滿 30 日 112Q3	—	—	—	●	●	●	—	—	—	●	—
	112Q4	●	●	●	●	●	●	●	尚未移植	●	●	—
	113Q1	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	—
	113Q2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
	113Q3	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	—
	113Q4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
	114Q1	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	—
	114Q2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
	114Q3	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	◎	◎	—
	114Q4	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
	115Q1	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	◎	◎	—
	115Q2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
	115Q3	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	◎	◎	—
	115Q4	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
營運期間	116Q1	◎	◎	—	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	—
	116Q2	◎	◎	—	—	—	—	◎	—	◎	◎	—
	116Q3	◎	◎	—	—	—	—	◎	◎	◎	◎	—
	116Q4	◎	◎	—	—	—	—	◎	—	◎	◎	—
	117Q1	◎	◎	—	—	—	—	◎	◎	◎	◎	—
	117Q2	◎	◎	—	—	—	—	◎	—	◎	◎	◎

註：1.欄內標示「◎」為預定監測季別，標示「●」為已執行監測季別。

2.欄內標示「—」為不須執行。

表II 環境監測項目、地點及頻率

（一）施工前：

監測項目	監測內容	監測地點	監測頻率
空氣品質	粒狀污染物(TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$)、二氧化硫、氮氧化物、臭氧及監測當時之風速、風向、溫度及濕度	1. 大洲里 2. 聖帝殿 3. 三崁店聚落	施工前6個月內量測 1次，每次連續24小時，共計3站次。
噪音振動	1. 噪音：Leq、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$、L_{max} 2. 振動：Leq、L_{X}、$L_{(10)d}$、$L_{(10)n}$及L_{max}	1. 大洲里 2. 聖帝殿 3. 三崁店聚落	施工前 6 個月內量測 2次(計含非假日及假日各 1次)，每次連續 24 小時，共計6站次。
交通流量	各型車輛數量，包括：機車、小型車、大型車、特種車輛	1.大洲里堤防道路	施工前 6 個月內量測 2次(計含非假日及假日各 1次)，每次連續 24 小時，共計2站次。
土壤重金屬	pH、銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鎳、鉻	1. 國1 西側工區內 2. 國1 東側工區內 3. 工區周界 1 公里內(西側) 4. 工區周界 1 公里內(東側)	施工前 6 個月內 1 次，共計4站，各站取表土(0～15公分)、裏土(15～30公分)分別測定。
河川水質	pH 值、懸浮固體物、生化需氧量、氨氮、溶氧、水溫	1. 南科聯絡道跨鹽水溪橋 2. 永安橋	施工前 3 個月，每月 1次。
陸域生態	哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩生類、蝶類	陸域生態	施工前 1 次
水域生態	浮游生物、魚類、蝦蟹螺貝類、蜻蜓類、附著性藻類	1. 鹽水溪(國道 1 號橋下) 2. 大洲排水左岸 6 號水門上游 3. 鹽水溪與大洲排水匯流處下游	施工前 1 次

（二）施工期間：

監測項目	監測內容	監測地點	監測頻率
空氣品質	粒狀污染物(TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$)、二氧化硫、氮氧化物、臭氧及監測當時之風速、風向、溫度及濕度	1. 大洲里 2. 聖帝殿 3. 三崁店聚落	每季1次，每次連續監測24 小時。
噪音振動	1. 噪音：Leq、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$、L_{max} 2. 振動：Leq、L_x、$L_{(10)d}$、$L_{(10)n}$及 L_{max}	1. 大洲里 2. 聖帝殿 3. 三崁店聚落	每季2次，計含非假日及假日各1次，每次連續監測24小時。
交通流量	各型車輛數量，包括： 機車、小型車、大型車、特種車輛	1.大洲里堤防道路	每季2次，計含非假日及假日各1次，每次連續監測24小時。
營建噪音	1.均能音量 Leq 2.最大音量 Lmax	各工區周界外任何地點測定，並應距離最近建築物牆面線 1 公尺以上	每月於工區周界進行1次，每次連續2分鐘以上。
放流水水質	pH 值、懸浮固體物、生化需氧量、化學需氧量、油脂、真色色度、自由有效餘氯	各工區放流口	每月1次。(如監測期間無放流水量，則免測。)
河川水質	pH 值、懸浮固體物、生化需氧量、氨氮、溶氧、水溫	南科聯絡道跨鹽水溪橋 永安橋	每月1次至完工後3個月停止。
陸域生態	哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩生類、蝶類	本計畫沿線 500m 範圍	每季1次
	移植樹木存活狀況	4 株移植棟樹	每半年一次
水域生態	浮游生物、魚類、蝦蟹螺貝類、蜻蜓類、附著性藻類	1. 鹽水溪(國道 1 號橋下) 2. 大洲排水左岸 6 號水門上游 3. 鹽水溪與大洲排水匯流處下游	每季1次

（三）營運階段：

監測項目	監測內容	監測地點	監測頻率
空氣品質	粒狀污染物(TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$)、二氧化硫、氮氧化物、臭氧及監測當時之風速、風向、溫度及濕度	1. 大洲里 2. 聖帝殿 3. 三崁店聚落	每季1次，每次連續監測24小時。
噪音振動	1. 噪音：Leq、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$、L_{max} 2. 振動：Leq、L_x、$L_{(10)d}$、$L_{(10)n}$及 L_{max}	1. 大洲里 2. 聖帝殿 3. 三崁店聚落	每季2次，計含非假日及假日各1 次，每次連續監測 24小時。
陸域生態	哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩生類、蝶類	本計畫沿線 500m 範圍	每季1次
	移植樹木存活狀況	4 株移植棟樹	每半年一次
水域生態	浮游生物、魚類、蝦蟹螺貝類、蜻蜓類、附著性藻類	1. 鹽水溪(國道 1 號橋下) 2. 大洲排水左岸 6 號水門上游 3. 鹽水溪與大洲排水匯流處下游	每季 1 次

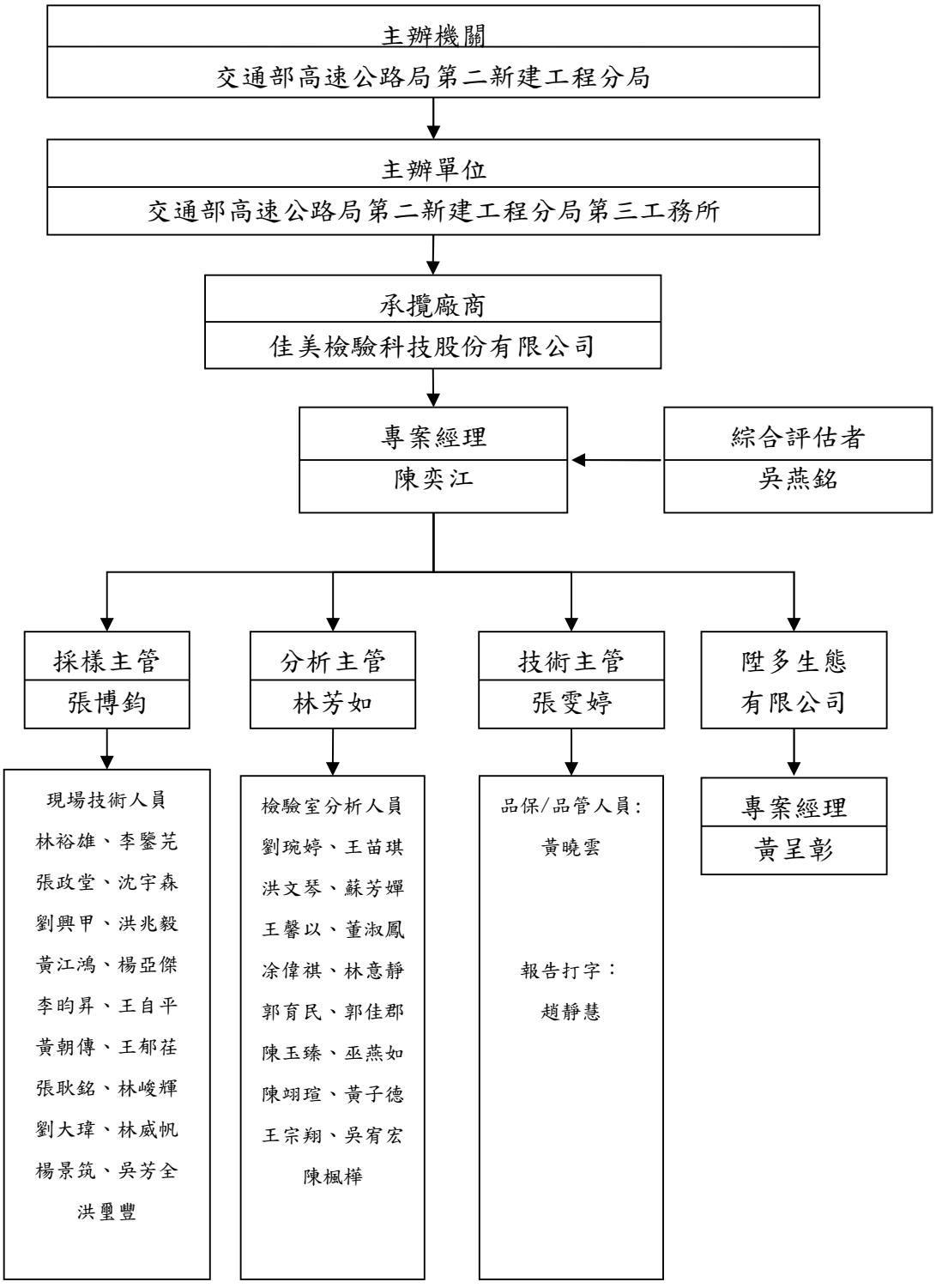

主辦機關
交通部高速公路局第二新建工程分局
主辦單位
交通部高速公路局第二新建工程分局第三工務所
承攬廠商
佳美檢驗科技股份有限公司
專案經理
陳奕江
綜合評估者
吳燕銘
採樣主管
張博鈞
分析主管
林芳如
技術主管
張雯婷
陞多生態有限公司
現場技術人員
林裕雄、李鑒芃
張政堂、沈宇森
劉興甲、洪兆毅
黃江鴻、楊亞傑
李昀昇、王自平
黃朝傳、王郁荏
張耿銘、林峻輝
劉大瑋、林威帆
楊景筑、吳芳全
洪璽豐
檢驗室分析人員
劉琬婷、王苗琪
洪文琴、蘇芳嬋
王馨以、董淑鳳
涂偉祺、林意靜
郭育民、郭佳郡
陳玉臻、巫燕如
陳翊瑄、黃子德
王宗翔、吳宥宏
陳楓樺
品保/品管人員:
黃曉雲
報告打字：
趙靜慧
專案經理
黃呈彰

圖 I　工作組織圖

第１章
監測內容概述

第1章　監測內容概述

1.1 工程進度

中山高速公路員林至高雄段拓寬工程環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告（臺南路段增設北外環交流道）（定稿本）工程進度表如表 1.1-1 所示。

表 1.1-1　工程進度表

工程項目	預定進度(%)	實際進度(%)
中山高速公路員林至高雄段拓寬工程環境影響說明書第7次環境影響差異分析報告（臺南路段增設北外環交流道）	44.74	60.05

1.2 監測情形概述

各測站監測結果摘要如表 1.2-1，相關監測報告列於附錄四。

1.3 監測計畫概述

本計畫依據「中山高速公路員林至高雄段拓寬工程環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告（臺南路段增設北外環交流道）（定稿本）」所載內容、審查結論及相關承諾事項，據以執行環境監測計畫。

環境監測計畫類別涵蓋空氣品質、噪音及振動、營建工程噪音(施工期間)、工區放流水(施工期間)、河川水質(施工前、施工期間)、交通流量、生態調查、土壤(施工前)等共 8 項，監測方法主要依據環境檢驗所之公告方法進行，環境監測計畫內容如表 1.3 所示。

表 1.2-1　監測結果摘要

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
空氣品質	粒狀污染物(TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$)、二氧化硫、氮氧化物、臭氧、風速風向、溫度、濕度	1.大洲里：總懸浮微粒(TSP)之24小時值87 $\mu g/m^3$，粒徑小於10微米之懸浮微粒(PM_{10})日平均值50 $\mu g/m^3$，粒徑小於2.5微米之懸浮微粒($PM_{2.5}$)24小時值28 $\mu g/m^3$，二氧化硫日平均值0.002ppm，二氧化硫小時平均值0.004ppm，一氧化氮日平均值0.006ppm，一氧化氮小時平均值0.013ppm，二氧化氮日平均值0.009ppm，二氧化氮小時平均值0.013ppm，氮氧化物日平均值0.015ppm，氮氧化物小時平均值0.021ppm，臭氧小時平均值0.029ppm，臭氧八小時平均值0.024ppm，風速0.8m/s，風向NNE方位，溫度18.3℃，濕度69.6%。所有測項皆符合空氣品質標準。 2.聖帝殿：總懸浮微粒(TSP)之24小時值89 $\mu g/m^3$，粒徑小於10微米之懸浮微粒(PM_{10})日平均值54 $\mu g/m^3$，粒徑小於2.5微米之懸浮微粒($PM_{2.5}$)24小時值29 $\mu g/m^3$，二氧化硫日平均值0.002ppm，二氧化硫小時平均值0.003ppm，一氧化氮日平均值0.005ppm，一氧化氮小時平均值0.036ppm，二氧化氮日平均值0.015ppm，二氧化氮小時平均值0.023ppm，氮氧化物日平均值0.02ppm，氮氧化物小時平均值0.057ppm，臭氧小時平均值0.052ppm，臭氧八小時平均值0.04ppm，風速0.9m/s，風向NNE方位，溫度18.1℃，濕度70%。所有測項皆符合空氣品質標準。 3.三崁店聚落：總懸浮微粒(TSP)之24小時值99 $\mu g/m^3$，粒徑小於10微米之懸浮微粒(PM_{10})日平均值59 $\mu g/m^3$，粒徑小於2.5微米之懸浮微粒($PM_{2.5}$)24小時值27 $\mu g/m^3$，二氧化硫日平均值0.002ppm，二氧化硫小時平均值0.003ppm，一氧化氮日平均值0.002ppm，一氧化氮小時平均值0.013ppm，二氧化氮日平均值0.010ppm，二氧化氮小時平均值0.021ppm，氮氧化物日平均值0.013ppm，氮氧化物小時平均值0.033ppm，臭氧小時平均值0.045ppm，臭氧八小時平均值0.041ppm，風速0.9m/s，風向N方位，溫度17.5℃，濕度73.4%。所有測項皆符合空氣品質標準。	—

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
噪音 振動	1.噪音：L_{eq}、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$、L_{max} 2.振動：L_{eq}、L_X、$L_{(10)d}$、$L_{(10)n}$ 及 L_{max}	1.大洲里：本測站屬於第二類管制區緊鄰未滿 8 公尺之道路，主要噪音源為道路行駛車輛所產生之交通噪音。噪音部分：$L_{日}$介於 57.8~62.5dB(A)之間，$L_{晚}$介於 50.9~52.2 dB(A)之間，$L_{夜}$介於 46.4~47.6dB(A)之間，L_{eq} 介於 55.8~60.3dB(A)之間，L_{max} 介於 84.9~96.9dB(A)之間，各時段皆符合環境音量標準 第二類管制區緊鄰未滿 8 公尺之道路。振動部分：L_{veq} 介於 30.1~30.5dB 之間，$L_{V10日}$介於 30.0~31.8dB 之間，$L_{V10夜}$皆為 30.0dB，L_{vmax} 介於 44.0~52.2dB 之間，其中 $L_{V10日}$及 $L_{V10夜}$皆符合日本振動規制法施行規則基準值。 2.聖帝殿：本測站屬於第二類管制區緊鄰未滿 8 公尺之道路，主要噪音源為道路行駛車輛所產生之交通噪音。噪音部分：$L_{日}$介於 64.6~68.0dB(A)之間，$L_{晚}$介於 62.5~63.5 dB(A)之間，$L_{夜}$介於 56.2~56.3dB(A)之間，L_{eq} 介於 62.9~66.0dB(A)之間，L_{max} 介於 91.9~100.6dB(A)之間，各時段皆符合環境音量標準 第二類管制區緊鄰未滿 8 公尺之道路。振動部分：L_{veq} 介於 30.4~31.6dB 之間，$L_{V10日}$介於 30.0~34.2dB 之間，$L_{V10夜}$介於 30.0~30.2dB 之間，L_{vmax} 介於 52.7~61.1dB 之間，其中 $L_{V10日}$及 $L_{V10夜}$皆符合日本振動規制法施行規則基準值。 3.三崁店：本測站屬第三類管制區內緊鄰八公尺以上之道路，主要噪音源為道路行駛車輛所產生之交通噪音。噪音部分：$L_{日}$介於 65.1~68.9dB(A)之間，$L_{晚}$介於 63.7~64.5 dB(A)之間，$L_{夜}$介於 58.3~59.0dB(A)之間，L_{eq} 介於 63.6~66.8dB(A)之間，L_{max} 介於 97.5~99.6dB(A)之間，各時段皆符合環境音量標準 第三類管制區緊鄰未滿 8 公尺之道路。振動部分：L_{veq} 介於 31.0~32.4dB 之間，$L_{V10日}$介於 30.3~34.4dB 之間，$L_{V10夜}$介於 30.0~30.2dB 之間，L_{vmax} 介於 56.8~60.5dB 之間，其中 $L_{V10日}$及 $L_{V10夜}$皆符合日本振動規制法施行規則基準值。	—
交通 運輸	各型車輛數量，包括：機車、小型車、大型車、特種車輛	假日交通流量統計結果，特種車0輛，大型車0輛，小型車111輛，機車136輛，總計247輛/日，小客車當量為199.4PCU/日，主要以小型車及機車為主。 非假日交通流量統計結果，特種車0輛，大型車0輛，小型車155輛，機車261輛，總計416輛/日，小客車當量為324.65PCU/日，主要以小型車及機車為主。	—
營建噪音	均能音量 L_{eq} 最大音量 L_{max}	由本季施工期間之營建噪音監測結果顯示：L_{max} 介於 58.7~72.3dB(A)之間，L_{eq} 介於 55~65.9dB(A)之間，各測站均符合「噪音管制標準」中的「營建工程噪音管制標準值」。	—

監測類別		監測項目	監測結果摘要	因應對策
放流水質		pH 值、懸浮固體物、生化需氧量、化學需氧量、油脂、真色色度、自由有效餘氯	國1東側工區放流水：氫離子濃度指數(pH值)介於7.9~8.5之間，懸浮固體介於<1.3mg/L~1.6mg/L之間，生化需氧量皆為<1.0mg/L，化學需氧量介於6.1mg/L~9.2mg/L之間，油脂(正己烷抽出物)皆為<0.5mg/L，真色色度皆為<25，自由有效餘氯介於0.03mg/L~0.14mg/L之間，各測項皆符合放流水質標準。 國1西側工區放流水：氫離子濃度指數(pH值)介於7.6~8.7之間，懸浮固體介於<1.3mg/L~2.8mg/L之間，生化需氧量皆為<1.0mg/L，化學需氧量介於6.1mg/L~10.1mg/L之間，油脂(正己烷抽出物)皆為<0.5mg/L，真色色度皆為<25，自由有效餘氯介於0.21mg/L~0.77mg/L之間，各測項皆符合放流水質標準。	—
河川水質		pH 值、懸浮固體物、生化需氧量、氨氮、溶氧、水溫	南科聯絡道跨鹽水溪橋(施工期間)：氫離子濃度指數(pH值)介於7.6~7.8之間，懸浮固體介於25.5mg/L~49.8mg/L之間，生化需氧量介於2.2mg/L~3.2mg/L之間，氨氮介於3.65mg/L~8.33mg/L之間，溶氧量介於3.4mg/L~4.1mg/L之間，水溫(℃)介於24.6℃~32.6℃之間，RPI指數介於5.0~5.5之間。屬於中度污染之間。 永安橋(施工期間)：氫離子濃度指數(pH值)介於7.2~7.3之間，懸浮固體介於12.8mg/L~17.2mg/L之間，生化需氧量介於1.9mg/L~2.4mg/L之間，氨氮介於3.33mg/L~6.48mg/L之間，溶氧量介於3.3mg/L~4.5mg/L之間，水溫介於26.5℃~31.9℃之間，RPI指數介於4.5~4.5之間。屬於中度污染之間。	南科聯絡道跨鹽水溪橋RPI指數為中度污染之間，永安橋RPI指數為中度污染之間。
生態調查	植物生態	工區外500公尺內	施工期間監測共記錄植物81科234屬301種，衝擊區共記錄植物41科96屬110種，對照區記錄植物81科234屬300種，全區共記錄特有種植物4種(臺灣五葉松、臺灣二葉松、山芙蓉及長枝竹)。	—
		4 株移植棟樹	編號33：評估分數合計12點，樹勢不佳。 編號34：評估分數合計12點，樹勢不佳。 編號35：評估分數合計11點，樹勢不佳。 編號37：評估分數合計12點，樹勢不佳。	—
	陸域生態	哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩生類、蝶類	哺乳類4科6種21隻次，鳥類31科60種1,004隻次，兩棲類4科5種28隻次，爬蟲類5科7種40隻次，蝴蝶類5科9亞科24種145隻次。	—
	水域生態	浮游生物、魚類、蝦蟹螺貝類、蜻蜓類、附著性藻類	魚類4科4種118隻次，蝦蟹螺貝類3科3種34隻次，蜻蛉目成蟲3科4種57隻次，浮游植物6門17屬，附著性藻類6門11屬，浮游動物5門15屬。	—

表 1.3-1　環境監測項目、地點及頻率

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	監測日期	數量	執行監測單位
空氣品質	TSP PM_{10} $PM_{2.5}$ 二氧化硫 氮氧化物 臭氧 風速 風向 溫度 濕度	1.大洲里 2.聖帝殿 3.三崁店聚落	施工期間每季量測1次，每次連續24小時，共計3站次。	NIEA A102 NIEA A206 NIEA A205 NIEA A416 NIEA A417 NIEA A420 地面氣象測報作業規範 地面氣象測報作業規範 地面氣象測報作業規範 地面氣象測報作業規範	114.05.03~04	1	佳美檢驗科技股份有限公司
					114.05.06~07	1	
					114.05.04~05	1	
噪音振動	1.噪音：Leq、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$、L_{max} 2.振動：Leq、L_X、$L_{(10)d}$、$L_{(10)n}$及L_{max}	1.大洲里 2.聖帝殿 3.三崁店聚落	施工期間每季量測2次(計含非假日及假日各1次)，每次連續24小時，共計6站次。	NIEA P201 NIEA P204	114.05.04~05	2	
					114.05.04~05	2	
					114.05.04~05	2	
交通流量	各型車輛數量，包括： 機車、小型車、大型車、特種車輛	1.大洲里堤防道路	施工期間每季量測2次(計含非假日及假日各1次)，每次連續24小時，共計2站次。	2022 年台灣地區公路容量手冊	114.05.04~05	2	
營建噪音	均能音量L_{eq} 最大音量L_{max}	國1東側工區周界 國1西側工區周界	施工期間每月於工區周界進行1次，每次連續2分鐘以上	NIEA P201	114.04.08	2	
					114.05.05	2	
					114.06.09	2	
放流水質	pH值 懸浮固體物 生化需氧量 化學需氧量 油脂 真色色度 自由有效餘氯	1.國1東側工區放流口 2.國1西側工區放流口	施工期間每月1次(如監測期間無放流水量，則免測)	NIEA W424 NIEA W210 NIEA W510 NIEA W515/NIEA W516 NIEA W505 NIEA W223 NIEA W408	114.04.08	2	
					114.05.05	2	
					114.06.09	2	
河川水質	pH 值 懸浮固體物 生化需氧量 氨氮 溶氧 水溫	1.南科聯絡道跨鹽水溪橋 2.永安橋	施工期間每月 1 次。	NIEA W424 NIEA W210 NIEA W510 NIEA W448 NIEA W455 NIEA W217	114.04.08	2	
					114.05.05	2	
					114.06.09	2	
生態調查	哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩生類、蝶類	本計畫沿線500公尺範圍	施工期間每季1次	「動物生態評估技術規範」(2011/7/12 環署綜字第 1000058655C 號)	114.04.14~17	1	
	4 株移植棟樹	移植樹木存活狀況	施工期間每半年1次(第2季、第4季)	移植樹木存活狀況	114.04.14	1	
	浮游生物、魚類、蝦蟹螺貝類、蜻蜓類、附著性藻類	1.鹽水溪(國道 1 號橋下) 2.大洲排水左岸 6 號水門上游 3.鹽水溪與大洲排水匯流處下游	施工期間每季1次	「動物生態評估技術規範」(2011/7/12 環署綜字第 1000058655C 號)	114.04.14~17	3	

1.4 監測位址

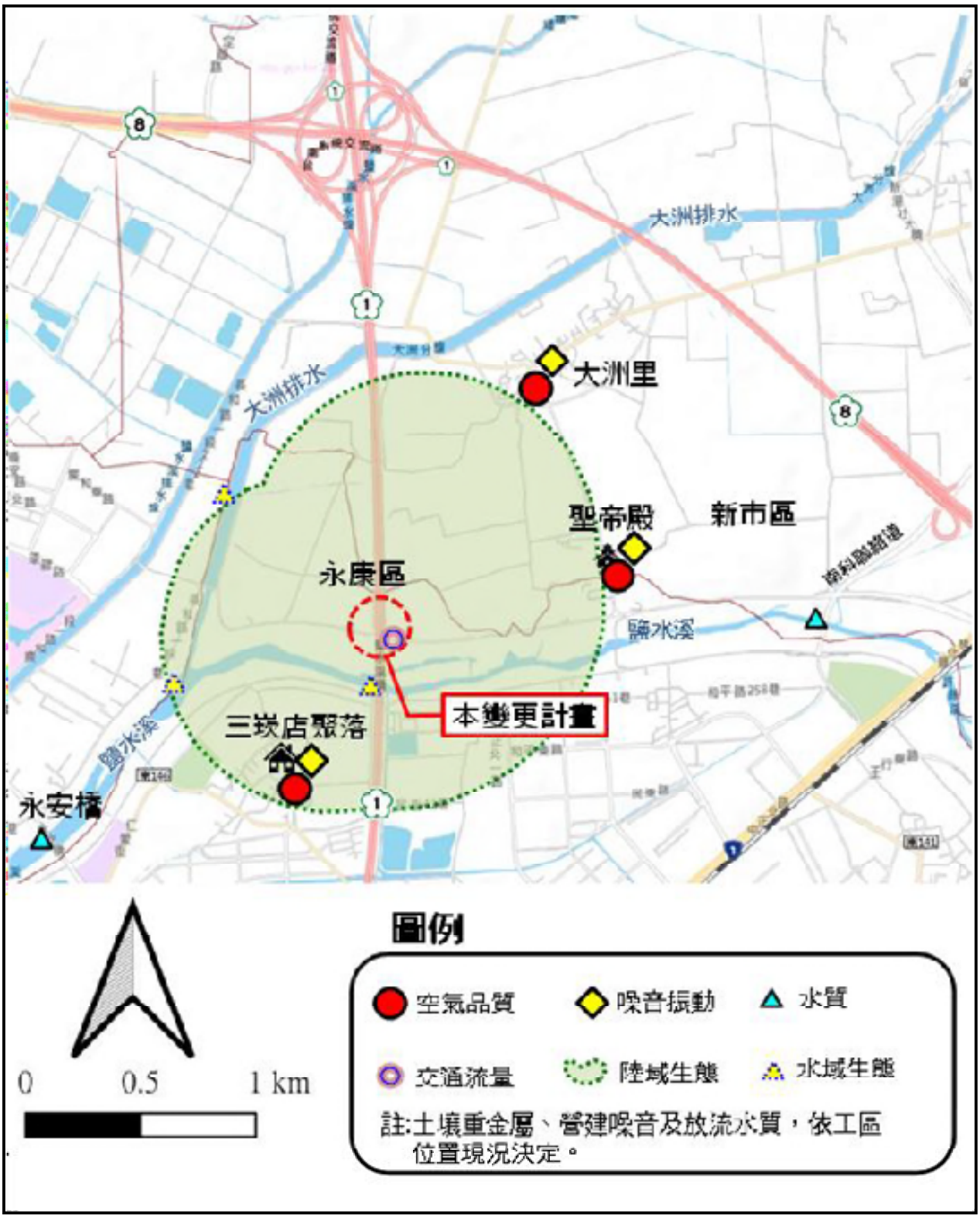


圖 1.4-1　環境監測位置圖(空氣品質、噪音振動、水質、交通流量)



圖 1.4-2　環境監測位置圖(施工前土壤)



圖 1.4-3　環境監測位置圖(植物樣區位置與自然度圖)

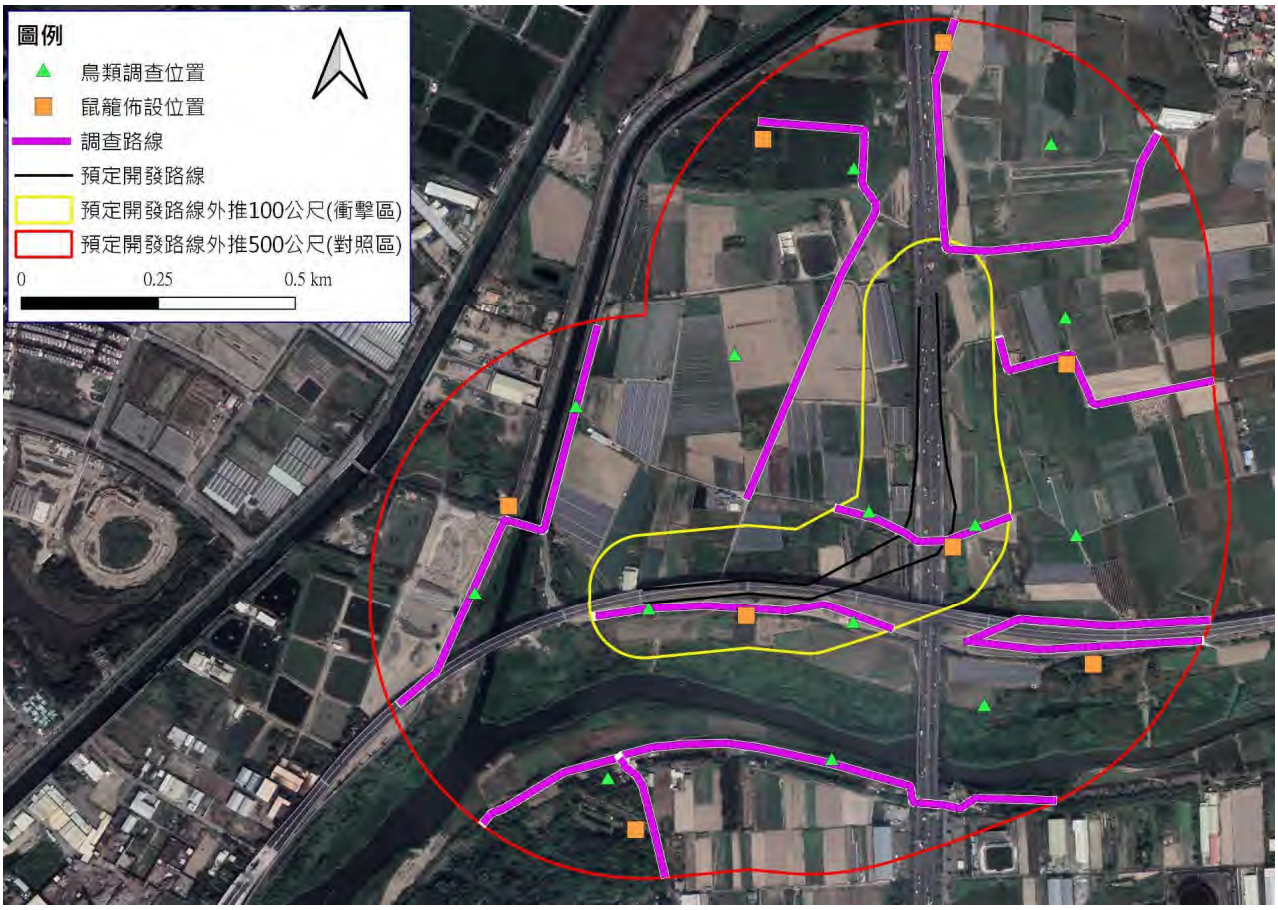


圖 1.4-4　環境監測位置圖(陸域生態調查位置及範圍圖)



圖 1.4-5　環境監測位置圖(水域生態測站位置圖)

1.5 品保/品管作業措施概要

1.5-1 現場採樣之品保/品管

一、採樣前準備工作

檢驗室受理的環境檢體來源種類殊異，所以若每一件採樣工作進行前訂有週詳的規畫,對分析所得數據之研判將有莫大助益。採樣前工作規畫與準備包括:

1.瞭解計畫目的

2.現場資料蒐集

3.現場初勘

4.擬定採樣計畫

(1) 工作名稱

(2) 採樣日期與工作時程

(3) 採樣地區與採樣點分佈位置

(4) 樣品種類與分析項目

(5) 採樣器具及保存試劑

(6) 樣品前處理步驟

(7) 樣品保存容器與樣品保存時限

(8) 人員調派

(9) 交通工具

(10) 聯絡工作（人員、檢驗室、交通）

(11) 記錄

(12) 其他

二、樣品採樣作業

本計畫採樣共分為空氣品質、噪音振動、營建噪音(施工期間)、河川水質(施工前、施工期間)、放流水(施工期間)、交通運輸及生態共 7 大類，其中水質採樣部分係利用採樣器，採取計畫規定深度的足量水樣以供分析。水質分析中之氫離子濃度指數、水溫、溶氧等需在採樣現場使用分析儀器，依規定之標準操作程序即刻分析，以免性質起化學或物性變化影響正確之檢測值。其他檢驗項

目所需保存之塑膠、玻璃瓶或容器，在檢驗室內須事先清洗乾淨並晾乾備用，樣品之保存及保存試劑添加規定，詳表 1.5-1 所示。

在樣品運送至檢驗室分析過程中，每一冷藏箱內需準備 Trip Blank(即未受污染之水樣如蒸餾水、去離子水等)讓品保/品管及分析人員瞭解樣品在運送過程中有無遭受污染。

三、輸送樣品時注意事項

樣品採集、輸送的過程當中，應使傳遞人員減至最少，由一採樣負責人詳實填寫採樣記錄表，並負責管理整批樣品之點收、包裝以及傳送，樣品瓶應保存於保溫冰桶中，整批攜回檢驗室，採樣記錄表亦隨此批樣品同時送回，由樣品管理員接收，並於交接時簽名負責。詳細採樣至運輸過程中注意事項請參考圖 1.5-1 及表 1.5-2。

四、交通

1. 每次監測時，於監測地點以攝影機錄影方式監測上午 0 時至下午 24 時之交通流量，回公司後再分別計算各種類型車輛數目，並依照特種車、大型車、小型車、機車等不同型式車輛，每小時統計一次，分開計數，累積 24 小時車輛總數。
2. 依照各監測點之道路大小，參照「2022 年版台灣地區公路容量手冊」之相關公式及其計算因子，推算需求流率/容量比(V/C)及速限比(V/VL)，並依照「2022 年版台灣公路容量手冊」內容求得道路服務水準。

表 1.5-1　樣品保存期限及方法

類別	項目	採樣介質	樣品保存容器	保存方法	最長保存期限
空氣品質	懸浮微粒(TSP)	—	塑膠袋	室溫乾燥保存	14 天
	懸浮微粒(PM_{10})	—	—	—	立即分析
	懸浮微粒($PM_{2.5}$)	—	塑膠袋	室溫乾燥保存	14 天
	二氧化硫	—	—	—	立即分析
	氮氧化物	—	—	—	立即分析
噪音振動	環境噪音	—	—	—	立即分析
	環境振動	—	—	—	立即分析
河川水質	水溫	1000 mL	玻璃或塑膠瓶	無特殊規定	現場測定
	pH	1000 mL	玻璃或塑膠瓶	無特殊規定	現場測定
	溶氧	1000 mL	玻璃或塑膠瓶	無特殊規定	現場測定
	懸浮固體	2000 mL	塑膠或玻璃瓶	暗處，4±2 ℃冷藏	7 天
	生化需氧量	2000 mL	塑膠或玻璃瓶	暗處，4±2 ℃冷藏	48 小時
	氨氮	2000 mL	塑膠或玻璃瓶	加硫酸使水樣 pH<2，暗處，4±2 ℃冷藏	7 天
放流水質	pH	1000 mL	玻璃或塑膠瓶	無特殊規定	現場測定
	水溫	1000 mL	玻璃或塑膠瓶	無特殊規定	現場測定
	懸浮固體	2000 mL	塑膠或玻璃瓶	暗處，4±2 ℃冷藏	7 天
	生化需氧量	2000 mL	塑膠或玻璃瓶	暗處，4±2 ℃冷藏	48 小時
	化學需氧量	250 mL	塑膠或玻璃瓶	加硫酸使水樣 pH<2，暗處，4±2 ℃冷藏	7 天
	油脂	1000 mL	褐色玻璃瓶	加 1:1 硫酸使水樣 pH<2，暗處，4±2 ℃冷藏	28 天
	真色色度	1000 mL	塑膠或玻璃瓶	暗處，4±2 ℃冷藏	24 小時
	自由有效餘氯	1000 mL	塑膠或玻璃瓶	暗處，4±2 ℃冷藏	現場測定
土壤	pH	1000 mg	塑膠袋	暗處，4±2 ℃冷藏	180 天
	銅、鉛、鋅、砷、鎘、鎳、鉻		塑膠袋	暗處，4±2 ℃冷藏	180 天
	汞		塑膠袋	暗處，4±2 ℃冷藏	6 個月

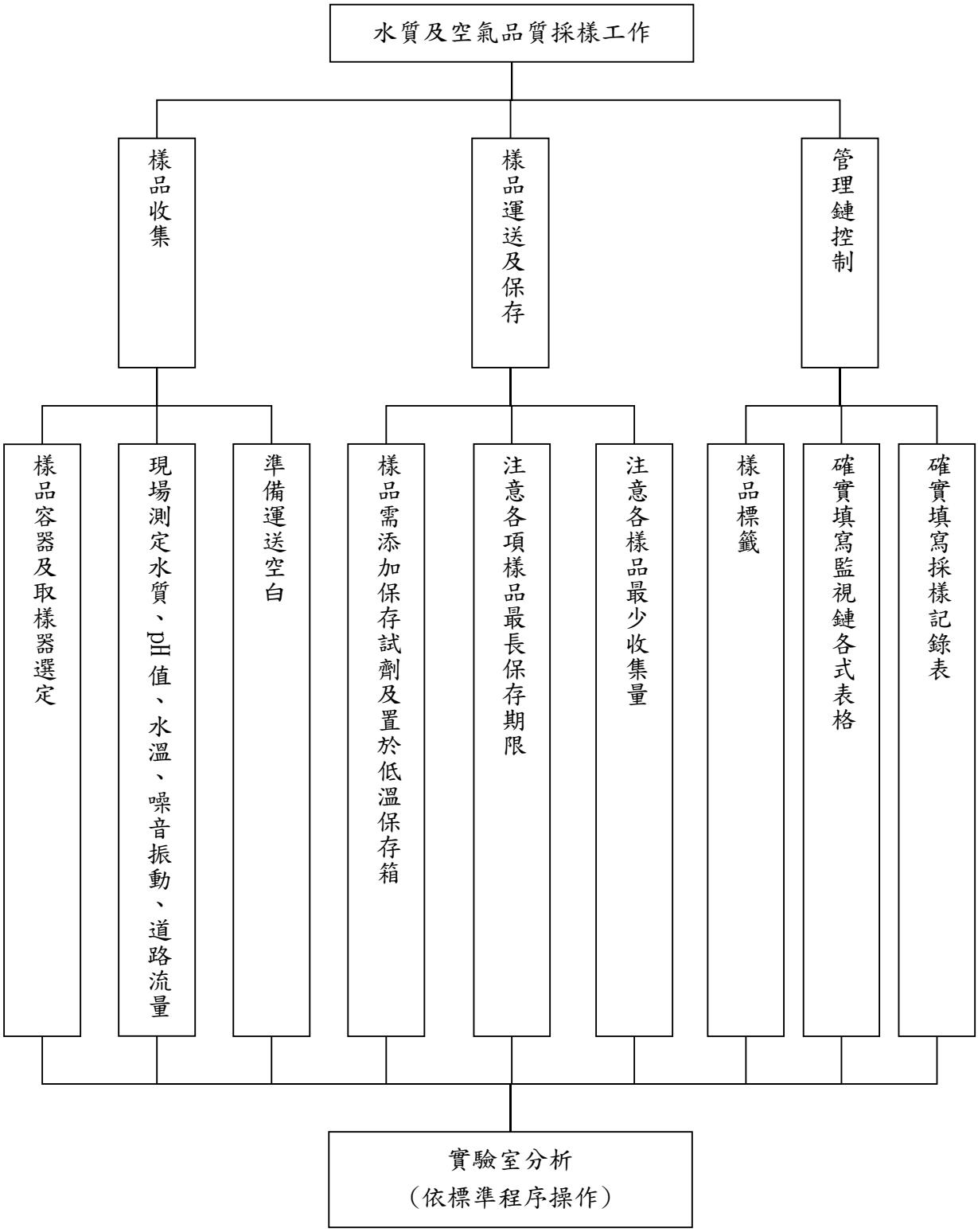


圖 1.5-1　樣品採集作業流程圖

表 1.5-2　採樣至運輸過程中應注意事項

(一) 空氣品質

採樣程序	目的	注意事項
現場記錄	瞭解採樣當天現場一些可能造成之干擾。	必須將氣象資料，環境異常因素詳加記載。
穩定/校正	確保分析所得之數據十分具有代表性。	使用儀器前必須先經標準氣體校正，及零點校正使正確值至±3 %。
採樣	採樣時必須先行開機運轉，避免本身機件之誤差。	使用測定前預先開機運轉至基線穩定，並測定 24 小時之值。
過濾/保存	使測定物質之干擾減至最低，並注意現場收集之採樣介質之完整性，避免造成分析上之誤差。	例如使用 Tedlar 採氣袋收集時，必須防止洩露及落塵筒之水份補充。
現場測定	樣品在運送時容易變質之項目，應盡量在現場測定。	現場測定項目包括：PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3、風速、風向、溫度、溼度。
空白樣品	為確保分析結果之正確性，攜回實驗分析者，應有備品，且每次均有一組空白樣品。	可分為野外空白及檢驗室空白兩種，規定如河川水採樣。
儲存/運送	避免樣品因儲存時間過久或是運送不當，造成品質變化。	依照環境部所公告規定項目保存方式加以運送和保存，並注意密封時之完整性。

(二) 噪音、振動

採樣程序	目的	注意事項
器材清點	確保器材設備之完整性	填寫儀器採樣清單
確認聲音校正器有效期限	保證監測數據標準可追溯性	檢查儀器校正資料
現場架設	完成設備組裝	1.依現勘選定之測點進行監測，並依噪音及振動相關管制規定進行架設。 2.接上電源，將噪音計高度調整至 1.2 m~1.5 m。
電子式校正	確保器材之穩定性	利用儀器內設電子訊號，由內部資料蒐集系統讀取反應值，讀值應在 94±0.7 dB。
儀器設定	依計畫需求設定資料輸出模式	噪音採用 A 加權，動特性為 Fast，每秒讀取一筆資料，振動採用 Lv，每秒讀取一筆資料。
現場測定	確定資料正常運作蒐集	營建噪音測定 15 分鐘，環境噪音及振動為 24 小時監測，設定自每日零時開始。

(三)水質

採樣程序	目的	注意事項
清洗採樣設備	洗淨採水器以便採取足夠代表該水層之水樣。	用蒸餾水清洗採樣器（北原式採水器及其它容器）
採樣	自水道採取水樣時，應確保水樣化學性質受干擾的程度至最低。	在採取對氣體敏感性較高之項目時，如溶氧等，宜避免氣泡殘存。
過濾與保存	欲測定水中溶解物質必須先經過濾，且應儘速於採樣後進行，此步驟可視為樣品保存方式之一。而樣品保存則是為避免水樣在分析前變質（如揮發、反應、吸附、光解等）。	依各分析項目添加適當之保存試劑及使用清淨之容器保存樣品。
現場測定	為確保取出樣品為原樣(integrity)，一些指標於取樣後應儘速分析，如 pH、導電度、水溫等測項。	pH 值及水溫於現場立即測定。
樣品保存與運輸	樣品分析前應依規定樣品保存方式予以保存，裨使化學性質變化減至最小。	遵照環境部所公告之樣品保存方法與時間，在限定時間內將樣品送達檢驗室進行分析，並詳載實際樣品保存時間。

(四) 交通運輸

採樣程序	目的	注意事項
器材清點	確保器材設備之完整性。	填寫儀器採樣清單。
位置選擇	保證可拍攝到全景。	如無法拍攝到全景，應架設 2 台攝影機。
現場架設	完成設備組裝。	架設後，應在螢幕上確認可確實錄影後，才開始錄影。
現場錄影	確保全程錄影。	隨時注意電源及是否要更換錄影帶。
樣品保存與輸送	完整保存錄影帶，送回檢驗室。	錄影帶按順序編號，室溫保存，隨車送回檢驗室。
樣品接收	確保所有錄影帶完整送回檢驗室。	確實清點錄影帶數量，並編號。
分析	確實計數車輛種類、數量。	由專人觀看錄影帶,並同時計數。
記錄	相關記錄填寫確實、完整，以利後續結果計算。	將所有車輛種類、數量等資料記錄在記錄紙上。

(五)土壤

採樣程序	目的	注意事項
確認採樣地點	瞭解採樣當天現場一些可能造成之干擾。	確認採樣點位置以GPS定未採樣點並拍照存證,必須將氣象資料、環境異常因數詳加記載。
佈點方式之選擇	依照檢測項目將樣品採集方式區分為抓樣佈點與混樣佈點。	混樣與抓樣皆適用於重金屬與半揮發性有機物分析，而混樣則不適用於揮發性有機物分析。
採樣器具/採樣方式之選擇	依照淺層與深層土壤可分為手動工具法與雙套管採樣器採樣法。	表土(0~15cm)及裡土(15~30cm)為重金屬為主，2公尺以上為具揮發性有機物為主。
穩定/校正	X射線螢光光譜儀等現場輔助性篩選工具採樣時必須先行開機運轉，避免本身機件之誤差。確保分析所得之數據十分具有代表性。	使用測定前預先開機運轉至穩定。
採樣	選用適當採樣設備進行土壤樣品採集作業。	依照該採樣點之取樣深度需求，選用適當之採樣器具。
保存	使測定物質之干擾減至最低，並注意現場收集之採樣介質之完整性，避免造成分析上之誤差。	例如採樣土壤重金屬時需以鐵氟龍襯管或夾鏈袋保存,不得以金屬襯管保存。
工作場地復原	復原作業後之採樣孔。	採樣人員應依照工作計畫,於施工後將工作廠所修補或復原。
空白樣品	為確保分析結果之正確性，攜回實驗分析者，應有備品，且每次均有一組空白樣品。	可分為現場空白、運送空白及設備空白三種。
儲存/運送	避免樣品因儲存時間過久或是運送不當，造成品質變化。	依照環境部所公告規定項目保存方式加以運送和保存,並注意密封時之完整性。

1.5-2 分析工作之品保/品管

一、採樣與分析配合流程

樣品分析數據之準確度除了與檢驗室人員、環境有關外，採樣方法、樣品保存方式與時效皆為重要影響因素。本計畫為確保樣品由採樣至分析報告期間作業流程迅速正確，配合檢驗室之 QA/QC，提出採樣與分析配合流程如圖 1.5-2 所示。

二、樣品分析

提供正確的分析數據是環境檢驗工作的重要目標，為了獲得正確的數據，蒸餾水之製造，檢驗器皿之清洗，試劑溶液及標準溶液之配製等一連串之檢驗過程均需非常小心以避免任何系統性誤差之導入。

1.工作分配

檢驗組長由品保組送來之樣品監視管理鏈，清算得知待分析樣品之數量及項目，分配予檢驗組之組員分析，填寫檢驗室工作分配表，分配工作之原則如下：

(1) 合乎人員訓練之要求之檢驗員，才可正式分析樣品。

(2) 注意各項目之分析保存期限，務必在該期限內完成分析工作。

(3) 注意儀器設備使用之分配。

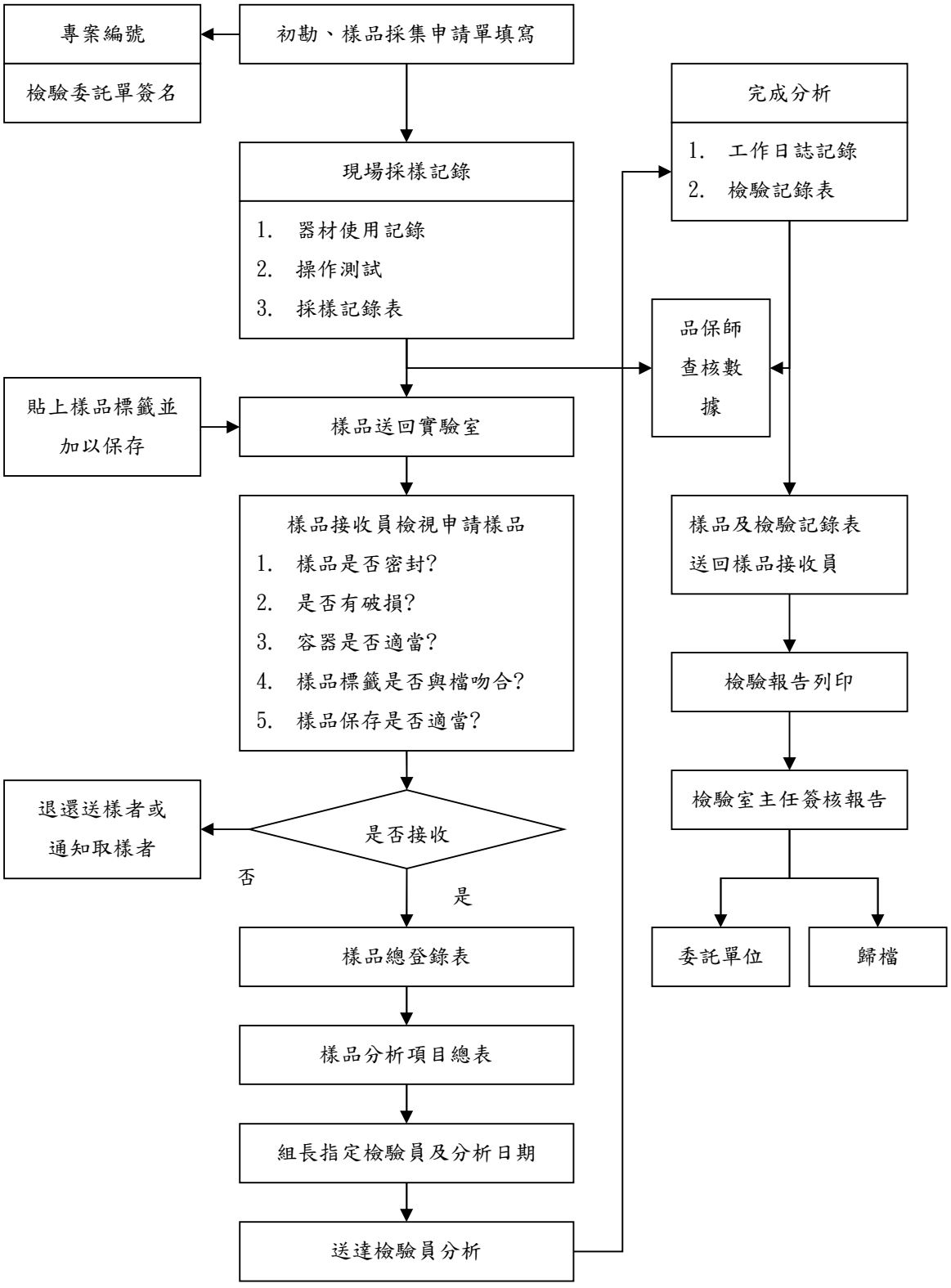


圖 1.5-2 採樣分析作業流程圖

2.樣品檢驗方法之依據

檢驗員由工作分配表得知所擔任之工作，根據表 1.5-1 所示之方法，從事檢驗工作。

3.分析前準備工作

檢驗員根據工作分配表得知所分析之項目及樣品之編號後，應先做以下之準備工作。

(1) 將要分析之樣品，由冰箱取出，放置至室溫後，再取樣分析。

(2) 使用經校正過合格且清洗乾淨之移液管、定量瓶，以增加分析結果之準確性。

(3) 使用之儀器需暖機者，先開機。

(4) 儀器校正用溶液，亦應取出放置室溫再取用。

4.樣品分析

檢驗員依據 SOP 所述之流程從事一般樣品及品管樣品之分析，並將數據記錄於個人工作紀錄本上。分析過程中若有配製試劑、使用儀器等時，參照藥品儀器及設備管理記錄於各種紀錄本。對 SOP 之內容若有疑問，應向檢驗組長報告，尋求解決之方法。

5.品質管制

(1) 檢量線查核

A. 比色法（分光光度法）系統

除檢測方法另有查核規定外，應依下列規定執行檢量線查核：

a.初始校正時所建立之檢量線，必須作週期性之查核，其分析結果介於可接受範圍時才可持續性地使用該檢量線。檢量線查核必須於以每批次或每 12 小時為週期之樣品分析工作前執行之。

b.若分析當日製備檢量線，且樣品量超過一批次或樣品分析時間超過 12 小時者，應自第二批次或第 12 小時起，於每批次或每 12 小時為週期之樣品分析前執行檢量線之查核。

c.完成樣品分析後應再執行檢量線之查核。

d.檢量線查核標準品（使用濃度可約為檢量線之中點濃度）分析結果之可接受範圍為比色法（分光光度法）之相對誤差值宜在 ±15%以內。

相對誤差值計算如下：

$$\text{相對誤差值}(\%) = \frac{\text{計算所得濃度} - \text{配製濃度}}{\text{配製濃度}} \times 100\%$$

e.待測物的訊號（或計算所得的濃度）與初始校正的訊號間的偏差大於上述範圍時，初始校正可能已無效。發生此種情況時，立即檢查儀器的操作條件及/或進行儀器的維護保養，並取另一份校正查核標準品或檢量線查核標準品注入儀器分析之，若待測物的訊號，仍無法落在上述範圍以內，則須重新製備檢量線。

B. 品質管制

a.檢量線：製備檢量線時，至少應包括五種不同濃度之標準溶液，其線性相關係數（R 值）應大於或等於 0.995 以上。

b.空白分析：每批次或每十個樣品至少應執行一個空白樣品分析，空白分析值應小於二倍方法偵測極限。

c.查核樣品分析：每批次或每十個樣品至少應執行一個查核樣品分析。

d.重複分析：每批次或每十個樣品至少應執行一個重複分析。

e.添加標準品分析：每批次或每十個樣品至少應執行一個添加已知量標準溶液之樣品分析，若回收率超過 85 至 115 % 管制極限時，必需重做。

6、分析異常之處置

檢驗員於分析完成後，應計算品管樣品(空白分析、重覆分析、添加標準品分析、查核樣品分析等)之回收率等值。查閱品管圖而得知是否超過管制極限，若任何一項超出管制極限則應檢討下列之原因並修正之，並填寫分析異常紀錄本。

(1)空白分析超出管制極限

A.試劑污染或過期 → 重新配製試劑

B.容器污染 → 將容器清洗乾淨

C.檢量線 Y=AX+B 中之 B 值過大→重新製備檢量線

(2)添加標準品分析超過管制極限

A.樣品需經前處理 (若已經前處理，其過程有無污染)

B.被添加之樣品濃度過低

(3)查核樣品分析超出管制極限

A.檢量線用標準品濃度不準確 → 重新購買標準品

B.使用之查核樣品污染或過期 → 請品保小組重新配製

C.查核樣品之濃度不準確 →請品保小組確認

(4)重覆分析超出管制極限

A.樣品濃度過低 → 查閱是否為不管制範圍

B.分析者之技術不熟練

三、外送作業

接收之樣品，若有未經認可之項目，應徵得業主之同意外送合格之代檢業委託分析，且應將樣品分裝貼上標籤，標籤上應註明：

1.樣品編號，即檢驗室之樣品編號。

2.委託分析項目。

3.委託單位為原委辦之環境檢測公司。

4.採樣日期。

5.有效期限。

6.其他(例如已添加之藥劑等)。

須外送之分析樣品應儘快送至其他檢測公司委託分析，選擇之委託檢測公司之條件如下：

1.受委託之檢測項目應經環境部認可。

2.受委託之檢測公司之地點，檢驗室派人可迅速送達，不必經郵遞等運送。

3.受委託之檢測公司可於規定之期限內分析完成。

4.受委託之該檢測公司之信譽良好。

若分析項目目前無任何公司通過環境部認證，則可委託學術單位或國外檢驗室。當檢驗項目有轉包作業時，報告製作規定如下：

1.依據受委託公司出具之報告，另由原委辦公司出具報告者，需註明該受委託公司之名稱及委託之項目。

2.直接將受委託公司出具之報告，交付業主。

1.5-3 儀器維修校正項目及頻率

本計畫委辦檢驗室應依據設備廠商提供之操作手冊及品管管制計畫之規定，就儀器名稱、測試項目、測試頻率、一般程序或注意事項製作儀器校正及維護保養日程表,除每工作日校正及維護由當日檢驗室巡查人員外或另有責任區域負責人每週維護，其餘均由各該儀器保管負責人按期確實測試，並將各測試結果，詳實記錄在各校正及維護記錄本上，以確保儀器正常使用。檢驗室重要儀器校正及維護保養日程表如表 1.5-3 所列。

表 1.5-3　儀器維修校正項目及頻率

儀器名稱	項目	頻率	校正維護步驟與相關規定		備註
			校正或維護項目	注意事項	
ICP	內部校正	使用前	檢量線製備	–	記錄
			波長校正	每次上機前會進行波長定位確認。	–
			電漿狀況最佳化	以 Cu/Pb 之訊號強度比值(R)，需落入 R±2SD。	記錄
	檢查維護	每工作日	–	程序如 CME-IN-42-017，以 0.05 %硝酸進行清洗。	–
去離子水製造機	檢查維護	每月	水質檢視	按下 17MO-CHECK-ADJ 鍵，正常指示值應是 17±0.5	記錄
		每工作日	水壓壓差	檢視水壓需再 40psi 以上,預濾管柱壓差需在 5psi 以內。	–
緊急淋浴器	檢查維護	每月	管路檢視	檢查管路是否通暢。	記錄
滅火器	檢查維護	三個月	壓力檢視	壓力檢查。	記錄
排煙櫥	檢查維護	六個月	排氣流速	以簡易風速計測定其排煙櫥內流速。	記錄
空氣品質監測儀器	內部校正	六個月	多點校正	程序如 CME-IN-41-103~108。	記錄
	檢查維護	每月	–	保養擦拭、耗材更換。	–
監 測 車	檢查維護	每月	–	維護保養。	–
標準氣體檢查	檢查維護	每月	–	誤差須± 5.0%	–
高量空氣採樣幫浦	內部校正	每月	多點校正	程序如 CME-IN-41-071；CME- IN-41-07。	記錄

儀器名稱	項目	頻率	校正維護步驟與相關規定		備註
			校正或維護項目	注意事項	
TSP、PM_{10} 採樣器碳刷檢測	檢查維護	每月	-	使用滿 500 小時須更換。	–
噪音計	外部校正	二年	噪音計檢定	認證之國內校正機構校正。	記錄
	內部校正	每月	標準音源比對及查驗	程序如 CME- IN-41-001。	記錄
振動計	外部校正	二年	振動計檢定	認證之國內校正機構校正。	記錄
	內部校正	每月	標準音源比對及查驗	標準振動比對及查驗	記錄
聲音校正器	外部校正	一年	音位檢定	認證之國內校正機構校正。	記錄
振動標準源	外部校正	二年	振動計檢定	認證之國內校正機構校正。	記錄

1.5-4 分析項目之檢測方法

專案計畫品質保證規劃書(Quality Assurance Project Plans)的主要目的是要確保檢測數據之品質，因此數據品質目標(Data Quality Object)之建立可釐清計畫之目的，並可確立數據之型態(Type)、數量(Quantity)及品質(Quality)，提供收集數據之最佳時機。本計畫將要求委辦之檢驗室以準確性、精密性、完整性、代表性及比較性等五大數據品質指標(Data Quality Indicator)來對數據品質目標作定量和定性的描述，相關指標如表 1.5-4 之數據品質指標表，各檢測類別之數據品質指標描述如下。

一、準確性

1.空氣品質

根據環境部所列各分析項目監測方法內規定，SO_2、NO_2、CO、O_3、THC 等之校正頻率皆為每 6 個月一次，PM_{10} 之校正頻率為每季一次，$PM_{2.5}$ 之校正頻率為每次採樣前後皆需校正。若有儀器維修或更換氣體鋼瓶亦需重新校正。

自動監測設施包括氣狀污染物及粒狀污染物監測設施，氣狀污染物監測設施通常有 SO_2，NO_2，CO、O_3、THC 等測定項目以標準品進行多點校正之準確性測試，每一濃度之誤差不得大於 ±2.0 %，粒狀污染物監測設施主要指 β-ray 測定原理之粒狀染物連續自動監測定原理之粒狀染物連續自動監測儀器，以標準流量校正器(如皂沫流量校正器)設定三至五種不同流量進行準確性測試，每一流量之誤差不得大於 ±10 %。

人工作業監測設施主要指以高流量(Hi-volume)採樣器測定粒狀污染物濃度之連續性監測儀器，以標準流量校正器(如孔口流量校正器)設定三至五種不同流量進行準確性測試，每一流量之誤差不得大於 ±5 %。

$PM_{2.5}$ 採樣前後均應進行採樣流率之查證，至少要包含採樣器操作流率之單點量測。在流率查證時，假如採樣器的流率讀值和流率標準件顯示量測值差超過 16.7（L/min） ±4%，則需要重新執行多點流率校正及後續查證。

氣體標準品應可追溯至一級標準(Primary Standard)，一級標準如美國國家標準局標準參考物質(NIST-SRMs)，美國國家標準局與環境部認可有效之合格參考物質(NTRM)或製造生產級標準(GMIS)等之標準，一般氣體標準品之有效使用期為一年。臭氣監測儀器以一級標準紫外線臭氧光度計校正之，光度計每年應定期校正乙次。

2.氣象

氣象站每半年進行校正工作，分述如下：

(1) 風速：於計畫開始執行之初進行定風向多點比對測試，測試誤差大於 5 % 時，進行數據修正。

(2) 風向：依指北針進行北、東、南、西四方位比對測試，角度誤差大於 10° 時進行數據修正。

(3) 氣溫：以檢驗室之一級標準溫度計進行比對測試，比對誤差大於 10 % 時，進行數據修正工作。

(4) 濕度：於溼度控制室內進行比對測試，誤差超過 10 %時進行數據修正。

3.噪音

本計畫使用之噪音計符合環境部公告標準，在主要使用頻率範圍(20 Hz～20k Hz)內的容許誤差值小於±1.0 dB(A)，其準確性之建立可分為電子式校正及聲音校正兩種，校正頻率分別為工作日及每月執行之。

電子式校正僅對噪音計內部電子訊號感應之校正，在每次現場量測前後均需執行之，其容許讀值應在 94±0.7 dB(A)，否則應進行校正，以確定噪音計是否應送廠維修。

聲音校正包括麥克風及電子訊號傳輸總合系統之校正，應使用聲音校正器進行，並依循國家檢校體系，每年定期送至度量衡國家標準檢驗室進行標準追溯，容許誤差值為±0.7 dB(A)，超出此範圍則校正器應送原廠維修調整。

4.振動

本計畫使用之振動計符合環境部公告標準，在主要使用頻率範圍(1 Hz～90 Hz)內的容許誤差值為小於±1 dB，其準確性之建立可分為電子式輸入校正及振動輸入校正兩種，校正頻率分別為每工作日及每月執行之。

電子式輸入校正僅對振動計內部電子訊號感應之校正，在每次現場量測前後均需執行之，其容許讀值應在 110±0.5 dB，否則應進行振動校正，以確定振動計是否應送廠維修。

振動輸入校正則包括感測器(Pick up)及電子訊號傳輸總合系統之校正，應使用振動校正器進行，並依循國家檢校體系，每年定期送至度量衡國家標準檢驗室進行標準追溯，容許誤差值為±0.5 dB，超出此範圍則校正器應送原廠維修調整。

二、精密性

1.空氣品質

根據環境部所列各分析項目監測方法內規定，SO_2、NO_2、CO、O_3、THC 等之校正頻率皆為每 6 個月一次，PM_{10} 之校正頻率為每季一次，$PM_{2.5}$ 之校正頻率為每次採樣前後皆需校正。若有儀器維修或更換氣體鋼瓶亦需重新校正。

2.氣象

(1)風速：於定風狀態下進行測定，每次 5 分鐘，連續 3 次平均值與各測定值不得大於 10 %。

(2)風向：依北、東、南及西方向做定向測試，每次 5 分鐘，連續三次之平均值與各測定值差異之角度不得大於 10 %。

(3)溫度：以 oven 裝置(附溫度變化調整裝置)，每次 5 分鐘，連續三次之平均值與各測定值差異之溫度不得大於 10 %。

(4)濕度：於裝設自動溼度調節室(封閉空間)，每次 5 分鐘，連續三次之平均值與各測定值差異之溼度不得大於 10 %。

3.噪音

現場量測前後所進行之電子式輸入校正之讀值,當外界氣壓變化範圍在±10 %內、溫度變化在-10 ℃～50 ℃內，濕度在 30 %～90 %相對濕度內，其誤差不可超過±0.3 dB(A)，外界氣壓變化範圍大於±10 %時，其誤差不可超過±0.5 dB(A)，而溫度或濕度若超出上述範圍時，其誤差不可超過±0.7 dB(A)，否則儀器應送廠維修。

4.振動

現場量測前後所進行之電子式輸入校正之讀值，在外界溫度 5 ℃～35℃範圍，濕度在 45 %～85 %相對濕度下，其誤差不可超過±0.5 dB，當溫度或濕度超出上述範圍時，其誤差不可超過±1.0 dB，否則儀器應送廠維修。

三、完整性

1.氣象

氣象儀器之規格與使用必須符合美國環保署之 PSD 監測相關規定，氣象蒐集數據完整性至少要 90 %，偏遠測站之數據完整性則不應低 80 %。氣象儀器至少 6 個月作一次校正，半年作一次獨立的氣象品保查核。

2.噪音及振動

噪音及振動之監測取樣時距皆為 1 秒，每小時取樣數據為 3,600 組，每小時數據完整性必須大於 80 %(2880 組)才可視為有效小時紀錄值，每日之有效小時紀錄值，不得少於應測定時數 75 %(18 小時)，其每日監測結果完整性計算依據如下：

完整性百分比=(24 小時-無效小時紀錄值)÷24 小時×100%

四、代表性

1.空氣品質

粒狀污染物空氣品質監測設施採樣口之設置原則如下：

(1) 採樣口離地面之高度在 2 至 15 公尺間。

(2) 支撐監測設施之建築物，其與監測設施採樣口之水平距離，不得小於 2 公尺。

(3) 採樣口與牆壁、閣樓等障礙物之水平距離，不得小於 2 公尺。

(4) 採樣口不得設置於鍋爐或焚化爐附近，其距離依污染源高度、排氣種類及燃燒的性質而定。

(5) 採樣口周圍 270 度之範疇內氣流應通暢，且應為最大污染濃度可能發生之區域。若採樣口鄰近建築物之牆邊，至少應保持周圍 180 度範疇內氣流通暢。

(6) 採樣口與屋簷線之距離不得小於 20 公尺；採樣口與樹簷線之距離不得小於 10 公尺。

(7) 採樣口與路間之水平距離不得小於 10 公尺。

(8) 監測粒狀污染物之採樣口應避免受到地表塵土之影響。

2.氣象

風向及風速計必須設定於地面 10 公尺以上，與鄰近建築物或樹木應保持 10 倍該物體高度之距離，當然風向及風速計必須架在氣象塔上，而氣象塔不可以轉動或搖晃，並必須高於鄰近建築物高度 1.5 倍以上。

3.噪音

依照環境部公告之「噪音管制區劃定作業準則」、「陸上運輸系統噪音管制標準」、「環境音量標準」、「噪音管制標準」規定對於噪音監測點之指定位置規定如下：

一、測量儀器：

1.測量 20 Hz 至 20 kHz 範圍之噪音計使用中華民國國家標準規定之一型聲度表或國際電工協會標準 IEC 61672-1 Class 1 噪音計；測量 20 Hz 至 200 Hz 範圍之噪音計使用中華民國國家標準規定之一型聲度表，且應符合國際電工協會標準 IEC 61260 Class 1 等級。

二、測量高度：

1.測量地點在室外時，聲音感應器應置於離地面或測量樓層之樓板延伸線一．二至一．五公尺之間。

2.測量地點為室內時，聲音感應器應置於離地面或樓板一．二至一．五公尺之間。

三、測量時應無雨且風速不得大於每秒五公尺。但於室內測量噪音者，不在此限。

4.振動

根據環境振動測量方法，設置規定如下：

(1) 拾振器需水平放置。

(2) 注意風、雨的影響。

(3) 注意電場、磁場之影響。

(4) 水泥、鐵板上直接放置，若會滑則可利用雙面膠帶固定。

(5) 瀝青上要大力壓下。

(6) 拾振器盡量不要設置在砂地、田(地)園等軟質地面的場所，若一定要此類位置測定時，須使用振動測定台。

五、比較性

所有資料與報告必須使用共同單位，以便與其他部門有相同的報告格式，而且可在一致的基準下作比較。水質項目一般以 mg/L 表示單位、水溫單位為攝氏度數(℃)、pH 值無單位、空氣粒狀物濃度為μg/m^3、氣象參數亦使用通用單位(風向單位為度，風速單位為 m/s，氣溫單位為℃，相對濕度為百分比)。

依據環境部噪音管制標準規定，噪音測定使用單位為 dB(A)，動特性原則使用快(fast)特性，參考之管制標準為環境部發布之「環境音量標準」及「噪音管制標準」。振動測定使用單位為 dB，在振動計 L_v 位置測定，原則以鉛直方向測定為主，參考管制標準為日本環境廳振動規制法施行細則中之分類標準。

本計畫監測方法，主要採用環境部公告之標準方法(NIEA)，並依照標準方法及環境部公告「環境保護事業機構管理辦法」規定之品質管制/品質保證步驟進行監測工作，監測報告格式皆依照環境部公告之標準格式。

表 1.5-4　環境監測數據品質指標

分析項目		檢測方法	方法偵測極限	精密度	準確性分析			
				重複分析	品管樣品	添加樣品	檢驗室空白	現場空白
空氣品質	懸浮微粒(TSP)	NIEA A102	0.5μg/Nm^3	—	—	—	<2 MDL	<2 MDL
	懸浮微粒(PM_{10})	NIEA A206	—	—	—	—	—	—
	懸浮微粒($PM_{2.5}$)	NIEA A205	2μg/Nm^3	10μg	—	—	<2 MDL	<2 MDL
	二氧化硫(SO_2)	NIEA A416	0.001ppm	—	—	—	—	—
	氮氧化物(NO_2)	NIEA A417	0.001ppm	—	—	—	—	—
	臭氧(O_3)	NIEA A420	0.001ppm	—	—	—	—	—
	風速	—	—	—	—	—	—	—
	風向	—	—	—	—	—	—	—
	溫度	—	—	—	—	—	—	—
	濕度	—	—	—	—	—	—	—
噪音	L_{max}、L_{eq}、L_x(x=5,10,50,90,95)	NIEA P201	30 dB(A)	—	—	—	—	—
振動	L_{v10}、L_{vmax}	NIEA P204	30 dB	—	—	—	—	—
土壤	pH 值	NIEA S410	—	—	—	—	—	—
	鋅	NIEA S301 NIEA M104	2.24mg/kg	15 %	100±15 %	100±15 %	<2 MDL	—
	鉛	NIEA S301 NIEA M104	4.04mg/kg	15 %	100±15 %	100±15 %	<2 MDL	—
	鎘	NIEA S301 NIEA M104	0.76mg/kg	15 %	100±15 %	100±15 %	<2 MDL	—
	鎳	NIEA S301 NIEA M104	1.90mg/kg	15 %	100±15 %	100±15 %	<2 MDL	—
	鉻	NIEA S301 NIEA M104	1.51mg/kg	15 %	100±15 %	100±15 %	<2 MDL	—
	銅	NIEA S301 NIEA M104	1.18mg/kg	15 %	100±15 %	100±15 %	<2 MDL	—
	砷	NIEA S301 NIEA M104	3.37mg/kg	15 %	100±15 %	100±15 %	<2 MDL	—
	汞	NIEA S301 NIEA M317	0.025mg/kg	15 %	100±15 %	100±15 %	<2 MDL	—
河川水質	pH	NIEA W424	—	0.1	—	—	—	—
	懸浮固體	NIEA W210	1.3mg/L	15 %	＜25mg/L 20% ≧25 mg/L 10%	—	<2 MDL	—
	生化需氧量	NIEA W510	1.0mg/L	20 %	198±30.5mg/L	—	<2 MDL	—
	氨氮	NIEA W448	0.02mg/L	15 %	100±15 %	100±15 %	<2 MDL	—
	溶氧	NIEA W455	—	—	—	—	—	—
	水溫	NIEA W217	—	—	—	—	—	—
放流水質	pH	NIEA W424	—	—	—	—	—	—
	懸浮固體	NIEA W210	1.3mg/L	15 %	＜25mg/L 20% ≧25 mg/L 10%	—	<2 MDL	—
	生化需氧量	NIEA W510	1.0mg/L	20 %	198±30.5mg/L	—	<2 MDL	—

分析項目		檢測方法	方法偵測極限	精密度	準確性分析			
				重複分析	品管樣品	添加樣品	檢驗室空白	現場空白
放流水質	化學需氧量	NIEA W515	2.4mg/L	20 %	100±15 %	—	<2 MDL	—
	油脂	NIEA W505	0.5mg/L	—	—	—	<2 MDL	—
	真色色度	NIEA W223	25	20 %	100±15 %	—	<2 MDL	—
	自由有效餘氯	NIEA W408	0.02mg/L	15 %	100±15 %	—	<2 MDL	—
	水溫	NIEA W217	—	—	—	—	—	—
交通	交通運輸	2022年台灣地區公路容量調查手冊	—	—	—	—	—	—

1.5-5 數據處理原則

一、檢驗分配

樣品經樣品管理員收樣並完成登錄後，樣品管理員即將分析申請單交予分析主管，根據內部作業狀況排定檢驗員，檢驗日程及數據查核者，並通知各指定檢驗員。

二、取樣分析

檢驗員經指定工作日分析時，先至樣品管理員登記，樣品管理員確認後，至樣品儲存處領取樣品，交予檢驗員分析，檢驗員依樣品分析流程進行檢驗，所得之數據須詳實登載於個人工作日誌中，工作日誌撰寫內容依(1)操作流程、(2)藥品配製、(3)分析結果、(4)數據計算、(5)研究討論此 5 項分別登載，並將樣品申請號碼及分析項目加註於標題。同時將分析數據及結果詳填於各分析項目之分析記錄表內。

三、數據管理

本檢驗室均發給各檢驗員個人專屬工作日誌，並編有不同號碼，隨時紀錄檢驗上有關之參數。這些參數包括樣品編號、分析項目、分析日期、分析方法、使用儀器及測定參數等。

其中測定參數包括吸光值、波長試劑濃度、天平讀值、滴定管讀值(burette readings)、標定濃度、空白值、取樣體積、稀釋倍數、標準溶液配製流程等均需詳細記錄，如有列印出來之檢量線、吸光值或層析圖等亦應黏貼於工作日誌上。原始數據紀錄愈詳細愈能提供更多資訊以作為下次分析上之參考，或作為檢討檢驗誤差之依據。本檢驗室之工作日誌目前均由個人自行保管，當檢驗完成需要立即將此紀錄簿呈交主管查核，品保/品管負責人可不定時抽查，並簽名以示督導之實。

四、檢驗結果表示

1.單位

通常根據環境部公告之排放標準濃度單位表示檢驗結果。物理或化學是以 ppm 或 mg/L 表示之，若濃度小於 1 ppm(mg/L)，可表示為 ppb(μg/L)，若濃度

小於 0.1 ppm(mg/L)，逕以 ppb(μg/L)表示之。對於大於 10000 ppm(mg/L)者，以%表示。

2.位數

報告數據時，應使用有效數字法表示之，即數據的最後一數字為不確定，其餘之每一數字均為確定。有效數字之決定端視分析工作之準確度或精密度。本計畫所有之採樣及分析紀錄表，皆有範例可依循，參考準則例如：

(1) 溫度取至小數點後一位。

(2) 大氣壓力取至整數位毫米汞柱。

(3) 儀器顯示板顯示位數。其餘各項詳見各表格位元數範本。

五、檔案保存

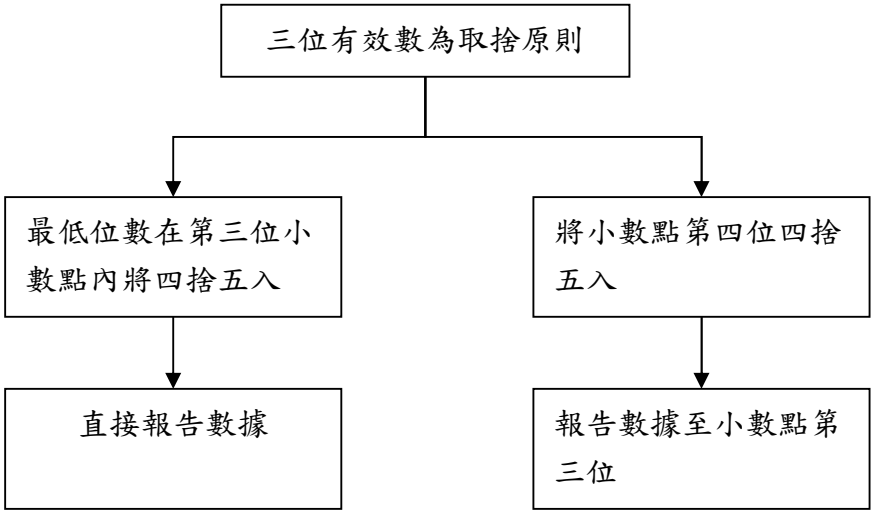
檢驗員完成分析後，需填寫檢驗紀錄表及檢驗報告，交予指定查核者簽名後，組長複查通過，送打字員打字，列印，校對無誤，送交主任簽核，檢驗報告除委託者要份數外，原稿須歸檔保存，保存期限 10 年。檢驗報告之委託檔案以 3 個月為一批次，整理存檔入庫。

六、數據處理及確認

檢驗員完成分析後，剩餘樣品交回樣品管理員，將結果及填寫之工作日誌頁碼回填至樣品總登錄上,並由指定查核者校對分析結果及數據計算是否正確無誤，確認無誤後，檢驗員將工作日誌連同檢驗記錄一併交予其他組員審核，工作日誌每週由主辦審查撰寫情況。

七、檢驗結果表示

檢驗結果數據報告表示如下(包括採樣記錄表、分析紀錄表及檢驗報告)。



範例：

123.06→123	0.0054→0.005
123.52→124	0.00632→0.006
0.510→0.51	1001→1000
1.026→1.03	

八、報告撰寫流程記錄

組長審核採樣記錄及檢驗記錄無誤後，將各項數據，結果整合詳填於檢驗記錄表上，交由打字員打字，打字員打字完成後，交予品管員做最後查核，品管員可抽查工作日誌及檢驗記錄表，認定完全無誤後，送交主任覆核、簽名，而後將完整之檢測報告送達委託人。

九、檔案管理及保存方法

整份報告完成後，在送達委託人前，除了將檔案資料存於電腦磁碟片以外，另外製作相同的一份檢測報告存檔，存檔二個月後封箱保存。

1.6 生態監測數據及分析方法

1.6-1 陸域生態

1.植物

(1)調查方式

於選定調查範圍內沿可及路徑進行維管束植物種類調查，包含原生、歸化及栽植之種類。如發現稀有植物，或在生態上、商業上、歷史上（如老樹）、美學上、科學與教育上具特殊價值的物種時，則標示其分布位置，並說明其重要性。植被及自然度調查則配合航照圖進行判釋，依據土地利用現況及植物社會組成分布，區分為 0~5 級。

自然度 0—由於人類活動所造成之無植被區，如都市、房舍、道路、機場等。

自然度 1—裸露地：由於天然因素造成之無植被區，如河川水域、礁岩、天然崩塌所造成之裸地等。

自然度 2—農耕地：植被為人工種植之農作物，包括果樹、稻田、雜糧、特用作物等，以及暫時廢耕之草生地等，其地被可能隨時更換。

自然度 3—造林地：包含伐木跡地之造林地、草生地及火災跡地之造林地，以及竹林地。其植被雖為人工種植，但其收穫期長，恒定性較高，不似農耕地經常翻耕、改變作物種類。

自然度 4—原始草生地：在當地大氣條件下，應可發育為森林，但受立地因子如土壤、水分、養分及重複干擾等因子之限制，使其演替終止於草生地階段，長期維持草生地之形相。

自然度 5—天然林地區：包括未經破壞之樹林，以及曾受破壞，然已演替成天然狀態之森林；即植物景觀、植物社會之組成與結構均頗穩定，如不受干擾其組成及結構在未來改變不大。

(2)鑑定及名錄製作

植物名稱及名錄主要依據「Flora of Taiwan」(Huang et al., 1993-2003)製作。將發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母順序排序，附上中名，並註明生態資源特性(徐國士，1987，1980；許建昌，1971，1975；劉棠瑞，1960；劉瓊蓮，1993)。稀有植物之認定依據文化資產保存法及行政院農業委員會(中華民國 108 年 4 月 23 日農林務字第 1081700421 號公告)認定之珍貴稀有植物名錄、行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(中華民國 91 年 3 月 28 日環署綜字第 0910020491 號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」，以及 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)。

(3)樣區設置

於調查範圍內針對自然度較高的植被進行取樣調查，設置 10×10 公尺森林樣區共 3 處，其中 1 處參照環評階段之森林樣區位置；而為反應當地植被組成，尚有 5 處 2×2 公尺草生地樣區，皆參照環評階段之草生地樣區位置，如圖三所示。調查森林樣區內胸高直徑 1cm 以上所有樹種樹幹之胸高直徑(DBH)，以及林下地被層之植物種類及覆蓋度；草生地樣區則記錄各物種之覆蓋度。

2.哺乳類

(1)穿越線法：A.調查路徑：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經調查路線。B.記錄方法：尋覓哺乳類之活動痕跡，包括足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸

等跡象，據此判斷種類並估計其相對數量。於夜間則以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並輔以鳴叫聲進行記錄。C.調查時段：日間時段約上午 7~9 點，夜間時段約 7~9 點。

(2)捕捉調查法：於每季(次)調查各使用 20 個臺灣製松鼠籠陷阱及 20 個薛曼氏鼠籠(Sherman’s trap)進行連續 3 個捕捉夜，陷阱佈設位置如圖二所示。

(3)訪問調查法：訪問調查地點附近居民有關當地野生哺乳動物之狀況，包括種類、出現地點及動物習性等資料以做為參考。

(4)蝙蝠偵測器調查法：針對空中活動的蝙蝠類，調查人員於調查範圍內選定不同型態的植被環境和土地利用方式等做為調查路線，於蝙蝠活動高峰(入夜三小時內)利用蝙蝠偵測器(Anabat scout)偵測蝙蝠發射超音波頻率，記錄能量頻譜及聲音。再將測錄之蝙蝠音頻檔案匯入 anabat insight 軟體後，依據音頻圖譜進行初步分類，依據音頻的基本測量值與形態辨別物種，調查路線共 8 段，位置如圖二所示。每次調查均進行三次重複。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之哺乳類依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/(2023)，B.鄭錫奇等所著「臺灣蝙蝠圖鑑」(2015)，C.祁偉廉所著「臺灣哺乳動物」(2008)、D.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、E.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

3.鳥類

(1)調查方法：採用圓圈法，就調查範圍內選定不同型態的植被環境和土地利用方式等做為調查定點。調查人員手持 GPS 標定定點座標，並在一地點停留 6 分鐘，記錄半徑 100 公尺內目視及聽到的鳥種及數量，位置如圖二所示，每次調查均進行 3 次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取 3 次重複中最大數量。

(2)調查時段：白天時段於日出後 3 小時內完成；夜間時段則於 7~9 點完成。

(3)記錄方法：主要以目視並使用 10×25 雙筒望遠鏡及高倍率 20×60 倍單筒望遠鏡輔助觀察，並輔以鳥類之鳴唱聲進行種類辨識，記錄半徑 100 公尺內目視及聽到的鳥種、及數量。有關數量之計算需注意該鳥類活動位置與行進方向，以避免對同一隻個體重複記錄。以鳴聲判斷資料時，若所有的鳴叫均來自相同方向且持續鳴叫，則記為同一隻鳥。夜間觀察時以大型探照燈輔以鳴聲進行記錄。

(4)輔助訪查：對當地居民或工人等進行訪查，了解是否有中大型鳥類活動，以做為參考資料。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之鳥種依據 A.中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之「2023 年臺灣鳥類名錄」(2023)、B.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、C.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」(2016)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、居留性質、特有種、水鳥別及保育等級等。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。

4.兩棲類

(1)調查方法：採用目視遇測法(Visual Encounter Method)，並以徒手捕抓法作為輔助，每次調查均進行 3 次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取 3 次重複中最大數量。

(2)調查時段：日間時段約上午 8~10 點，夜間時段約 7~9 點。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：以目視遇測法為主，調查人員在一定時間內有系統走過一特定段落的棲息地，記下眼睛看到的兩棲類動物種類與數目，除此之外，並以徒手捕抓法作為輔助，調查人員在永久性或暫時性水域，直接檢視水中是否有蛙卵、蝌蚪，並翻找底質較濕之覆蓋物，看有無已變態之個體藏匿其下。若聽聞叫聲(如蛙類)亦記錄之。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/(2023)，B.呂光洋等所著「臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)」(2002)，C.楊懿如所著「賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版) 」(2002)、D.向高世等所著「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(2009)、E.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、F.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

5.爬蟲類

(1)調查方法：採用目視遇測法(Visual Encounter Method)，並以徒手捕抓法作為輔助，每次調查均進行 3 次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取 3 次重複中最大數量。

(2)調查時段：日間時段約上午 8~10 點，夜間時段約 7~9 點。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：許多爬蟲類都有日間至樹林邊緣或路旁較空曠處曬太陽，藉此調節體溫之習性，因此以目視遇測法為主，調查人員在一定時間內有系統走過一特定段落的棲息地，記下眼睛看到的爬蟲類動物種類與數目，除此之外，並以徒手捕抓法作為輔助，調查人員在可能出現爬蟲類的微棲地內，以徒手翻找環境中的遮蔽物(石頭、木頭、樹皮、廢輪胎、廢傢俱等)，記錄眼睛看到的爬蟲類動物。若聽聞叫聲(如部分守宮科蜥蜴)亦記錄之。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/(2023)，B.呂光洋等所著「臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)」(2002)，C.向高世等所著「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(2009)、D.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、E.「2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

6.蝴蝶類

(1)調查方法：採用穿越線調查法，每次調查均進行 3 次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取 3 次重複中最大數量。

(2)調查時段：於上午 9~11 點完成。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經調查路線，行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：主要以目視、捕蟲網捕捉並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/(2023)、B.徐堉峰所著之「臺灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷」(2000, 2002, 2006)、C.濱野榮次所著「臺灣蝶類生態大圖鑑」(1987)、D.張永仁所著之「蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴

蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）」(2007)、E.徐堉峰所著之「臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)」(2013)以及 F.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

1.6-2 水域生態

1.魚類

(1)採集方法：魚類之採集方式視選定測站實際棲地狀況而定，適合本區環境魚類調查採集分成下列方法：

A.手拋網採集法：適用於底質為沙質以及流速較緩的水域環境，手拋網規格為 5 分 12 呎，努力量為 10 網次/測站。

B.蝦籠誘捕：使用蝦籠內置餌料吸引魚類進入，蝦籠規格口徑為 10 公分，長度 29 公分，以 5 個為努力量，並放置 3 個捕抓夜。

(2)保存：所有捕獲魚類除計數外，均以數位相機拍照背、腹側面特徵後當場釋放。

(3)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/(2023)，B.中央研究院之臺灣魚類資料庫(http://fishdb.sinica.edu.tw/)，以及 C.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、D.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

2.蝦蟹螺貝類

(1)採集方法：A.螺貝類使用徒手採集法，並以 1 平方公尺為採集面積；B.蝦蟹類則於各測站分別設置 5 個蝦籠(規格為直徑 10 公分，長度 29 公分)，籠內放置餌料，吸引蝦、蟹類進入，並放置 3 個捕捉夜。

(2)保存：可以鑑定種類當場記錄後釋放，無法鑑定物種則以數位相機拍照分類特徵同樣當場釋放。

(3)名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/(2023)，B.中央研究院生物多樣性研究中心之臺灣貝類資料庫(http://shell.sinica.edu.tw/)進行名錄製作，保育等級則依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」。

3.蜻蛉目成蟲

(1)調查方法：採用沿線調查法，每次調查共進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量。

(2)調查時段：於上午 8~10 時完成。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：主要以目視、捕蟲網捕捉並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/(2023)，B. 林斯正&楊平世所著之「台灣蜻蛉目昆蟲檢索圖建」(2016)以及 C.行政院農業委

員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

4.浮游植物

浮游植物採樣方法、保存以及分析方法，主要依據 2011 年(100)環署檢字第 1000109874 號公告「湖河池泊水庫藻類採樣方法」(NIEA E504.42C)進行，其詳細作法分別敘述如下。

(1)採樣方法及保存：於每測站分別取 3 個 10 公升具代表性表層水樣，再將上述水樣各取 1 公升均勻混合後，於其中取 1 公升放入廣口採水瓶，並加入 10 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978)予以固定，裝入冰桶低溫保存。

(2)分析方法：鑑定分析前，均勻搖晃水樣，用量筒取 10 毫升水樣，利用抽氣幫浦以及硝酸纖維濾膜(孔徑 0.45 μm，直徑 2 mm)過濾水樣，之後將濾膜置於無塵處，令其乾燥。將乾燥後的濾膜剪半，置於玻片中央，並滴 2 滴香柏油(或其它可使濾膜透明化之油滴)，蓋上蓋玻片鏡檢計數，再推算每 1 公升藻類數。

(3)名錄製作及鑑定：分類及名錄製作依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/(2023)，C.山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍。

5.附著性藻類

(1)採樣方法及保存：於各測站設立 2 個 10cm×10cm 網格，使用牙刷小心將網格內的附著性藻類刷下於含有 3 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978)的蒸餾水(200 毫升)中予以固定，裝入冰桶低溫保存。

(2)分析方法：鑑定分析前，均勻搖晃水樣，用量筒取 1 毫升水樣，利用抽氣幫浦以及硝酸纖維濾膜(孔徑 0.45 μm，直徑 2 mm)過濾水樣，之後將濾膜置於無塵處，令其乾燥。將乾燥後的濾膜置於玻片中央，並滴 2 滴香柏油（或其它可使濾膜透明化之油滴），蓋上蓋玻片鏡檢計數，再推算每 100 平方公分藻類數。

(3)名錄製作及鑑定：分類及名錄製作依據 A.臺灣物種名錄 http://taicol.tw/ (2023)，B.山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍。

6.浮游動物

浮游動物採樣方法、保存以及分析方法，主要參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(中華民國 100 年 7 月 12 日環署綜字第 1000058655C 號)進行，其詳細作法分別敘述如下。

(1)採樣方法及保存：以中型水桶在各測站採取 50 公升水樣，以網目 300 目的浮游生物採集網過濾濃縮，接著把過濾濃縮的浮游動物以蒸餾水(190 毫升)沖入採集瓶中，加入 10 毫升甲醛予以固定，放入冰桶低溫保存。

(2)分析方法：鑑定分析前，均勻搖晃水樣，接著取 1 毫升水樣，置於定量 1 毫升的細胞計數玻片上，以光學顯微鏡鏡檢，鑑定種別與計數。

(3)名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據 TaiCOL 臺灣物種名錄 https://taicol.tw/進行名錄製作。分類主要參考山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍。

1.6-3 數據分析方法

(一)陸域植物

於每季調查之植物名錄資料輸入電腦，使用 Microsoft Excel 進行物種組成及歸隸特性統計。此外亦將植物樣區資料輸入電腦，喬灌木計算重要值指數(Important value index, IVI)，地被植物計算覆蓋度，藉以分析各植物種類之優勢組成及優勢度，亦可顯示該種植物於當地植群中所佔有的角色，若值越大則代表該物種之優勢程度愈高，通常以優勢度最大或特徵種類來決定該地區之植群類型，計算公式說明如下：

1.重要值指數及覆蓋度計算

(1)重要值指數(IVI)

IVI=(相對密度+相對優勢度(胸高斷面積)+相對頻度)×100/3

相對密度=(某一物種的株數/所有樣區內全部物種之株數)

相對優勢度=(某一物種的胸高斷面積/所有樣區內全部物種之胸高斷面積)

相對頻度=(某物種出現頻度/所有樣區內物種出現頻度總和)

(2)覆蓋度

物種之覆蓋比例=(某一物種覆蓋面積/單一樣區之面積)

2.樣區指數分析

指數是以生物社會的歧異度及均勻程度的組合所表示。此處以 S、Simpson、Shannon、N_1、N_2 及 Es 六種指數表示之。木本植物以株數計算，地被植物則以覆蓋度計算。

(1) S 代表研究區域內的所有種數。

(2) $\lambda = \sum\left(\frac{n_i}{N}\right)^2$

ni：某種個體數

N：所有種個體數

λ：Simpson 指數，ni/N 為機率，表示在一測站內同時選出兩棵，其同屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1；如果優勢度集中於少數種時，λ 值愈高。

(3) $H' = -\sum\left(\frac{n_i}{N}\right)ln\left(\frac{n_i}{N}\right)$

H'：Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，間的個體分布愈平均，則值愈高。但相對的，較無法表現出稀有種。

(4) $N_1 = e^{H'}$

H'：Shannon 指數此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

(5) $N_2 = \frac{1}{\lambda}$　　λ 為 Simpson 指數

此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

(6) $Es = \frac{N_2 - 1}{N_1 - 1}$

此指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則該植物社會的組成愈均勻：反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

根據計算均勻度(Es 值)大小，可將樣區之均勻程度粗分為以下三個等級，良好：Es ≥ 0.7；均等：0.7>Es ≥ 0.5；不良：Es<0.50。

(二)陸域動物、水域生物

相關之數據運算，平均值均採用算術平均值。多樣性指數分析採用 Shannon-Wiener's diversity index (H')，均勻度指數則採用 Shannon-Wiener's evenness index (E)。

(1) Shannon-Wiener's diversity index (H')

$$H' = -\sum\left(P_i \times lnP_i\right)$$

$$P_i = \frac{N_i}{N}$$

Ni：為 i 種生物之個體數

N：為所有種類之個體數

*H'*指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富程度及個體數在種間分配是否均勻。此指數越大時表示此地群落之物種越豐富，即各物種個體數越多越均勻，代表此群落歧異度較大，若此地群落只由一物種組成則 H'值為 0。通常成熟穩定之生態系擁有較高的歧異度，且高歧異度對生態系的平衡有利，因此藉由歧異度指數的分析，可以得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

(2)Shannon's evenness index (E)

$$E = \frac{H'}{lnS}$$

S：為所出現的物種總數

E 指數數值範圍為 0~1 之間，表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近 1 時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

(三)藻屬指數

藻屬指數 Genus index, (GI)係以矽藻中之 Achnanthes、Cocconeis、Cycoltella、Cymbella、Melosira 和 Nitzschia 等屬之出現頻度比值，做為水質之指標，其求法如下：

$$GI = \frac{Achnanthes + Cocconeis + Cymbella}{Melosira + Cyclotella + Nitzschia}$$

GI 值與水值之關係：

GI>30 為極輕微污染水質

11<GI<30 為微污染水質

1.5<GI<11 為輕度污染水質

0.3<GI<1.5 為中度污染水質

GI<0.3 為嚴重污染水質。

如無法以上述各屬藻類判斷水質則以各水域常見之代表性物種，水質及水色及其他水域生物棲息狀況輔助判斷。

第 2 章
監測結果數據分析

第2章　監測結果數據分析

2.1 空氣品質

依據『中山高速公路員林至高雄段拓寬工程計畫環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告(臺南路段增設北外環交流道)』執行空氣品質監測，本計畫道路周邊以農田為主，並有零星住家，周邊空氣污染物主要來源以用路車輛所排放之廢氣及衍生之揚塵，並無工廠或其他固定污染源排放。

為瞭解本計畫道路附近空氣品質現況，於計畫道路附近地區選定大洲里、聖帝殿、三崁店聚落等 3 測站進行空氣品質監測，並與「空氣品質標準」探討比較，監測結果列於附錄四之空氣品質監測報告。其中空氣品質之綜合結果整理如表 2.1-1 及圖 2.1-1 至圖 2.1-12，空氣品質標準法源依據整理於表 2.1-2。茲就各監測點附近環境說明如下：

1. 大洲里：總懸浮微粒(TSP)之 24 小時值 90 $\mu g/m^3$，粒徑小於 10 微米之懸浮微粒(PM_{10})日平均值 46 $\mu g/m^3$，粒徑小於 2.5 微米之懸浮微粒($PM_{2.5}$)24 小時值 23 $\mu g/m^3$，二氧化硫日平均值 0.002ppm，二氧化硫小時平均值 0.003ppm，一氧化氮日平均值 0.002ppm，一氧化氮小時平均值 0.008ppm，二氧化氮日平均值 0.011ppm，二氧化氮小時平均值 0.022ppm，氮氧化物日平均值 0.013ppm，氮氧化物小時平均值 0.03ppm，臭氧小時平均值 0.063ppm，臭氧八小時平均值 0.057ppm，風速 0.6m/s，風向 ESE 方位，溫度 28.9℃，濕度 55.7%。所有測項皆符合空氣品質標準。

2. 聖帝殿：總懸浮微粒(TSP)之 24 小時值 52 $\mu g/m^3$，粒徑小於 10 微米之懸浮微粒(PM_{10})日平均值 32 $\mu g/m^3$，粒徑小於 2.5 微米之懸浮微粒($PM_{2.5}$)24 小時值 17 $\mu g/m^3$，二氧化硫日平均值 0.001ppm，二氧化硫小時平均值 0.002ppm，一氧化氮日平均值 0.001ppm，一氧化氮小時平均值 0.003ppm，二氧化氮日平均值 0.004ppm，二氧化氮小時平均值 0.01ppm，氮氧化物日平均值 0.006ppm，氮氧化物小時平均值 0.013ppm，臭氧小時平均值 0.049ppm，臭氧八小時平均值 0.046ppm，風速 1.3m/s，風向 W 方位，溫度 29℃，濕度 57.5%。所有測項皆符合空氣品質標準。

3. 三崁店聚落：總懸浮微粒(TSP)之 24 小時值 73 $\mu g/m^3$，粒徑小於 10 微米之懸浮微粒(PM_{10})日平均值 48 $\mu g/m^3$，粒徑小於 2.5 微米之懸浮微粒($PM_{2.5}$)24 小時值 18 $\mu g/m^3$，二氧化硫日平均值 0.002ppm，二氧化硫小時平均值 0.002ppm，一氧化氮日平均值 0.003ppm，一氧化氮小時平均值 0.01ppm，二氧化氮日平均值 0.008ppm，二氧化氮小時平均值 0.016ppm，

氮氧化物日平均值 0.011ppm，氮氧化物小時平均值 0.024ppm，臭氧小時平均值 0.062ppm，臭氧八小時平均值 0.052ppm，風速 0.9m/s，風向 NE 方位，溫度 28.1℃，濕度 55.3%。所有測項皆符合空氣品質標準。

表 2.1-1　空氣品質監測成果

測站	法規標準 / 日期	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	一氧化氮		二氧化氮		總氮氧化物		二氧化硫		臭氧		最頻風向	風速	溫度	濕度
		μg/m³	μg/m³	μg/m³	ppm		ppm		ppm		ppm		ppm		—	m/s	℃	%
		24 小時值	日平均值	24 小時值	日平均值	小時平均值	日平均值	小時平均值	日平均值	小時平均值	日平均值	小時平均值	小時平均值	八小時平均值	—	日平均值	—	—
空氣品質標準註1		—	100	35	—	—	—	0.1	—	—	—	0.075	0.12	0.06	—	—	—	—
空氣品質標準註2		—	75	30	—	—	—	0.100	—	—	—	0.065	0.100	0.060	—	—	—	—
大洲里	112.05.29~30	75	51	18	0.002	0.006	0.012	0.024	0.014	0.026	0.005	0.002	0.064	0.050	W	1.4	30.1	40.4
	112.11.06~07	102	50	30	0.003	0.008	0.012	0.017	0.015	0.021	0.002	0.003	0.060	0.055	NE	0.8	27.5	73.4
	113.02.16~17	91	53	22	0.005	0.009	0.012	0.023	0.017	0.027	0.003	0.005	0.057	0.039	SSW	0.3	20.7	68.3
	113.05.10~11	60	46	14	0.003	0.013	0.010	0.018	0.013	0.026	0.002	0.003	0.069	0.055	E	1.3	27.1	66.9
	113.08.02~03	45	34	10	0.007	0.015	0.008	0.014	0.015	0.025	0.005	0.007	0.027	0.021	NNE	3.3	30.8	48.9
	113.11.05~06	89	48	17	0.001	0.004	0.014	0.020	0.015	0.021	0.002	0.001	0.027	0.021	E	0.6	22.9	68.3
	114.01.21~22	87	50	28	0.006	0.013	0.009	0.013	0.015	0.021	0.004	0.006	0.029	0.024	NNE	0.8	18.3	69.6
	114.05.03~04	**90**	**46**	**23**	**0.002**	**0.008**	**0.011**	**0.022**	**0.013**	**0.030**	**0.003**	**0.002**	**0.063**	**0.057**	**ESE**	**0.6**	**28.9**	**55.7**
聖帝殿	112.05.30~31	71	50	18	0.006	0.022	0.013	0.019	0.019	0.036	0.005	0.006	0.063	0.040	ENE	1.0	28.2	39.7
	112.11.20~21	60	39	17	0.004	0.030	0.011	0.025	0.016	0.048	0.002	0.004	0.061	0.054	WNW	0.7	21.6	76.5
	113.02.19~20	37	26	9	0.003	0.015	0.006	0.011	0.009	0.026	0.003	0.003	0.048	0.027	E	1.2	26.8	71.2
	113.05.12~13	53	34	16	0.002	0.007	0.009	0.018	0.011	0.020	0.001	0.002	0.079	0.054	N	0.9	28.5	71.9
	113.08.03~04	44	23	11	0.009	0.013	0.006	0.009	0.015	0.022	0.002	0.009	0.031	0.024	W	1.3	29.2	47.7
	113.11.03~04	116	73	26	0.002	0.012	0.011	0.020	0.013	0.030	0.003	0.002	0.069	0.051	NNW	0.8	25.9	70.5
	114.01.19~20	89	54	29	0.005	0.036	0.015	0.023	0.020	0.057	0.003	0.005	0.052	0.040	NNE	0.9	18.1	70.0
	114.05.06~07	**52**	**32**	**17**	**0.001**	**0.003**	**0.004**	**0.010**	**0.006**	**0.013**	**0.002**	**0.001**	**0.049**	**0.046**	**W**	**1.3**	**29.0**	**57.5**

測站	法規標準 / 日期	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	一氧化氮		二氧化氮		總氮氧化物		二氧化硫		臭氧		最頻風向	風速	溫度	濕度
		μg/m³	μg/m³	μg/m³	ppm		ppm		ppm		ppm		ppm		—	m/s	℃	%
		24 小時值	日平均值	24 小時值	日平均值	小時平均值	日平均值	小時平均值	日平均值	小時平均值	日平均值	小時平均值	小時平均值	八小時平均值	—	日平均值	—	—
空氣品質標準註1		—	100	35	—	—	—	0.1	—	—	—	0.075	0.12	0.06	—	—	—	—
空氣品質標準註2		—	75	30	—	—	—	0.100	—	—	—	0.065	0.100	0.060	—	—	—	—
三崁店聚落	112.06.06~07	51	35	7	0.007	0.013	0.01	0.016	0.017	0.029	0.003	0.007	0.047	0.039	WSW	1.2	30.3	68.1
	112.11.21~22	67	44	18	0.012	0.039	0.020	0.033	0.031	0.072	0.001	0.012	0.070	0.046	NNE	0.9	22.1	65.0
	113.02.18~19	42	24	9	0.004	0.022	0.007	0.016	0.011	0.037	0.003	0.004	0.067	0.049	SE	0.9	25.7	58.9
	113.05.13~14	72	50	12	0.004	0.012	0.013	0.024	0.017	0.036	0.005	0.004	0.076	0.056	NNE	0.6	28.5	63.3
	113.08.14~15	43	23	10	0.004	0.011	0.008	0.014	0.013	0.022	0.003	0.004	0.041	0.037	WSW	0.9	29.1	58.2
	113.11.02~03	81	50	19	0.002	0.009	0.009	0.016	0.011	0.025	0.003	0.002	0.064	0.056	NE	0.6	25.6	67.4
	114.01.18~19	99	59	27	0.002	0.013	0.010	0.021	0.013	0.033	0.003	0.002	0.045	0.041	N	0.9	17.5	73.4
	114.05.04~05	**73**	**48**	**18**	**0.003**	**0.010**	**0.008**	**0.016**	**0.011**	**0.024**	**0.002**	**0.002**	**0.062**	**0.052**	**NE**	**0.9**	**28.1**	**55.3**

註:1.空氣品質法規標準係依據民國 109 年 9 月 18 日~113 年 9 月 29 日行政院環境保護署環署空字第 1091159220 號令修正發布之空氣品質標準，「—」符號代表該項目未訂定相關法規標準。

2. 空氣品質法規標準係依據民國 113 年 9 月 30 日環境部空字第 1131062467 號令修正發布之空氣品質標準，「—」符號代表該項目未訂定相關法規標準。

3.欄位標示「灰底」表示測值超過相關法規標準。

表 2.1-2　空氣品質標準

項目	標準值		單位
粒徑小於等於十微米（μm）之懸浮微粒（PM_{10}）	日平均值或二十四小時值	七五	μg／m^3 (微克／立方公尺)
	年平均值	三〇	
粒徑小於等於二·五微米（μm）之細懸浮微粒 ($PM_{2.5}$)	二十四小時值	三〇	μg／m^3 (微克／立方公尺)
	年平均值	一二	
二氧化硫 (SO_2)	小時平均值	〇·〇六五	ppm (體積濃度百萬分之一)
	年平均值	〇· 〇〇八	
二氧化氮 (NO_2)	小時平均值	〇·一〇〇	ppm (體積濃度百萬分之一)
	年平均值	〇·〇二一	
一氧化碳 (CO)	小時平均值	三一	ppm (體積濃度百萬分之一)
	八小時平均值	九	
臭氧 (O_3)	小時平均值	〇· 一〇〇	ppm (體積濃度百萬分之一)
	八小時平均值	〇· 〇六〇	
鉛 (Pb)	三個月移動平均值	〇·一五	μg／m^3 (微克／立方公尺)

備註：中華民國 113 年 9 月 30 日環境部空字第 1131062467 號令修正發布「空氣品質標準」。

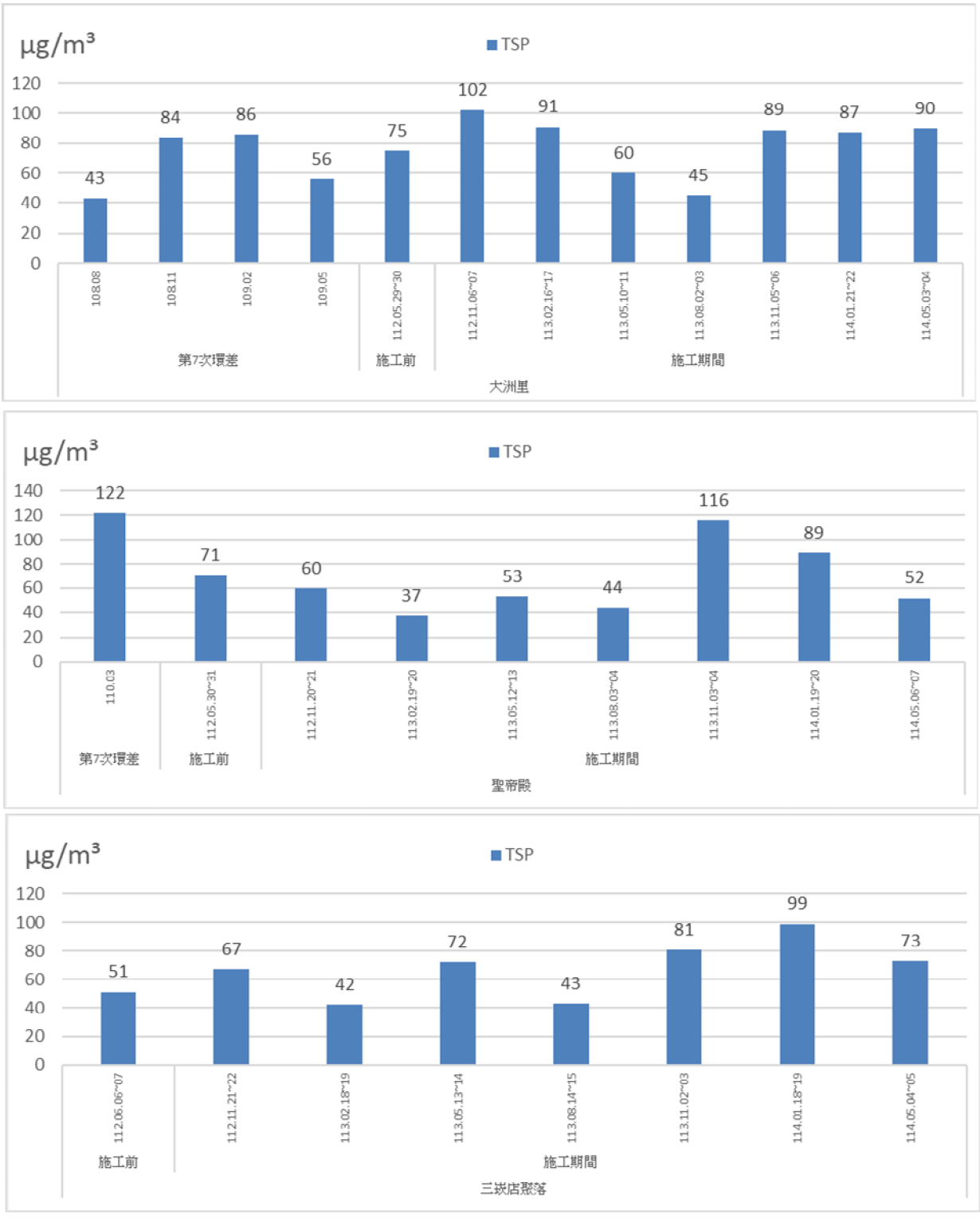
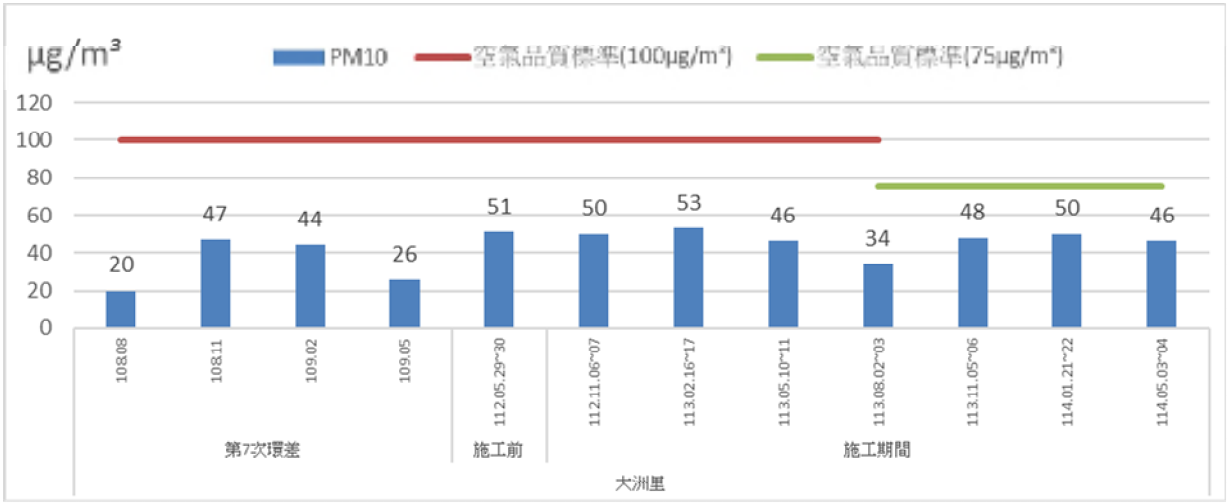
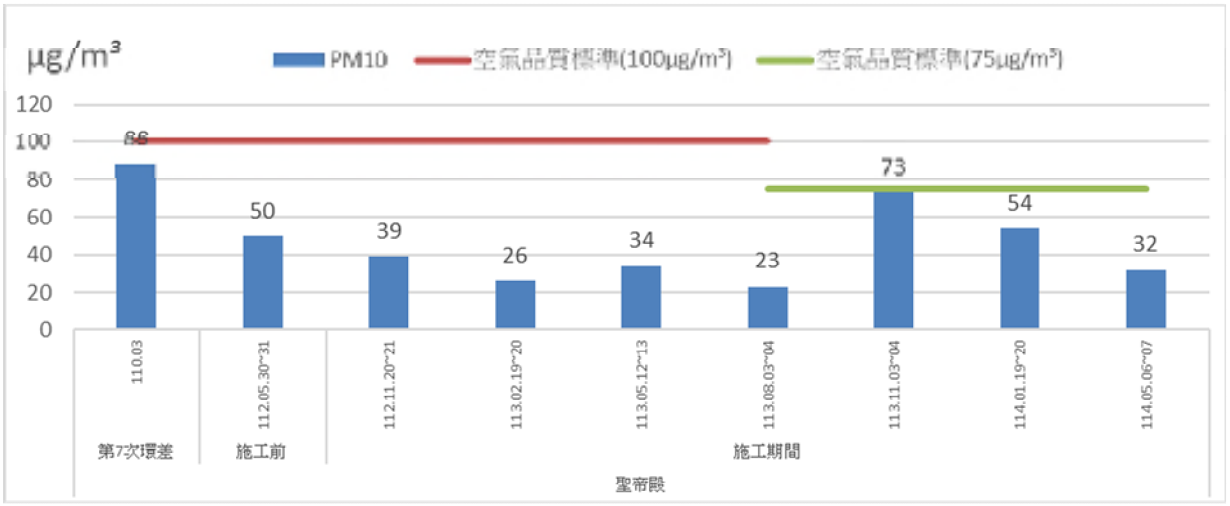


圖 2.1-1　懸浮微粒(TSP)測值日平均值監測成果圖





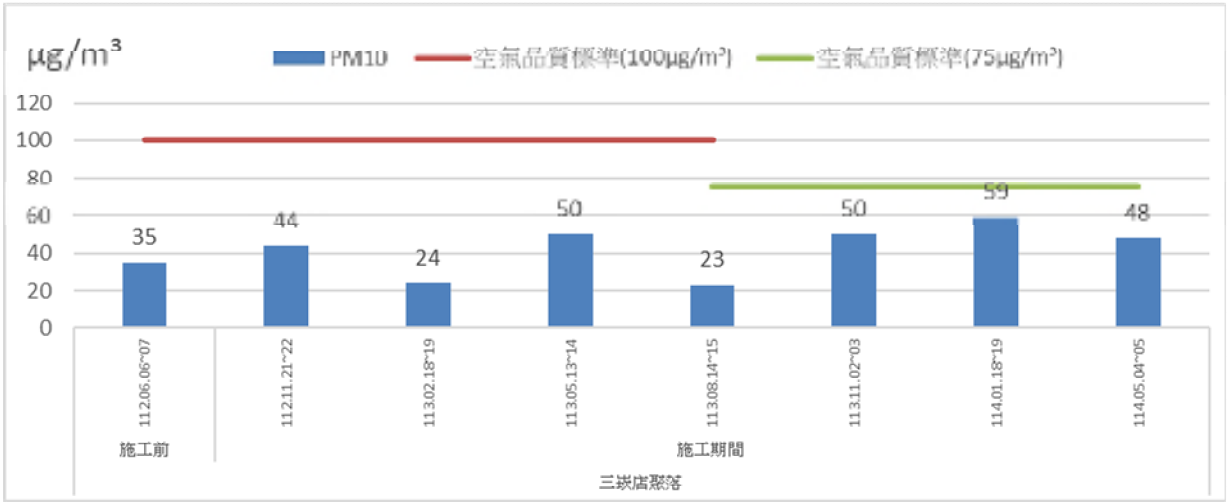
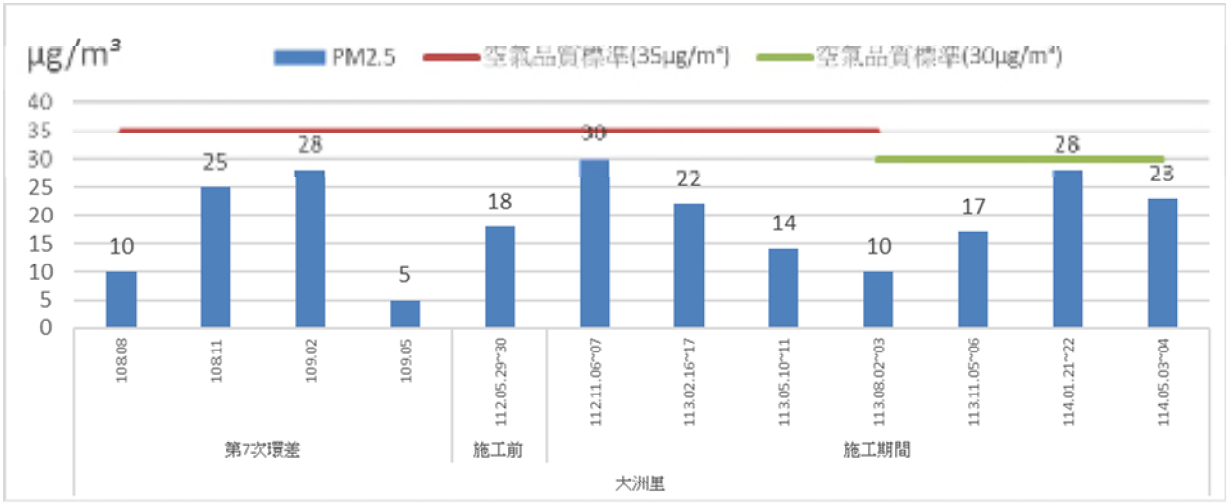
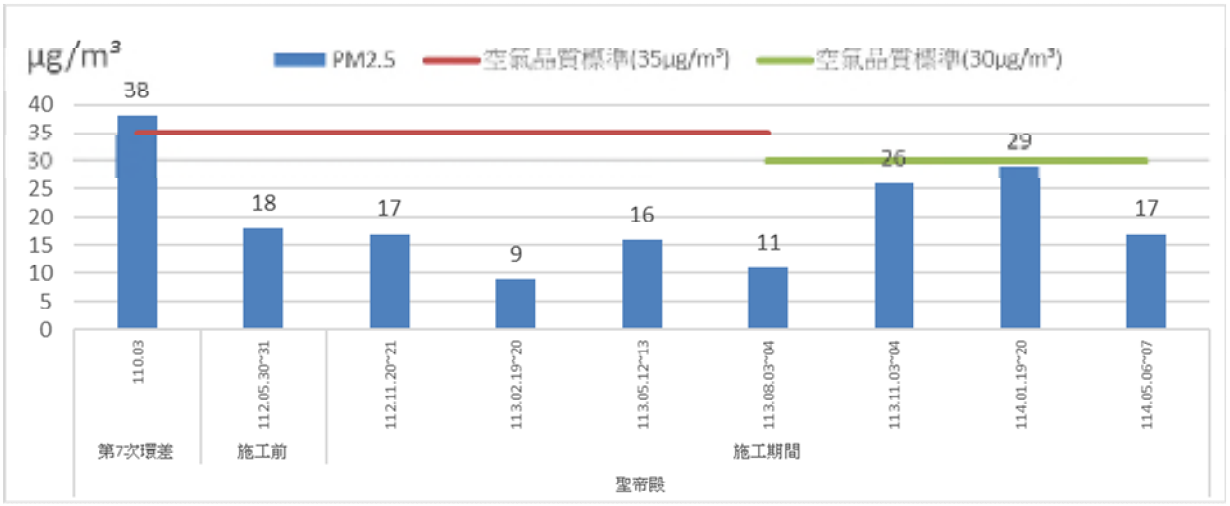


圖 2.1-2　懸浮微粒(PM_{10})測值日平均值監測成果圖





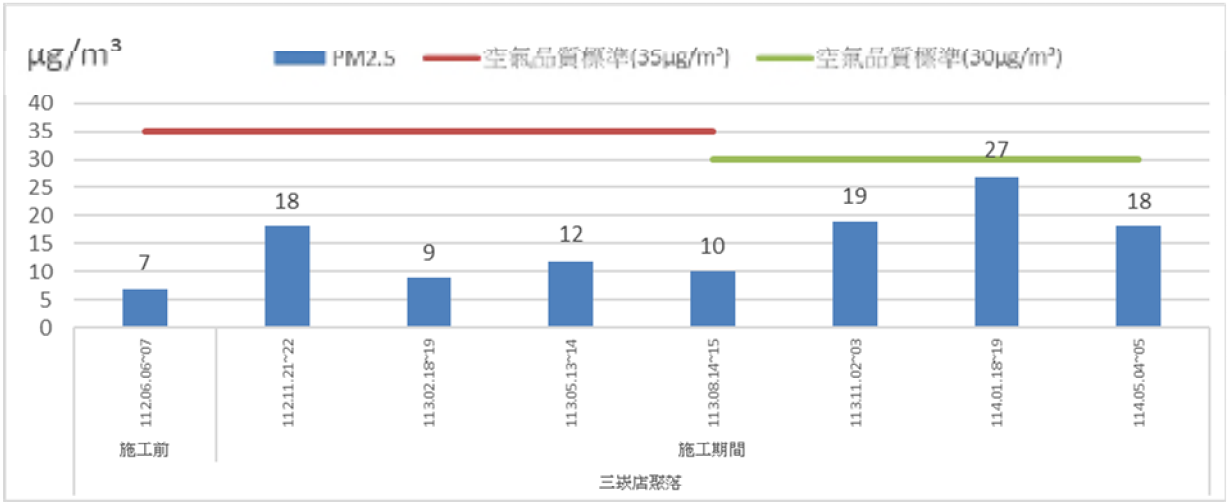


圖 2.1-3　懸浮微粒($PM_{2.5}$)測值 24 小時值監測成果圖

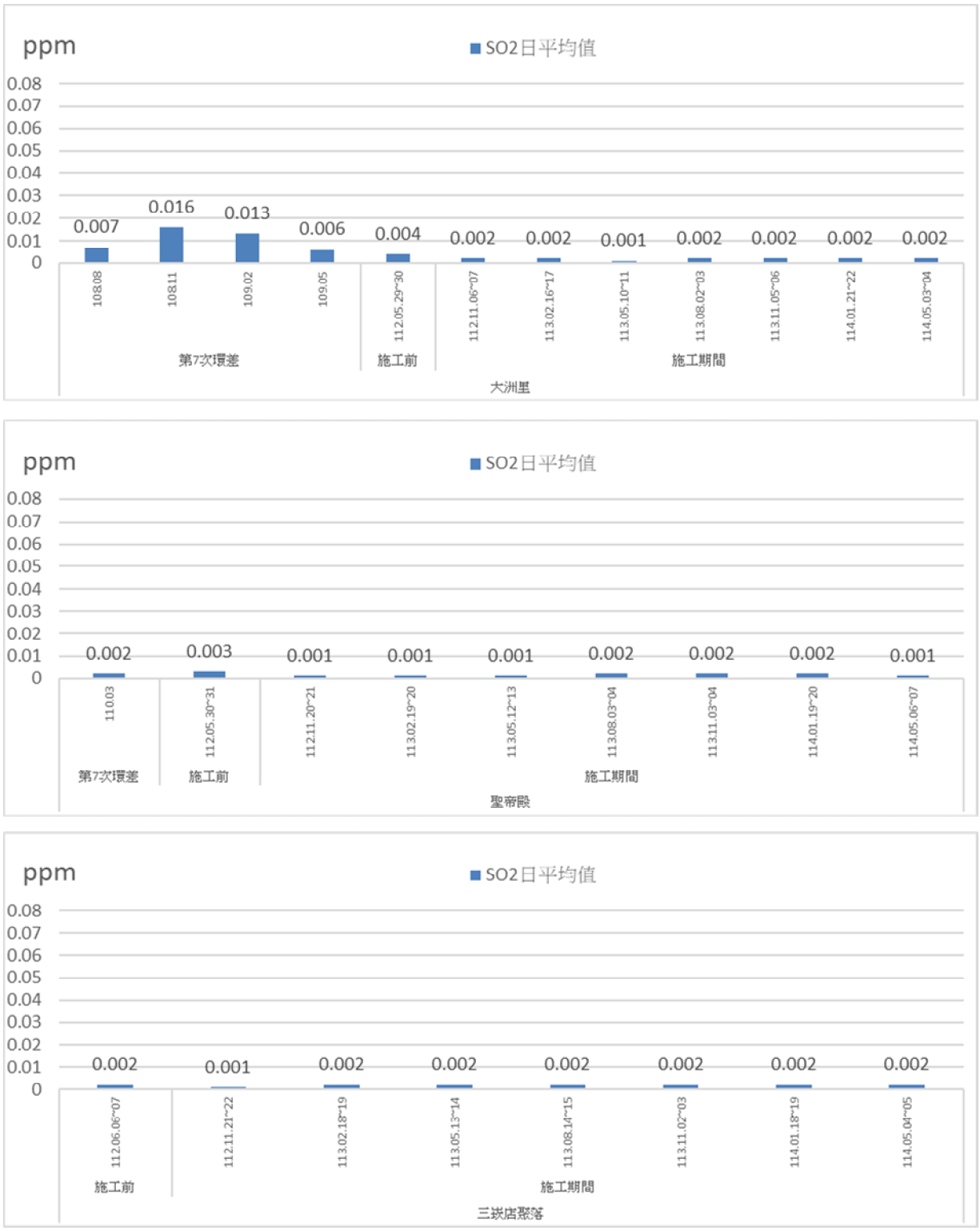
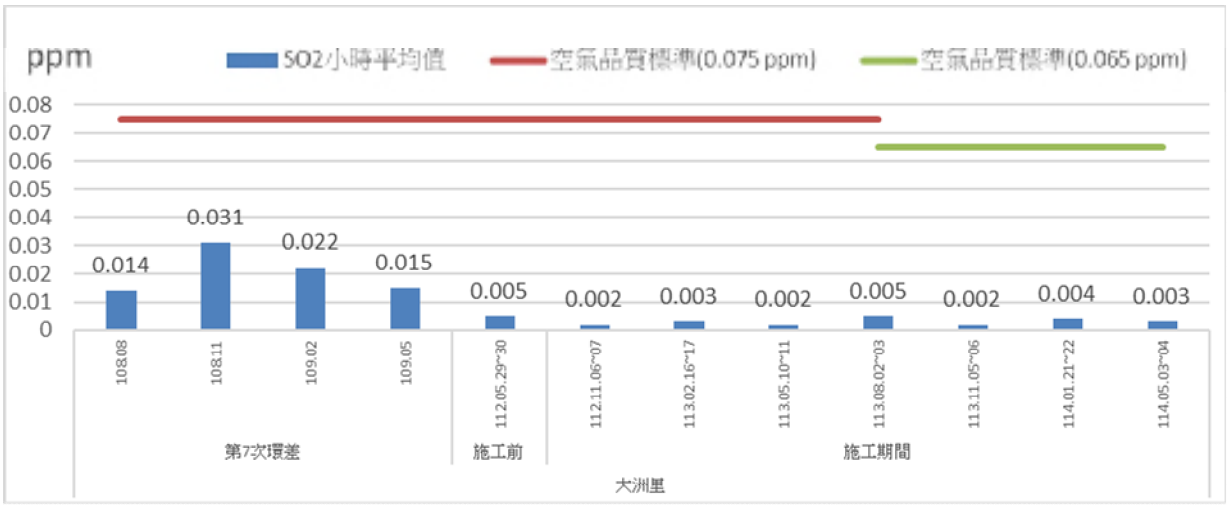
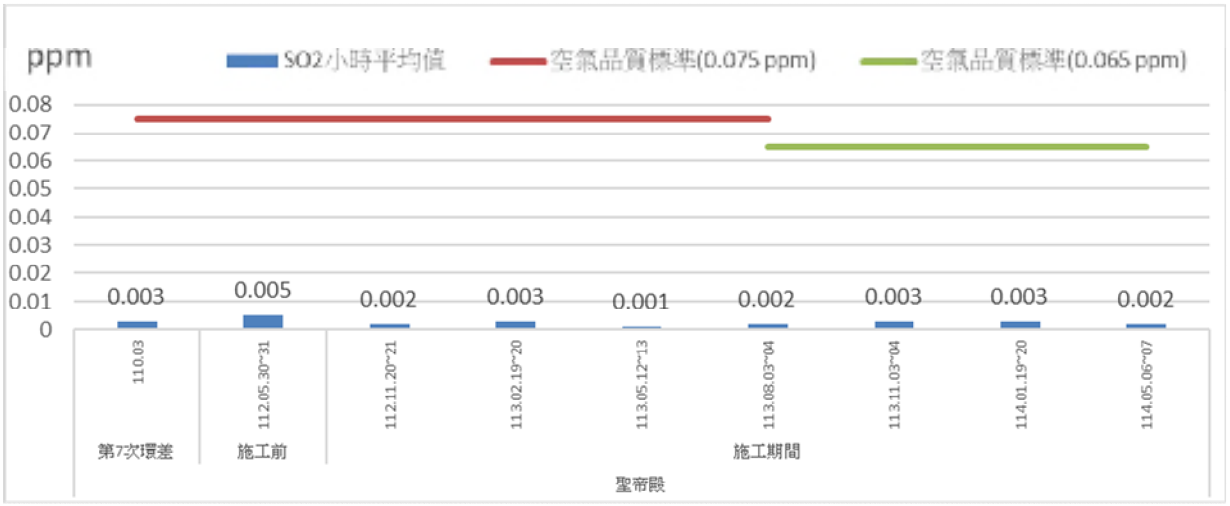


圖 2.1-4　二氧化硫(SO_2)測值日平均值監測成果圖





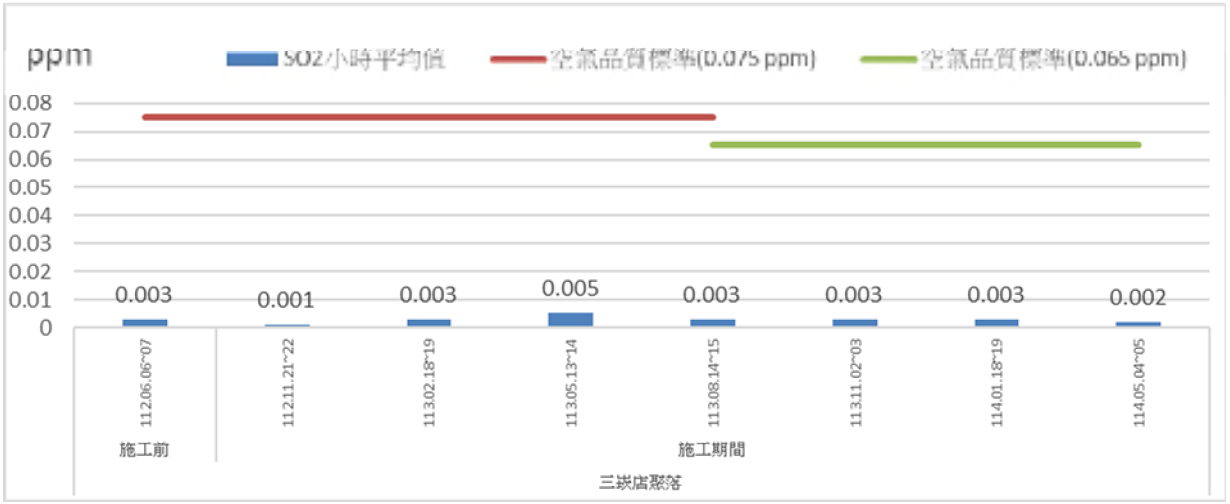
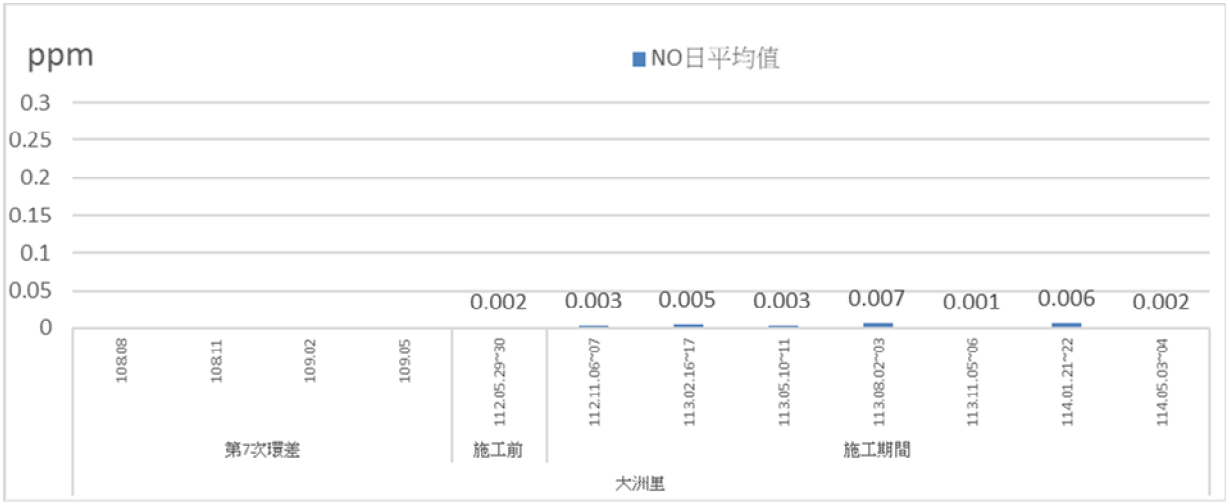
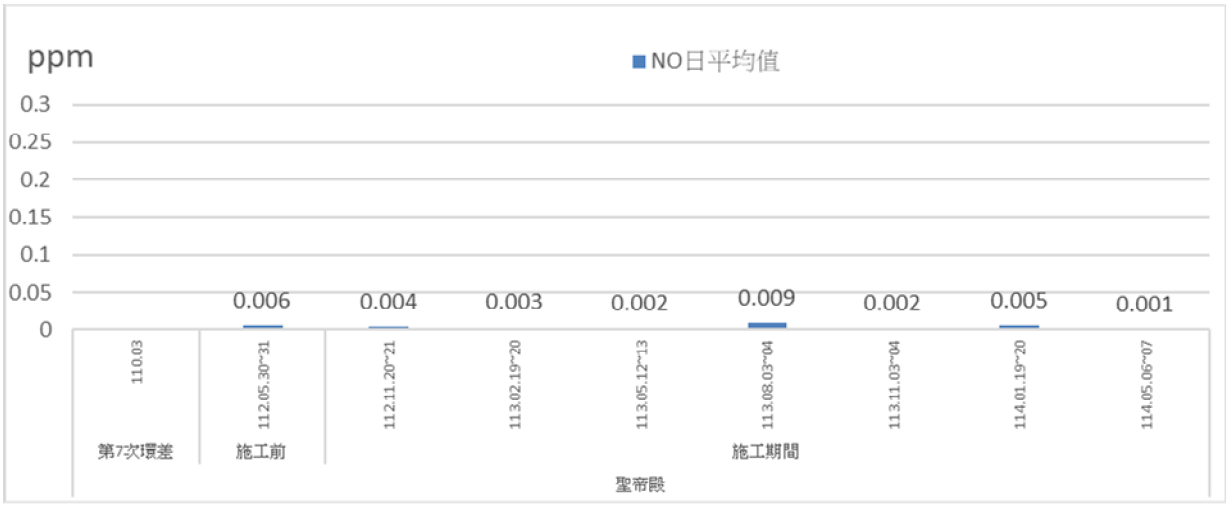


圖 2.1-5　二氧化硫(SO_2)測值小時平均值監測成果圖





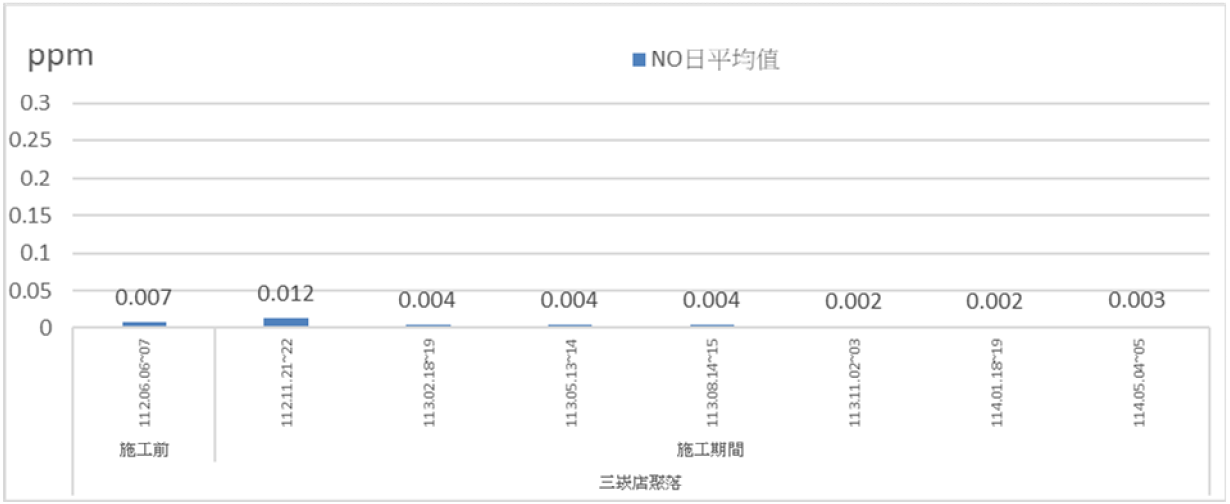


圖 2.1-6　一氧化氮(NO)測值日平均值監測成果圖

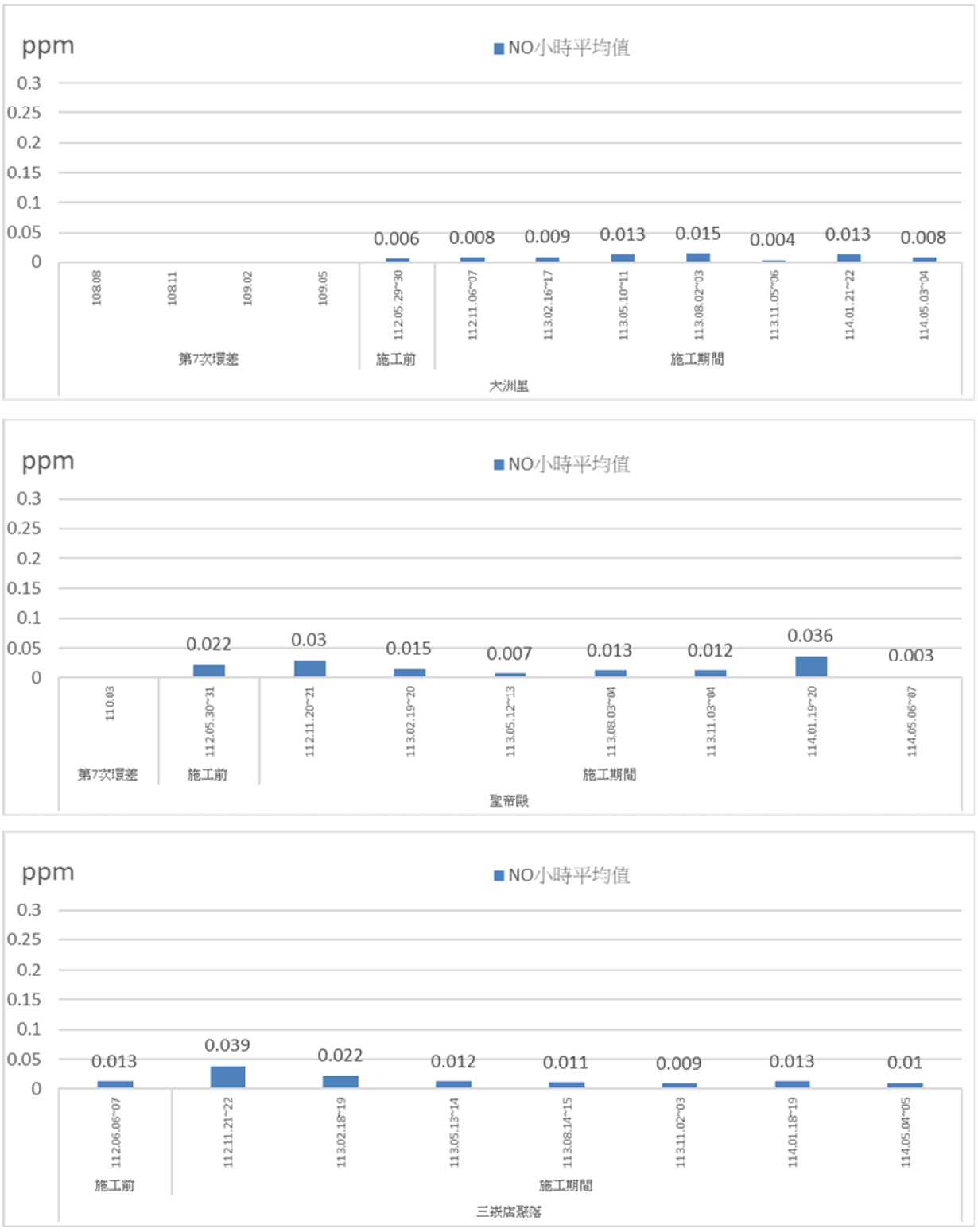
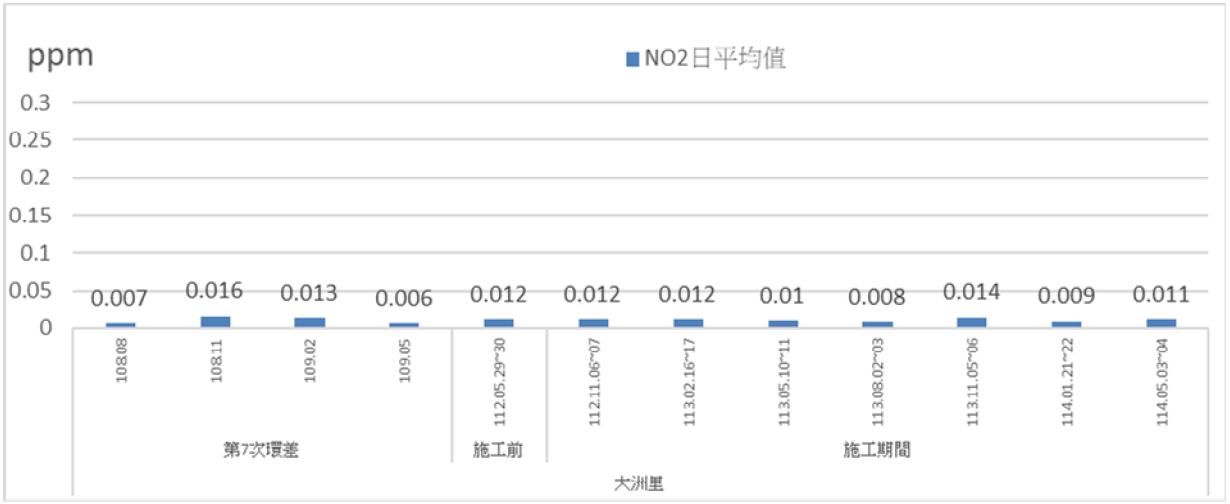
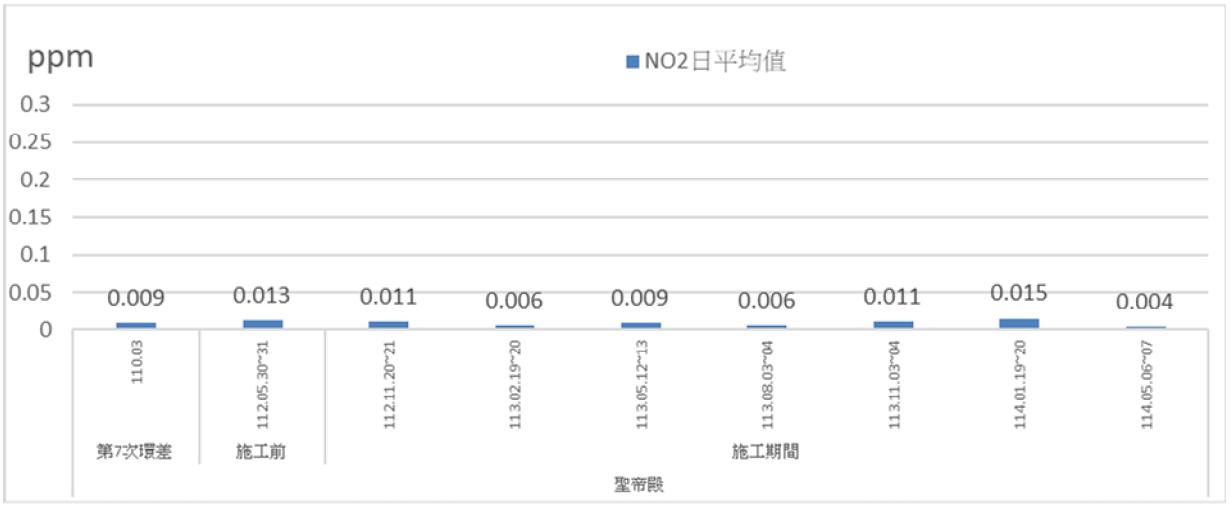


圖 2.1-7　一氧化氮(NO)測值小時平均值監測成果圖





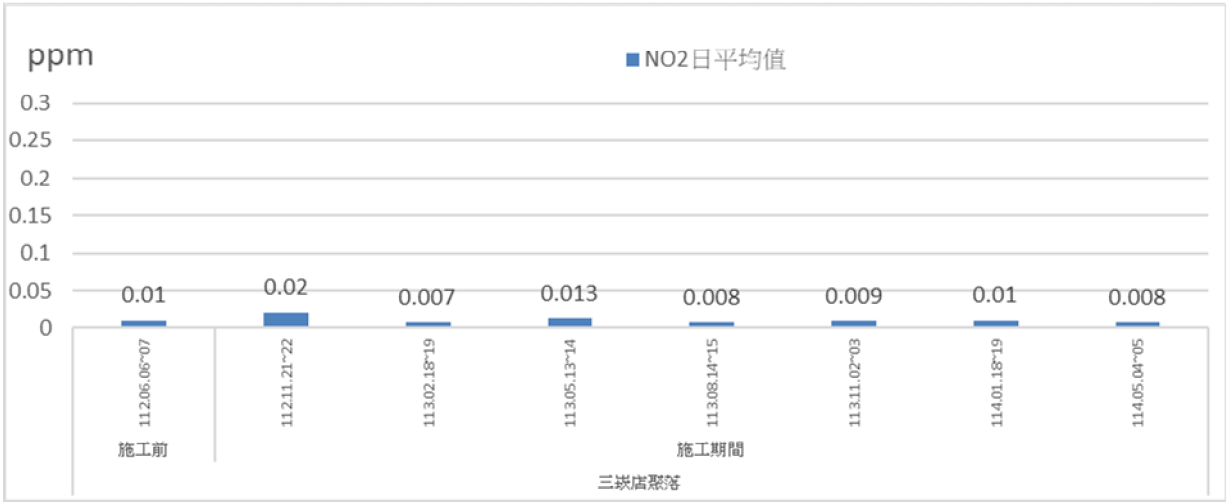


圖 2.1-8　二氧化氮(NO_2)測值日平均值監測成果圖

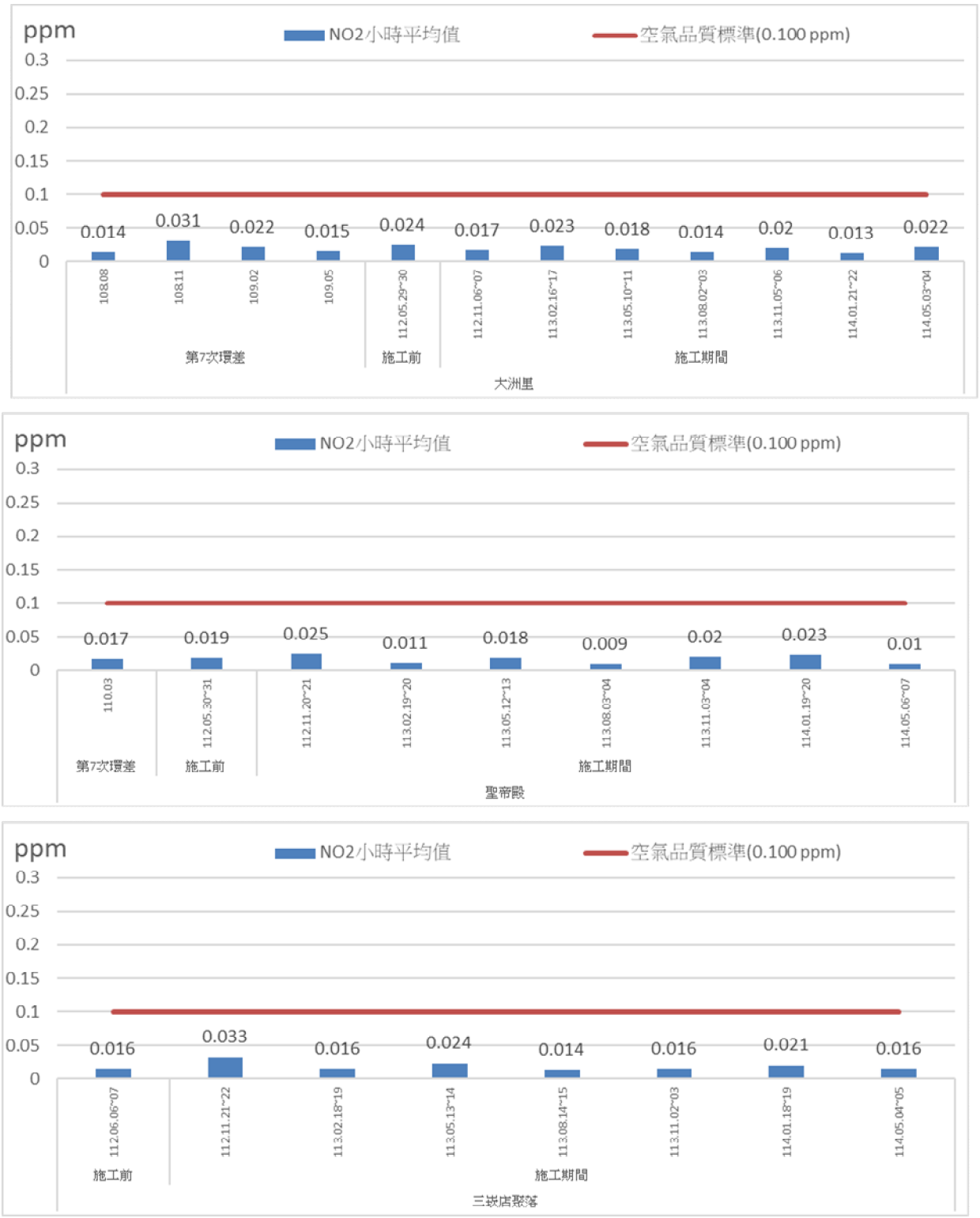
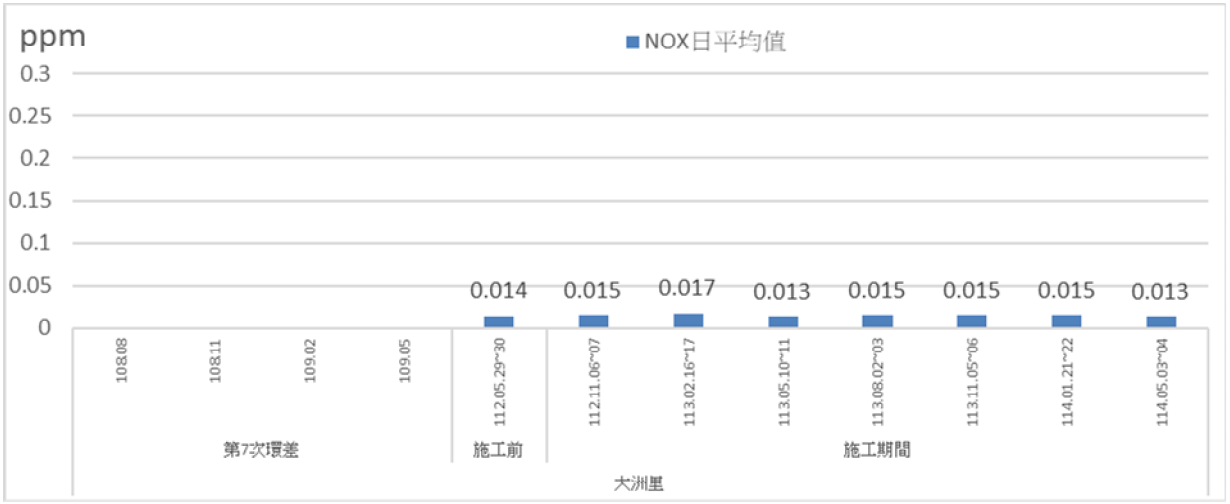
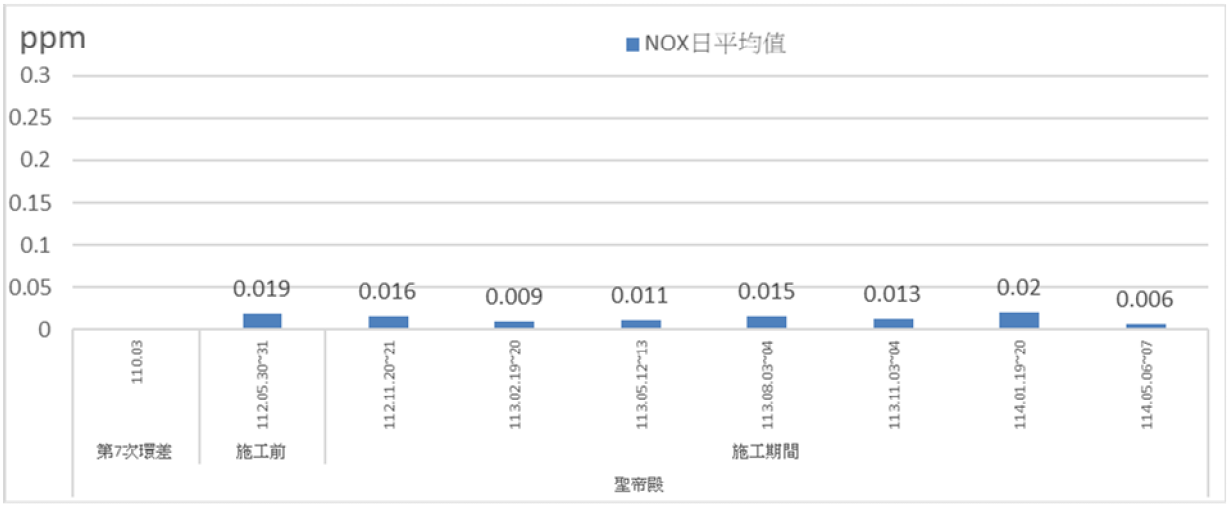


圖 2.1-9　二氧化氮(NO_2)測值小時平均值監測成果圖





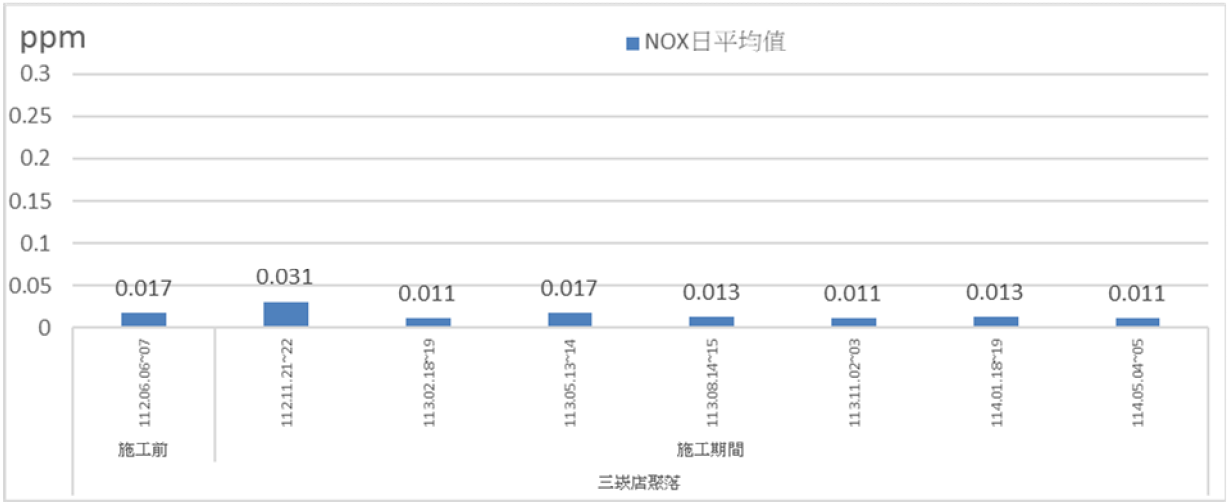
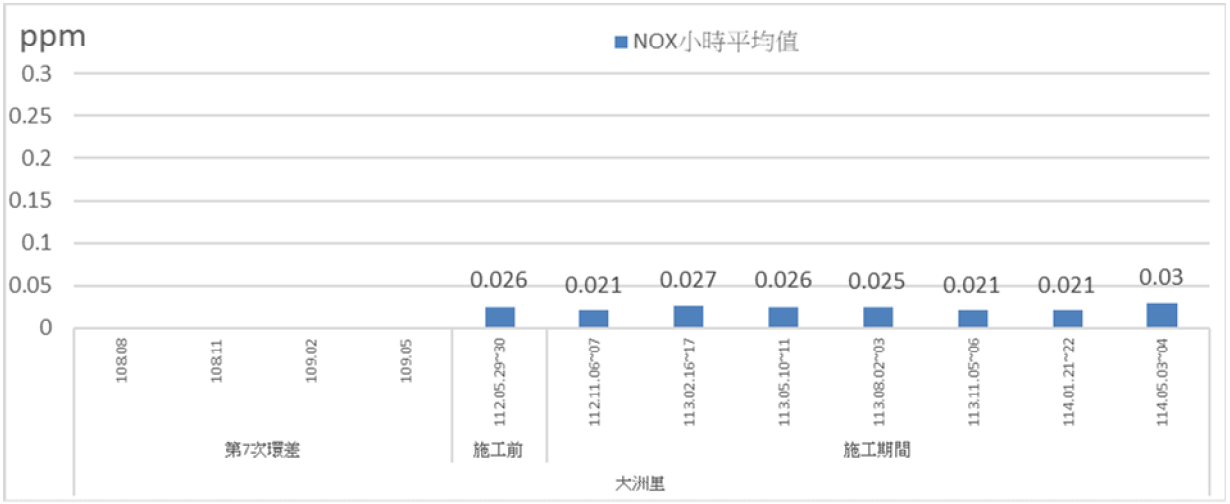
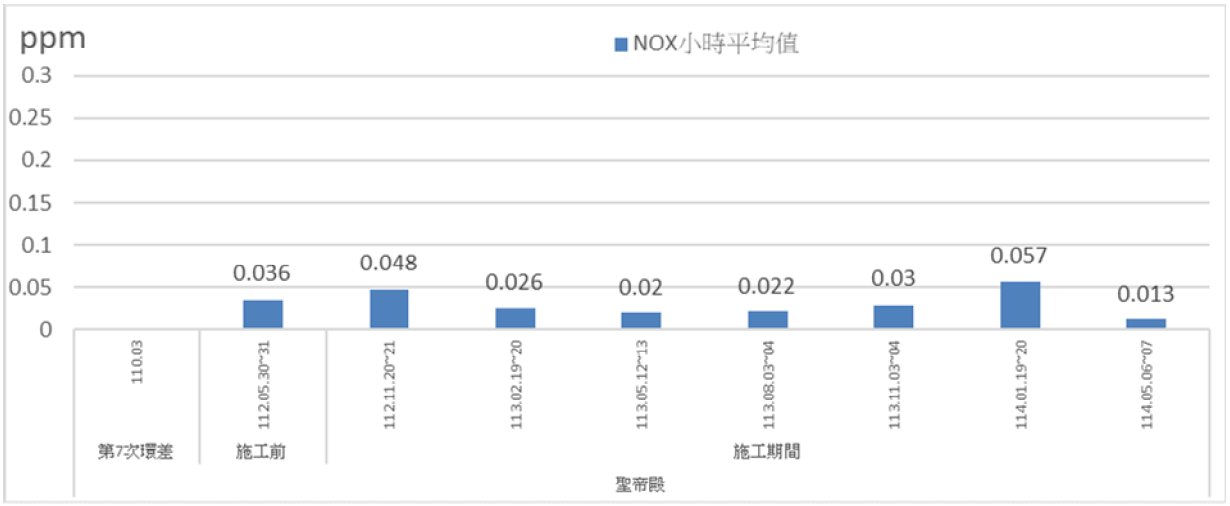


圖 2.1-10　氮氧化物(NO_X)測值日平均值監測成果圖





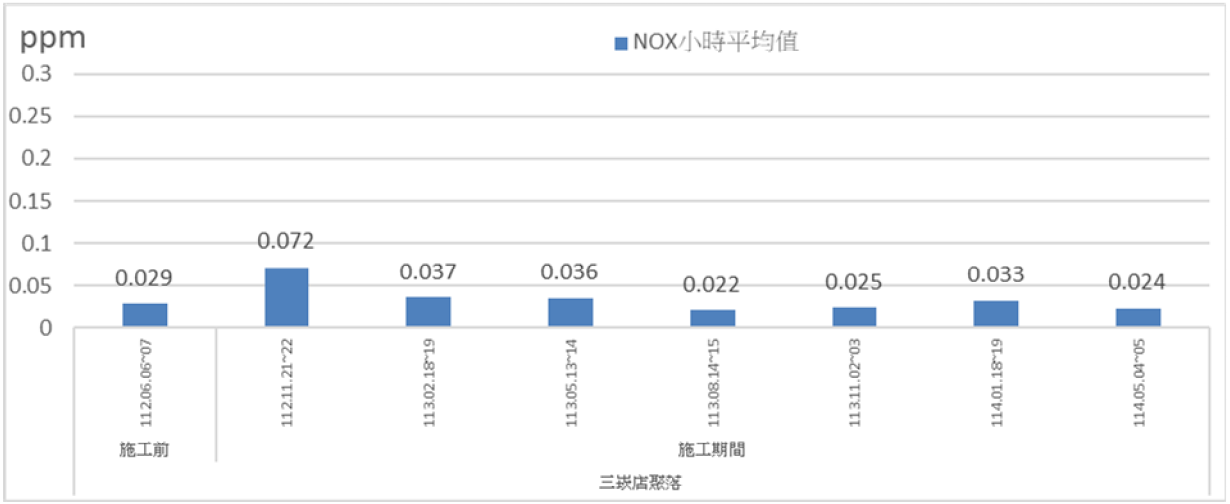
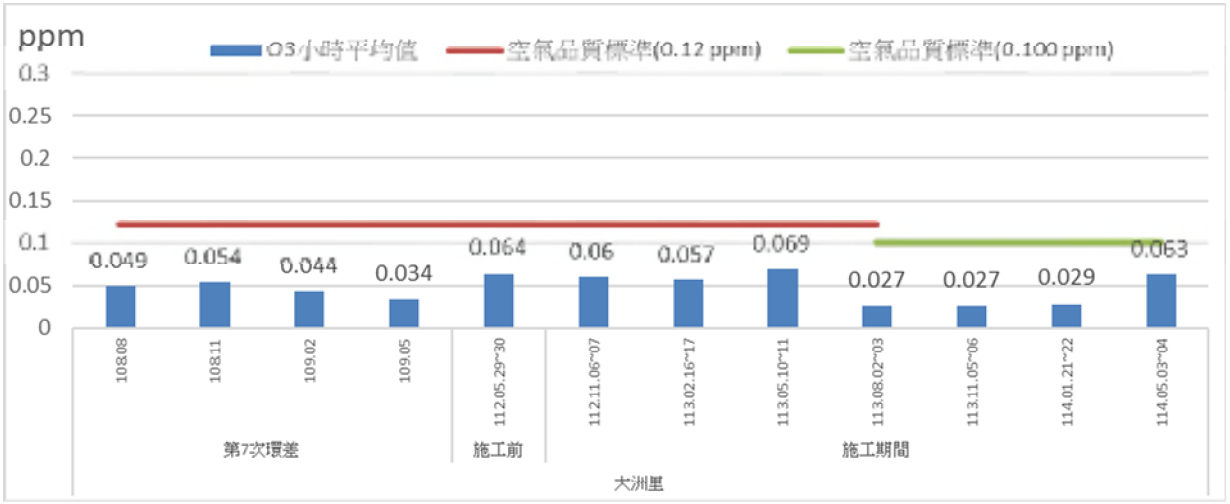
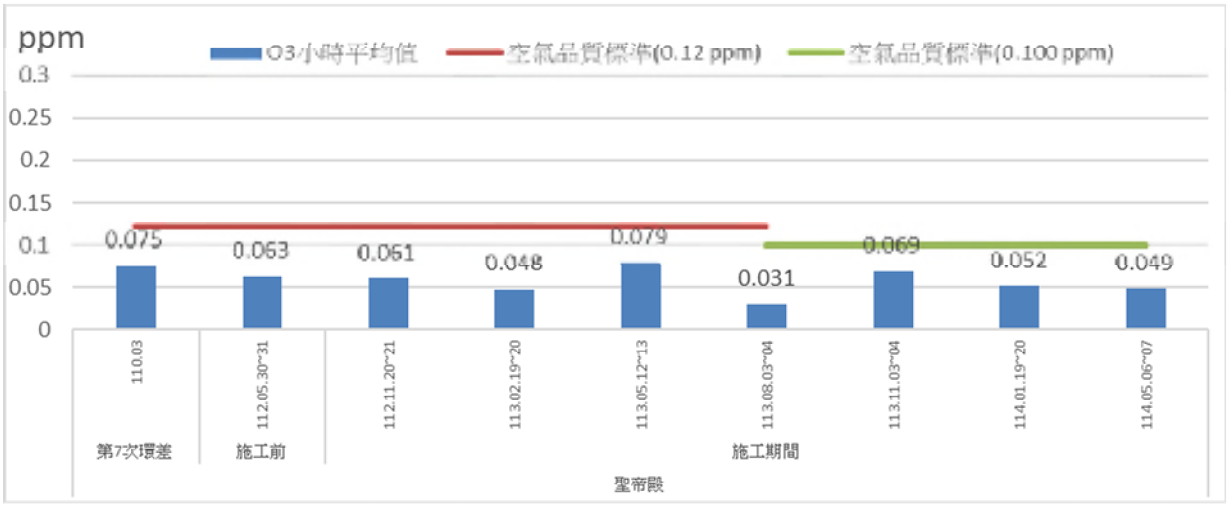


圖 2.1-11　氮氧化物(NO_X)測值小時平均值監測成果圖





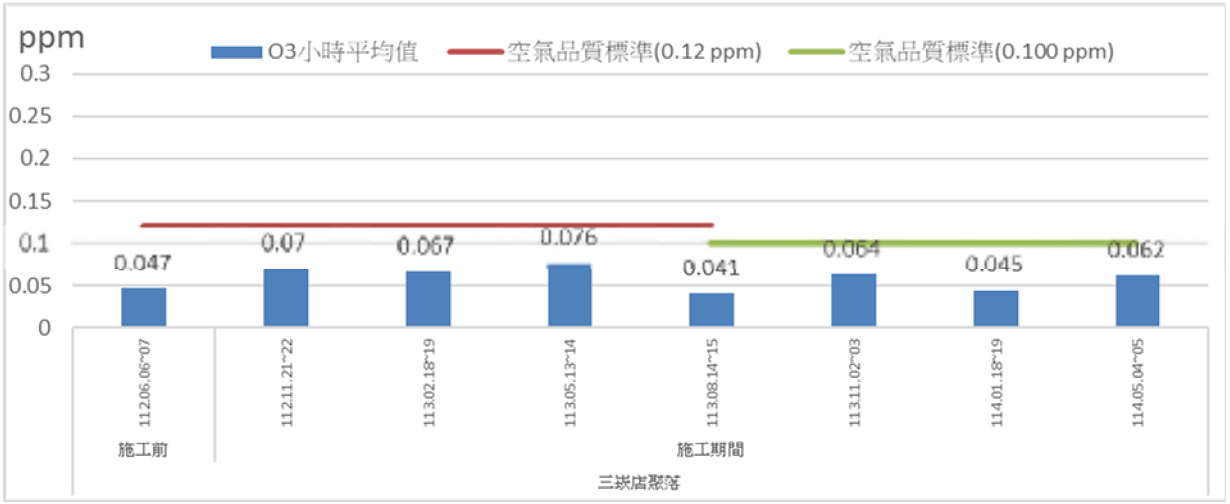


圖 2.1-12　臭氧(O_3)測值小時平均值監測成果圖

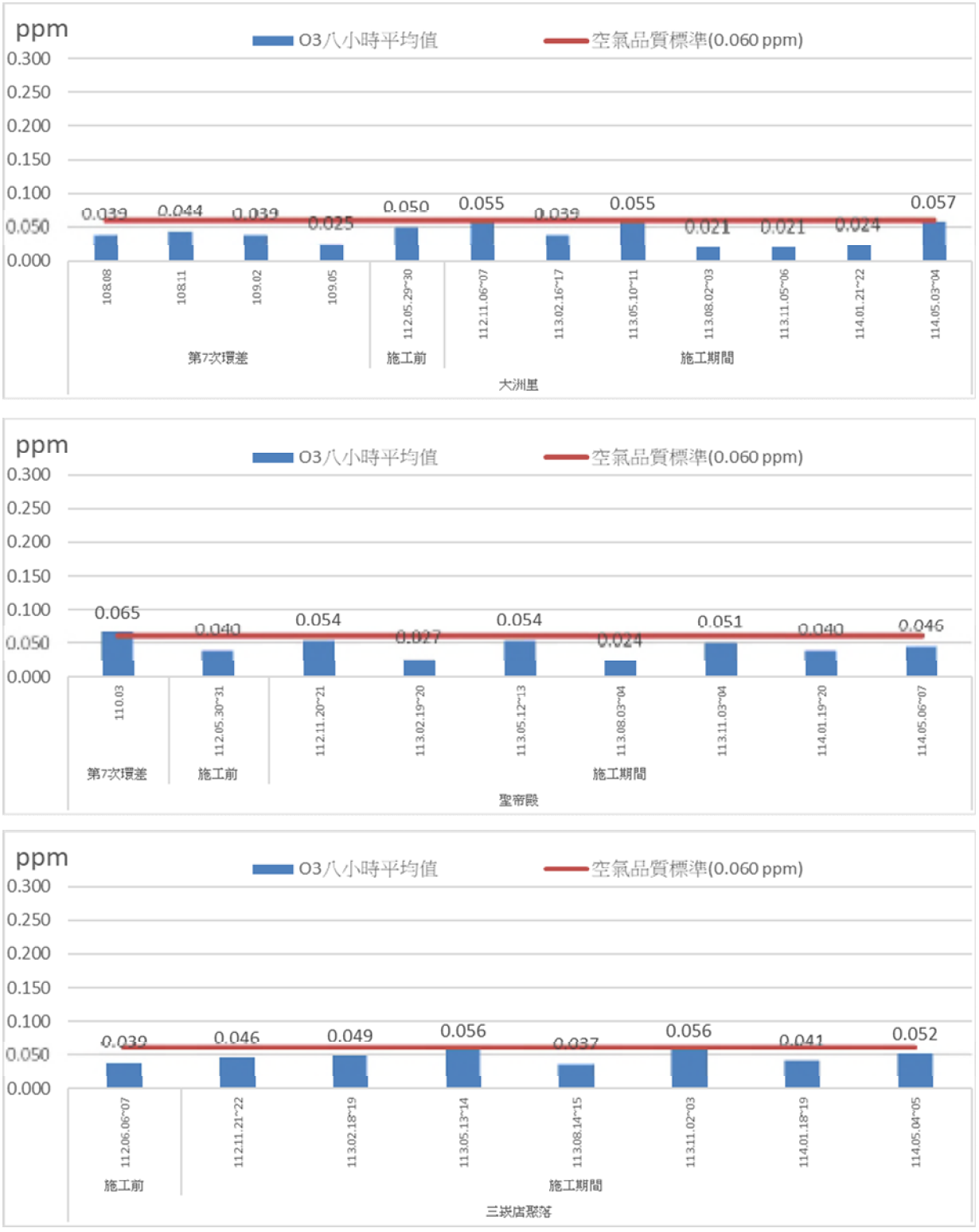


圖 2.1-13　臭氧(O_3)測值八小時平均值監測成果圖

2.2 噪音及振動

依據『中山高速公路員林至高雄段拓寬工程計畫環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告(臺南路段增設北外環交流道)』執行噪音及振動環境監測作業，噪音及振動監測結果彙整於表 2.2-1，各項逐時監測數據資料詳見附錄四。本計畫噪音測站分別為大洲里、聖帝殿、三崁店聚落等，分別說明如下：

1.大洲里：本測站屬於第二類管制區緊鄰未滿 8 公尺之道路，主要噪音源為道路行駛車輛所產生之交通噪音噪音部分：$L_{日}$介於 55.6~56.9dB(A)之間，$L_{晚}$介於 53.5~54.3dB(A)之間，$L_{夜}$介於 54.8~55.9dB(A)之間，L_{eq} 介於 55.6~56.1dB(A)之間，L_{max} 介於 81.2~85.5dB(A)之間，各時段皆符合環境音量標準 第二類管制區緊鄰未滿 8 公尺之道路。振動部分：L_{veq} 介於 30.1~30.5dB 之間，$L_{V10日}$ 介於 30.0~31.3dB 之間，$L_{V10夜}$皆為 30.0dB，L_{vmax} 介於 48.8~56.0dB 之間，其中 $L_{V10日}$及 $L_{V10夜}$皆符合日本振動規制法施行規則基準值。

2.聖帝殿：本測站屬於第二類管制區緊鄰未滿 8 公尺之道路，主要噪音源為道路行駛車輛所產生之交通噪音。噪音部分：$L_{日}$介於 63.9~67.4dB(A)之間，$L_{晚}$介於 60.9~63.6dB(A)之間，$L_{夜}$介於 57.0~57.6dB(A)之間，L_{eq} 介於 62.3~65.5dB(A)之間，L_{max} 介於 92.4~100.8dB(A)之間，各時段皆符合環境音量標準 第二類管制區緊鄰未滿8公尺之道路。振動部分：L_{veq}介於30.3~31.1dB之間，$L_{V10日}$介於 30.0~33.1dB 之間，$L_{V10夜}$皆為 30.0dB，L_{vmax} 皆為 52.6dB，其中 $L_{V10日}$及 $L_{V10夜}$皆符合日本振動規制法施行規則基準值。

3.三崁店：本測站屬第三類管制區內緊鄰八公尺以上之道路，主要噪音源為道路行駛車輛所產生之交通噪音。噪音部分：$L_{日}$介於 63.2~68.8dB(A)之間，$L_{晚}$介於 61.3~63.7dB(A)之間，$L_{夜}$介於 57.5~59.9dB(A)之間，L_{eq} 介於 61.7~66.8dB(A)之間，L_{max} 介於 87.6~93.9dB(A)之間，各時段皆符合環境音量標準 第三類管制區緊鄰未滿 8 公尺之道路。振動部分：L_{veq} 介於 32.8~33.4dB 之間，$L_{V10日}$介於 34.2~35.9dB 之間，$L_{V10夜}$介於 32.0~32.3dB 之間，L_{vmax} 介於

61.2~62.2dB 之間，其中 $L_{V10\,日}$及 $L_{V10\,夜}$皆符合日本振動規制法施行規則基準值。

表 2.2-1　環境噪音振動監測成果表

類別		環境噪音 (環境音量標準 第二類噪音管制區 緊鄰 8 公尺以上之道路)					環境振動 (第一種區域)			
法規標準 / 監測日期		$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	L_{eq}	L_{max}	L_{veq}	$L_{V10日}$	$L_{V10夜}$	L_{vmax}
		71	69	63	—	—	—	65	60	—
大洲里施工前	112.05.27(六)	61.9	59.8	54.6	60.3	88.9	42.2	32.1	30.0	89.0
	112.05.26(五)	63.6	60.4	54.5	61.8	94.0	32.5	34.0	30.1	61.5
大洲里施工期間	112.11.05(日)	62.6	61.8	55.2	61.1	88.2	35.2	36.8	33.9	64.0
	112.11.06(一)	65.2	64.5	56.4	63.6	87.4	35.5	37.5	35.7	63.4
	113.02.18(日)	65.7	60.8	57.8	63.9	104.2	30.0	30.0	30.0	42.4
	113.02.19(一)	66.6	64.0	56.9	64.8	93.3	30.3	30.0	30.0	51.5
	113.05.12(日)	55.6	53.6	51.5	54.4	83.6	31.3	31.2	30.9	56.3
	113.05.13(一)	57.6	52.3	53.7	56.3	83.5	31.9	33.3	32.9	56.1
	113.08.04(日)	56.3	54.1	53.1	55.3	82.9	42.9	30.0	30.0	34.7
	113.08.05(一)	57.8	51.8	53.7	56.5	86.9	47.0	32.4	30.0	34.3
	113.11.03(日)	55.8	56.5	46.5	54.4	89.0	33.8	36.5	30.0	59.5
	113.11.04(一)	58.3	51.5	45.9	56.3	89.3	32.2	34.8	30.0	54.2
	114.01.19(日)	62.5	52.2	46.4	60.3	96.9	30.1	30.0	30.0	44.0
	114.01.20(一)	57.8	50.9	47.6	55.8	84.9	30.5	31.8	30.0	52.2
	114.05.04(日)	**55.6**	**54.3**	**55.9**	**55.6**	**81.2**	**30.1**	**30.0**	**30.0**	**48.8**
	114.05.05(一)	**56.9**	**53.5**	**54.8**	**56.1**	**85.5**	**30.5**	**31.3**	**30.0**	**56.0**
聖帝殿施工前	112.05.27(六)	67.3	66.2	61.4	65.9	104.2	32.0	32.5	30.0	58.8
	112.05.26(五)	69.3	63.4	59.0	67.4	92.6	32.8	34.7	30.0	58.1
聖帝殿施工期間	112.11.05(日)	64.0	60.7	55.8	62.3	97.3	30.7	30.0	30.0	55.8
	112.11.06(一)	68.5	63.4	56.1	66.5	92.7	32.6	34.7	30.0	59.0
	113.02.18(日)	67.4	63.6	59.2	65.7	95.3	31.2	30.5	30.0	58.5
	113.02.19(一)	69.1	65.6	62.1	67.4	101.8	30.9	30.9	30.0	56.8
	113.05.12(日)	64.4	63.0	58.4	63.0	97.6	31.6	32.3	30.0	55.7
	113.05.13(一)	68.8	66.2	58.9	67.1	92.8	32.3	33.6	30.0	57.2
	113.08.04(日)	62.8	61.1	58.3	61.6	88.5	56.3	41.4	33.1	51.1
	113.08.05(一)	67.3	63.7	58.1	65.5	91.4	57.9	43.9	34.1	52.3
	113.11.03(日)	64.2	63.6	58.2	62.9	89.3	31.6	32.1	30.0	55.6
	113.11.04(一)	68.0	64.9	57.0	66.2	90.1	32.3	33.6	30.0	57.1
	114.01.19(日)	64.6	62.5	56.2	62.9	100.6	30.4	30.0	30.0	52.7
	114.01.20(一)	68.0	63.5	56.3	66.0	91.9	31.6	34.2	30.2	61.1
	114.05.04(日)	**63.9**	**60.9**	**57.6**	**62.3**	**100.8**	**30.3**	**30.0**	**30.0**	**52.6**
	114.05.05(一)	**67.4**	**63.6**	**57.0**	**65.5**	**92.4**	**31.1**	**33.1**	**30.0**	**52.6**

類別		環境噪音 (環境音量標準 第三類噪音管制區 緊鄰 8 公尺以上之道路)					環境振動 (第二種區域)			
法規標準 / 監測日期		$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	L_{eq}	L_{max}	L_{veq}	$L_{V10日}$	$L_{V10夜}$	L_{vmax}
		74	73	69	—	—	—	70	65	—
三崁店聚落施工前	112.05.27(六)	66.0	62.8	57.7	64.1	95.2	31.0	31.5	30.0	55.8
	112.05.26(五)	68.4	64.0	58.5	66.3	101.5	31.9	34.0	30.0	55.1
三崁店聚落施工期間	112.11.05(日)	64.0	60.1	57.8	62.3	91.7	40.0	39.6	31.6	75.3
	112.11.06(一)	67.8	63.8	58.4	65.8	93.3	41.6	40.4	30.2	78.6
	113.02.18(日)	66.7	62.2	59.3	64.8	91.3	31.4	33.1	30.0	58.0
	113.02.19(一)	68.9	64.2	60.2	66.9	95.6	32.3	35.0	30.2	54.2
	113.05.12(日)	62.9	60.6	56.4	61.3	91.1	30.7	30.0	30.0	54.9
	113.05.13(一)	68.1	67.1	58.8	66.5	102.7	31.6	33.1	30.0	58.0
	113.08.04(日)	61.9	59.5	56.6	60.5	88.6	43.2	37.3	30.0	40.8
	113.08.05(一)	67.9	63.1	58.2	65.8	92.4	41.4	30.1	30.0	33.8
	113.11.03(日)	63.5	64.4	60.2	62.8	93.0	51.8	33.8	30.0	58.0
	113.11.04(一)	68.6	62.9	58.3	66.4	93.5	33.3	35.2	30.0	58.8
	114.01.19(日)	65.1	63.7	59.0	63.6	99.6	31.0	30.3	30.0	60.5
	114.01.20(一)	68.9	64.5	58.3	66.8	97.5	32.4	34.4	30.2	56.8
	114.05.04(日)	**63.2**	**61.3**	**57.5**	**61.7**	**87.6**	**32.8**	**34.2**	**32.3**	**61.2**
	114.05.05(一)	**68.8**	**63.7**	**59.9**	**66.8**	**93.9**	**33.4**	**35.9**	**32.0**	**62.2**

備註：

(1)「環境音量標準」，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 號令會銜修正發布全文六條。

(2)振動基準值係參考「日本振動規制法施行規則基準值」，第 1 種區域約相當於我國噪音管制區之第 1 類及第 2 類管制區；第 2 種區域約相當於我國噪音管制區之第 3 類及第 4 類管制區。

表 2.2-2　環境音量標準

環境音量標準：

時　段 / 管 制 區	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

備註：「環境音量標準」由中華民國 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。

1.噪音管制區
(1)第一類管制區:指環境亟需安定寧之地區。
(2)第二類管制區:指供住宅使用為為且需要安寧之地區。
(3)第三類管制區:指供工業、商業及住宅使用且需維護其住宅安寧之地區。
(4)第四類管制區:指供工業使用為主且需防止嚴重噪音影響附近住宅安寧之地區。

2.時段區分：
(1)早：指上午五時至上午七時前(針對陸上運輸系統噪音管制標準)。
(2)日：第一、二類指上午六時至晚上八時前，第三、四類指上午七時至晚上八時前。
(3)晚：第一、二類指晚上八時至晚上十時前，第三、四類指晚上十時至晚上十一時前。
(4)夜：第一、二類指晚上十時至翌日上午六時前，第三、四類指晚上十一時至翌日上午七時前。

表 2.2-3　日本振動規制法施行細則

時間區分 / 區域區分	日間標準值 (L_{v10})	夜間標準值 (L_{v10})
第一種區域	65 dB	60 dB
第二種區域	70 dB	65 dB

註：1.振動規制基準參考日本環境廳昭和 51 年 11 月 10 日總府令第 58 號振動規制法施行細則之道路交通振動的限度。
2.以垂直振動為限，其參考位準為 0dB 等於 10^{-5}m/sec^2。
3.所謂第一種區域，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，約相當於我國噪音管制區之第三類及第四類管制區。
4.所謂日間是從上午五時、六時、七時或八時開始到下午七時、八時、九時或十時為上。所謂夜間是從下午七時、八時、九時或十時開始到翌日上午五時、六時、七時為止。
5.本計畫之振動均能計算採用的時間劃分，日間係由上午五時到下午七時，夜間為下午七時到翌日五時。

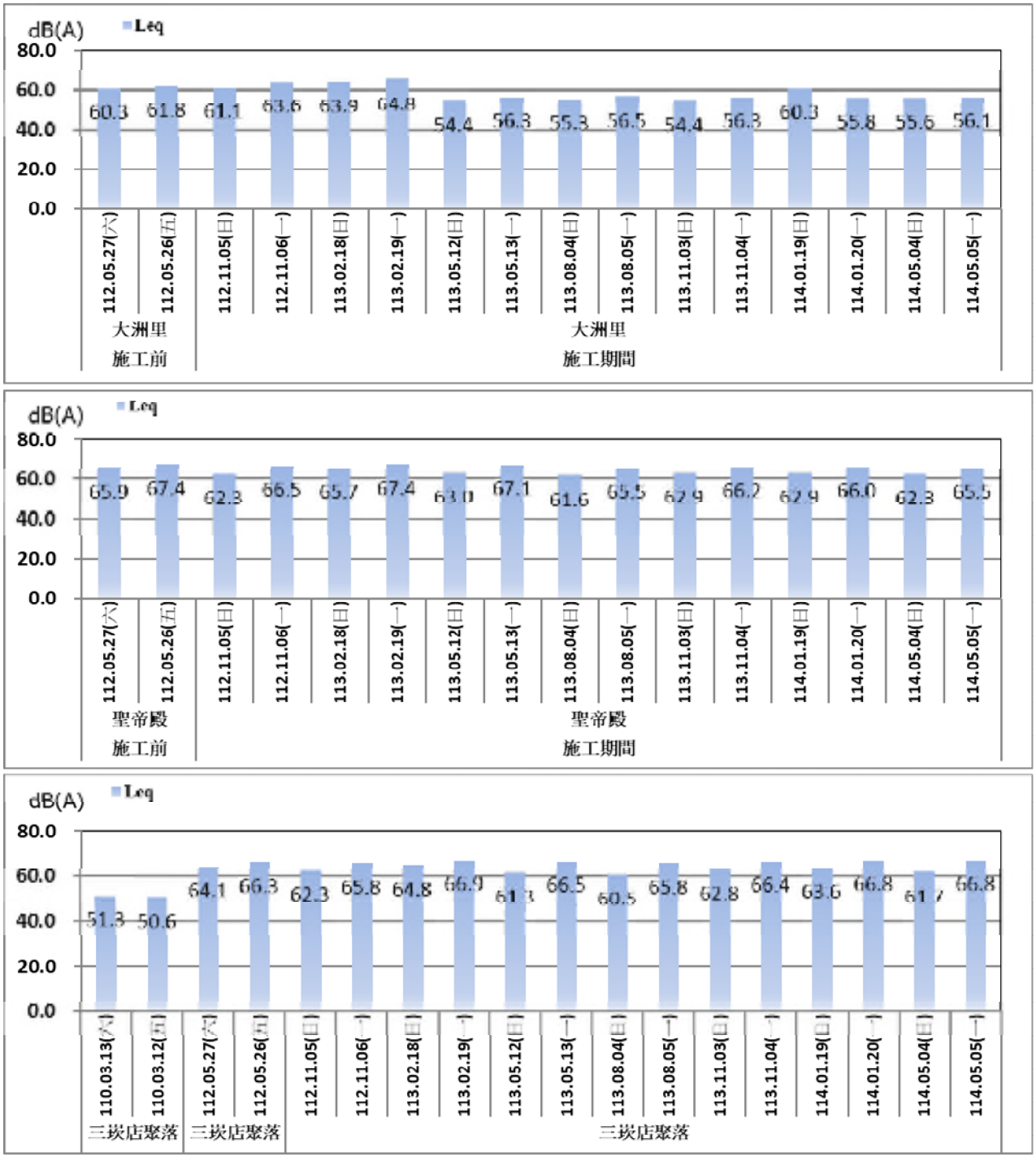


圖 2.2-1　各測站(L_{eq})環境噪音監測成果圖

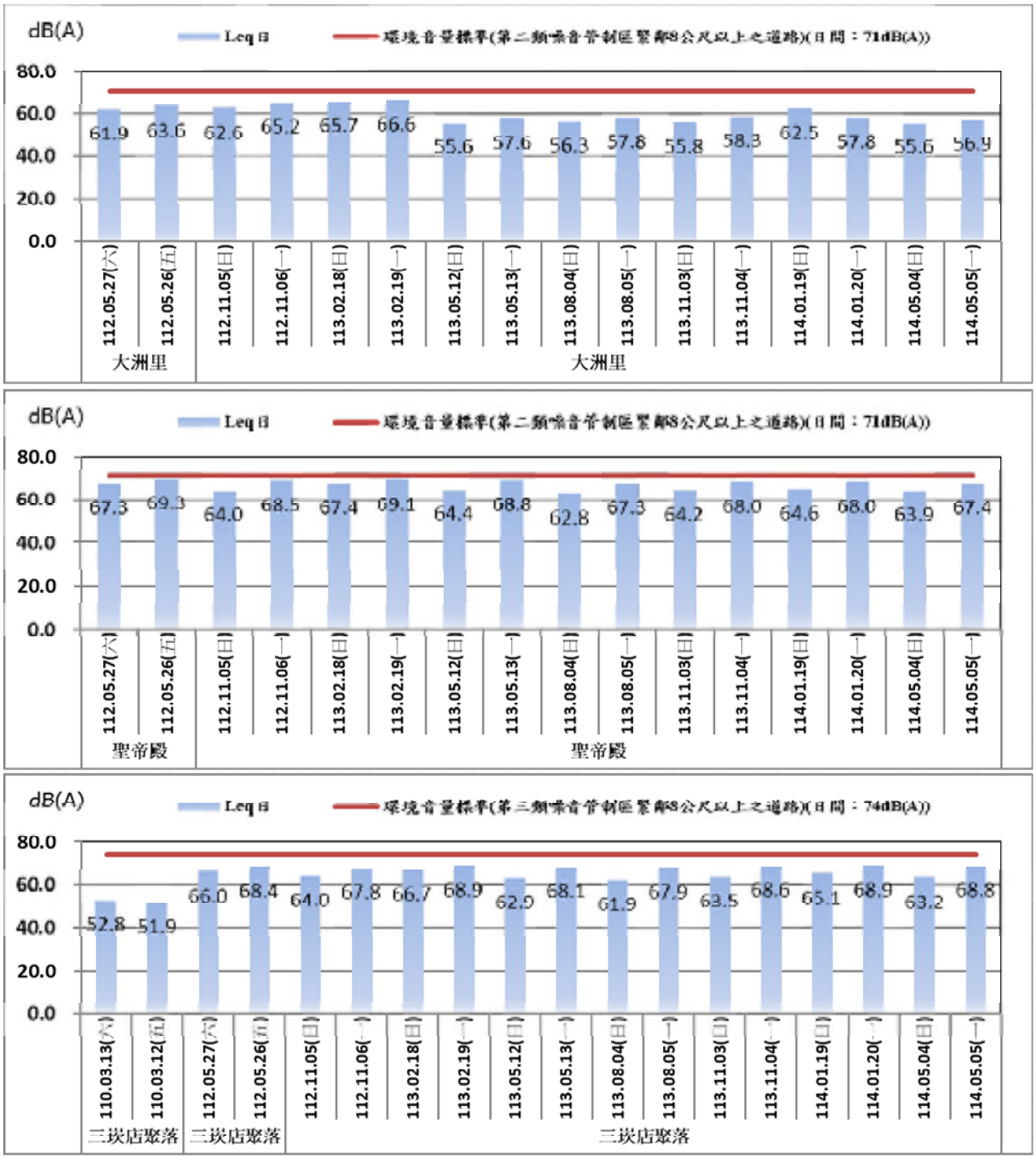


圖 2.2-2　各測站($L_{eq\,日}$)環境噪音監測成果圖

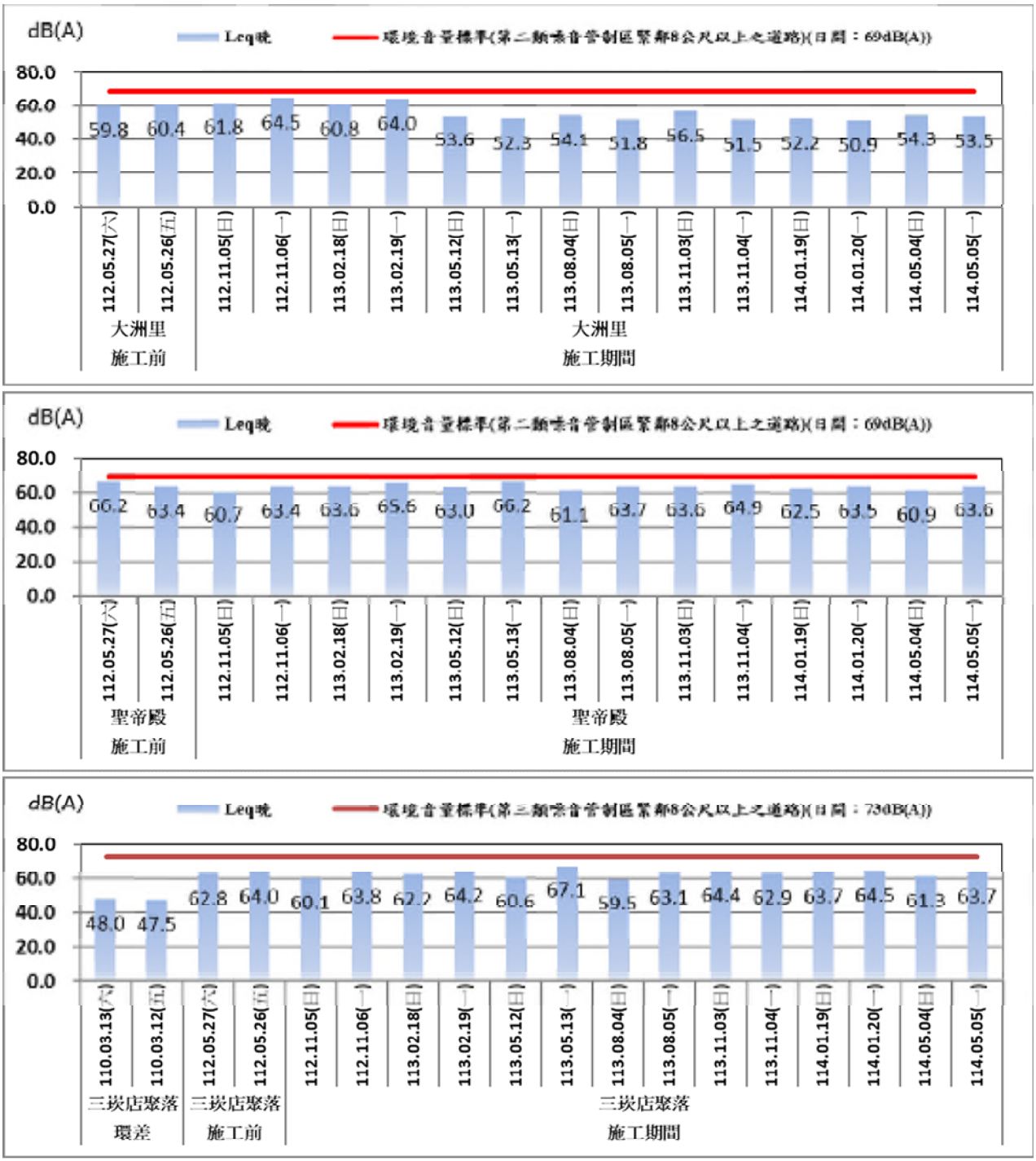


圖 2.2-3　各測站($L_{eq\,晚}$)環境噪音監測成果圖

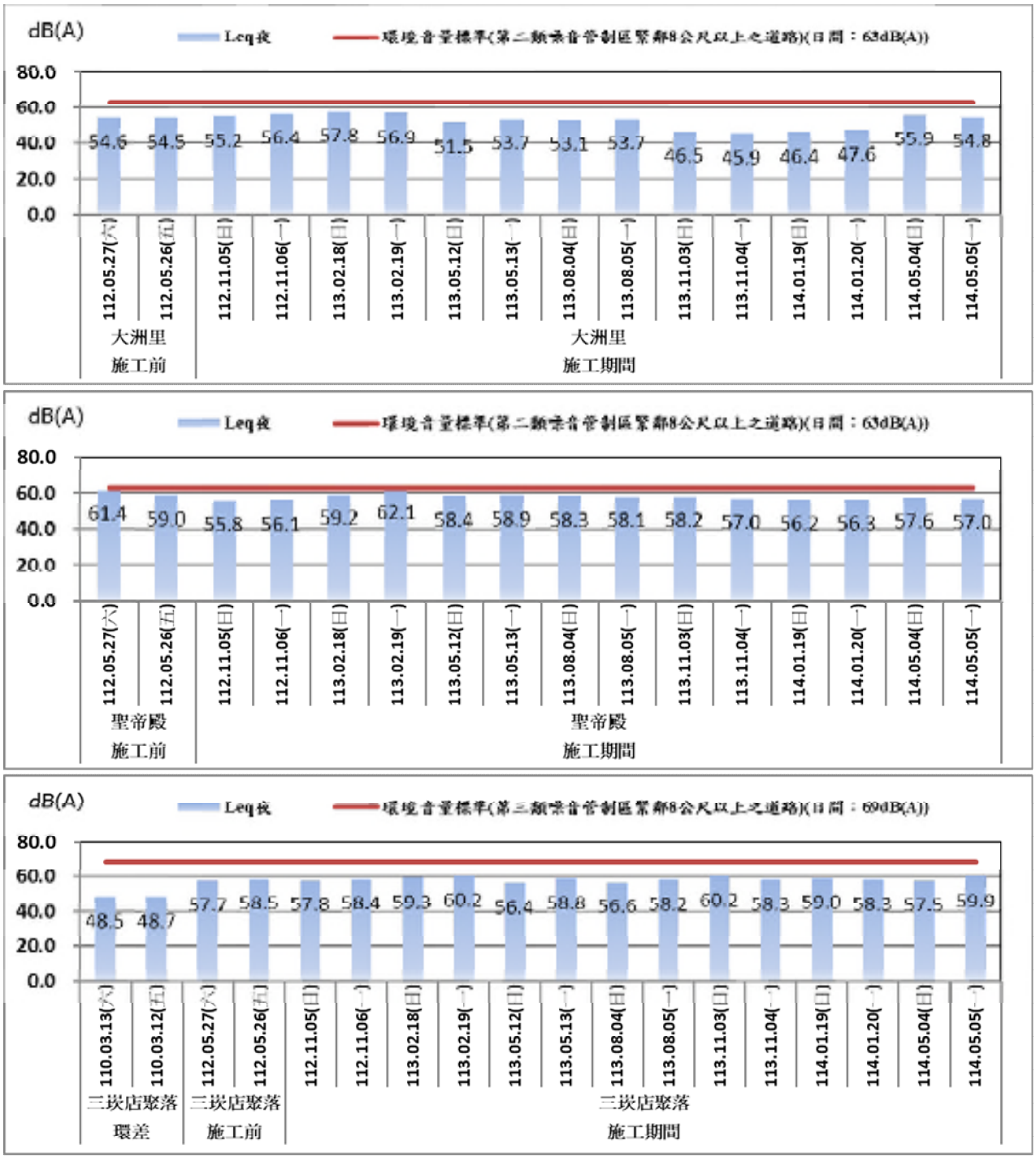


圖 2.2-4　各測站($L_{eq\ 夜}$)環境噪音監測成果圖

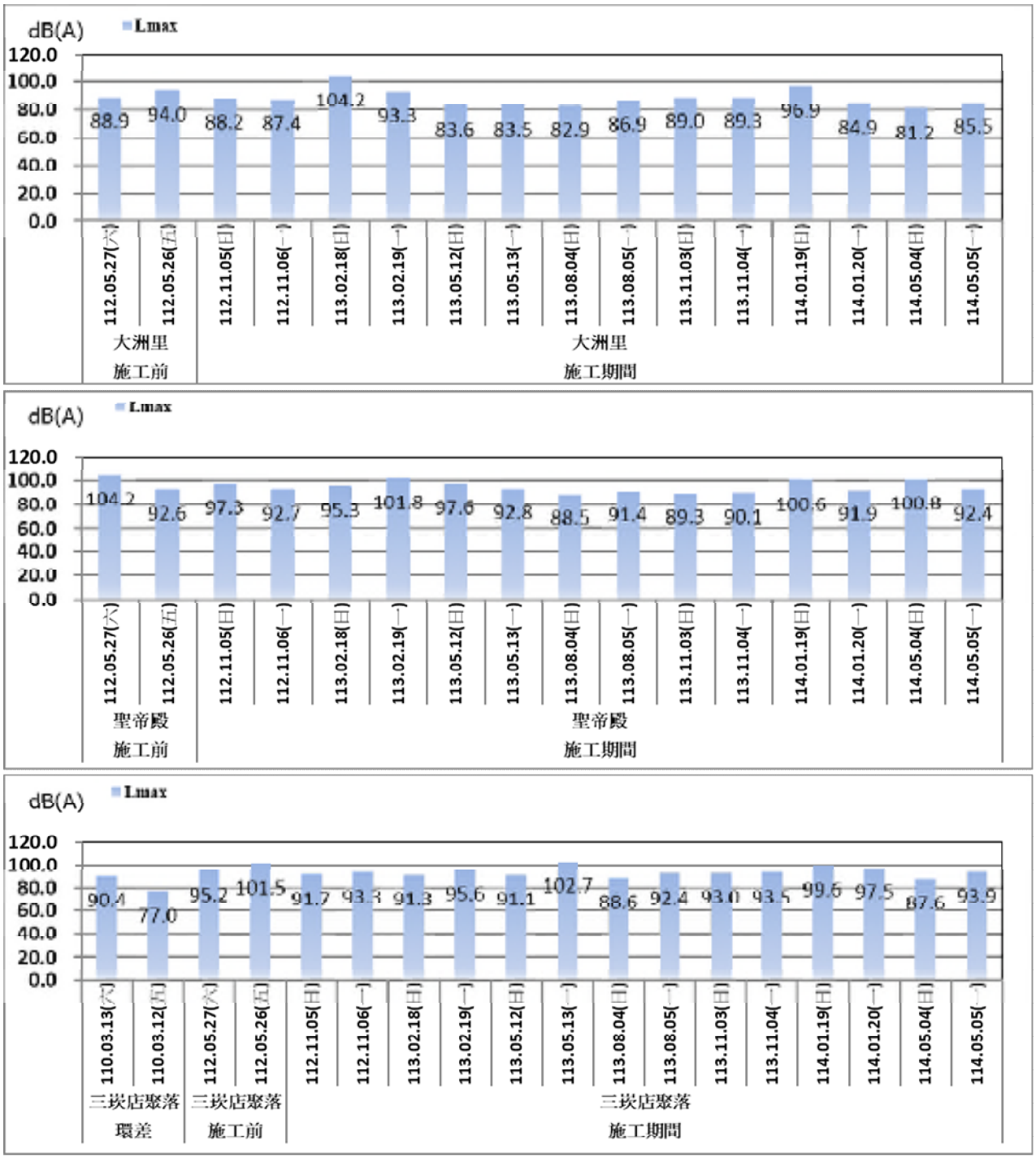


圖 2.2-5　各測站(L_{max})環境噪音監測成果圖

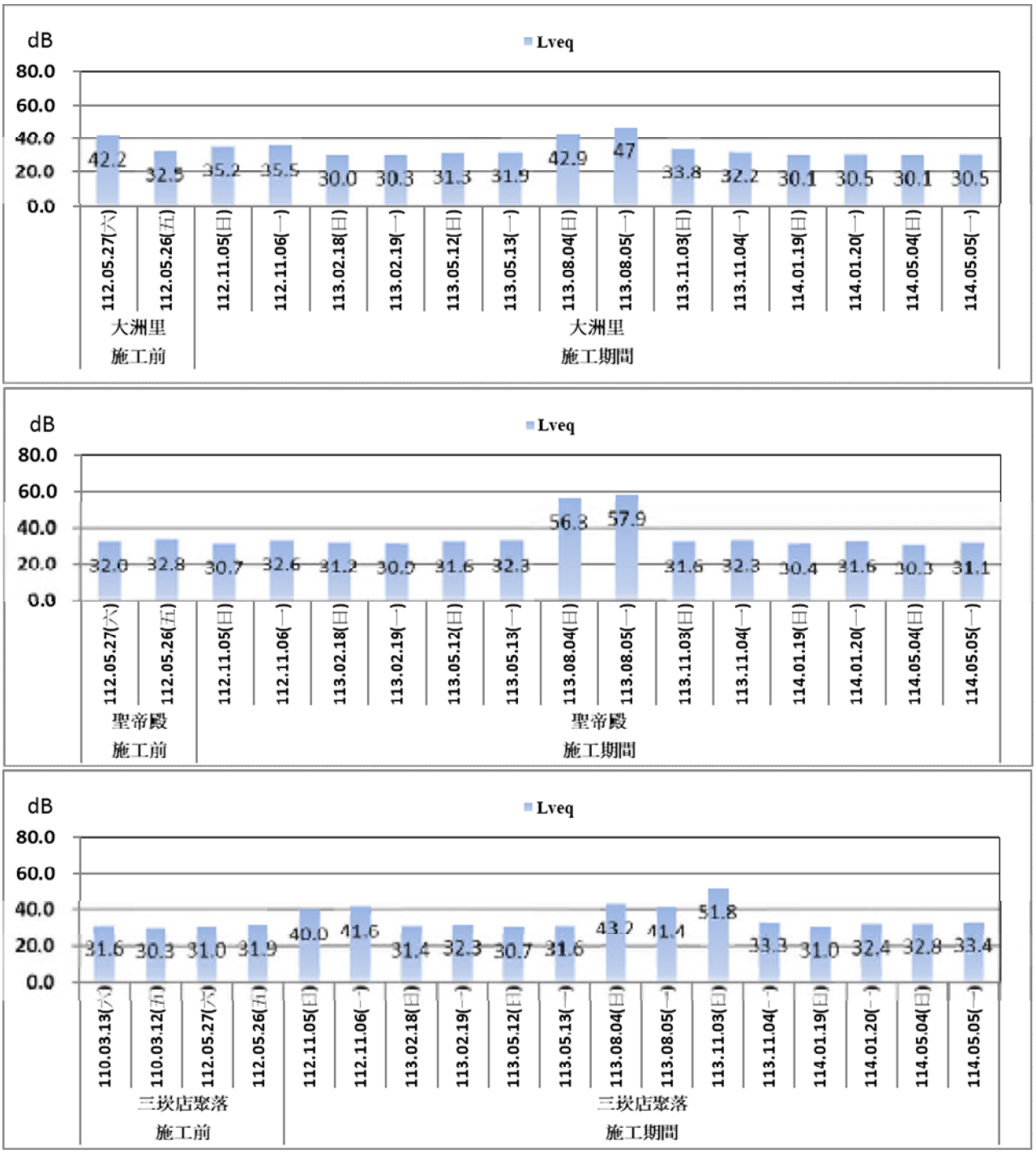


圖 2.2-6　各測站(L_{Veq})環境振動監測成果圖

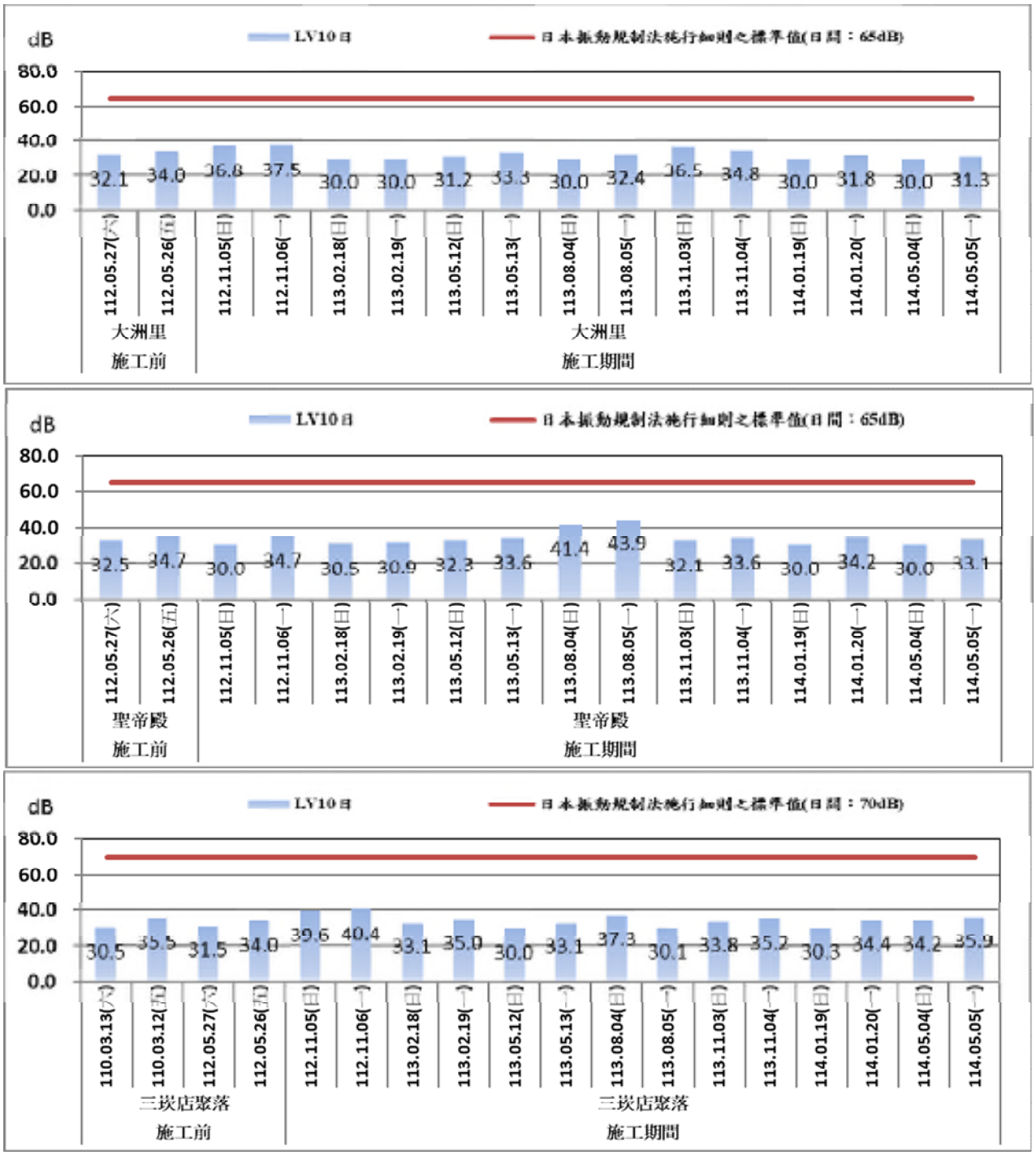


圖 2.2-7　各測站($L_{V10日}$)環境振動監測成果圖

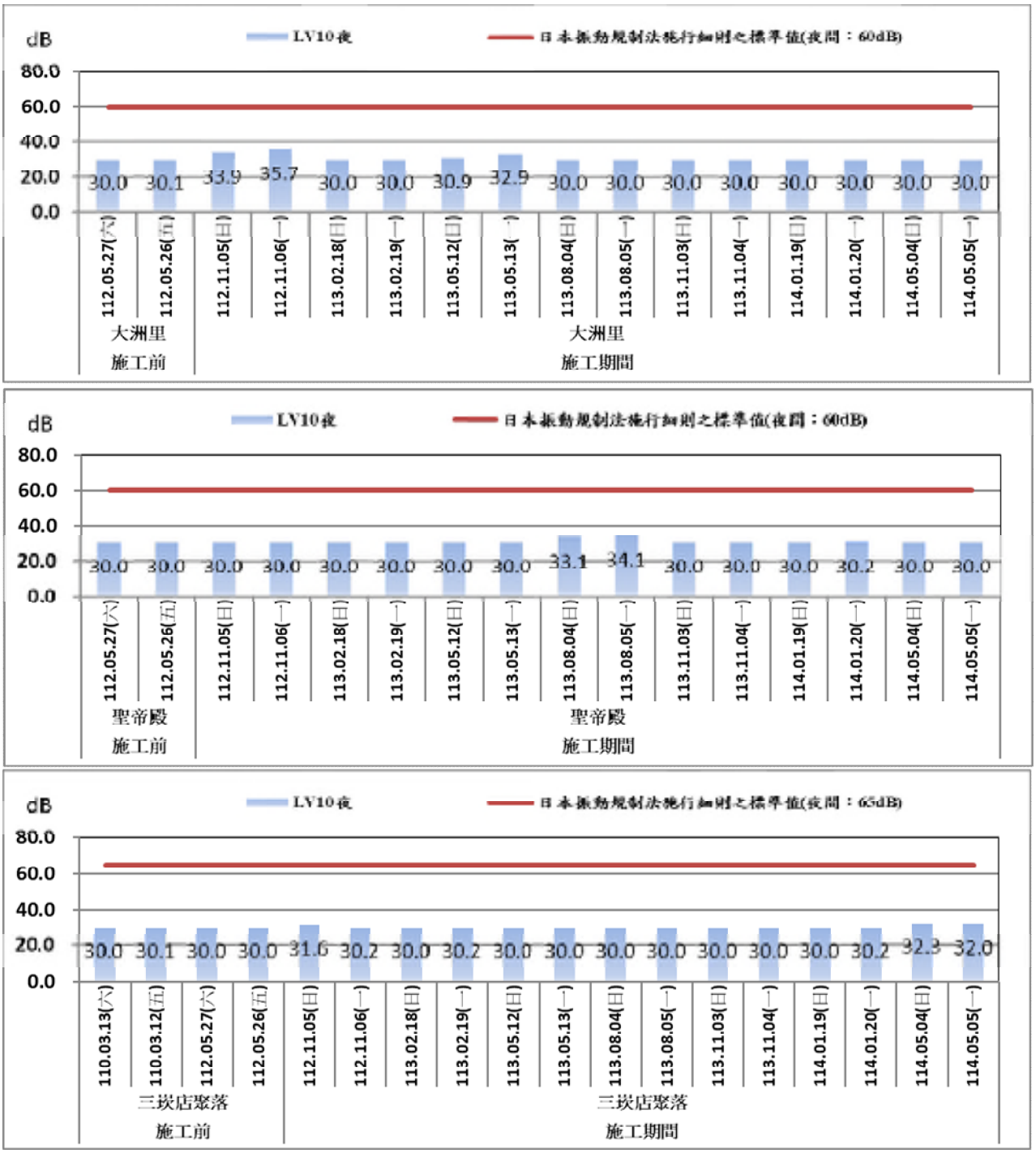


圖 2.2-8　各測站($L_{V10\,夜}$)環境振動監測成果圖

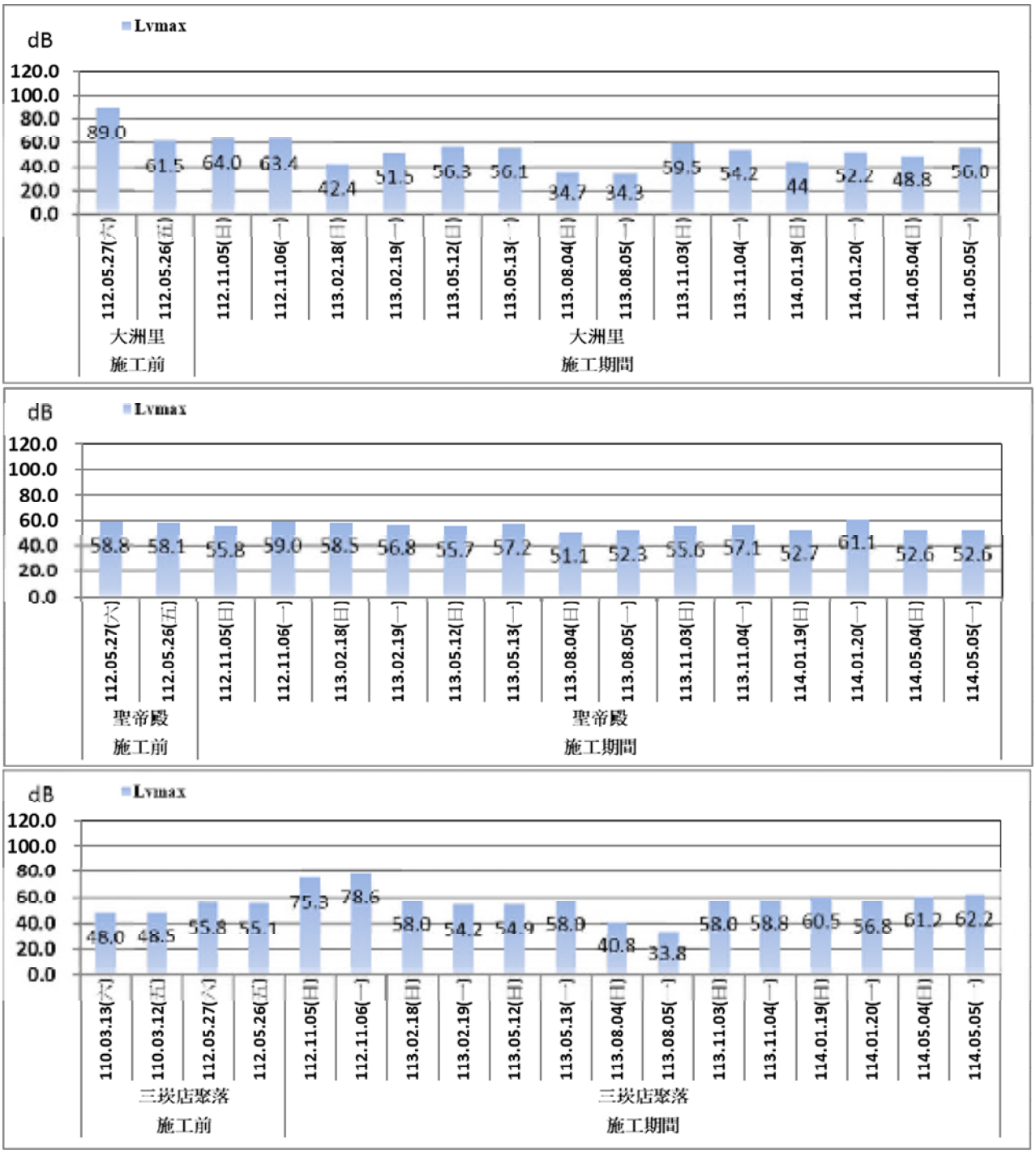


圖 2.2-9　各測站(L_{Vmax})環境振動監測成果圖

2.3 交通流量

依據『中山高速公路員林至高雄段拓寬工程計畫環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告(臺南路段增設北外環交流道)』執行交通流量監測作業，交通流量監測結果彙整於表 2.3-1，各項逐時監測數據資料詳見附錄四。本計畫交通測站為大洲里堤防道路，進行平日及假日各連續 24 小時監測。依據「2022 年臺灣公路容量手冊，交通部運輸研究所，民國 111 年 6 月」之道路計算。

各測站尖峰時段車輛組成及服務水準等級如表 2.3-1、車輛統計成果組成如表 2.3-2、服務水準分級標準如表 2.3-3 至表 2.3-4、本季及歷次車輛監測成果圖如圖 2.3-1 至圖 2.3-4。

2.3-1 大洲里堤防道路(假日)

大洲里堤防道路 07:00～08:00 上午往東方向，特種車 0 輛，大型車 0 輛，小型車 5 輛，機車 6 輛，總計共 11 輛。需求流率/容量比為 0.01，速限比為 1.38，服務水準為 A1。

大洲里堤防道路 17:00～18:00 下午往東方向，特種車 0 輛，大型車 0 輛，小型車 1 輛，機車 1 輛，總計共 2 輛。需求流率/容量比為 0，速限比為 1.38，服務水準為 A1。

大洲里堤防道路 07:00～08:00 上午往西方向，特種車 0 輛，大型車 0 輛，小型車 2 輛，機車 6 輛，總計共 8 輛。需求流率/容量比為 0，速限比為 1.38，服務水準為 A1。

大洲里堤防道路 17:00～18:00 下午往西方向，特種車 0 輛，大型車 0 輛，小型車 2 輛，機車 1 輛，總計共 3 輛。需求流率/容量比為 0，速限比為 1.38，服務水準為 A1。

假日交通流量統計結果，特種車 0 輛，大型車 0 輛，小型車 111 輛，機車 136 輛，總計 247 輛/日，小客車當量為 199.4PCU/日，主要以小型車及機車為主。

2.3-2 大洲里堤防道路(非假日)

大洲里堤防道路 07:00～08:00 上午往東方向，特種車 0 輛，大型車 0 輛，小型車 8 輛，機車 6 輛，總計共 14 輛。需求流率/容量比為 0.01，速限比為 1.38，服務水準為 A1。

大洲里堤防道路 17:00～18:00 下午往東方向，特種車 0 輛，大型車 0 輛，小型車 5 輛，機車 6 輛，總計共 11 輛。需求流率/容量比為 0.01，速限比為 1.38，服務水準為 A1。

大洲里堤防道路 07:00～08:00 上午往西方向，特種車 0 輛，大型車 0 輛，小型車 4 輛，機車 15 輛，總計共 19 輛。需求流率/容量比為 0.01，速限比為 1.37，服務水準為 A1。

大洲里堤防道路 17:00～18:00 下午往西方向，特種車 0 輛，大型車 0 輛，小型車 6 輛，機車 7 輛，總計共 13 輛。需求流率/容量比為 0.01，速限比為 1.38，服務水準為 A1。

非假日交通流量統計結果，特種車 0 輛，大型車 0 輛，小型車 155 輛，機車 261 輛，總計 416 輛/日，小客車當量為 324.65PCU/日，主要以小型車及機車為主。

表 2.3-1　本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表

施工前 112 年 5 月 26 日~27 日

測站	路口	車行方向	車道種類	車道寬(m)	車道數(N)	最高尖峰小時交通流量						尖峰 60 分鐘流率	機車當量	尖峰 15 分鐘流率	對等小車流率	速限	平均自由速率	估計容量	平均速率	需求流率/容量比	速限比	服務水準
						尖峰發生時段	特種車(輛)	大型車(輛)	小型車(輛)	機車(輛)	總計	Q_{60}		Q_{15}	Q_e (小車/小時/車道)	V_L	V_{fs}	Q_{max} (小車/小時/車道)	V	V/C (Q_e/Q_{max})	V/V_L	
大洲里堤防道路(假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	7	64	71	71	0.65	78.89	54.00	40	55	1410	54.94	0.04	1.37	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	7	97	104	104	0.65	115.56	77.83	40	55	1410	54.89	0.06	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	1	6	91	98	98	0.65	108.89	73.72	40	55	1410	54.90	0.05	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	15	73	88	88	0.65	97.78	69.39	40	55	1410	54.91	0.05	1.37	A1
大洲里堤防道路(非假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	4	148	152	152	0.65	168.89	111.33	40	55	1410	54.83	0.08	1.37	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	23	224	247	247	0.65	274.44	187.33	40	55	1410	54.67	0.13	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	13	196	209	209	0.65	232.22	156.00	40	55	1410	54.74	0.11	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	16	131	147	147	0.65	163.33	112.39	40	55	1410	54.83	0.08	1.37	A1

表 2.3-1　本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 1)

施工期間 112 年 11 月 5 日~6 日

測站	路口	車行方向	車道種類	車道寬 (m)	車道數 (N)	最高尖峰小時交通流量						尖峰 60 分鐘流率	機車當量	尖峰 15 分鐘流率	對等小車流率	速限	平均自由速率	估計容量	平均速率	需求流率/容量比	速限比	服務水準
						尖峰發生時段	特種車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	總計	Q_{60}		Q_{15}	Q_e (小車/小時/車道)	V_L	V_{fs}	Q_{max} (小車/小時/車道)	V	V/C (Q_e/Q_{max})	V/V_L	
大洲里堤防道路(假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	4	40	44	44	0.65	48.89	33.33	40	55	1410	54.97	0.02	1.37	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	10	65	75	75	0.65	83.33	58.06	40	55	1410	54.93	0.04	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	6	37	43	43	0.65	47.78	33.39	40	55	1410	54.97	0.02	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	11	45	56	56	0.65	62.22	44.72	40	55	1410	54.95	0.03	1.37	A1
大洲里堤防道路(非假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	6	170	176	176	0.65	195.56	129.44	40	55	1410	54.80	0.09	1.37	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	24	251	275	275	0.65	305.56	207.94	40	55	1410	54.63	0.15	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	19	239	258	258	0.65	286.67	193.72	40	55	1410	54.66	0.14	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	16	169	185	185	0.65	205.56	139.83	40	55	1410	54.78	0.10	1.37	A1

表 2.3-1　本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 2)

施工期間 113 年 2 月 18 日~19 日

測站	路口	車行方向	車道種類	車道寬 (m)	車道數 (N)	最高尖峰小時交通流量						尖峰 60 分鐘流率	機車當量	尖峰 15 分鐘流率	對等小車流率	速限	平均自由速率	估計容量	平均速率	需求流率/容量比	速限比	服務水準
						尖峰發生時段	特種車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	總計	Q_{60}		Q_{15}	Q_e (小車/小時/車道)	V_L	V_{fs}	Q_{max} (小車/小時/車道)	V	V/C (Q_e/Q_{max})	V/V_L	
大洲里堤防道路(假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	6	45	51	51	0.65	56.67	39.17	40	55	1410	54.96	0.03	1.37	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	10	78	88	88	0.65	97.78	67.44	40	55	1410	54.91	0.05	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	9	41	50	50	0.65	55.56	39.61	40	55	1410	54.96	0.03	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	11	82	93	93	0.65	103.33	71.44	40	55	1410	54.91	0.05	1.37	A1
大洲里堤防道路(非假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	10	223	233	233	0.65	258.89	172.17	40	55	1410	54.71	0.12	1.37	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	30	319	349	349	0.65	387.78	263.72	40	55	1410	54.49	0.19	1.36	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	29	322	351	351	0.65	390.00	264.78	40	55	1410	54.49	0.19	1.36	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	27	168	195	195	0.65	216.67	151.33	40	55	1410	54.75	0.11	1.37	A1

表 2.3-1　本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 3)

施工期間 113 年 5 月 12 日~13 日

測站	路口	車行方向	車道種類	車道寬(m)	車道數(N)	最高尖峰小時交通流量						尖峰 60 分鐘流率	機車當量	尖峰 15 分鐘流率	對等小車流率	速限	平均自由速率	估計容量	平均速率	需求流率/容量比	速限比	服務水準
						尖峰發生時段	特種車(輛)	大型車(輛)	小型車(輛)	機車(輛)	總計	Q_{60}		Q_{15}	Q_e (小車/小時/車道)	V_L	V_{fs}	Q_{max} (小車/小時/車道)	V	V/C (Q_e/Q_{max})	V/V_L	
大洲里堤防道路(假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	5	39	44	44	0.65	48.89	33.72	40	55	1410	54.97	0.02	1.37	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	12	84	96	96	0.65	106.67	74.00	40	55	1410	54.90	0.05	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	8	38	46	46	0.65	51.11	36.33	40	55	1410	54.97	0.03	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	16	79	95	95	0.65	105.56	74.83	40	55	1410	54.90	0.05	1.37	A1
大洲里堤防道路(非假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	13	194	207	207	0.65	230.00	154.56	40	55	1410	54.74	0.11	1.37	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	35	287	322	322	0.65	357.78	246.17	40	55	1410	54.54	0.17	1.36	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	26	275	301	301	0.65	334.44	227.50	40	55	1410	54.58	0.16	1.36	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	25	148	173	173	0.65	192.22	134.67	40	55	1410	54.79	0.10	1.37	A1

表 2.3-1　本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 4)

施工期間 113 年 8 月 4 日~5 日

測站	路口	車行方向	車道種類	車道寬(m)	車道數(N)	最高尖峰小時交通流量						尖峰 60 分鐘流率	機車當量	尖峰 15 分鐘流率	對等小車流率	速限	平均自由速率	估計容量	平均速率	需求流率/容量比	速限比	服務水準
						尖峰發生時段	特種車(輛)	大型車(輛)	小型車(輛)	機車(輛)	總計	Q_{60}		Q_{15}	Q_e (小車/小時/車道)	V_L	V_{fs}	Q_{max} (小車/小時/車道)	V	V/C (Q_e/Q_{max})	V/V_L	
大洲里堤防道路(假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	7	43	50	50	0.65	55.56	38.83	40	55	1410	54.96	0.03	1.37	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	15	79	94	94	0.65	104.44	73.72	40	55	1410	54.90	0.05	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	9	35	44	44	0.65	48.89	35.28	40	55	1410	54.97	0.03	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	1	19	68	88	88	0.65	97.78	71.56	40	55	1410	54.91	0.05	1.37	A1
大洲里堤防道路(非假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	16	172	188	188	0.65	208.89	142.00	40	55	1410	54.77	0.10	1.37	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	42	259	301	301	0.65	334.44	233.72	40	55	1410	54.57	0.17	1.36	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	32	264	296	296	0.65	328.89	226.22	40	55	1410	54.58	0.16	1.36	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	27	129	156	156	0.65	173.33	123.17	40	55	1410	54.81	0.09	1.37	A1

表 2.3-1　本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 5)

施工期間 113 年 11 月 3 日~4 日

測站	路口	車行方向	車道種類	車道寬(m)	車道數(N)	最高尖峰小時交通流量						尖峰 60 分鐘流率	機車當量	尖峰 15 分鐘流率	對等小車流率	速限	平均自由速率	估計容量	平均速率	需求流率/容量比	速限比	服務水準
						尖峰發生時段	特種車(輛)	大型車(輛)	小型車(輛)	機車(輛)	總計	Q_{60}		Q_{15}	Q_e (小車/小時/車道)	V_L	V_{fs}	Q_{max} (小車/小時/車道)	V	V/C (Q_e/Q_{max})	V/V_L	
大洲里堤防道路(假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	9	52	61	61	0.65	67.78	47.56	40	55	1410	54.95	0.03	1.37	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	18	83	101	101	0.65	112.22	79.94	40	55	1410	54.89	0.06	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	13	42	55	55	0.65	61.11	44.78	40	55	1410	54.95	0.03	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	21	74	95	95	0.65	105.56	76.78	40	55	1410	54.90	0.05	1.37	A1
大洲里堤防道路(非假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	1	24	262	287	287	0.65	318.89	217.22	40	55	1410	54.61	0.15	1.37	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	44	358	402	402	0.65	446.67	307.44	40	55	1410	54.37	0.22	1.36	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	1	1	59	378	439	439	0.65	487.78	341.56	40	55	1410	54.27	0.24	1.36	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	1	32	248	281	281	0.65	312.22	216.00	40	55	1410	54.61	0.15	1.37	A1

表 2.3-1　本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 6)

施工期間 114 年 1 月 19 日~20 日

測站	路口	車行方向	車道種類	車道寬 (m)	車道數 (N)	最高尖峰小時交通流量						尖峰 60 分鐘流率	機車當量	尖峰 15 分鐘流率	對等小車流率	速限	平均自由速率	估計容量	平均速率	需求流率/容量比	速限比	服務水準
						尖峰發生時段	特種車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	總計	Q_{60}		Q_{15}	Q_e (小車/小時/車道)	V_L	V_{fs}	Q_{max} (小車/小時/車道)	V	V/C (Q_e/Q_{max})	V/V_L	
大洲里堤防道路(假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	8	6	14	14	0.65	15.56	13.22	40	55	1410	55.00	0.01	1.38	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	0	3	3	3	0.65	3.33	2.17	40	55	1410	55.02	0.00	1.38	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	3	5	8	8	0.65	8.89	6.94	40	55	1410	55.01	0.00	1.38	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	1	3	4	4	0.65	4.44	3.28	40	55	1410	55.02	0.00	1.38	A1
大洲里堤防道路(非假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	5	14	19	19	0.65	21.11	15.67	40	55	1410	55.00	0.01	1.37	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	3	3	6	6	0.65	6.67	5.50	40	55	1410	55.02	0.00	1.38	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	1	11	12	12	0.65	13.33	9.06	40	55	1410	55.01	0.01	1.38	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	5	6	11	11	0.65	12.22	9.89	40	55	1410	55.01	0.01	1.38	A1

表 2.3-1　本季及歷次尖峰時段車輛組成及服務水準等級表(續 7)

施工期間 114 年 5 月 4 日~5 日

測站	路口	車行方向	車道種類	車道寬 (m)	車道數 (N)	最高尖峰小時交通流量						尖峰 60 分鐘流率	機車當量	尖峰 15 分鐘流率	對等小車流率	速限	平均自由速率	估計容量	平均速率	需求流率/容量比	速限比	服務水準
						尖峰發生時段	特種車 (輛)	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車 (輛)	總計	Q_{60}		Q_{15}	Q_e (小車/小時/車道)	V_L	V_{fs}	Q_{max} (小車/小時/車道)	V	V/C (Q_e/Q_{max})	V/V_L	
大洲里堤防道路(假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	5	6	11	11	0.65	12.22	9.89	40	55	1410	55.01	0.01	1.38	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	1	1	2	2	0.65	2.22	1.83	40	55	1410	55.02	0.00	1.38	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	2	6	8	8	0.65	8.89	6.56	40	55	1410	55.01	0.00	1.38	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	2	1	3	3	0.65	3.33	2.94	40	55	1410	55.02	0.00	1.38	A1
大洲里堤防道路(非假日)	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	8	6	14	14	0.65	15.56	13.22	40	55	1410	55.00	0.01	1.38	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	5	6	11	11	0.65	12.22	9.89	40	55	1410	55.01	0.01	1.38	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00～08:00	0	0	4	15	19	19	0.65	21.11	15.28	40	55	1410	55.00	0.01	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00～18:00	0	0	6	7	13	13	0.65	14.44	11.72	40	55	1410	55.01	0.01	1.38	A1

表 2.3-2　車輛統計成果組成

季別	日期	特種車	大型車	小型車	機車	總　計 (輛/日)	PCU/日
施工前 112Q2	112.05.27(六)	0	3	273	1,311	1,587	1,129
	112.05.26(五)	1	3	352	1,883	2,239	1,581
施工期間 112Q4	112.11.05(日)	0	2	277	1,172	1,451	1,041
	112.11.06(一)	0	3	401	2,043	2,447	1,733
施工期間 113Q1	113.02.18(日)	0	1	292	1,360	1,653	1,177
	113.02.19(一)	0	3	484	2,646	3,133	2,208
施工期間 113Q2	113.05.12(日)	0	1	312	1,406	1,719	1,227
	113.05.13(一)	0	3	484	2,479	2,966	2,099
施工期間 113Q3	113.08.04(日)	0	3	339	1,449	1,791	1,284
	113.08.05(一)	0	3	512	2,528	3,043	2,159
施工期間 113Q4	113.11.03(日)	0	3	390	1,602	1,995	1,435
	113.11.04(一)	1	5	570	3,297	3,873	2,721
施工期間 114Q1	114.01.19(日)	0	3	54	114	171	132
	114.01.20(一)	0	5	100	196	301	233
施工期間 114Q2	**114.05.04(日)**	**0**	**0**	**111**	**136**	**247**	**199**
	114.05.05(一)	**0**	**0**	**155**	**261**	**416**	**325**

備註：交通流量使用「2022 年版公路容量手冊服務水準劃分標準」，小型車當量為特種車(1.5)、大型車(1.2)、小型車(1.0)、機車當量另須以本手冊計算。

表 2.3-3　非阻斷性車流路段需求流率/容量比服務水準劃分標準

服務水準	需求流率/容量比(V/C)
A	V/C≦0.25
B	0.25<V/C≦0.50
C	0.50<V/C≦0.80
D	0.80<V/C≦0.90
E	0.90<V/C≦1.0
F	V/C>1.0

註：依據 2022 年版公路容量手冊服務水準劃分標準

表 2.3-4　非阻斷性車流路段平均速率/速限比服務水準劃分標準

服務水準	平均速率 /速限比($\overline{V}/V_L$)
1	$\overline{V}/VL \geqq 0.90$
2	$0.80 \leqq \overline{V}/V_L < 0.90$
3	$0.60 \leqq \overline{V}/V_L < 0.80$
4	$0.40 \leqq \overline{V}/V_L < 0.60$
5	$0.20 \leqq \overline{V}/V_L < 0.40$
6	$\overline{V}/V_L > 0.20$

註：依據 2022 年版公路容量手冊服務水準劃分標準

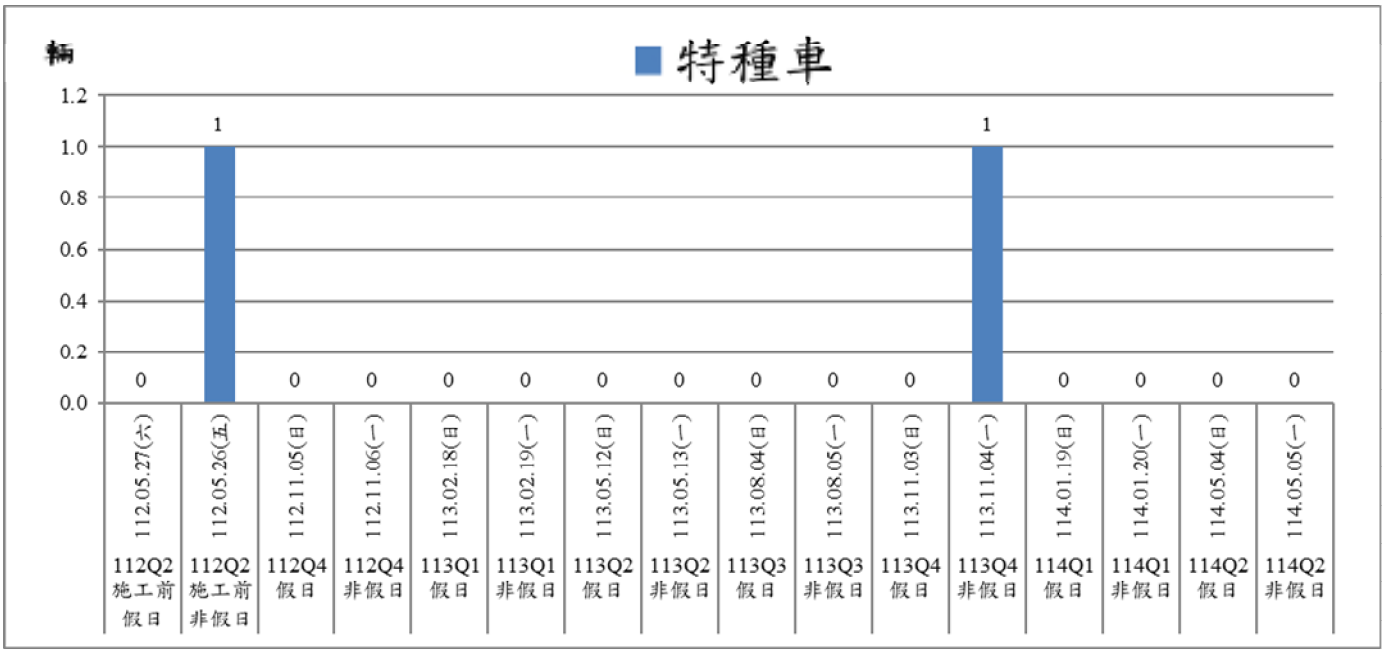


圖 2.3-1　大洲里堤防道路交通量監測成果圖(特種車)

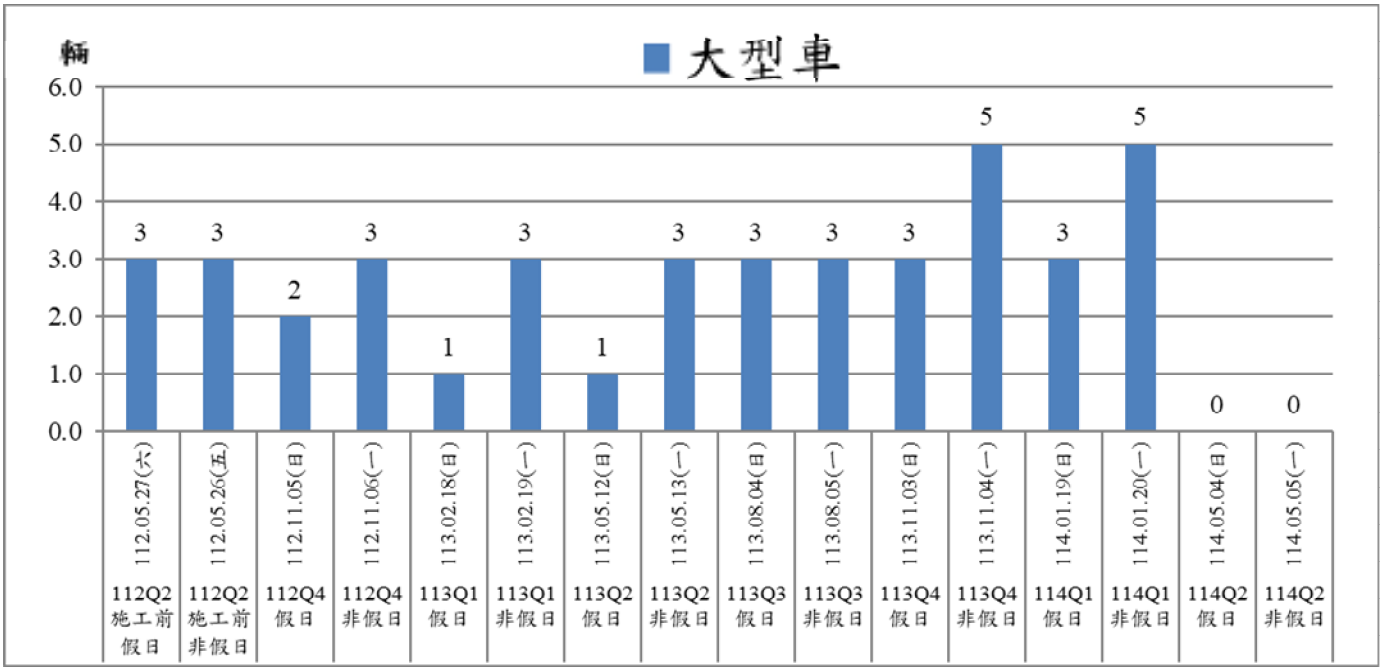


圖 2.3-2　大洲里堤防道路交通量監測成果圖(大型車)

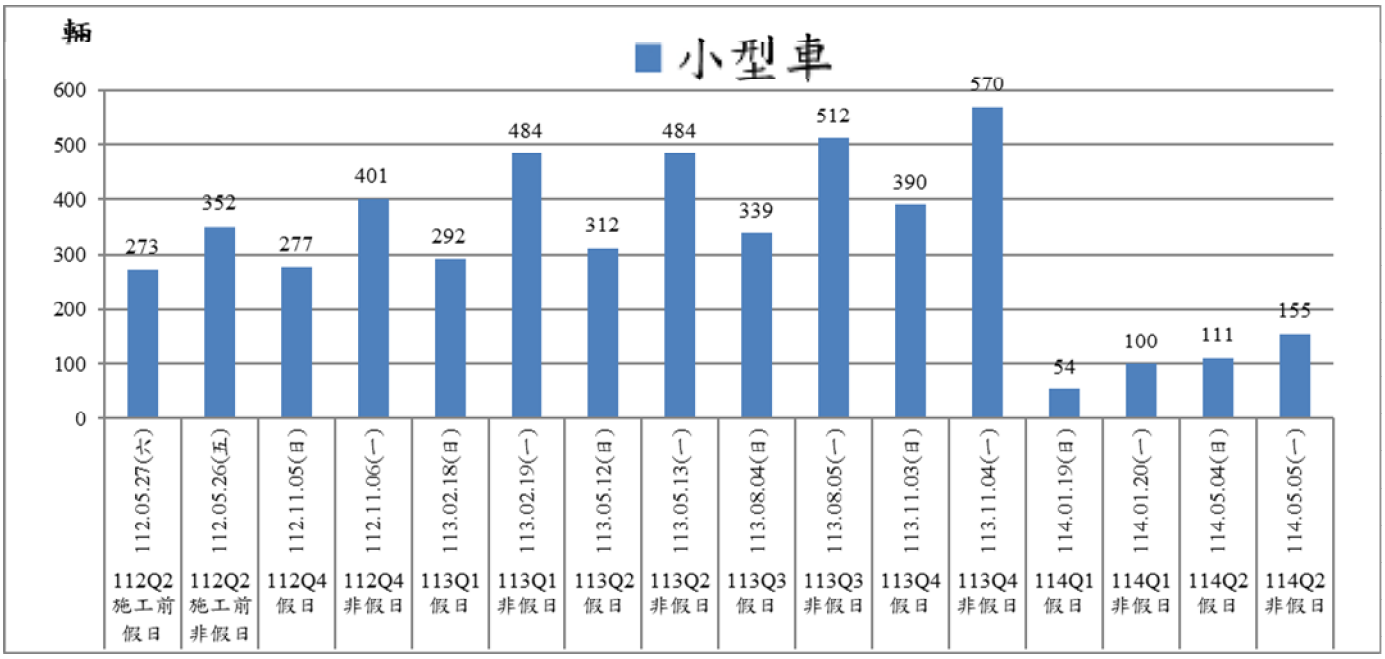


圖 2.3-3　大洲里堤防道路交通量監測成果圖(小型車)

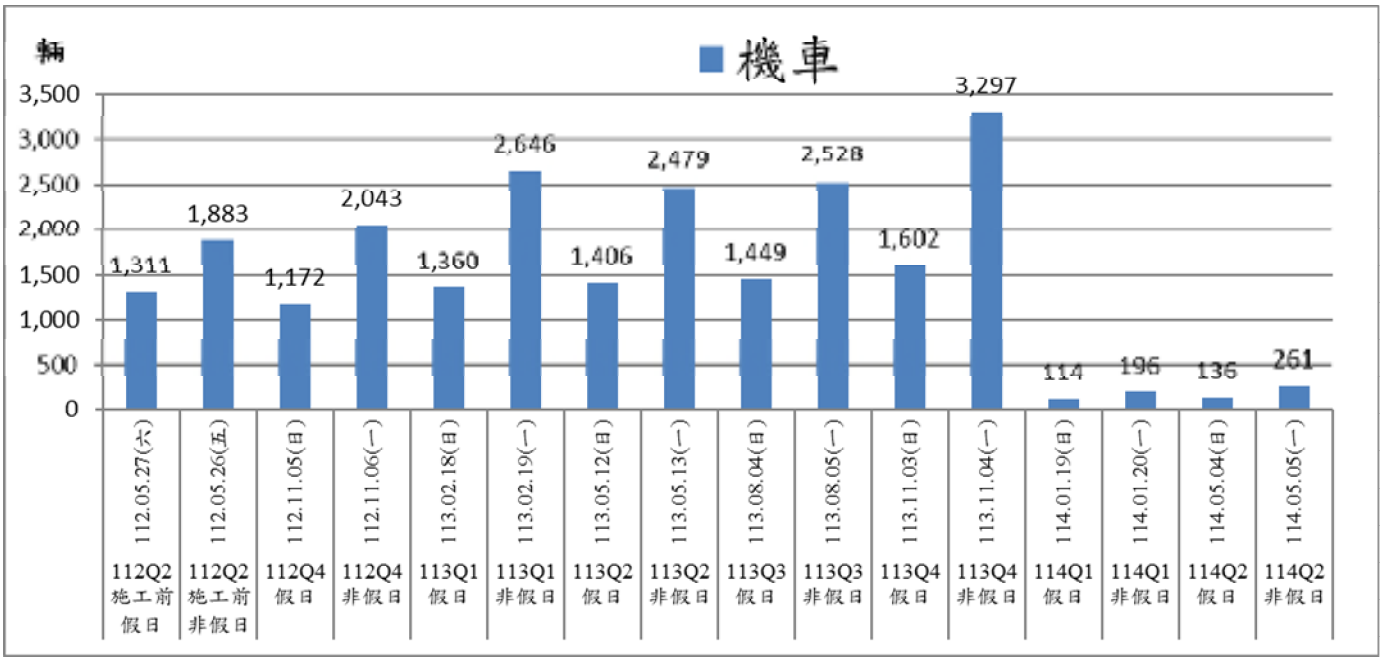


圖 2.3-4　大洲里堤防道路交通量監測成果圖(機車)

2.4 營建噪音

依據『中山高速公路員林至高雄段拓寬工程計畫環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告(臺南路段增設北外環交流道)』執行施工期間營建噪音監測。

為瞭解本計畫營建噪音現況，於國 1 東側工區周界、國 1 西側工區周界擇定 2 處進行營建噪音監測，並與「營建工程噪音管制標準值」探討比較，監測結果列於附錄四之營建噪音監測報告。其中營建噪音之綜合結果整理如表 2.4-1 及圖 2.4-1 至圖 2.4-2。茲就各監測點附近環境說明如下：

(1)本計畫噪音法規標準依據行政院環境保護署 102 年 8 月 5 日修正發布之「噪音管制標準」中的「營建工程噪音管制標準值」，各監測區域屬於第二類管制區。：L_{max}：100dB(A)、L_{eq}：67 dB(A)。

(2)由本季施工期間之營建噪音監測結果顯示：L_{max} 介於 58.7~72.3dB(A)之間，L_{eq} 介於 55.0~65.9dB(A)之間，各測站均符合「噪音管制標準」中的「營建工程噪音管制標準值」。

表 2.4-1　營建噪音監測成果

營建噪音監測成果表			
監測地點	監測日期	日間噪音量(單位：dB(A))	
		L_{max}	L_{eq}
國1東側工區周界	112.09.20	66.0	64.6
	112.10.16	75.7	65.9
	112.11.20	74.4	63.9
	112.12.07	67.2	63.6
	113.01.10	67.9	62.5
	113.02.20	64.9	58.4
	113.03.21	68.6	58.1
	113.04.09	61.6	58.3
	113.05.14	60.9	58.8
	113.06.04	68.6	58.1
	113.07.18	81.0	66.0
	113.08.05	68.8	64.6
	113.09.03	71.3	60.2
	113.10.23	73.4	59.4
	113.11.04	70.4	60.5
	113.12.05	62.5	59.5
	114.01.09	73.4	63.9
	114.02.04	65.9	60.3
	114.03.05	64.6	59.6
	114.04.08	**60.0**	**57.2**
	114.05.05	**64.3**	**57.9**
	114.06.09	**62.2**	**58.1**

營建噪音監測成果表			
監測地點	監測日期	日間噪音量(單位：dB(A))	
		L_{max}	L_{eq}
國1西側工區周界	112.09.20	75.8	64.2
	112.10.16	77.9	64.1
	112.11.20	72.1	60.4
	112.12.07	69.1	61.1
	113.01.10	69.1	64.4
	113.02.20	66.4	60.4
	113.03.21	63.7	60.2
	113.04.09	58.6	54.8
	113.05.14	61.9	57.7
	113.06.04	63.7	60.2
	113.07.18	78.7	65.7
	113.08.05	75.5	59.7
	113.09.03	63.5	56.5
	113.10.23	65.1	60.7
	113.11.04	73.6	63.5
	113.12.05	68.9	63.6
	114.01.09	72.5	58.5
	114.02.04	73.1	63.2
	114.03.05	70.5	62.2
	114.04.08	**72.3**	**63.5**
	114.05.05	**71.1**	**65.9**
	114.06.09	**58.7**	**55.0**
營建工程噪音管制標準	第二類管制區	100	67

註：1.噪音法規標準依據行政院環境保護署 102 年 8 月 5 日修正發布之「噪音管制標準」中的「營建工程噪音管制標準值」。
2.欄位標示「灰底」表示測值超過相關法規標準。

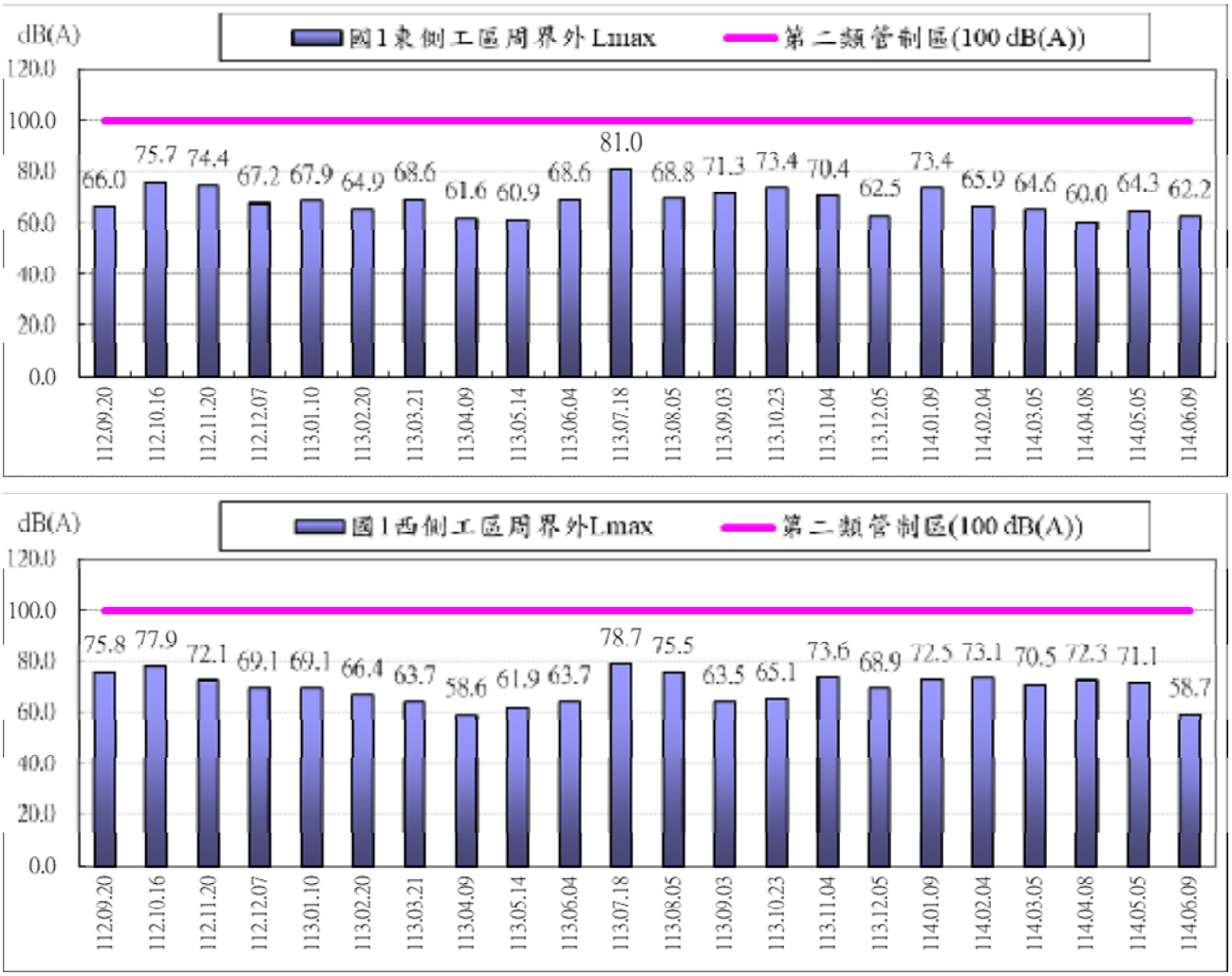


圖 2.4-1　各測站營建噪音 L_{max} 監測成果圖

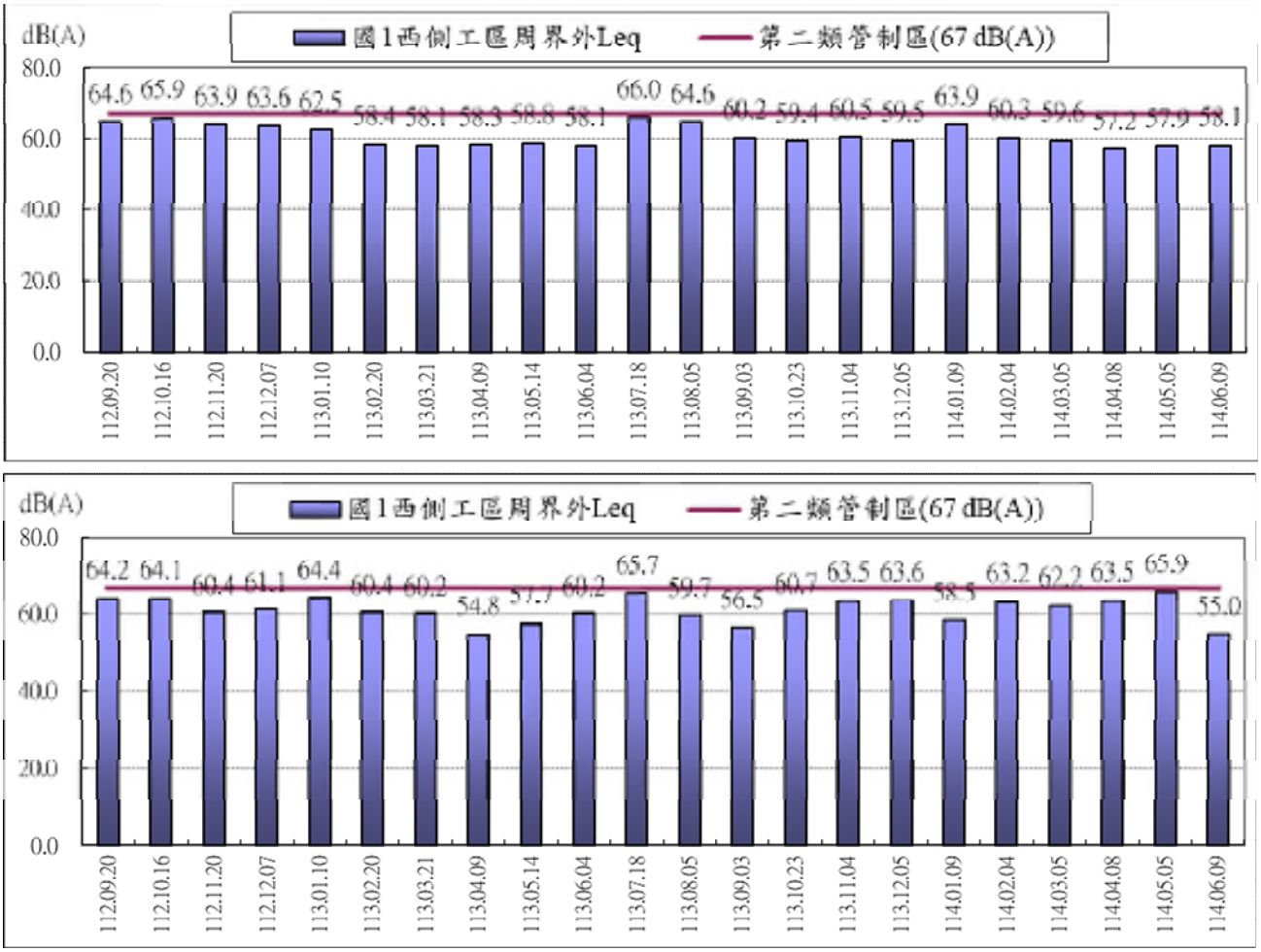


圖 2.4-2　各測站營建噪音 L_{eq} 監測成果圖

2.5 放流水質

依據『中山高速公路員林至高雄段拓寬工程計畫環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告(臺南路段增設北外環交流道)』執行放流水質採樣及分析作業。

為掌握放流水質現況，測站包括：國 1 東側工區放流口、國 1 西側工區放流口等 2 測站進行水質監測。

本計畫於 112 年 9 月 16 日起進入施工期間，國 1 西側工區沉砂池放流口已於 113 年 1 月完成設置，國 1 東側工區沉砂池放流口已於 113 年 5 月完成設置。詳表 2.5-1，茲分述如下：

2.5-1 國 1 東側工區放流水

國 1 東側工區放流水：氫離子濃度指數(pH 值)介於 7.9~8.5 之間，懸浮固體介於 <1.3mg/L~1.6mg/L 之間，生化需氧量皆為<1.0mg/L，化學需氧量介於 6.1mg/L~9.2mg/L 之間，油脂(正己烷抽出物)皆為<0.5mg/L，真色色度皆為<25，自由有效餘氯介於 0.03mg/L~0.14mg/L 之間，各測項皆符合放流水質標準。

2.5-2 國 1 西側工區放流水

國 1 西側工區放流水：氫離子濃度指數(pH 值)介於 7.6~8.7 之間，懸浮固體介於 <1.3mg/L~2.8mg/L 之間，生化需氧量皆為<1.0mg/L，化學需氧量介於 6.1mg/L~10.1mg/L 之間，油脂(正己烷抽出物)皆為<0.5mg/L，真色色度皆為<25，自由有效餘氯介於 0.21mg/L~0.77mg/L 之間，各測項皆符合放流水質標準。

表 2.5-1　放流水質監測成果表

國 1 東側工區放流水							
日期	氫離子濃度指數(pH 值)	懸浮固體	生化需氧量	化學需氧量	油脂	真色色度	自由有效餘氯
單位	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	—	mg/L
113.05.23	8.4	18.3	1.1	11.5	0.8	<25	0.05
113.06.04	8.7	21.8	<1.0	16.9	<0.5	<25	0.02
113.07.31	7.6	22.1	<1.0	10.1	<0.5	<25	0.02
113.08.05	7.4	<1.3	<1.0	6.8	<0.5	<25	0.02
113.09.27	8.5	43.8	1.7	16.2	<0.5	<25	0.30
113.10.23	7.7	2.3	<1.0	8.2	<0.5	<25	0.14
113.11.20	7.4	1.6	<1.0	7.5	<0.5	<25	0.04
113.12.05	8.1	<1.3	<1.0	7.8	<0.5	<25	0.04
114.01.09	7.3	<1.3	<1.0	8.1	<0.5	<25	0.43
114.02.04	8.3	2.1	<1.0	14.4	<0.5	<25	0.19
114.03.05	8.0	<1.3	<1.0	9.8	<0.5	<25	0.13
114.04.08	**7.9**	**1.6**	**<1.0**	**9.2**	**<0.5**	**<25**	**0.03**
114.05.05	**7.9**	**<1.3**	**<1.0**	**7.0**	**<0.5**	**<25**	**0.14**
114.06.09	**7.9**	**<1.3**	**<1.0**	**6.1**	**<0.5**	**<25**	**0.11**
放流水標準	6.0~9.0	30	30	100	10	300	2

國 1 西側工區放流水							
日期	氫離子濃度指數(pH 值)	懸浮固體	生化需氧量	化學需氧量	油脂	真色色度	自由有效餘氯
單位	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	—	mg/L
113.01.10	8.7	8.2	1.3	38.4	0.0	73	0.07
113.02.20	8.5	28.2	9.4	69.3	1.6	143	0.06
113.03.21	8.0	<1.3	<1.0	ND<3.0	<0.5	<25	ND<0.02
113.04.09	8.3	13.0	2.4	20.7	<0.5	28	0.06
113.05.23	8.5	6.5	1.4	12.9	0.7	<25	0.02
113.06.04	8.5	8.4	<1.0	9.5	1.2	<25	0.03
113.07.31	8.2	<1.3	<1.0	6.6	0.6	<25	0.04
113.08.05	7.4	<1.3	<1.0	6.5	<0.5	<25	0.03
113.09.03	7.5	7.6	<1.0	8.4	<0.5	<25	0.04
113.10.23	7.7	3.2	<1.0	8.6	<0.5	<25	0.12
113.11.20	7.5	<1.3	<1.0	6.4	<0.5	<25	0.02
113.12.05	8.0	<1.3	<1.0	6.7	<0.5	<25	0.03
114.01.09	7.4	2.5	<1.0	7.3	<0.5	<25	0.24
114.02.04	8.0	3.8	<1.0	9.0	<0.5	<25	0.17
114.03.05	8.0	<1.3	<1.0	12.2	<0.5	<25	0.17
114.04.08	**7.9**	**1.7**	**<1.0**	**10.1**	**<0.5**	**<25**	**0.77**
114.05.05	**7.6**	**<1.3**	**<1.0**	**7.1**	**<0.5**	**<25**	**0.21**
114.06.09	**8.0**	**2.8**	**<1.0**	**6.1**	**<0.5**	**<25**	**0.21**
放流水標準	6.0~9.0	30	30	100	10	300	2

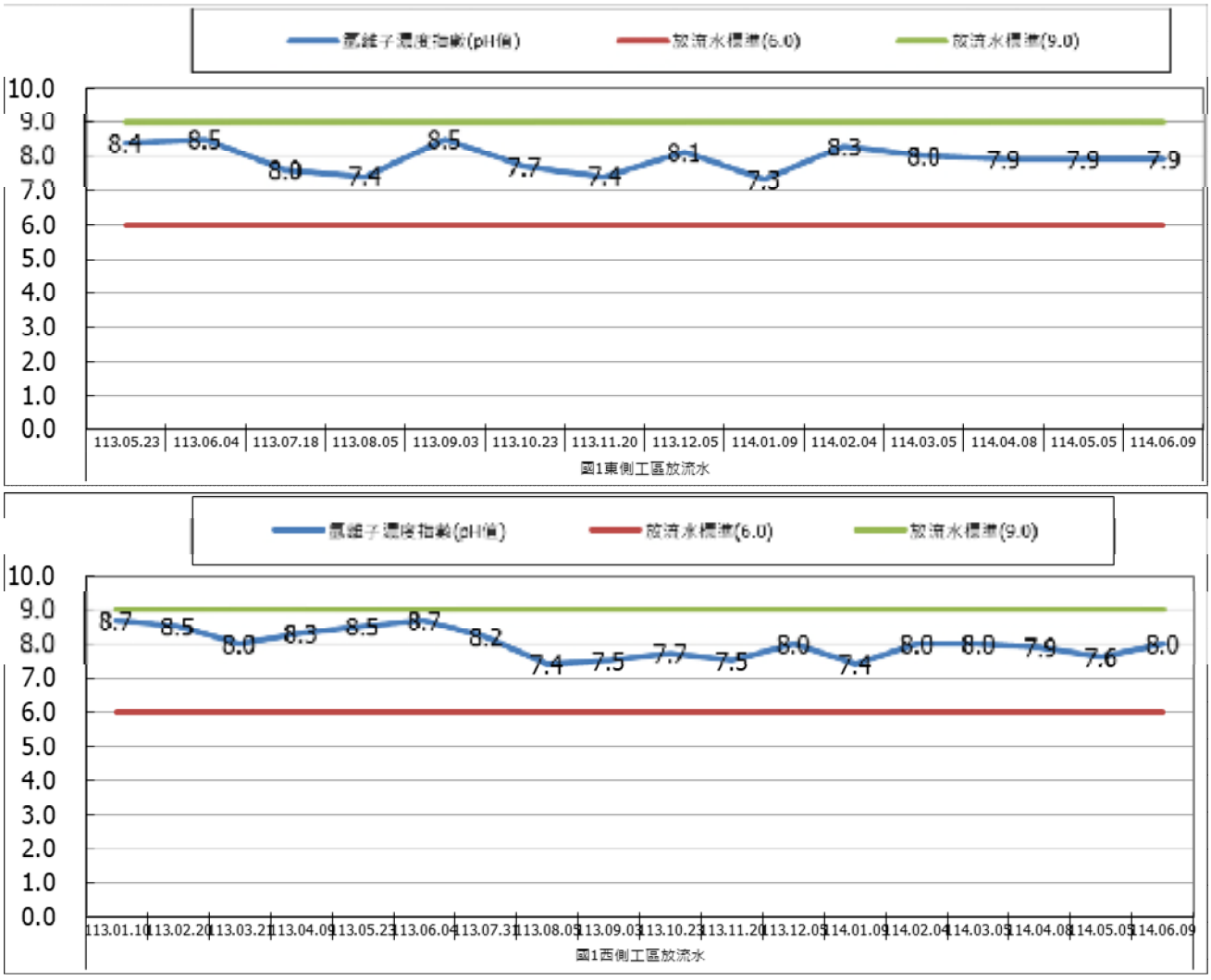


圖 2.5-1　放流水分析結果圖(pH 指數)

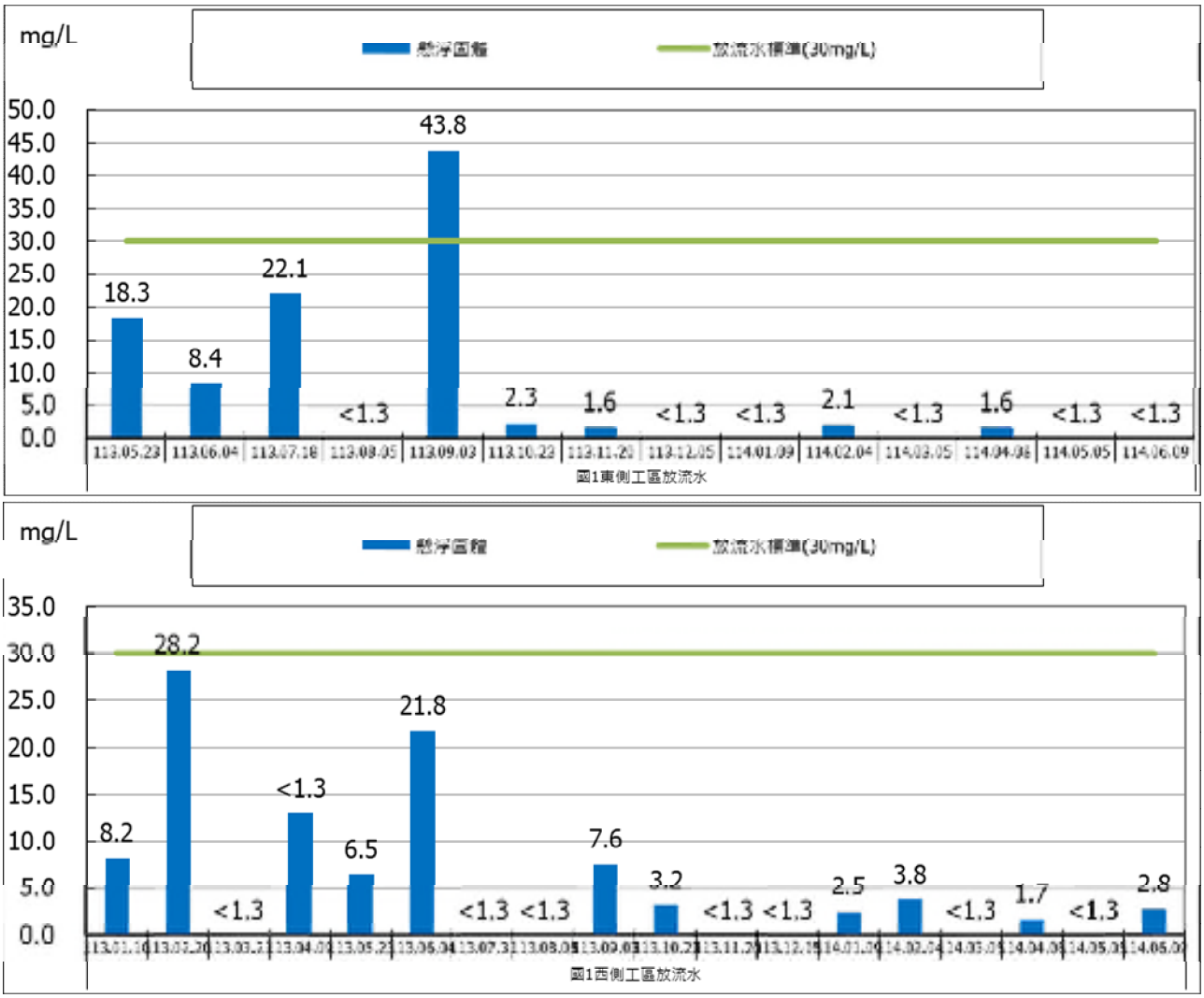


圖 2.5-2　放流水分析結果圖(懸浮固體)

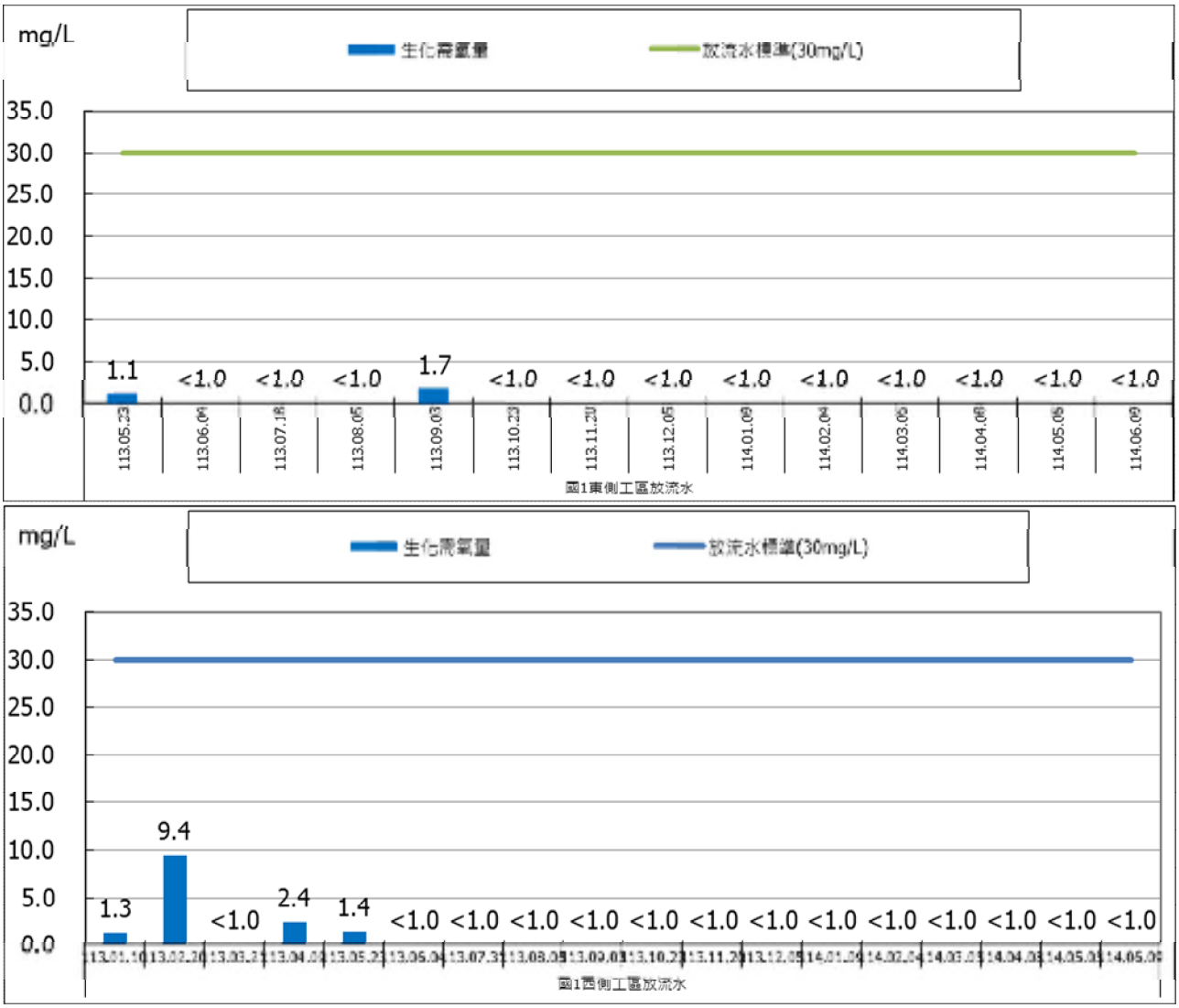


圖 2.5-3　放流水分析結果圖(生化需氧量)

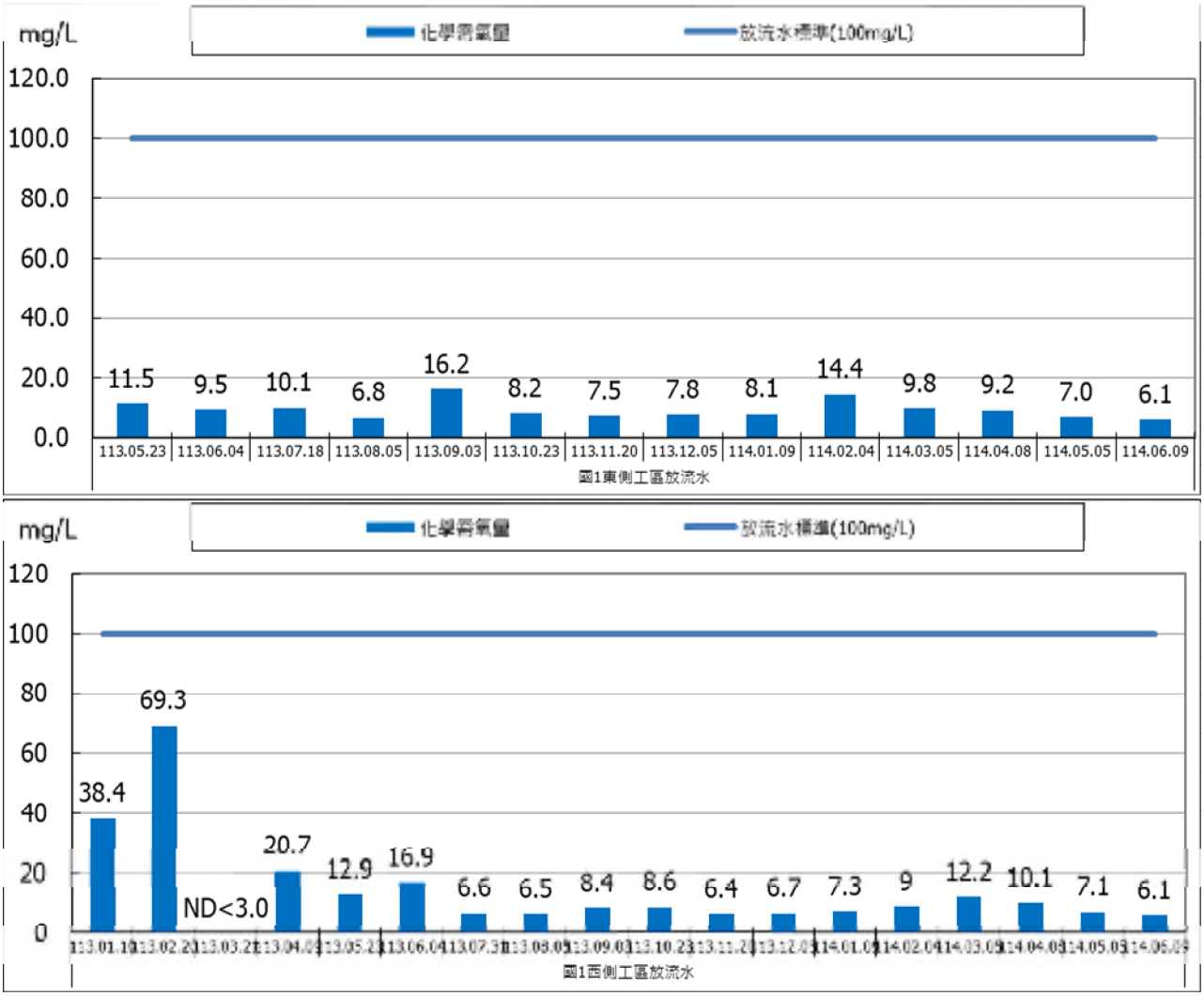


圖 2.5-4　放流水分析結果圖(化學需氧量)

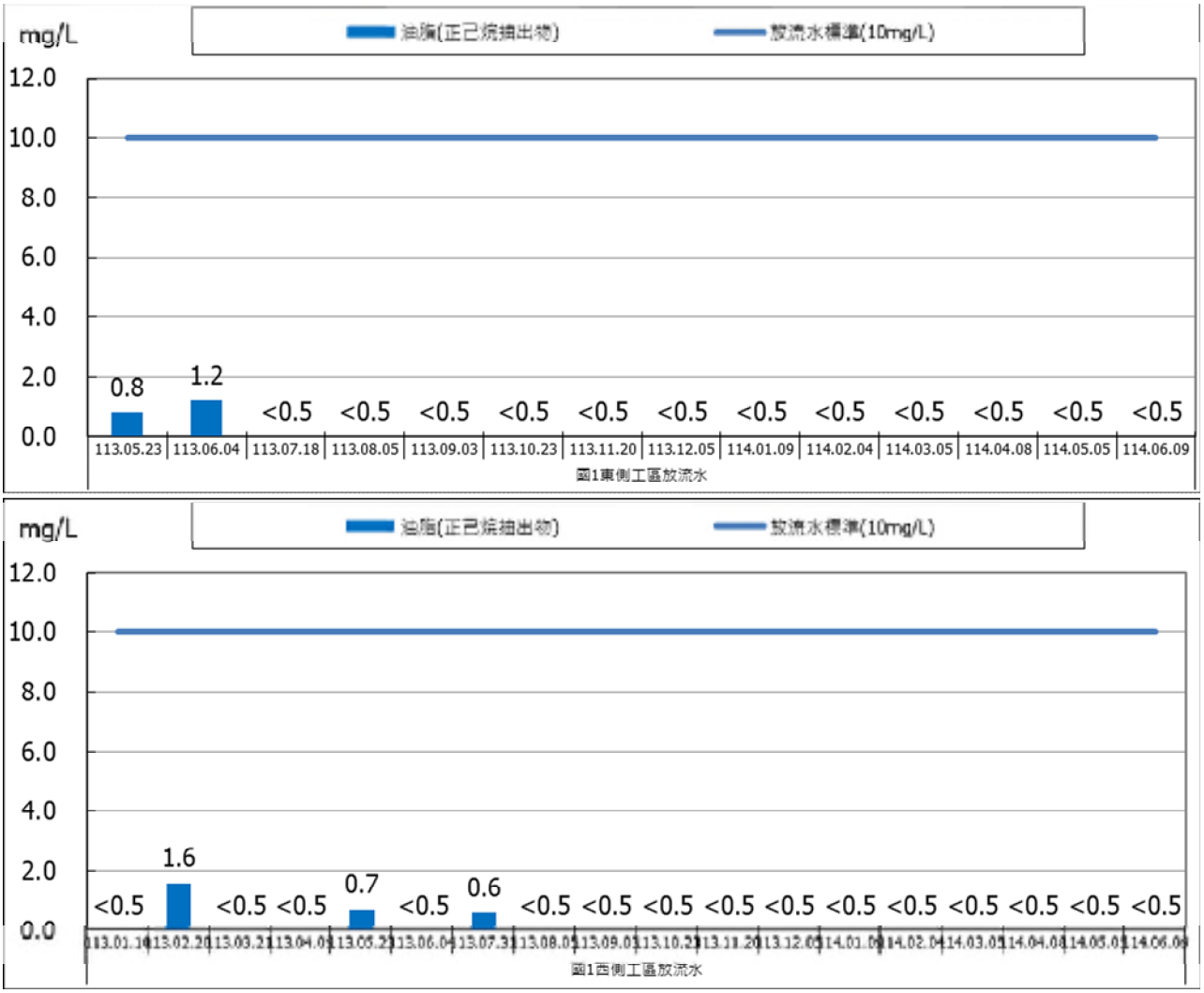


圖 2.5-5　放流水分析結果圖(油脂)

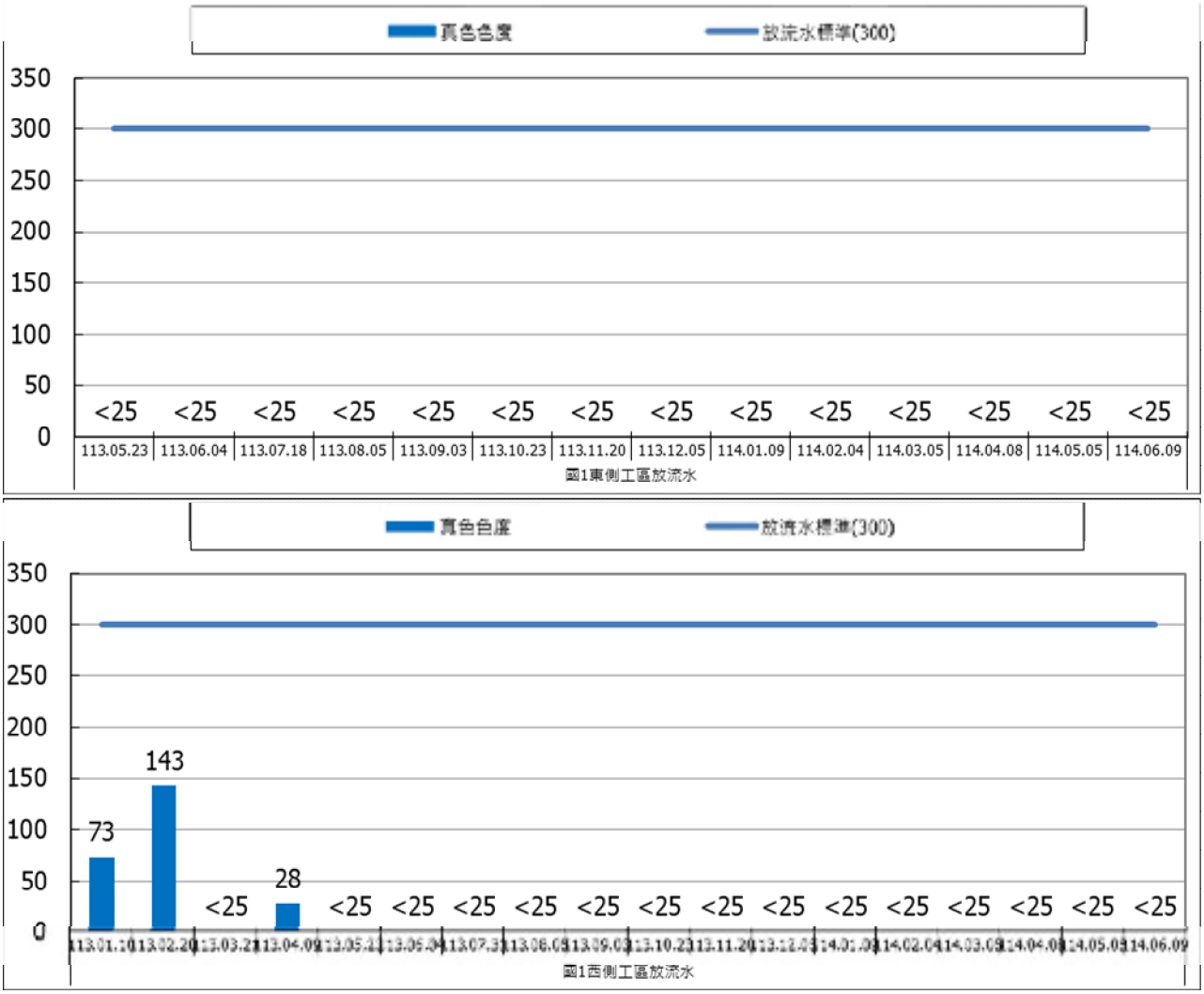


圖 2.5-6　放流水分析結果圖(真色色度)

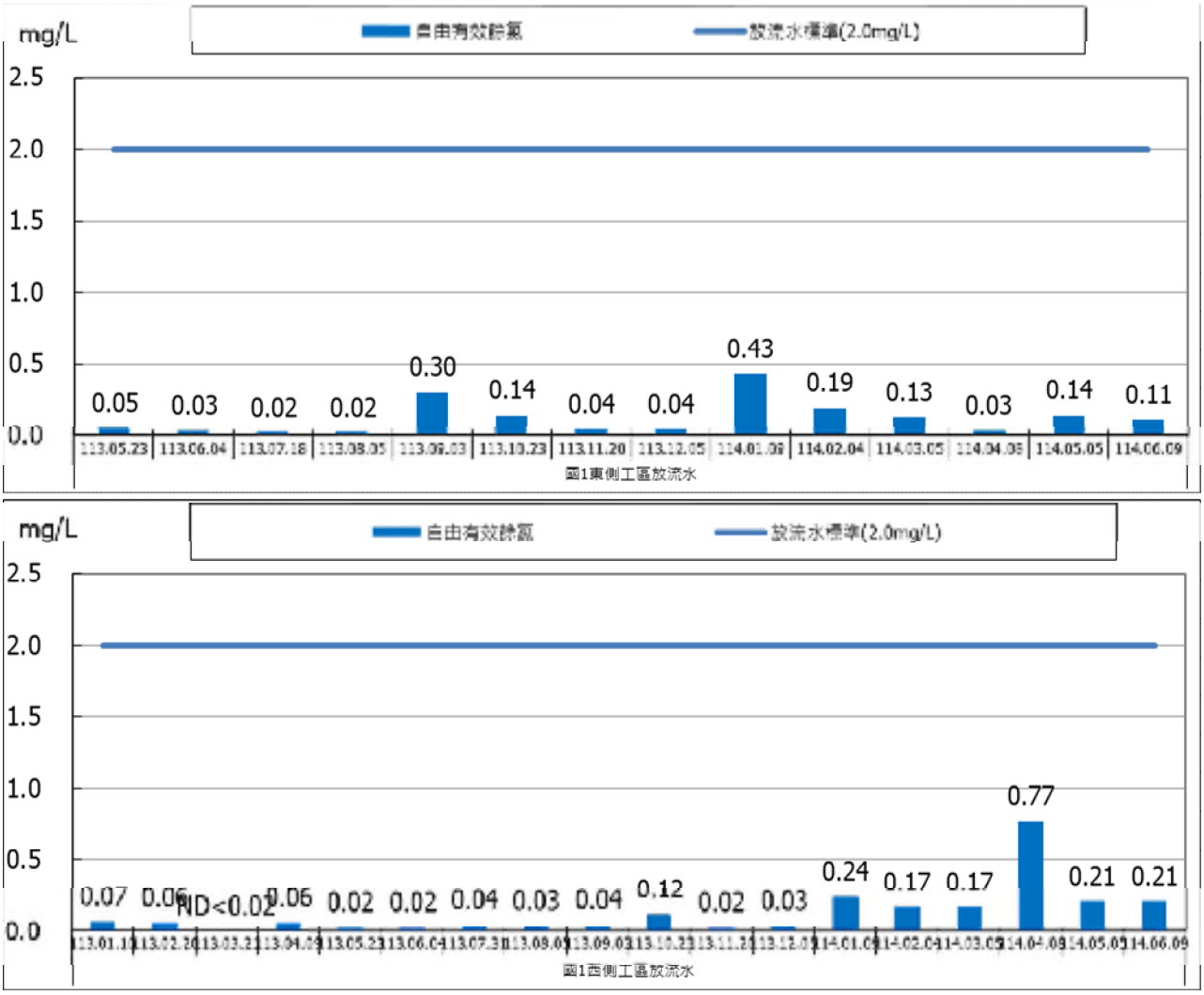


圖 2.5-7　放流水分析結果圖(自由有效餘氯)

2.6 河川水質

依據『中山高速公路員林至高雄段拓寬工程計畫環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告(臺南路段增設北外環交流道)』執行河川水質採樣及分析作業，本計畫路線位於鹽水溪流域範圍內，依據水體分類公告，本計畫位於豐化橋至出海口河段，屬「丁類水體」。

為掌握周圍水質現況，本計畫針對附近水體進行水質監測，測站包括：南科聯絡道跨鹽水溪橋、永安橋等 2 測站進行水質監測，詳表 2.6-1，茲分述如下：

2.6-1 南科聯絡道跨鹽水溪橋

南科聯絡道跨鹽水溪橋(施工期間)：氫離子濃度指數(pH 值)介於 7.6~7.8 之間，懸浮固體介於 25.5mg/L~49.8mg/L 之間，生化需氧量介於 2.2mg/L~3.2mg/L 之間，氨氮介於 3.65mg/L~8.33mg/L 之間，溶氧量介於 3.4mg/L~4.1mg/L 之間，水溫(℃)介於 24.6℃~32.6℃之間，RPI 指數介於 5.0~5.5 之間。屬於中度污染之間。

2.6-2 永安橋

永安橋(施工期間)：氫離子濃度指數(pH 值)介於 7.2~7.3 之間，懸浮固體介於 12.8mg/L~17.2mg/L 之間，生化需氧量介於 1.9mg/L~2.4mg/L 之間，氨氮介於 3.33mg/L~6.48mg/L 之間，溶氧量介於 3.3mg/L~4.5mg/L 之間，水溫介於 26.5℃~31.9℃之間，RPI 指數皆為 4.5。屬於中度污染之間。

表 2.6-1 地表水質監測成果表

測站	期別	日期	氫離子濃度指數(pH 值)	懸浮固體	生化需氧量	氨氮	溶氧量	水溫	RPI 指數	污染等級
南科聯絡道跨鹽水溪橋	施工前	112.05.31	7.5	63.5	6.8	4.61	1.2	29.0	8.0	嚴重污染
		112.06.19	7.6	8.2	8.0	N.D.<0.02	2.4	30.2	4.5	中度污染
		112.07.31	7.5	624	11.7	0.77	5.6	27.5	6.8	中度污染
	施工期間	112.09.20	7.8	22.0	10.5	14.2	2.1	31	5.0	中度污染
		112.10.16	7.5	20.1	8.2	4.99	4.0	26.9	5.0	中度污染
		112.11.20	7.4	22.5	8.2	4.41	5.2	23.8	5.0	中度污染
		112.12.07	7.8	7.7	16.8	8.38	2.0	22.4	5.5	中度污染
		113.01.10	7.7	19.2	17.2	15.20	1.2	22.2	7.8	嚴重污染
		113.02.20	7.1	23.6	9.2	9.42	2.4	24.7	5.0	中度污染
		113.03.21	7.3	17.8	39.7	9.64	2.4	24.7	5.5	中度污染
		113.04.09	7.7	18.2	11.5	10.10	2.7	27.9	4.5	中度污染
		113.05.14	7.8	19.0	8.0	7.08	0.9	26.3	6.8	嚴重污染
		113.06.04	7.6	131	2.4	2.13	4.1	27.8	5.8	中度污染
		113.07.18	7.2	48.5	3.2	4.68	2.7	31.5	5.5	中度污染
		113.08.05	7.6	40.0	2.6	2.05	4.2	32.1	4.0	中度污染
		113.09.03	7.6	48.3	2.7	1.71	3.2	30.6	4.0	中度污染
		113.10.23	7.6	31.5	8.7	2.55	2.9	27.4	4.0	中度污染
		113.11.04	7.5	49.2	3.2	2.34	4.0	27.9	4.5	中度污染
		113.12.05	7.9	34.1	3.4	4.63	4.1	23.2	5.5	中度污染
		114.01.09	7.6	13.8	4.3	6.73	1.3	20.7	6.0	嚴重污染
		114.02.04	7.8	22.0	4.5	4.85	4.1	17.7	5.5	中度污染
		114.03.05	7.6	27.2	4.5	5.87	2.9	24.9	5.5	中度污染
		114.04.08	**7.6**	**26.1**	**3.2**	**7.60**	**3.8**	**24.6**	**5.5**	**中度污染**
		114.05.05	**7.8**	**25.5**	**2.7**	**8.33**	**3.4**	**28.5**	**5.0**	**中度污染**
		114.06.09	**7.8**	**49.8**	**2.2**	**3.65**	**4.1**	**32.6**	**5.0**	**中度污染**

表 2.6-1 地表水質監測成果表(續 1)

測站	期別	日期	氫離子濃度指數(pH 值)	懸浮固體	生化需氧量	氨氮	溶氧量	水溫	RPI 指數	污染等級
永安橋	施工前	112.05.31	7.3	28.9	6.0	8.49	3.2	31.3	5.5	中度污染
		112.06.19	7.2	4.6	4.0	5.44	2.4	31.1	5.0	中度污染
		112.07.31	7.3	319	12.5	1.10	6.0	28.1	5.8	中度污染
	施工期間	112.09.20	7.6	12.2	3.6	3.91	2.9	31.8	5.0	中度污染
		112.10.16	7.8	8.2	2.9	5.69	2.8	26.5	4.5	中度污染
		112.11.20	7.3	14.6	3.6	6.11	4.3	26.3	5.0	中度污染
		112.12.07	7.3	10.8	4.1	5.48	1.5	24.7	6.0	嚴重污染
		113.01.10	7.2	11.3	4.2	7.56	4.5	23.6	5.0	中度污染
		113.02.20	7.1	6.7	3.0	9.60	2.2	26.5	5.0	中度污染
		113.03.21	7.3	8.7	5.4	7.78	2.2	25.0	5.0	中度污染
		113.04.09	7.4	13.1	4.7	6.40	5.4	28.7	4.3	中度污染
		113.05.14	7.4	6.8	2.5	7.15	2.1	27.4	4.5	中度污染
		113.06.04	7.2	28.6	2.3	2.18	1.8	27.9	5.0	中度污染
		113.07.18	7.1	19.4	2.0	4.52	3.7	31.9	4.5	中度污染
		113.08.05	7.5	14.8	2.6	2.81	3.8	33.8	3.5	中度污染
		113.09.03	7.2	14.8	2.0	3.12	3.1	32.6	4.5	中度污染
		113.10.23	7.3	32.2	2.5	4.28	2.8	28.3	5.0	中度污染
		113.11.04	7.5	20.4	2.3	3.13	3.4	29.3	5.0	中度污染
		113.12.05	7.5	18.8	3.0	4.94	4.2	25.1	5.0	中度污染
		114.01.09	7.3	8.1	2.1	5.46	2.2	22.8	4.5	中度污染
		114.02.04	7.3	27.9	2.9	6.34	3.3	19.1	5.0	中度污染
		114.03.05	7.4	11.0	4.1	7.92	2.8	26.9	5.0	中度污染
		114.04.08	**7.3**	**14.1**	**2.3**	**6.48**	**3.3**	**26.5**	**4.5**	**中度污染**
		114.05.05	**7.3**	**12.8**	**1.9**	**5.80**	**4.5**	**30.0**	**4.5**	**中度污染**
		114.06.09	**7.2**	**17.2**	**2.4**	**3.33**	**4.3**	**31.9**	**4.5**	**中度污染**
陸域地面水體水質標準 丁類			6.0~9.0	100	8	—	3 以上	—	—	—

備註：1.標示"—"表示無單位、無法規標準或環評無分析之項目。
2.灰底色表示超出丁類陸域地面水體水質標準之限值。

表 2.6-2 陸域地面水體水質標準

分級	基準值						
	氫離子濃度指數(pH 值)	**溶氧量 (mg/L)**	**生化需氧量 (mg/L)**	**懸浮固體 (mg/L)**	**大腸桿菌群 (CFU/100mL)**	**氨氮 (mg/L)**	**總磷 (mg/L)**
甲	6.5-8.5	6.5 以上	1 以下	25 以下	50 個以下	0.1 以下	0.02 以下
乙	6.0-9.0	5.5 以上	2 以下	25 以下	5,000 個以下	0.3 以下	0.05 以下
丙	6.0-9.0	4.5 以上	4 以下	40 以下	10,000 個以下	0.3 以下	—
丁	6.0-9.0	3 以上	8 以下	100 以下	—	—	—
戊	6.0-9.0	2 以上	10 以下	無漂浮物且無油污	—	—	—

註："地面水體分類及水質標準"，民國 106 年 9 月 13 日行政院環境保護署環署水字第 1060071140 號令修正發布。

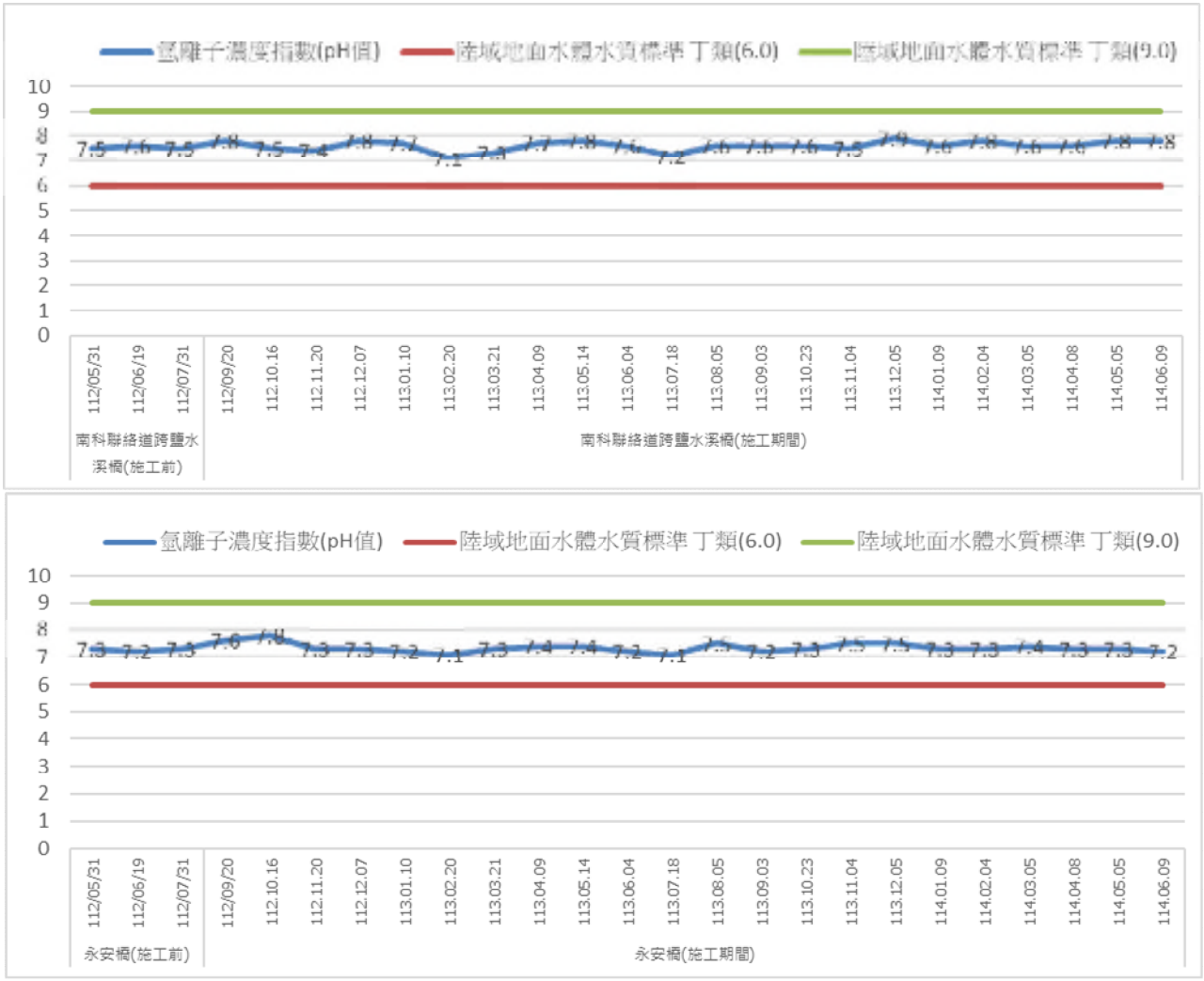


圖 2.6-1　地表水分析結果圖(pH 指數)

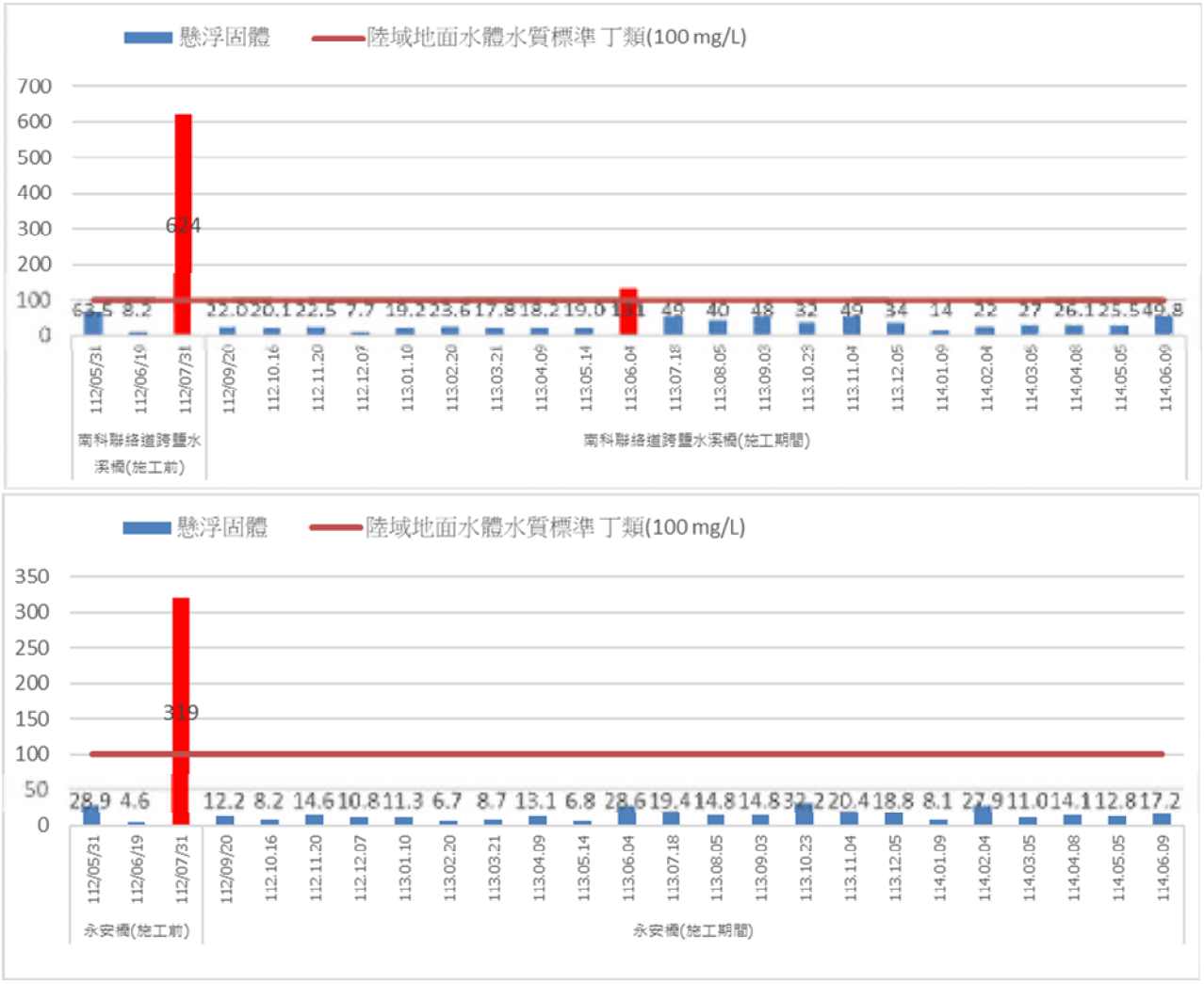


圖 2.6-2　地表水分析結果圖(懸浮固體)

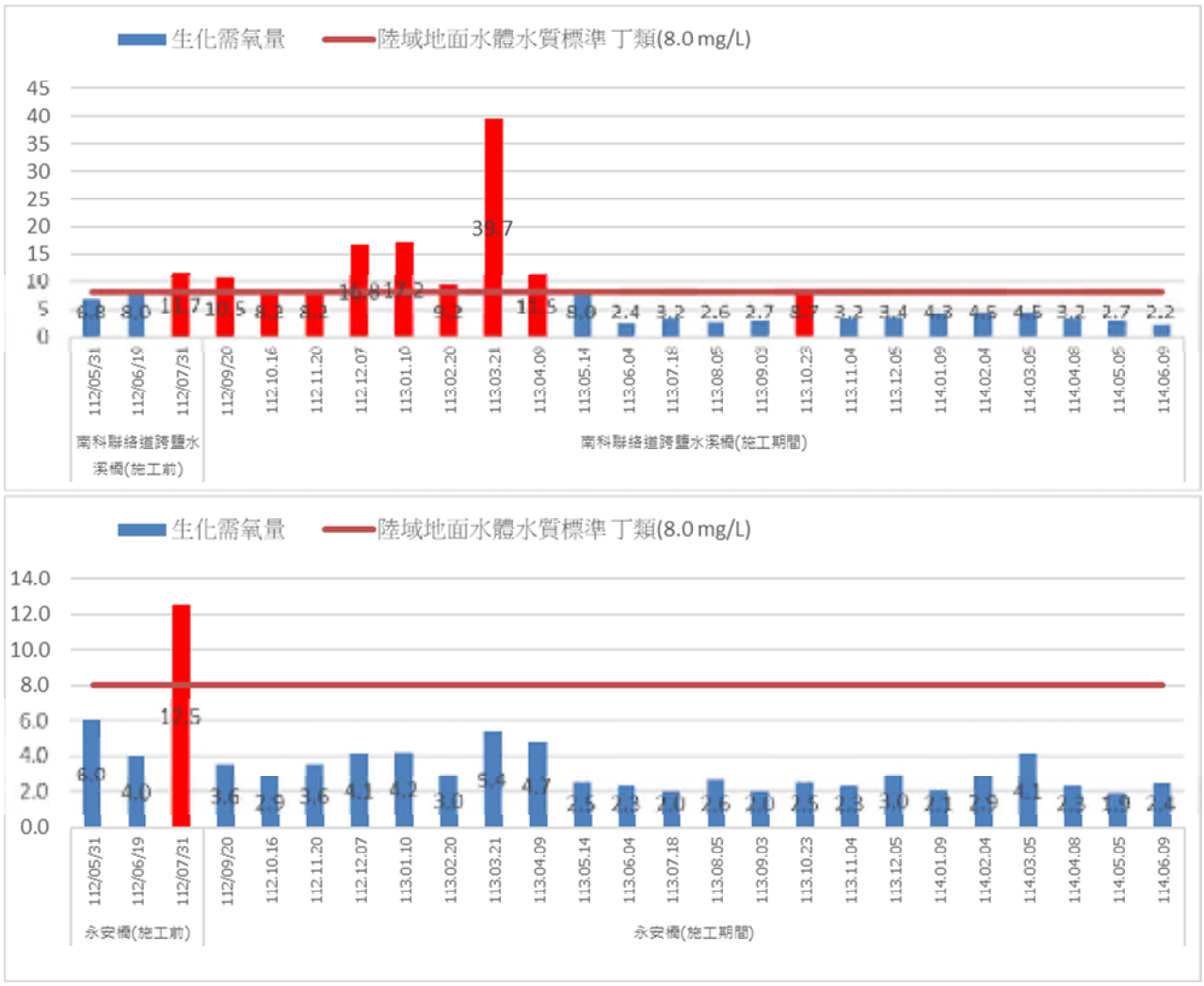


圖 2.6-3　地表水分析結果圖(生化需氧量)

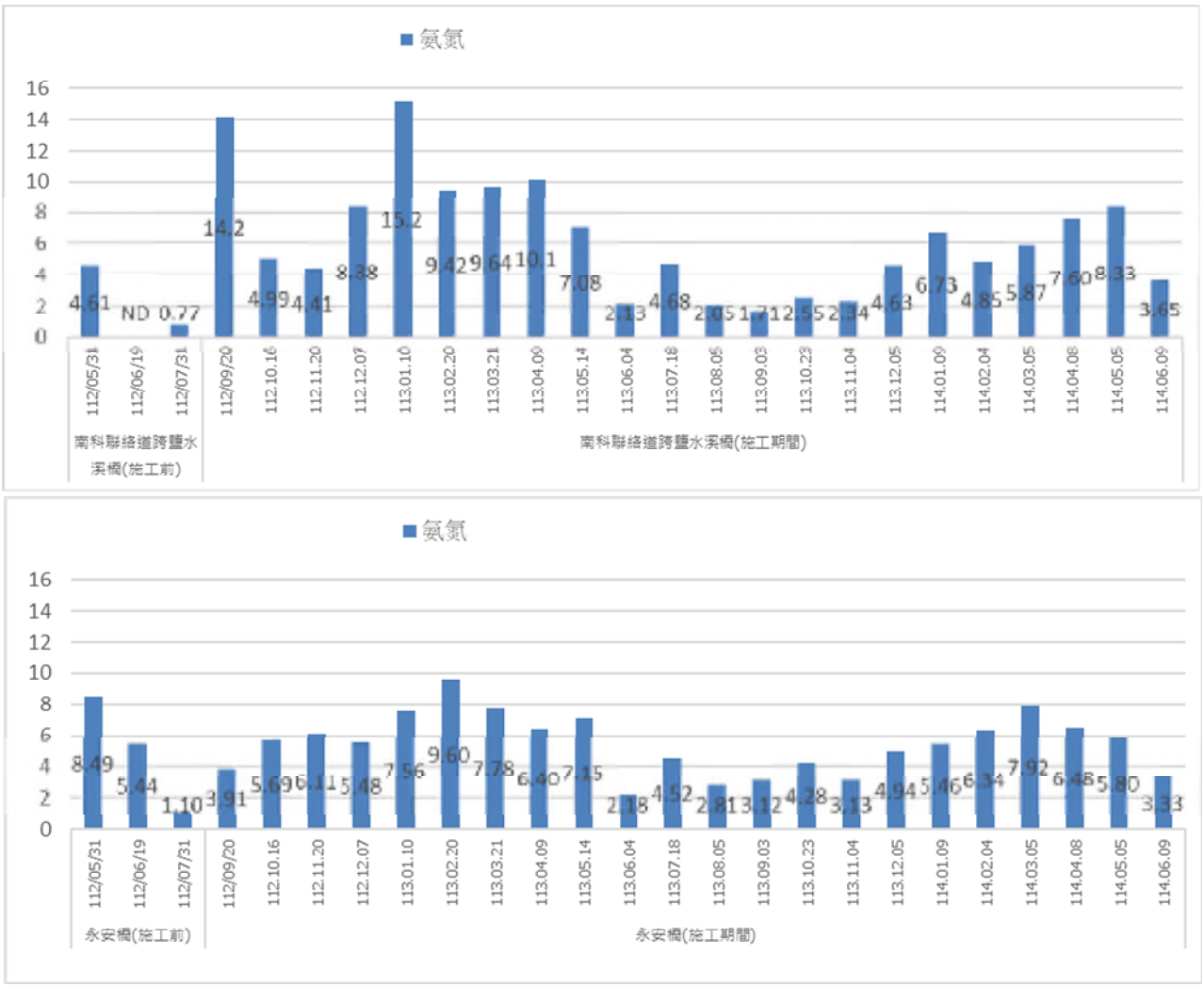


圖 2.6-4　地表水分析結果圖(氨氮)

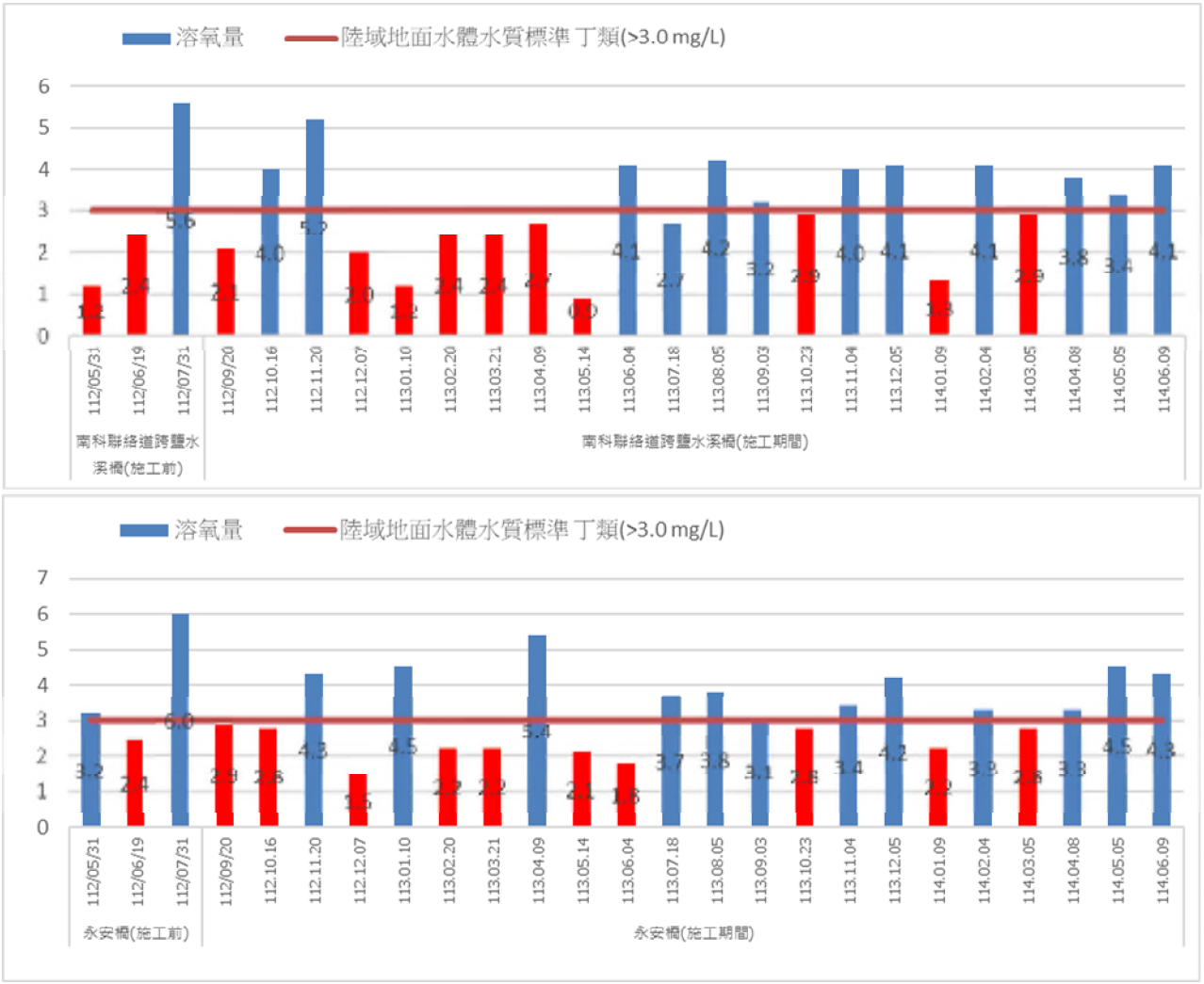


圖 2.6-5　地表水分析結果圖(溶氧)

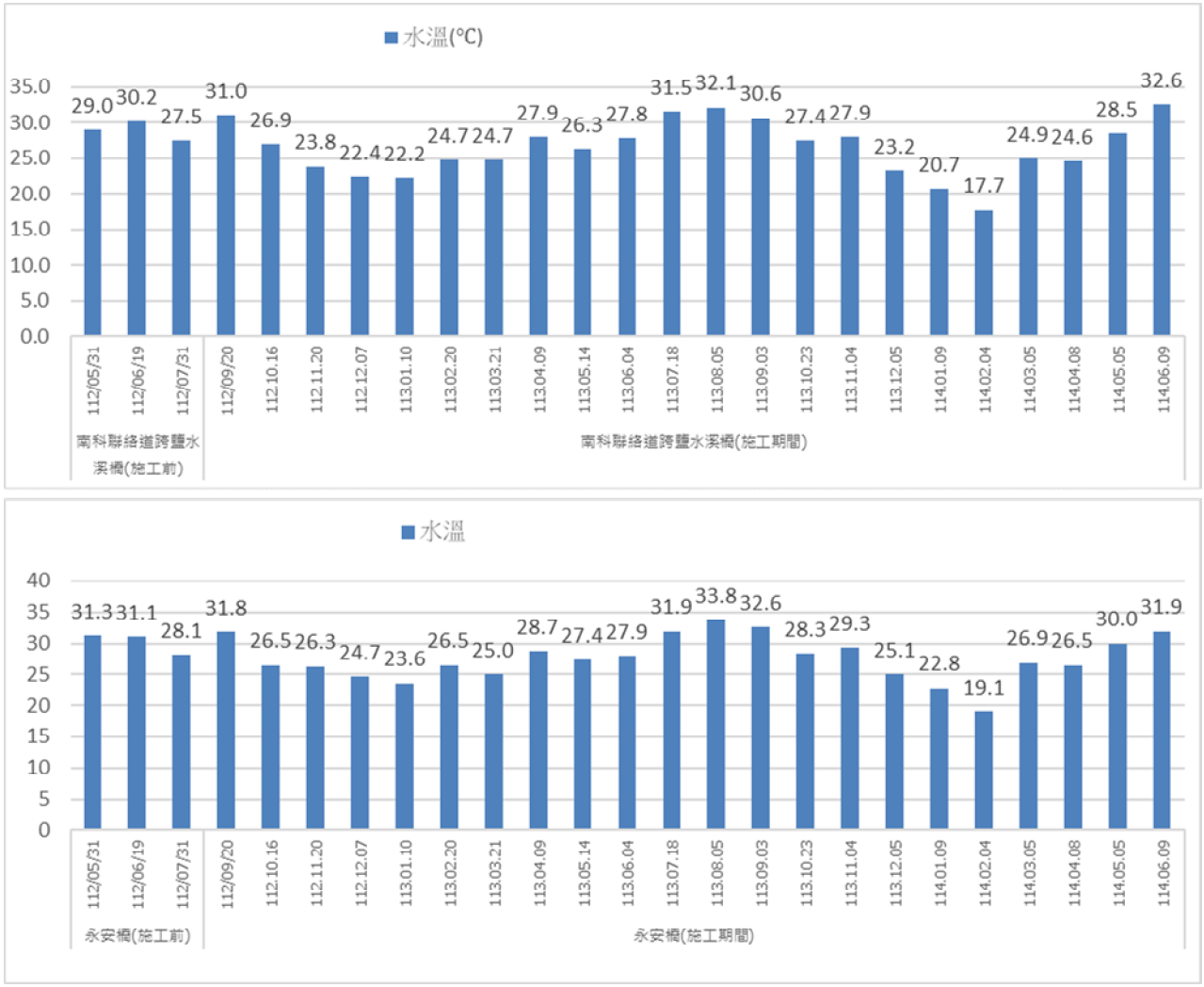


圖 2.6-6　地表水分析結果圖(水溫)

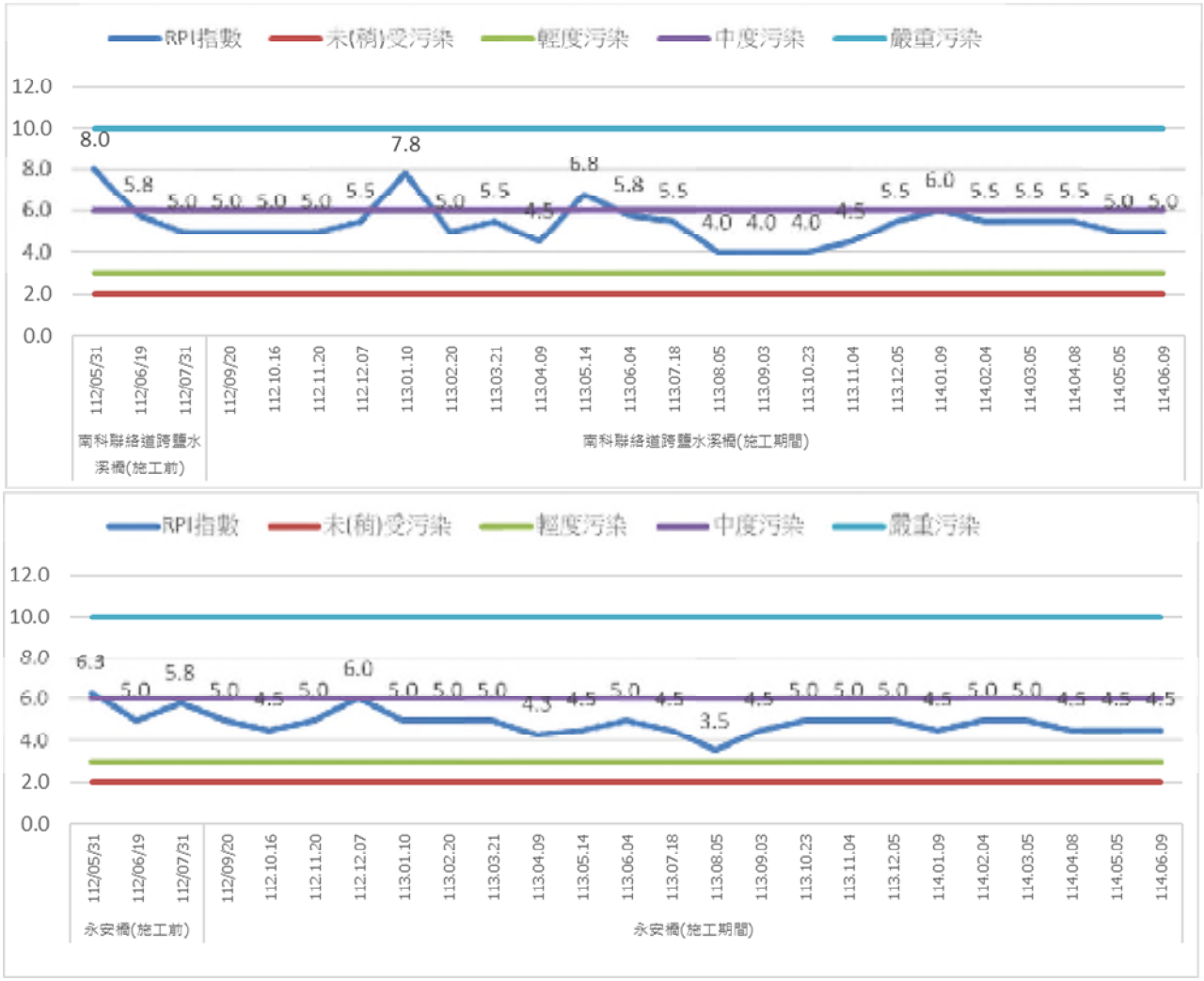


圖 2.6-7　地表水分析結果圖(RPI 指數)

2.7 植物生態調查

2.7-1 植物種類、自然度、植被分布情形

為了瞭解調查範圍內植群之可能變化，沿用環評階段所設定之樣區，選擇 3 處森林樣區及 5 處草生地樣區進行調查，樣區位置如圖 1.4-3。

1. 植被概況

預定開發路線位於臺南市永康區、新市區之交界，外推 500 公尺後則包含安南區，預定開發路線旨在橋接既有之北外環道路及國道一號。

經由現場調查，衝擊區內植被大致可分為次生林、人造林、草生荒地、農耕地、水域環境、人工建物等類型，各類植被概況及主要組成分述如下：

(1) 次生林(自然度 5)：本區森林植被屬於曾遭人為干擾後漸漸恢復之次生林，無天然林存在。根據樣區調查的結果顯示，現存主要植被以干擾後自然演替之次生林為主。上層主要優勢樹種有龍眼樹、蟲屎、構樹、芒果、血桐等。下層植被則有番仔藤、小花蔓澤蘭、月桃、多花油柑、毛西番蓮、密毛小毛蕨、紅瓜及上層喬灌木之小苗等。

(2) 人造林(自然度 3)：僅分布於一處，造林物種為小葉欖仁樹，地被有多花油柑、雞屎藤、毛西番蓮、血桐、倒地鈴及番石榴等。

(3) 草生荒地(自然度 2)：大面積分布於鹽水溪河岸及大洲排水兩側之淤積地及高灘地，主要以銀合歡、血桐、狗牙根、巴拉草、多花油柑、大花咸豐草及田菁等物種為主。

(4) 農耕地(自然度 2)：包含人為栽種農作物之果園、農田等，為本案面積最大的植被類型。種植物種包含芒果、蓮霧、龍眼、木瓜等果樹；草本類作物有稻、番茄、香蕉、高麗菜、蘿蔔、番薯等。部分停耕之農地，可見大花咸豐草、假馬海齒、大黍、巴拉草等先驅草本。

(5) 水域環境(自然度 1)：調查範圍內有鹽水溪及大洲排水流經，水流通過處無植被分布，僅於部分河岸兩側有少量親水植物，可見者有水丁香、木賊、鱧腸、風車草、磚子苗、巴拉草、甜根子草等。

(6) 人工建物(自然度 0)：包含了施工中的裸地區域、房舍、道路、空地及停車場等，是自然

度最低之區域。本區幾無植物覆蓋，所見的樹種皆為人為栽植的行道樹或園藝物種，如楝、霸王椰子、金露花、鳳凰木等。

2. 植物物種組成

施工期間(114/4)監測共記錄植物 81 科 236 屬 306 種，物種歸隸特性統計詳見表 2.7-1、名錄則詳見表 2.7-4。依形態區分，共包括 79 種喬木、46 種灌木、32 種藤本及 149 種草本，以草本植物佔多數(48.7%)。如依屬性區分，則包含 4 種特有種、113 種非特有原生種、93 種歸化種及 96 種栽培種，以非特有原生物種最多(36.9%)。

衝擊區共記錄 41 科 97 屬 112 種。依形態區分，共包括 17 種喬木、14 種灌木、12 種藤本及 69 種草本，以草本植物佔多數(61.6%)。如依屬性區分，則包含 55 種非特有原生種、40 種歸化種及 17 種栽培種，以非特有原生物種最多(49.1%)。

對照區共記錄 81 科 236 屬 305 種。依形態區分，共包括 78 種喬木、46 種灌木、32 種藤本及 149 種草本，以草本植物佔多數(48.9%)。如依屬性區分，則包含 4 種特有種、113 種非特有原生種、93 種歸化種及 95 種栽培種，以非特有原生物種最多(37.0%)。

3. 稀特有植物

依據「文化資產保存法」認定之珍貴稀有植物名錄，施工期間(114/4)監測未記錄到符合之珍貴稀有植物。

依據「植物生態評估技術規範」(環境部，2002)，施工期間(114/4)監測未記錄到符合之稀特有植物。

依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，具有受脅的種類為極危(CR)、瀕危(EN)及易危(VU)，而施工期間(114/4)監測具有受脅的種類共記錄 1 種極危(CR)(蘭嶼羅漢松)。上述蘭嶼羅漢松僅於對照區記錄到，作為景觀綠化用途，非野外自生族群。

特有種共記錄 4 種，分別為臺灣五葉松、臺灣二葉松、山芙蓉及長枝竹，其中衝擊區未記錄特有種；對照區記錄之臺灣五葉松及臺灣二葉松，為人為種植，山芙蓉及長枝竹則可於次生林中發現。

4. 樣區現況說明

A.樣區一：本樣區為森林樣區，位於開發路線之西南側，臨近三崁店糖廠，植被之組成明顯受人為活動影響，物種以先驅物種、果樹及栽培植物為主，且有較多的藤本植物覆蓋在此樣區上，如番仔藤及小花蔓澤蘭等。本樣區物種組成分析喬灌木詳見表 2.6-5，地被植物詳見表 2.6-8。

B.樣區二：本樣區為森林樣區，位於開發路線之東南側，鄰近鹽水溪，屬於受洪氾影響之高灘地雜木林，以南部濱溪常見的銀合歡為主要組成。林下地被則由盒果藤、大黍及喬木層之小苗所構成。本樣區物種組成分析喬灌木詳見表 2.6-6，地被植物詳見表 2.6-9。

C.樣區三：本樣區為森林樣區，位於開發路線之西北側，屬於人工林，四周皆為農田，由小葉欖仁樹及血桐所組成。林下由大面積多花油柑及部分自生藤蔓所構成。本樣區物種組成分析喬灌木詳見表 2.6-7，地被植物詳見表 2.6-10。

D.樣區四(已移除)：本樣區為草生地樣區，位於衝擊區內預定開發路線之東側，為荒廢農耕地，因緊鄰工程區域，113/7 監測時發現已遭施工擾動而無植被，原先地表物種則由狗牙根、巴拉草、多花油柑等田野自生植物所構成，為鄰近地區常見植物種類。本樣區物種組成分析詳見表 2.6-11。

E.樣區五：本樣區為草生地樣區，位於預定開發路線之東北側，為廢耕農地，主要由巴拉草、狗牙根、假海馬齒、多花油柑及毛西番蓮等田野自生植物所構成。本樣區物種組成分析詳見表 2.6-12。

F.樣區六：本樣區為草生地樣區，位於開發基地之西側，為廢耕農地，主要由雙花草、毛西番蓮、白茅及大花咸豐草所構成。本樣區物種組成分析詳見表 2.6-13。

G.樣區七：本樣區為草生地樣區，位於開發基地之西側臨河處，為河岸邊自生之草生地，由巴拉草、長穎星草、盒果藤及賽芻豆等植物所構成。本樣區物種組成分析詳見表 2.6-14。

H.樣區八：本樣區為草生地樣區，位於開發基地之東側，為休耕之農地，可能曾歷經整地或除草等作業，故有較大面積之裸露處，由狗牙根、野莧菜、亨利馬唐及太陽麻等田野自生植物組成。本樣區物種組成分析詳見表 2.6-15。

5. 樣區物種歧異度指數分析

A.森林樣區-喬灌木：樣區之 H’ 值介於 0.61~1.72 之間，Es 值介於 0.85~1.00 之間，由於物種數以樣區一最多，故 H'指數以樣區一最高，整體而言，三個樣區之均勻度均偏高，表示樣區內物種類型相對均勻。喬灌木物種歧異度指數分析詳見表 2.6-16。

B.森林樣區-地被層：樣區之 H’ 值介於 1.89~2.19 之間，Es 值介於 0.62~0.81 之間，由於物種數以樣區一最多，故 H'指數以樣區一最高，整體而言，三個樣區之均勻度為中等至中等偏高，表示樣區內物種類型尚均勻。地被層物種歧異度指數分析詳見表 2.6-17。

C.草生地樣區：樣區之 H’ 值介於 1.41~2.03 之間，Es 值介於 0.53~0.84 之間，由於物種數以樣區六及樣區八最多，故 H'指數以樣區六及樣區八相對較高，樣區之均勻度為中等，部分樣區因有相對優勢物種(巴拉草)存在，故均勻度稍低。草生地物種歧異度指數分析詳見表 2.6-18。

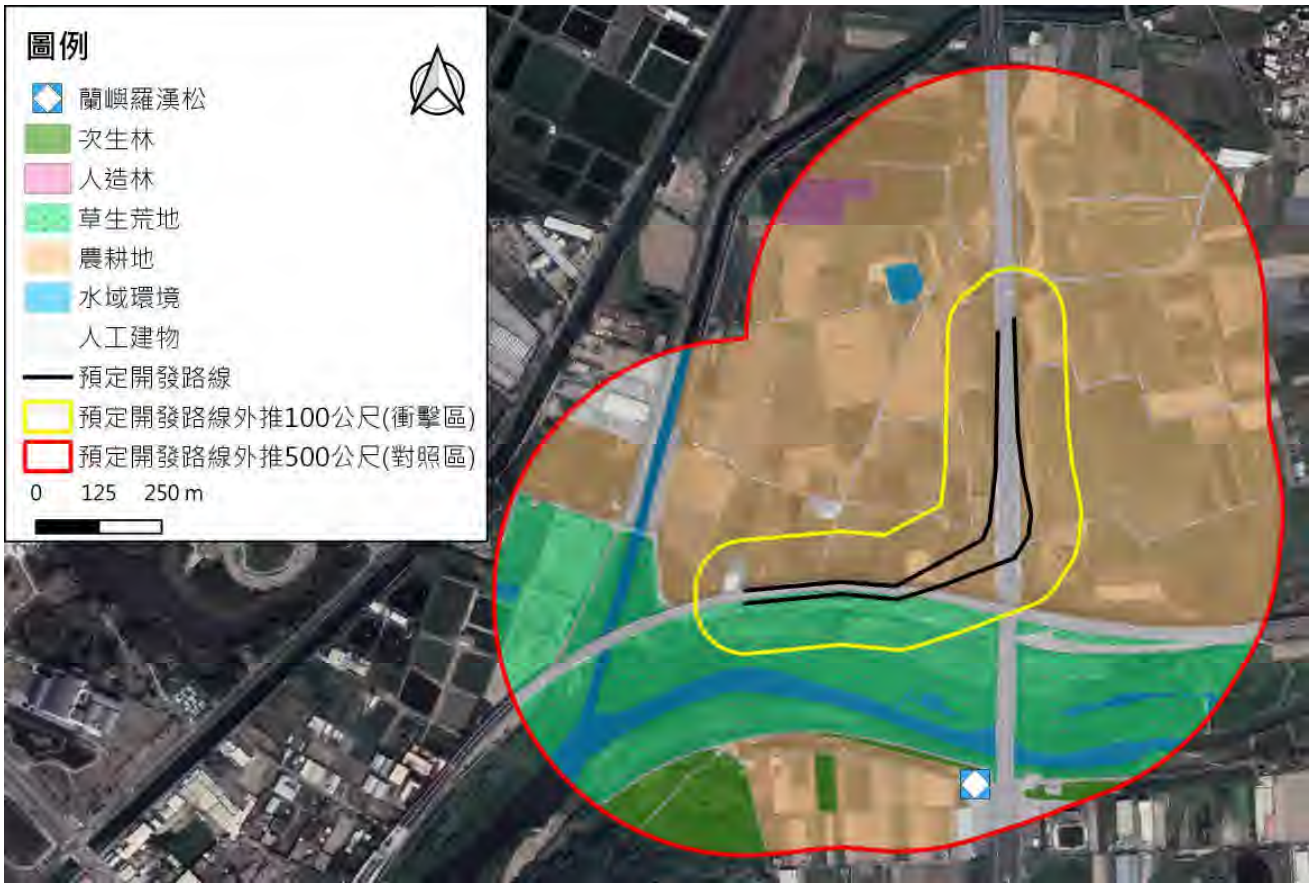


圖 2.7-1 植被類型與紅皮書受脅植物分布圖

表 2.7-1 植物歸隸屬性統計表-全區

歸隸特性 \ 物種		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	5	3	59	14	81
	屬數	5	4	173	54	236
	種數	9	5	223	69	306
型態	喬木	0	5	64	10	79
	灌木	0	0	38	8	46
	藤本	0	0	32	0	32
	草本	9	0	89	51	149
屬性	特有	0	2	1	1	4
	原生	9	1	78	25	113
	歸化	0	0	78	15	93
	栽培	0	2	66	28	96
紅皮書等級	CR	0	1	0	0	1
	LC	9	2	70	26	107
	DD	0	0	2	0	2
	NA	0	0	92	15	107
	NE	0	2	59	28	89

註：

1.紅皮書等級：依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，施工期間監測共可分為極危(Critically Endangered, CR)、暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

表 2.7-2 物種歸隸特性統計-衝擊區

歸隸特性 \ 物種		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	3	1	32	5	41
	屬數	3	1	68	25	97
	種數	4	1	79	28	112
型態	喬木	0	1	13	3	17
	灌木	0	0	12	2	14
	藤本	0	0	12	0	12
	草本	4	0	42	23	69
屬性	特有	0	0	0	0	0
	非特有原生	4	0	35	16	55
	歸化	0	0	33	7	40
	栽培	0	1	11	5	17
紅皮書等級	LC	4	0	30	16	50
	DD	0	0	1	0	1
	NA	0	0	38	7	45
	NE	0	1	10	5	16

註：

1.紅皮書等級：2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)。

LC:暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、NA:不適用(Not Applicable)，NE:未評估(Not Evaluated)。

表 2.7-3　物種歸隸特性統計-對照區

歸隸特性 \ 物種		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	5	3	59	14	81
	屬數	5	4	173	54	236
	種數	9	5	222	69	305
型態	喬木	0	5	63	10	78
	灌木	0	0	38	8	46
	藤本	0	0	32	0	32
	草本	9	0	89	51	149
屬性	特有	0	2	1	1	4
	非特有原生	9	1	78	25	113
	歸化	0	0	78	15	93
	栽培	0	2	65	28	95
紅皮書等級	CR	0	1	0	0	1
	LC	9	2	70	26	107
	DD	0	0	2	0	2
	NA	0	0	92	15	107
	NE	0	2	58	28	88

註：

1.紅皮書等級：依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，施工期間監測共可分為極危(Critically Endangered, CR)、暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

表 2.7-4-1　植物名錄

門	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
蕨類植物	木賊科	*Equisetum ramosissimum* Desf. subsp. *ramosissimum*	木賊	草本	原生	LC		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
蕨類植物	蕗蕨科	*Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris multifida* Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	LC				v		v		v		v		v
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris vittata* L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
蕨類植物	海金沙科	*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC				v		v		v		v		v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus acuminatus* (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	LC										v		v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus dentatus* (Forssk.) Ching	野小毛蕨	草本	原生	LC			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus parasitica* (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus prolifera* (Retz.) Copel.	星毛蕨	草本	原生	LC										v		v
裸子植物	柏科	*Juniperus chinensis* L. var. *kaizuka* Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
裸子植物	柏科	*Thuja orientalis* L.	側柏	喬木	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
裸子植物	松科	*Pinus morrisonicola* Hayata	臺灣五葉松	喬木	特有	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		v
裸子植物	松科	*Pinus taiwanensis* Hayata	臺灣二葉松	喬木	特有	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		v
裸子植物	羅漢松科	*Podocarpus costalis* Presl	蘭嶼羅漢松	喬木	原生	CR		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Asystasia gangetica* (L.) T. Anders.	赤道櫻草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson subsp. *micrantha* (Nees) Ensermu	小花寬葉馬偕花	草本	歸化	NA										v		v
雙子葉植物	爵床科	*Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata	臺灣鱗球花	草本	原生	LC				v		v		v		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz	仙鶴草	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Ruellia brittoniana Leonard*	翠蘆利	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	番杏科	*Trianthemum portulacastrum* L.	假海馬齒	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Achyranthes bidentata* Blume var. *bidentata.*	牛膝	草本	原生	LC							v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholsen	毛蓮子草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera sessilis* (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC				v		v		v		v		v
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera philoxeroides* (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	NA				v		v		v		v		v
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus viridis L.*	野莧菜	草本	歸化	NA				v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus patulus* Betoloni	青莧	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Celosia argentea* L.	青箱	草本	原生	LC				v		v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Gomphrena celosioides* Mart.	假千日紅	草本	歸化	NA				v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	漆樹科	*Mangifera indica* L.	芒果	喬木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	漆樹科	*Schinus terebinthifolius* Raddi	巴西胡椒木	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	番荔枝科	*Annona squamosa* L.	番荔枝	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	繖形花科	*Apium graveolens* L.	芹菜	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	繖形花科	*Centella asiatica* (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	繖形花科	*Foeniculum vulgare* Mill.	茴香	草本	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult.	沙漠玫瑰	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Allamanda cathartica* L.	軟枝黃蟬	蔓性灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Plumeria rubra* L. var. *acutifolia* (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v

門	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
雙子葉植物	夾竹桃科	*Vinca rosea* L.	日日春	灌木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	五加科	*Schefflera octophylla* (Lour.) Harms	鵝掌柴	喬木	原生	LC				v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Ageratum conyzoides* L.	藿香薊	草本	歸化	NA												v
雙子葉植物	菊科	*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Artemisia indica* Willd.	艾	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Aster subulatus* Michaux var. *subulatus*	帚馬蘭	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Bidens pilosa* L. var. *pilosa*	白花鬼針	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Conyza canadensis* (L.) Cronq. var. *canadensis*	加拿大蓬	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Dendranthema coronarium* L.	茼蒿	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Eclipta prostrata* (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Gnaphalium pensylvanicum* Willd.	匙葉鼠麴草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Grangea maderaspatana* (L.) Poir.	線球菊	草本	原生	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Helianthus annuus* L.	向日葵	草本	歸化	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Lactuca indica* L.	鵝仔草	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Parthenium hysterophorus* L.	銀膠菊	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Pluchea carolinensis* (Jacq) G Don	美洲闊苞菊	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Pluchea indica* (L.) Less.	闊苞菊	灌木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Sonchus oleraceus* L.	苦滇菜	草本	原生	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Tridax procumbens* L.	長柄菊	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Vernonia amygdalina* Delile	扁桃葉斑鳩菊	草本	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Vernonia cinerea* (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *japonica*	黃鵪菜	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	落葵科	*Basella alba* L.	落葵	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	紫葳科	*Pyrostegia venusta* (Ker-Gawl.) Miers	炮仗花	木質藤本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	紫葳科	*Spathodea campanulata* Beauv.	火燄木	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	紫葳科	*Tabebuia obtusifolia* (Cham.) Bureau	毛風鈴木	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	木棉科	*Bombax malabarica* DC.	木棉	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	木棉科	*Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	紫草科	*Carmona retusa (Vahl) Masam.*	滿福木	灌木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	紫草科	*Cordia dichotoma* G. Forst.	破布子	喬木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	紫草科	*Heliotropium indicum* L.	耳鉤草	草本	原生	LC							v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *alboglabra* Musil	芥藍菜	草本	栽培	NE					v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L.	花椰菜	草本	栽培	NE					v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *capitata* DC.	高麗菜	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	十字花科	*Lepidium virginicum* L.	獨行菜	草本	歸化	NA							v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Raphanus sativus* L.	蘿蔔	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Echinocactus grusonii* Hildm.	金刺仙人球	草本	栽培	NE						v		v		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Hylocereus undatus* (Haw.) Br. et R.	三角柱	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Opuntia dillenii* (Ker) Haw.	仙人掌	草本	歸化	NA						v		v		v		v

門	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
雙子葉植物	仙人掌科	*Opuntia tuna* (L.) Mill.	金武扇仙人掌	灌木	栽培	NE						v		v		v		v
雙子葉植物	山柑科	*Cleome rutidosperma* DC.	成功白花菜	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	番木瓜科	*Carica papaya* L.	木瓜	喬木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	木麻黃科	*Casuarina equisetfolia* L.	木麻黃	喬木	歸化	NA										v		v
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium virgatum* Thunb.	變葉藜	草本	原生	LC								v		v		v
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium album* L.	藜	草本	原生	LC		v		v		v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium serotinum* L.	小葉灰藋	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia catappa* L.	欖仁	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia mantalyi* H. Perrier.	小葉欖仁樹	喬木	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Cuscuta australis* R. Brown	菟絲子	草質藤本	原生	DD		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	番薯	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛	草質藤本	原生	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Merremia gemella* (Burm. f.) Hall. f.	茉樂藤	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Merremia hederacea* (Burm. f.) Hall. f.	卵葉姬旋花	草質藤本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Operculina turpethum* (L.) S. Manso	盒果藤	草質藤本	原生	LC		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	景天科	*Echeveria peacockii* (Baker) Croucher	石蓮	草本	栽培	NE								v		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.	冬瓜	草質藤本	栽培	NE								v		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Coccinia grandis (L.) Voigt*	紅瓜	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Cucurbita moschata* Duchesne ex Poir.	南瓜	草質藤本	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	瓜科	*Lagenaria leucantha* (Duchesne) Rusby	葫蘆	草質藤本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Luffa cylindrica* (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Melothria pendula* L.	垂果瓜	蔓性藤本	歸化	NA									v	v	v	v
雙子葉植物	瓜科	*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	柿樹科	*Diospyros eriantha* Champ. *ex* Benth.	軟毛柿	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	柿樹科	*Diospyros vaccinioides* Lindly	楓港柿	喬木	原生	DD		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia hirta* L.	飛揚草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia neriifolia* L.	金剛纂	灌木	栽培	NE						v		v		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia serpens (H. B. & K.) Small*	匍根大戟	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia trigona* Haw.	三角霸王鞭	草本	栽培	NE						v		v		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	*Manihot esculenta* Crantz.	樹薯	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Ricinus communis* L.	蓖麻	灌木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	*Triadica sebifera* (L.) Small	烏桕	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	唇形花科	*Ocimum basilicum* L.	九層塔	灌木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	唇形花科	*Pogostemon cablin* (Blanco) Benth.	到手香	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	唇形花科	*Premna serratifolia* Linn.	臭娘子	喬木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum burmanni* Bl.	陰香	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum camphora* (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

門	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
雙子葉植物	樟科	*Persea americana* Mill	酪梨	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Acacia farnesiana* (L.) Willd.	金合歡	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	LC									v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Bauhinia purpurea* L.	洋紫荊	喬木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Bauhinia variegata* L.	羊蹄甲	小喬木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Calliandra haematocephala* Hassk.	紅絨球	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Centrosema pubescens* Benth.	山珠豆	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Clitoria ternatea* L.	蝶豆	草質藤本	原生	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Crotalaria juncea* L.	太陽麻	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Crotalaria pallida* Ait. var. *obovata* (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Delonix regia* (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Desmanthus virgatus* (L.) Willd.	多枝草合歡	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Desmodium tortuosum (Sw.) DC.*	紫花山螞蝗	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Lablab purpureus*	鵲豆	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Macroptilium atropurpureum* (Sesse & Moc. *ex* DC.) Urb.	賽葛豆	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Macroptilium lathyroides* (L.) Urban	寬翼豆	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Mimosa diplotricha* C. Wright *ex* Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Mimosa pigra* L.	刺軸含羞木	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Mimosa pudica* L.	含羞草	草本	歸化	NA		v		v		v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Phaseolus lunatus* L.	皇帝豆	草質藤本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	金龜樹	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pongamia pinnata* (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pterocarpus indicus* Willd.	印度紫檀	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pueraria montana* (Lour.) Merr.	山葛	木質藤本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Senna alata* (L.) Roxb.	翼柄決明	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Senna fistula* L.	阿勃勒	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	馬錢科	*Buddleja asiatica* Lour.	揚波	灌木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	木蘭科	*Michelia alba* DC.	白玉蘭	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench.	黃秋葵	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Abutilon indicum* (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus rosa-sinensis* L.	朱槿	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus taiwanensis* Hu	山芙蓉	小喬木	特有	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Sida rhombifolia* L.	金午時花	小灌木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	*Aglaia formosana* Hayata	紅柴	喬木	原生	LC	v		v		v		v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	*Melia azedarach* Linn.	楝	喬木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	*Swietenia macrophylla* King	大葉桃花心木	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	楝科	*Toona sinensis* (Juss.) M. Roem.	香椿	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	防己科	*Cocculus orbiculatus* (L.) DC.	木防己	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

門	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
雙子葉植物	粟米草科	*Mollugo stricta L.*	粟米草	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	波羅蜜	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Artocarpus incisus* (Th.) L. F.	麵包樹	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. *ex* Vent.	構樹	喬木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	*Ficus benjamina* L. var. *comosa* King	黃果垂榕	喬木	栽培	NE	v		v		v		v		v		v	
雙子葉植物	桑科	*Ficus carica* L.	無花果	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Ficus elastica* Roxb.	印度橡膠樹	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Ficus microcarpa* L. f. var. *microcarpa*	榕樹	喬木	原生	LC		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	*Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq.	雀榕	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Morus australis* Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	辣木科	*Moringa oleifera* Lamarck	辣木	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	紫金牛科	*Ardisia squamulosa* Presl	春不老	灌木	歸化	NA										v		v
雙子葉植物	桃金孃科	*Eucalyptus citriodora* Hook.	檸檬桉	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桃金孃科	*Psidium guajava* L.	番石榴	灌木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	桃金孃科	*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	紫茉莉科	*Bougainvillea spectabilis* Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	木犀科	*Fraxinus formosana* Hayata	白雞油	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	木犀科	*Osmanthus fragrans* Lour.	桂花	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	柳葉菜科	*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	柳葉菜科	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	酢醬草科	*Averrhoa carambola* L.	楊桃	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corniculata* L.	酢醬草	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corymbosa* DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora edulis* Sims.	百香果	木質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora foetida* L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora suberosa* Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	葉下珠科	*Bischofia javanica* Blume	茄冬	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	葉下珠科	*Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹	灌木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	葉下珠科	*Phyllanthus multiflorus* Willd.	多花油柑	灌木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	葉下珠科	*Phyllanthus tenellus* Roxb.	五蕊油柑	草本	原生	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	海桐科	*Pittosporum pentandrum* (Blanco) Merr.	臺灣海桐	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	車前草科	*Scoparia dulcis* L.	野甘草	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Antigonon leptopus* Hook. & Arn.	珊瑚藤	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum glabrum* Willd.	紅辣蓼	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum lanatum* Roxb.	白苦柱	草本	原生	LC								v		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum lapathifolium* L.	早苗蓼	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum orientale* L.	紅蓼	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Rumex trisetifer* Stokes	長刺酸模	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	馬齒莧科	*Portulaca oleracea* L.	馬齒莧	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	薔薇科	*Prunus persica* Stokes	桃	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v

門	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
雙子葉植物	茜草科	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Ixora chinensis* Lam.	中國仙丹	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Morinda citrifolia* L.	檾樹	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Paederia foetida* L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	芸香科	*Citrus grandis* Osbeck	柚	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	芸香科	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	楊柳科	*Salix babylonica* L.	垂柳	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	無患子科	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	無患子科	*Euphoria longana* Lam.	龍眼樹	喬木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	無患子科	*Litchi chinensis* Sonn.	荔枝	喬木	栽培	NE								v		v		v
雙子葉植物	茄科	*Capsicum annum* L.	辣椒	灌木	栽培	NA		v		v		v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Capsicum annum* L. var. *grossum* Seudt	青椒	草本	栽培	NE					v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Lycopersicon esculeutum* Mill.	番茄	草本	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Lycopersicon esculeutum* Mill. Var. *cerasiforme* (Dunal) A. Gray	櫻桃小番茄	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Nicotiana plumbaginifolia* Viv.	皺葉煙草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum alatum* Moench.	光果龍葵	草本	原生	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum diphyllum L.*	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum melongena* L.	茄子	灌木	栽培	NE					v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum torvum* Sw.	萬桃花	灌木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	田麻科	*Muntingia calabura* L.	西印度櫻桃	喬木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	榆科	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	蕁麻科	*Pilea microphylla* (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	*Pouzolzia zeylanica* (L.) Benn.	霧水葛	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Clerodendrum quadriloculare* (Blanco) Merr.	煙火樹	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Duranta repens* L.	金露花	灌木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Lantana camara* L.	馬纓丹	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Phyla nodiflora* (L.) Greene	鴨舌癀	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Tectona grandis* L. f.	柚木	喬木	栽培	NE						v		v		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Vitex negundo* L.	黃荊	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	葡萄科	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Traut. var. *hancei* (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Agave americana* L.	龍舌蘭	草本	歸化	NA						v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Agave americana* L. var. *variegata* Hort.	黃邊龍舌蘭	灌木	栽培	NE						v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Cordyline fruticosa* (L.) Goepp.	朱蕉	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Dracaena fragrans* (L.) Ker-Gawl.	巴西鐵樹	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Dracaena marginata* Lam.	彩紋竹蕉	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Furcraea foetida* 'Mediopicta'	黃紋萬年麻	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Sansevieria trifasciata* Prain	虎尾蘭	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	石蒜科	*Crinum asiaticum* L.	文珠蘭	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	石蒜科	*Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb.	孤挺花	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	天南星科	*Syngonium podophyllum*	合果芋	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Areca catechu* L.	檳榔	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v

門	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
單子葉植物	棕櫚科	*Bismarkia nobilis* Hildeb. & H. A. Wend.	霸王椰子	喬木	栽培	NE	v		v		v		v		v			
單子葉植物	棕櫚科	*Chrysalidocarpus lutescens* H. A. Wendl.	黃椰子	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Cocos nucifera* L.	椰子	喬木	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	棕櫚科	*Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart.	圓葉蒲葵	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Phoenix dactylifera* Linn.	海棗	喬木	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	棕櫚科	*Phoenix roebelenii* O' Brien.	羅比親王海棗	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Rhapis excelsa* (Thunb.) Henry ex Rehder	觀音棕竹	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Roystonea regia* (H. B. & K.) O. F. Cook	大王椰子	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	鳳梨科	*Ananas comosus* (L.) Merr.	鳳梨	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	鴨跖草科	*Rhoeo spathacea* (Sw.) Stearn	紫背萬年青	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	莎草科	*Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kukenthal	風車草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	莎草科	*Cyperus cyperoides* (L.) Kuntze	磚子苗	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	浮萍科	*Lemna aequinoctialis* Welwitsch	青萍	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	百合科	*Allium fistulosum* L.	蔥	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	百合科	*Aloe vera* (L.) Webb. var. *chinese* Haw.	蘆薈	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	百合科	*Asparagus officinalis* L. var. *altilis* L.	蘆筍	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	芭蕉科	*Musa sapientum* L.	香蕉	草本	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Bambusa dolichoclada* Hayata	長枝竹	喬木	特有	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹	喬木	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Bothriochloa intermedia* (R. Br.) A. Camus	臭根子草	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Cenchrus echinatus* L.	蒺藜草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Digitaria henryi* Rendle	亨利馬唐	草本	原生	LC		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Digitaria radicosa* (J. Presl) Miq.var. *radicosa*	小馬唐	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv	稗	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	草本	原生	LC												v
單子葉植物	禾本科	*Eriochloa procera* (Retz.) C. E. Hubb.	高野黍	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Leptochloa chinensis* (L.) Nees	千金子	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Oplismenus compositus* (L.) P. Beau.	竹葉草	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Oryza sativa* L.	稻	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Panicum maximum* Jacq.	大黍	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Paspalum notatum* Fluegge	百喜草	草本	歸化	NA											v	v
單子葉植物	禾本科	*Paspalum orbiculare* Forst.	圓果雀稗	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草	灌木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

門	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
單子葉植物	禾本科	*Pennisetum setosum* (Sw.) L. C. Rich.	牧地狼尾草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Phragmites australis* (Cav.) Trin *ex* Steud.	蘆葦	灌木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. ex Steud.	開卡蘆	灌木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Saccharum officinarum* L.	紅甘蔗	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Saccharum sinensis* Roxb.	甘蔗	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Sinobambusa tootsik* (Makino) Makino	唐竹	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Sorghum halepense* (L.) Pers.	詹森草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Zea mays* L.	玉蜀黍	草本	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	雨久花科	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	布袋蓮	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	旅人蕉科	*Ravenala madagascariensis* Sonn.	旅人蕉	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	薑科	*Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

註：

1.本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。

2.紅皮書等級：依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，施工期間監測共可分為極危(Critically Endangered, CR)、暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

3.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

4."v"表有記錄到的物種

表 2.7-4-2　植物名錄

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
蕨類植物	木賊科	*Equisetum ramosissimum* Desf. subsp. *ramosissimum*	木賊	草本	原生	LC	v	v	v	v
蕨類植物	蕗蕨科	*Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC	v	v	v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris multifida* Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	LC		v		v
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris vittata* L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	LC		v		v
蕨類植物	海金沙科	*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC		v		v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus acuminatus* (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	LC		v		v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus dentatus* (Forssk.) Ching	野小毛蕨	草本	原生	LC	v	v	v	v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus parasitica* (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC	v	v	v	v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus prolifera* (Retz.) Copel.	星毛蕨	草本	原生	LC		v		v
裸子植物	柏科	*Juniperus chinensis* L. var. *kaizuka* Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	NE		v		v
裸子植物	柏科	*Thuja orientalis* L.	側柏	喬木	栽培	NE	v	v	v	v
裸子植物	松科	*Pinus morrisonicola* Hayata	臺灣五葉松	喬木	特有	LC		v		v
裸子植物	松科	*Pinus taiwanensis* Hayata	臺灣二葉松	喬木	特有	LC		v		v
裸子植物	羅漢松科	*Podocarpus costalis* Presl	蘭嶼羅漢松	喬木	原生	CR		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Asystasia gangetica* (L.) T. Anders.	赤道櫻草	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson subsp. *micrantha* (Nees) Ensermu	小花寬葉馬偕花	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata	臺灣鱗球花	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz	仙鶴草	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Ruellia brittoniana Leonard*	翠蘆利	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	番杏科	*Trianthemum portulacastrum* L.	假海馬齒	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Achyranthes bidentata* Blume var. *bidentata.*	牛膝	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholsen	毛蓮子草	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera sessilis* (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera philoxeroides* (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	NA		v		v
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus viridis L.*	野莧菜	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus patulus* Betoloni	青莧	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Celosia argentea* L.	青箱	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Gomphrena celosioides* Mart.	假千日紅	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	漆樹科	*Mangifera indica* L.	芒果	喬木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	漆樹科	*Schinus terebinthifolius* Raddi	巴西胡椒木	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	番荔枝科	*Annona squamosa* L.	番荔枝	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	繖形花科	*Apium graveolens* L.	芹菜	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	繖形花科	*Centella asiatica* (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	繖形花科	*Foeniculum vulgare* Mill.	茴香	草本	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult.	沙漠玫瑰	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Allamanda cathartica* L.	軟枝黃蟬	蔓性灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Plumeria rubra* L. var. *acutifolia* (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Vinca rosea* L.	日日春	灌木	栽培	NA		v		v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
雙子葉植物	五加科	*Schefflera octophylla* (Lour.) Harms	鵝掌柴	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	菊科	*Ageratum conyzoides* L.	藿香薊	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Artemisia indica* Willd.	艾	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	菊科	*Aster subulatus* Michaux var. *subulatus*	帚馬蘭	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Bidens pilosa* L. var. *pilosa*	白花鬼針	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Conyza canadensis* (L.) Cronq. var. *canadensis*	加拿大蓬	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Dendranthema coronarium* L.	茼蒿	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	菊科	*Eclipta prostrata* (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Emilia praetermissa* Milne-Redh.	粉黃纓絨花	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Gnaphalium pensylvanicum* Willd.	匙葉鼠麴草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Grangea maderaspatana* (L.) Poir.	線球菊	草本	原生	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Helianthus annuus* L.	向日葵	草本	歸化	NE		v		v
雙子葉植物	菊科	*Lactuca indica* L.	鵝仔草	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	菊科	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Parthenium hysterophorus* L.	銀膠菊	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Pluchea carolinensis* (Jacq) G Don	美洲闊苞菊	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Pluchea indica* (L.) Less.	闊苞菊	灌木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Sonchus oleraceus* L.	苦滇菜	草本	原生	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Tridax procumbens* L.	長柄菊	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Vernonia amygdalina* Delile	扁桃葉斑鳩菊	草本	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Vernonia cinerea* (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	菊科	*Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *japonica*	黃鵪菜	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	落葵科	*Basella alba* L.	落葵	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	紫葳科	*Pyrostegia venusta* (Ker-Gawl.) Miers	炮仗花	木質藤本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	紫葳科	*Spathodea campanulata* Beauv.	火燄木	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	紫葳科	*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl.	風鈴木	喬木	栽培	NE				v
雙子葉植物	紫葳科	*Tabebuia obtusifolia* (Cham.) Bureau	毛風鈴木	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	木棉科	*Bombax malabarica* DC.	木棉	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	木棉科	*Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	紫草科	*Carmona retusa (Vahl) Masam.*	滿福木	灌木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	紫草科	*Cordia dichotoma* G. Forst.	破布子	喬木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	紫草科	*Heliotropium indicum* L.	耳鉤草	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *alboglabra* Musil	芥藍菜	草本	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L.	花椰菜	草本	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *capitata* DC.	高麗菜	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	十字花科	*Lepidium virginicum* L.	獨行菜	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Raphanus sativus* L.	蘿蔔	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Echinocactus grusonii* Hildm.	金刺仙人球	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Hylocereus undatus* (Haw.) Br. et R.	三角柱	灌木	歸化	NA		v		v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
雙子葉植物	仙人掌科	*Opuntia dillenii* (Ker) Haw.	仙人掌	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Opuntia tuna* (L.) Mill.	金武扇仙人掌	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	山柑科	*Cleome rutidosperma* DC.	成功白花菜	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	番木瓜科	*Carica papaya* L.	木瓜	喬木	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	木麻黃科	*Casuarina equisetfolia* L.	木麻黃	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium virgatum* Thunb.	變葉藜	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium album* L.	藜	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium serotinum* L.	小葉灰藋	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia catappa* L.	欖仁	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia mantalyi* H. Perrier.	小葉欖仁樹	喬木	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Cuscuta australis* R. Brown	菟絲子	草質藤本	原生	DD	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	番薯	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛	草質藤本	原生	NA		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Merremia gemella* (Burm. f.) Hall. f.	菜欒藤	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Merremia hederacea* (Burm. f.) Hall. f.	卵葉姬旋花	草質藤本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Operculina turpethum* (L.) S. Manso	盒果藤	草質藤本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	景天科	*Echeveria peacockii* (Baker) Croucher	石蓮	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.	冬瓜	草質藤本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Coccinia grandis (L.) Voigt*	紅瓜	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Cucurbita moschata* Duchesne ex Poir.	南瓜	草質藤本	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	瓜科	*Lagenaria leucantha* (Duchesne) Rusby	葫蘆	草質藤本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Luffa cylindrica* (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Melothria pendula* L.	垂果瓜	蔓性藤本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	瓜科	*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NE		v		v
雙子葉植物	柿樹科	*Diospyros eriantha* Champ. *ex* Benth.	軟毛柿	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	柿樹科	*Diospyros vaccinioides* Lindly	楓港柿	喬木	原生	DD		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia hirta* L.	飛揚草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia neriifolia* L.	金剛纂	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia serpens (H. B. & K.) Small*	匍根大戟	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia trigona* Haw.	三角霸王鞭	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	*Manihot esculenta* Crantz.	樹薯	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Ricinus communis* L.	蓖麻	灌木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	*Triadica sebifera* (L.) Small	烏桕	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	唇形花科	*Ocimum basilicum* L.	九層塔	灌木	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	唇形花科	*Pogostemon cablin* (Blanco) Benth.	到手香	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	唇形花科	*Premna serratifolia* Linn.	臭娘子	喬木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum burmanni* Bl.	陰香	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum camphora* (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC	v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
雙子葉植物	樟科	*Persea americana* Mill	酪梨	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	豆科	*Acacia farnesiana* (L.) Willd.	金合歡	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Bauhinia purpurea* L.	洋紫荊	喬木	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Bauhinia variegata* L.	羊蹄甲	小喬木	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Calliandra haematocephala* Hassk.	紅絨球	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	豆科	*Centrosema pubescens* Benth.	山珠豆	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Clitoria ternatea* L.	蝶豆	草質藤本	原生	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Crotalaria juncea* L.	太陽麻	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Crotalaria pallida* Ait. var. *obovata* (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	豆科	*Delonix regia* (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Desmanthus virgatus* (L.) Willd.	多枝草合歡	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Desmodium tortuosum (Sw.) DC.*	紫花山螞蝗	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Lablab purpureus*	鵲豆	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Macroptilium atropurpureum* (Sesse & Moc. *ex* DC.) Urb.	賽葛豆	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Macroptilium lathyroides* (L.) Urban	寬翼豆	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Mimosa diplotricha* C. Wright *ex* Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Mimosa pigra* L.	刺軸含羞木	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Mimosa pudica* L.	含羞草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Phaseolus lunatus* L.	皇帝豆	草質藤本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	金龜樹	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pongamia pinnata* (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pterocarpus indicus* Willd.	印度紫檀	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pueraria montana* (Lour.) Merr.	山葛	木質藤本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	豆科	*Senna alata* (L.) Roxb.	翼柄決明	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Senna fistula* L.	阿勃勒	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	豆科	*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	馬鞭科	*Buddleja asiatica* Lour.	揚波	灌木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	木蘭科	*Michelia alba* DC.	白玉蘭	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench.	黃秋葵	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Abutilon indicum* (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus rosa-sinensis* L.	朱槿	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus taiwanensis* Hu	山芙蓉	小喬木	特有	LC		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Sida rhombifolia* L.	金午時花	小灌木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	*Aglaia formosana* Hayata	紅柴	喬木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	*Melia azedarach* Linn.	楝	喬木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	*Swietenia macrophylla* King	大葉桃花心木	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	楝科	*Toona sinensis* (Juss.) M. Roem.	香椿	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	防己科	*Cocculus orbiculatus* (L.) DC.	木防己	木質藤本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	粟米草科	*Mollugo stricta L.*	粟米草	草本	原生	LC		v		v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
雙子葉植物	桑科	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	波羅蜜	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	桑科	*Artocarpus incisus* (Th.) L. F.	麵包樹	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	桑科	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. *ex* Vent.	構樹	喬木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	*Ficus benjamina* L. var. *comosa* King	黃果垂榕	喬木	栽培	NE	v		v	
雙子葉植物	桑科	*Ficus carica* L.	無花果	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	桑科	*Ficus elastica* Roxb.	印度橡膠樹	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	桑科	*Ficus microcarpa* L. f. var. *microcarpa*	榕樹	喬木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	*Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq.	雀榕	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	桑科	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	桑科	*Morus australis* Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	辣木科	*Moringa oleifera* Lamarck	辣木	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	紫金牛科	*Ardisia squamulosa* Presl	春不老	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	桃金孃科	*Eucalyptus citriodora* Hook.	檸檬桉	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	桃金孃科	*Psidium guajava* L.	番石榴	灌木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	桃金孃科	*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	紫茉莉科	*Bougainvillea spectabilis* Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	木犀科	*Fraxinus formosana* Hayata	白雞油	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	木犀科	*Osmanthus fragrans* Lour.	桂花	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	柳葉菜科	*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	柳葉菜科	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	酢醬草科	*Averrhoa carambola* L.	楊桃	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corniculata* L.	酢醬草	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corymbosa* DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora edulis* Sims.	百香果	木質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora foetida* L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora suberosa* Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	葉下珠科	*Bischofia javanica* Blume	茄冬	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	葉下珠科	*Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹	灌木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	葉下珠科	*Phyllanthus multiflorus* Willd.	多花油柑	灌木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	葉下珠科	*Phyllanthus tenellus* Roxb.	五蕊油柑	草本	原生	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	海桐科	*Pittosporum pentandrum* (Blanco) Merr.	臺灣海桐	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	車前草科	*Scoparia dulcis* L.	野甘草	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Antigonon leptopus* Hook. & Arn.	珊瑚藤	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum glabrum* Willd.	紅辣蓼	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum lanatum* Roxb.	白苦柱	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum lapathifolium* L.	早苗蓼	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum orientale* L.	紅蓼	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Rumex trisetifer* Stokes	長刺酸模	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	馬齒莧科	*Portulaca oleracea* L.	馬齒莧	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	薔薇科	*Prunus persica* Stokes	桃	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Ixora* × *williamsii* Hort. cv. 'Sunkist'	矮仙丹花	灌木	栽培	NE				v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
雙子葉植物	茜草科	*Ixora chinensis* Lam.	中國仙丹	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Morinda citrifolia* L.	檄樹	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Paederia foetida* L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	芸香科	*Citrus grandis* Osbeck	柚	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	芸香科	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	楊柳科	*Salix babylonica* L.	垂柳	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	無患子科	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	無患子科	*Euphoria longana* Lam.	龍眼樹	喬木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	無患子科	*Litchi chinensis* Sonn.	荔枝	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	茄科	*Capsicum annum* L.	辣椒	灌木	栽培	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Capsicum annum* L. var. *grossum* Seudt	青椒	草本	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Lycopersicon esculeutum* Mill.	番茄	草本	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Lycopersicon esculeutum* Mill. Var. *cerasiforme* (Dunal) A. Gray	櫻桃小番茄	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Nicotiana plumbaginifolia* Viv.	皺葉煙草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum alatum* Moench.	光果龍葵	草本	原生	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum diphyllum L.*	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum melongena* L.	茄子	灌木	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum torvum* Sw.	萬桃花	灌木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	田麻科	*Muntingia calabura* L.	西印度櫻桃	喬木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	榆科	*Celtis sinensis* Personn	朴樹	喬木	原生	LC				v
雙子葉植物	榆科	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	蕁麻科	*Pilea microphylla* (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	*Pouzolzia zeylanica* (L.) Benn.	霧水葛	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Clerodendrum quadriloculare* (Blanco) Merr.	煙火樹	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Duranta repens* L.	金露花	灌木	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Lantana camara* L.	馬纓丹	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Phyla nodiflora* (L.) Greene	鴨舌癀	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Tectona grandis* L. f.	柚木	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Vitex negundo* L.	黃荊	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	葡萄科	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Traut. var. *hancei* (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	LC		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Agave americana* L.	龍舌蘭	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Agave americana* L. var. *variegata* Hort.	黃邊龍舌蘭	灌木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Cordyline fruticosa* (L.) Goepp.	朱蕉	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Dracaena fragrans* (L.) Ker-Gawl.	巴西鐵樹	灌木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Dracaena marginata* Lam.	彩紋竹蕉	灌木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Furcraea foetida* 'Mediopicta'	黃紋萬年麻	灌木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Sansevieria trifasciata* Prain	虎尾蘭	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	石蒜科	*Crinum asiaticum* L.	文珠蘭	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	石蒜科	*Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb.	孤挺花	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	天南星科	*Syngonium podophyllum*	合果芋	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Areca catechu* L.	檳榔	喬木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Chrysalidocarpus lutescens* H. A. Wendl.	黃椰子	喬木	栽培	NE		v		v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
單子葉植物	棕櫚科	*Cocos nucifera* L.	椰子	喬木	栽培	NE	v	v	v	v
單子葉植物	棕櫚科	*Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart.	圓葉蒲葵	喬木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Phoenix dactylifera* Linn.	海棗	喬木	栽培	NE	v	v	v	v
單子葉植物	棕櫚科	*Phoenix roebelenii* O' Brien.	羅比親王海棗	喬木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Rhapis excelsa* (Thunb.) Henry ex Rehder	觀音棕竹	灌木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Roystonea regia* (H. B. & K.) O. F. Cook	大王椰子	喬木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	鳳梨科	*Ananas comosus* (L.) Merr.	鳳梨	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	鴨跖草科	*Rhoeo spathacea* (Sw.) Stearn	紫背萬年青	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	莎草科	*Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kukenthal	風車草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
單子葉植物	莎草科	*Cyperus cyperoides* (L.) Kuntze	磚子苗	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	浮萍科	*Lemna aequinoctialis* Welwitsch	青萍	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	百合科	*Allium fistulosum* L.	蔥	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	百合科	*Aloe vera* (L.) Webb. var. *chinese* Haw.	蘆薈	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	百合科	*Asparagus officinalis* L. var. *altilis* L.	蘆筍	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	芭蕉科	*Musa sapientum* L.	香蕉	草本	栽培	NE	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Bambusa dolichoclada* Hayata	長枝竹	喬木	特有	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹	喬木	栽培	NE	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Bothriochloa intermedia* (R. Br.) A. Camus	臭根子草	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Brachiaria subquadripara* (Trin.) Hitchc.	四生臂形草	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Cenchrus echinatus* L.	蒺藜草	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	禾本科	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	Chloris gayana Kunth	蓋氏虎尾草	草本	歸化	NA			v	v
單子葉植物	禾本科	Cymbopogon nardus (L.) Rendle	香茅	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	禾本科	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	禾本科	*Cyrtococcum patens* (L.) A. Camus	弓果黍	草本	原生	LC			v	v
單子葉植物	禾本科	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Dichanthium annulatum* (Forsk.) Stapf	雙花草	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Digitaria henryi* Rendle	亨利馬唐	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Digitaria radicosa* (J. Presl) Miq.var. *radicosa*	小馬唐	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Echinochloa colonum* (L.) Link	芒稷	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv	稗	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. *ex* Nees	鯽魚草	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Eriochloa procera* (Retz.) C. E. Hubb.	高野黍	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Leptochloa chinensis* (L.) Nees	千金子	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Oplismenus compositus* (L.) P. Beau.	竹葉草	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Oryza sativa* L.	稻	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	禾本科	*Panicum maximum* Jacq.	大黍	草本	歸化	NA	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Paspalum notatum* Fluegge	百喜草	草本	歸化	NA	v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
單子葉植物	禾本科	*Paspalum orbiculare* Forst.	圓果雀稗	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草	灌木	歸化	NA	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Pennisetum setosum* (Sw.) L. C. Rich.	牧地狼尾草	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	禾本科	*Phragmites australis* (Cav.) Trin *ex* Steud.	蘆葦	灌木	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. ex Steud.	開卡蘆	灌木	原生	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	禾本科	*Saccharum officinarum* L.	紅甘蔗	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	禾本科	*Saccharum sinensis* Roxb.	甘蔗	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	禾本科	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Sinobambusa tootsik* (Makino) Makino	唐竹	喬木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	禾本科	*Sorghum halepense* (L.) Pers.	詹森草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Zea mays* L.	玉蜀黍	草本	栽培	NE	v	v	v	v
單子葉植物	雨久花科	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	布袋蓮	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	旅人蕉科	*Ravenala madagascariensis* Sonn.	旅人蕉	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	薑科	*Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC	v	v	v	v

註：

1.本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。

2.紅皮書等級：依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，施工期間監測共可分為極危(Critically Endangered, CR)、暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

3.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

4."v"表有記錄到的物種

表 2.7-5 喬灌木植物組成-樣區一(森林)

學名/中名	密度 (stems/ m^2 /10*10 m^2) 胸高直徑 dbh (cm)				底面積 (m^2 /ha)	重要值百分比 IV
	1-3	3-10	>10	All		
Euphoria longana Lam. 龍眼樹	0	0	1	1	7.96	11.67
Melanolepis multiglandulosa (Reinw.) Reich. f. & Zoll. 蟲屎	0	3	0	3	0.95	11.07
Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹	3	0	1	4	0.90	13.11
Mangifera indica L. 芒果	0	0	3	3	20.77	24.56
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	0	0	3	3	16.64	30.08
Chrysalidocarpus lutescens H. A. Wendl. 黃椰子	0	0	2	2	1.73	9.51
總和	3	3	10	16	48.96	100.00

表 2.7-6 喬灌木植物組成-樣區二(森林)

學名/中名	密度 (stems/ m^2 /10*10 m^2) 胸高直徑 dbh (cm)				底面積 (m^2 /ha)	重要值百分比 IV
	1-3	3-10	>10	All		
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	1	5	3	9	3.80	45.23
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit. 銀合歡	3	3	2	8	12.30	28.23
總和	4	8	5	17	16.10	73.46

表 2.7-7 喬灌木植物組成-樣區三(森林)

學名/中名	密度 (stems/ m^2 /10*10 m^2) 胸高直徑 dbh (cm)				底面積 (m^2 /ha)	重要值百分比 IV
	1-3	3-10	>10	All		
Terminalia mantalyi H. Perrier. 小葉欖仁樹	0	0	12	12	42.55	60.83
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	3	1	1	5	1.11	35.56
總和	3	1	13	17	43.66	96.39

表 2.7-8 地被層植物組成-樣區一(森林)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
番仔藤	20.00	多花油柑	3.00
龍眼樹	10.00	紅瓜	3.00
小花蔓澤蘭	8.00	龍爪矛	1.00
陰香	8.00	毛西番蓮	1.00
月桃	5.00	密毛小毛蕨	1.00
芒果	5.00	盒果藤	1.00
構樹	5.00		
總計			71.00

表 2.7-9　地被層植物組成-樣區二(森林)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
銀合歡	20.00	刺軸含羞木	5.00
大黍	15.00	盒果藤	1.00
盒果藤	10.00	倒地鈴	1.00
多花油柑	8.00	雞屎藤	1.00
大花咸豐草	8.00	菟絲子	1.00
	總計		70.00

表 2.7-10　地被層植物組成-樣區三(森林)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
多花油柑	35.00	大花咸豐草	5.00
血桐	10.00	田菁	3.00
雞屎藤	8.00	昭和草	3.00
毛西番蓮	8.00	雙花草	3.00
大黍	8.00	盒果藤	1.00
芒稷	5.00	倒地鈴	1.00
	總計		90.00

表 2.7-11　植物組成-樣區四(草生地)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
大黍	10.00	田菁	3.00
雙花草	5.00	盒果藤	1.00
大花咸豐草	5.00		
	總計		24.00

表 2.7-12　植物組成-樣區五(草生地)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
巴拉草	40.00	毛西番蓮	3.00
狗牙根	8.00	芒稷	3.00
多花油柑	5.00	雙花草	3.00
假海馬齒	5.00	倒地鈴	1.00
大花咸豐草	5.00		
	總計		73.00

表 2.7-13　植物組成-樣區六(草生地)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
雙花草	20.00	狗牙根	3.00
白茅	15.00	長穎星草	1.00
大黍	10.00	昭和草	1.00
毛西番蓮	10.00	雞屎藤	1.00
大花咸豐草	8.00	盒果藤	1.00
	總計		70.00

表 2.7-14　植物組成-樣區七(草生地)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
巴拉草	20.00	賽葛豆	3.00
長穎星草	10.00	四生臂形草	3.00
盒果藤	8.00	銀膠菊	1.00
大花咸豐草	5.00	菟絲子	1.00
大黍	3.00		
總計			54.00

表 2.7-15　植物組成-樣區八(草生地)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
狗牙根	15.00	卵葉姬旋花	3.00
亨利馬唐	8.00	小葉灰藋	3.00
野莧菜	8.00	銀膠菊	3.00
太陽麻	5.00	雙花草	1.00
大花咸豐草	5.00	寬翼豆	1.00
總計			52.00

表 2.7-16　森林樣區物種歧異度-喬灌木

樣區名稱	種數(S)	λ	*H'*	N_1	N_2	*Es*
樣區一	6	0.19	1.72	5.59	5.33	0.94
樣區二	2	0.50	0.69	2.00	1.99	1.00
樣區三	2	0.58	0.61	1.83	1.71	0.85

註：

1.λ 為 Simpson 指數，n_i/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩棵，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時，λ 值愈高。

2.*H'*為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高。

3.N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。

4.N_2 此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

5.*Es* 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

表 2.7-17　森林樣區物種歧異度-地被層

樣區名稱	種數(S)	λ	*H'*	N_1	N_2	*Es*
樣區一	13	0.14	2.19	8.96	6.95	0.75
樣區二	10	0.18	1.89	6.64	5.56	0.81
樣區三	12	0.20	2.02	7.52	5.08	0.62

註：

1.λ 為 Simpson 指數，n_i/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩棵，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時，λ 值愈高。

2.*H'*為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高。

3.N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。

4.N_2 此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

5.*Es* 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

表 2.7-18　森林樣區物種歧異度-地被層

樣區名稱	種數(S)	λ	*H'*	N_1	N_2	*Es*
樣區四*	5	0.28	1.41	4.10	3.60	0.84
樣區五	9	0.33	1.58	4.83	3.02	0.53
樣區六	10	0.18	1.87	6.49	5.43	0.81
樣區七	9	0.21	1.81	6.13	4.72	0.73
樣區八	10	0.16	2.03	7.62	6.26	0.79

註：

1.λ 為 Simpson 指數，n_i/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩棵，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時，λ 值愈高。

2.*H'*為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高。

3.N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。

4.N_2 此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

5.*Es* 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

6.樣區四受施工擾動已無植被，於 113/7 停止更新。

2.7-2　4 株移植棟樹

1. 計畫緣由

依據『中山高速公路員林至高雄段拓寬工程環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告(臺南路段增設北外環交流道)』環境監測計畫表，施工期間計有 4 株棟樹須每半年進行一次監測作業，如有發現樹木死亡情形，須以 1:2 方式補植。

2.位置概述

監看樹木已於 113 年 4 月完成移植至原開發基地北側之國道一號轉國道八號交流道周圍，4 株棟樹離地 1.3 公尺處皆掛有喬木移植名牌，分別為編號 33、編號 34、編號 35、編號 37，上述位置如圖 2.7-2 所示，詳細座標如表 2.7-19。



圖 2.7-2　樹木移植後所在位置圖

表 2.7-19　樹木移植前後座標位置

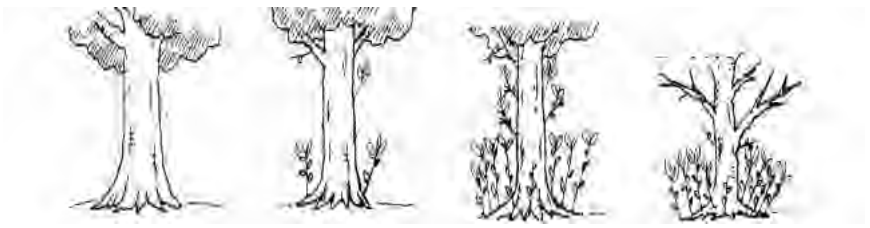
樹木種類	編號	移植前座標	移植後座標
棟	33	173459, 2551552	173286, 2553414
棟	34	173459, 2551555	173287, 2553408
棟	35	173458, 2551563	173284, 2553421
棟	37	173460, 2551533	173287, 2553403

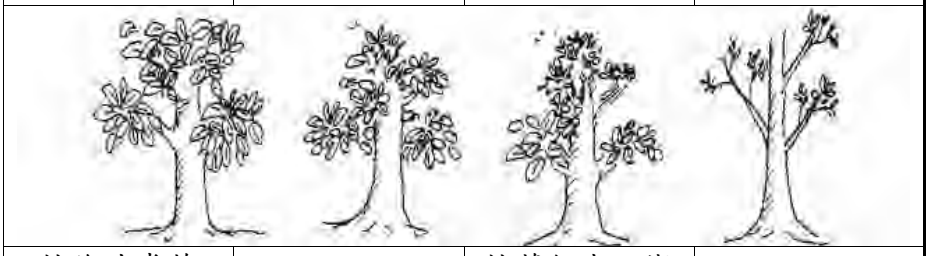
3.調查方法

樹木健康評估方式實務上最常採用德國學者 Mattheck and Breloer（1993）提出的目視樹木檢測(Visual Tree Assessment, VTA)，VTA 法可分為三部分，首先為外觀樹勢衰退程度的評估，此法透過一系列外觀檢查如(1)枝條生長(萌蘗)、(2)枯損被害(樹冠梢枯萎程度)、(3)枝葉茂密程度(樹冠密度)、(4)枝葉生長均勻程度、(5)樹皮及主幹的健康程度，快速掌握植株健康情形，評估基準如表二。其次為樹幹內部腐朽程度的精密檢查，一但外觀檢查發現樹木有樹倒或健康風險存在時，可進一步使用其他內部應力檢測的儀器，進行立木強度的診斷及細部的力學分析。最後，綜整衰退及腐朽程度，評估樹木健康的程度。本目視檢測方法所調查項目之損傷程度分為 4 個等級，分別對應不同分數值，此分數值越高，代表該項目之健康風險越高，即代表該樹木此項目越不健康。

因本計畫僅須掌握樹木移植存活情形，故僅就外觀樹勢衰退程度直接評估。

表 2.7-20　VTA 外觀診斷表

位置	損傷程度			
	0點	1點	2點	3點
枝的生長				
	健康	有萌蘗產生	大量萌蘗	上方多枯枝
枯損被害				
	無枯萎	下方有枯萎	上下有枯萎	大部分枯萎
枝葉的茂密程度				

位置	損傷程度			
	0點	1點	2點	3點
				
	枝條非常茂密、葉子均為普通到大葉	枝條尚可、稍有些小葉	枝葉很少、樹幹上端有許多小葉	無枝葉生長、全株均小葉
枝葉生長的均勻度				
	均勻生長	微偏向一側	大部分偏向	完全偏向
樹皮、主幹				
				
	無損傷、無腐朽	樹皮稍微粗糙、枝條或幹有膨脹突起	部分損傷樹皮有異常、明顯枝幹膨大突起有空洞	樹皮有裂痕並脫落、樹幹已有大空洞

(引用自詹明勳等，2006)

4.監看結果

本次(114/4)樹木監看結果，現場已無其他工程機具、無整地行為且無雜物堆置情形。整體而言，4 株棟樹均已完成移植並以竹竿進行支撐，個別目視樹木檢測情形分述如下，詳細資料如表 2.7-21～表 2.7-24，歷次監看資料如表 2.7-25。

編號 33：枝條因移植需求而多枯枝(3 點)、移植修剪易使樹勢衰弱，故主要呈現枯萎狀態(3 點)、無明顯枝葉生長，萌蘗芽極少(3 點)、萌蘗芽微偏向一側(1 點)、樹皮有部分因移植修剪造成的傷害(2 點)，評估分數合計 12 點，整體樹勢不佳，建議應請園藝或植物醫學專家進行評估，現場評估資料及照片如表 2.7-21。

編號 34：枝條因移植需求而多枯枝(3 點)、移植修剪易使樹勢衰弱，故主要呈現枯萎狀態(3 點)、無明顯枝葉生長，萌蘗芽極少(3 點)、萌蘗芽微偏向一側(1 點)、樹皮有部分因移植修剪造成的傷害(2 點)，評估分數合計 12 點，整體樹勢不佳，建議應請園藝或植物醫學專家進行評估，現場評估資料及照片如表 2.7-22。

編號 35：枝條因移植需求而多枯枝(3 點)、移植修剪易使樹勢衰弱，故主要呈現枯萎狀態(3 點)、無明顯枝葉生長，萌蘗芽極少(3 點)、萌蘗芽生長分布均勻(0 點)、樹皮有部分因移植修剪造成的傷害(2 點)，評估分數合計 11 點，整體樹勢不佳，建議應請園藝或植物醫學專家進行評估，現場評估資料及照片如表 2.7-23。

編號 37：枝條因移植需求而多枯枝(3 點)、移植修剪易使樹勢衰弱，故主要呈現枯萎狀態(3 點)、無明顯枝葉生長，萌蘗芽極少(3 點)、萌蘗芽微偏向一側(1 點)、樹皮有部分因移植修剪造成的傷害(2 點)，評估分數合計 12 點，整體樹勢不佳，建議應請園藝或植物醫學專家進行評估，現場評估資料及照片如表 2.7-24。

整體而言，移植造成的高強度修剪尚未生長復原，故就外觀樹勢而言，均未見樹芽萌發，加上樹梢尾端多已乾裂脆化，顯示樹勢均屬不佳狀態，建議應請園藝或植物醫學專家進行評估。

表 2.7-21　VTA 外觀診斷表-編號 33

樹木種類	現況照片				
棟					
調查時間					
114/4					
外觀損傷程度評估	評估分數	0 點	1 點	2 點	3 點
	枝的生長	健康	有萌蘗產生	大量萌蘗	**上方多枯枝**
	枯損被害	無枯萎	下方有枯萎	上下有枯萎	**大部分枯萎**
	枝葉茂密程度	枝條非常茂密、葉子均為普通到大葉	枝條尚可、稍有些小葉	枝葉很少、樹幹上端有許多小葉	**無枝葉生長、全株均小葉**
	枝葉生長均勻度	均勻生長	**微偏向一側**	大部分偏向	完全偏向
	樹皮主幹	無損傷、無腐朽	樹皮稍微粗糙、枝條或幹有膨脹突起	**部分損傷樹皮有異常、明顯枝幹膨大突起有空洞**	樹皮有裂痕並脫落、樹幹已有大空洞
評估分數小計				**12 點**	

表 2.7-22　VTA 外觀診斷表-編號 34

樹木種類	現況照片				
棟					
調查時間					
114/4					
外觀損傷程度評估	評估分數	0 點	1 點	2 點	3 點
	枝的生長	健康	有萌蘗產生	大量萌蘗	**上方多枯枝**
	枯損被害	無枯萎	下方有枯萎	上下有枯萎	**大部分枯萎**
	枝葉茂密程度	枝條非常茂密、葉子均為普通到大葉	枝條尚可、稍有些小葉	枝葉很少、樹幹上端有許多小葉	**無枝葉生長、全株均小葉**
	枝葉生長均勻度	均勻生長	**微偏向一側**	大部分偏向	完全偏向
	樹皮主幹	無損傷、無腐朽	樹皮稍微粗糙、枝條或幹有膨脹突起	**部分損傷樹皮有異常、明顯枝幹膨大突起有空洞**	樹皮有裂痕並脫落、樹幹已有大空洞
評估分數小計				**12 點**	

表 2.7-23　VTA 外觀診斷表-編號 35

樹木種類	現況照片				
棟					
調查時間					
114/4					
外觀損傷程度評估	評估分數	0 點	1 點	2 點	3 點
	枝的生長	健康	有萌蘗產生	大量萌蘗	**上方多枯枝**
	枯損被害	無枯萎	下方有枯萎	上下有枯萎	**大部分枯萎**
	枝葉茂密程度	枝條非常茂密、葉子均為普通到大葉	枝條尚可、稍有些小葉	枝葉很少、樹幹上端有許多小葉	**無枝葉生長、全株均小葉**
	枝葉生長均勻度	**均勻生長**	微偏向一側	大部分偏向	完全偏向
	樹皮主幹	無損傷、無腐朽	樹皮稍微粗糙、枝條或幹有膨脹突起	**部分損傷樹皮有異常、明顯枝幹膨大突起有空洞**	樹皮有裂痕並脫落、樹幹已有大空洞
評估分數小計				**11 點**	

表 2.7-24　VTA 外觀診斷表-編號 37

樹木種類	現況照片				
棟					
調查時間					
114/4					
外觀損傷程度評估	評估分數	0 點	1 點	2 點	3 點
	枝的生長	健康	有萌蘗產生	大量萌蘗	**上方多枯枝**
	枯損被害	無枯萎	下方有枯萎	上下有枯萎	**大部分枯萎**
	枝葉茂密程度	枝條非常茂密、葉子均為普通到大葉	枝條尚可、稍有些小葉	枝葉很少、樹幹上端有許多小葉	**無枝葉生長、全株均小葉**
	枝葉生長均勻度	均勻生長	**微偏向一側**	大部分偏向	完全偏向
	樹皮主幹	無損傷、無腐朽	樹皮稍微粗糙、枝條或幹有膨脹突起	**部分損傷樹皮有異常、明顯枝幹膨大突起有空洞**	樹皮有裂痕並脫落、樹幹已有大空洞
評估分數小計				**12 點**	

表 2.7-25　歷次移植後樹木監看評估資料

編號	時間	枝的生長	枯損被害	枝葉茂密程度	枝葉生長均勻度	樹皮主幹	分數小計	備註
33	112/10	0	1	0	0	0	1	尚未移植
	113/4	3	3	3	1	2	12	移植後第一次監看
	113/10	3	3	3	1	2	12	移植後第二次監看
	114/4	3	3	3	1	2	12	移植後第三次監看
34	112/10	0	2	0	1	0	3	尚未移植
	113/4	3	3	3	1	2	12	移植後第一次監看
	113/10	3	3	3	1	2	12	移植後第二次監看
	114/4	3	3	3	1	2	12	移植後第三次監看
35	112/10	0	1	0	0	0	1	尚未移植
	113/4	3	3	3	0	2	11	移植後第一次監看
	113/10	3	3	3	0	2	11	移植後第二次監看
	114/4	3	3	3	0	2	11	移植後第三次監看
37	112/10	0	2	0	0	0	2	尚未移植
	113/4	3	3	3	1	2	12	移植後第一次監看
	113/10	3	3	3	1	2	12	移植後第二次監看
	114/4	3	3	3	1	2	12	移植後第三次監看

註: VTA 法為德國的 C. Mattheck(1993)所提出之診斷法，以目視方法檢測林木得知其健康度及危險度，觀測內容包括枝條生長(萌蘗)、(2)枯損被害(樹冠梢枯萎程度)、(3)枝葉茂密程度(樹冠密度)、(4)枝葉生長均勻程度、(5)樹皮及主幹的健康程度，依上述各因子受損程度參照 VTA 外觀診斷表分級評估，每項分數共計 3 分，記錄各項分數，藉以了解植株健康情形，得分越高者代表樹木健康度越差。

2.8 動物生態調查

2.8-1 種屬組成及數量

施工期間(114/4)監測記錄到哺乳類監測共記錄到 4 科 6 種 15 隻次。其中於衝擊區共發現 2 科 2 種 1 隻次，對照區發共現 4 科 6 種 14 隻次，名錄及調查隻次詳見表六。其中尖鼠科及鼠科於陷阱捕獲，翼手目由蝙蝠偵測器所記錄，赤腹松鼠為目視記錄。調查共捕獲 5 隻次臭鼩、2 隻次小黃腹鼠、2 隻次溝鼠。依據「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(農業部，2024)，具有受脅的種類為極危(CR)、瀕危(EN)及易危(VU)，而施工期間(114/4)監測未記錄到紅皮書受脅動物。哺乳類名錄如表 2.8-1，衝擊區及對照區比較圖如圖 2.8-5~2.8-6 所示。

施工期間(114/4)監測記錄到鳥類監測共記錄到 32 科 52 種 771 隻次，其中於衝擊區共發現 21 科 32 種 233 隻次，對照區共發現 32 科 52 種 538 隻次，名錄及調查隻次詳見表七。本區鳥類主要由陸生性鳥類組成，水鳥包括花嘴鴨、小鸊鷉、紅冠水雞、白腹秧雞、高蹺鴴、東方環頸鴴、小環頸鴴、水雉、磯鷸、燕鴴、大白鷺、中白鷺、小白鷺、夜鷺、翠鳥、白鶺鴒共 16 種。依據『2016 臺灣鳥類紅皮書名錄』(林瑞興等，2016)，紅皮書等級可分為絕滅(Extinct, EX)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅(Rgional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)及暫無危機(Least Concern, LC)等，其中具有受脅類別的種類為極危(CR)、瀕危(EN)及易危(VU)。施工期間(114/4)監測記錄到 2 種易危(VU)水雉及棕背伯勞。鳥類名錄如表 2.8-2，衝擊區及對照區比較圖如圖 2.8-7~2.8-8 所示。

施工期間(114/4)監測記錄到兩棲類監測共記錄 5 科 6 種 46 隻次，其中於衝擊區共發現 4 科 4 種 17 隻次，對照區共發現 5 科 6 種 29 隻次，名錄及調查隻次詳見表八。依據「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」(農業部，2024)，紅皮書等級可分為絕滅(Extinct, EX)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅(Rgional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)及暫無危機(Least Concern, LC)等，其中具有受脅類別的種類為極危(CR)、瀕危(EN)及易危(VU)。施工期間(114/4)監測記錄到 1 種瀕危(EN)諸羅樹蛙。兩棲類名錄如表 2.8-3，衝擊區及對照區比較圖如圖 2.8-9~2.8-10 所示。

施工期間(114/4)監測記錄到爬蟲類監測共記錄 4 科 7 種 45 隻次，其中於衝擊區共發現 2 科 4 種 11 隻次，對照區共發現 4 科 7 種 34 隻次，名錄及調查隻次詳見表九。依據「2024 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(農業部，2024)，紅皮書等級可分為絕滅(Extinct, EX)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅(Rgional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)及暫無危機(Least Concern, LC)等，其中具有受脅類別的種類為極危(CR)、瀕危(EN)及易危(VU)。施工期間(114/4)

監測未記錄到紅皮書受脅動物。爬蟲類名錄如表 2.8-4，衝擊區及對照區比較圖如圖 2.8-11~2.8-12 所示。

施工期間(114/4)監測記錄到蝴蝶類監測共記錄 5 科 9 亞科 24 種 178 隻次，其中於衝擊區共發現 5 科 9 亞科 17 種 43 隻次，對照區共發現 5 科 9 亞科 24 種 135 隻次。所記錄之蝴蝶類均為臺灣西部平原普遍常見物種。蝴蝶類名錄如表 2.8-5，衝擊區及對照區比較圖如圖 2.8-13~2.8-14 所示。

2.8-2 臺灣特有種及臺灣特有亞種

施工期間(114/4)監測記錄到監測共記錄 4 種臺灣特有種(五色鳥、小彎嘴、諸羅樹蛙、斯文豪氏攀蜥)，以及 11 種臺灣特有亞種(赤腹松鼠、南亞夜鷹、小雨燕、棕三趾鶉、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、黃頭扇尾鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯)。

2.8-3 保育類物種

依據「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)，施工期間(114/4)監測記錄到 3 種珍貴稀有之第二級保育類物種(水雉、黑翅鳶、諸羅樹蛙)及 1 種其他應予保育之第三級保育類物種(燕鴴)。保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 112 年 10 月 24 日農林務字第 1121701494 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，保育類野生動物發現位置如圖 2.8-1~圖 2.8-4 所示。

2.8-4 鳥類遷徙屬性

由於鳥類遷徙屬性與其生活的族群具有相關性，意即同一種鳥類可能兼具有留鳥或候鳥的族群，例如小白鷺可能有留鳥、夏候鳥、冬候鳥或過境鳥等不同遷徙屬性族群，故本報告依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在 2023 年公佈的臺灣鳥類名錄，以該鳥種最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析。而施工期間(114/4)監測所記錄之 52 種鳥類中，共有夏候鳥 4 種(燕鴴、小白鷺、黃頭鷺、家燕)，冬候鳥 6 種(東方環頸鴴、小環頸鴴、磯鷸、大白鷺、中白鷺、絲光椋鳥)，引進種 7 種(野鴿、喜鵲、亞洲輝椋鳥、黑領椋鳥、家八哥、白尾八哥、白腰鵲鴝)，其餘 35 種皆為留鳥。由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要是以留鳥族群所組成。

2.8-5 鳥類生態同功群

鳥類覓食生態同功群採用林明志(1994)之定義，並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)等研究，係以鳥類覓食時的棲地利用為分類依據，可分為空域飛禽、伏衝捕魚鳥、海面捕魚鳥、泥灘涉禽、水岸性陸禽、樹林性陸禽、草原性陸禽、水域泥岸游涉禽及水域高草游涉禽等 9 類。而施工期間(114/4)監測所記錄 52 種鳥類中包括 3 種水岸性陸禽、6 種水域泥岸游

涉禽、3 種水域高草游涉禽、4 種泥灘涉禽、5 種空域飛禽、19 種草原性陸禽及 12 種樹林性陸禽，由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要以草原性陸禽及樹林性陸禽所組成。

2.8-6 優勢種群

由調查結果看來，由於哺乳動物習性較為隱密，除少數物種外並不易於現場目擊觀察，以觀察、捕捉之結果看來，本區域優勢之翼手目動物為東亞家蝠，樹棲性鼠類為赤腹松鼠，地棲性哺乳類為臭鼩。鳥類之優勢族群依序為麻雀、白尾八哥、白頭翁等，以上 3 種數量約佔調查總隻次的 23.61%。兩棲類之優勢族群依序為小雨蛙、澤蛙、黑眶蟾蜍，以上 3 種數量約佔調查總隻次的 71.74%。爬蟲類之優勢族群為疣尾蝎虎，約佔調查總隻次的 44.44%。蝴蝶類之優勢族群依序為白粉蝶、藍灰蝶、緣點白粉蝶，以上 3 種數量約佔調查隻次的 29.78%。

2.8-7 指數分析

施工期間(114/4)監測哺乳類歧異度指數 H’=1.27，均勻度指數 E=0.92；鳥類歧異度指數 H’=3.46，均勻度指數 E=0.87；兩棲類歧異度指數 H’=1.61，均勻度指數 E=0.90；爬蟲類歧異度指數 H’=1.66，均勻度指數 E=0.86；蝴蝶類歧異度指數 H’=2.96，均勻度指數 E=0.93。

綜合以上結果，在歧異度指數方面，鳥類、蝴蝶類歧異度指數中等偏高，物種尚稱豐富；哺乳類、兩棲類、爬蟲類指數偏低，物種相對貧乏。均勻度指數方面，哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類指數均屬偏高，顯示物種間個體數分配尚稱均勻，無明顯優勢物種。

2.8-8 關注物種族群(諸羅樹蛙、水雉、環頸雉)

諸羅樹蛙於施工期間(114/4)調查有紀錄到 1 隻，調查期間所記錄到最多的個體數為 4 隻次於施工前(112/5)所記錄到，主要棲息於三崁店糖廠神社遺址附近，因神社遺址周圍於施工期間(113/10)起有排水路工程進行，且正在進行風災後的修護工程，與本案外環交流道工程無涉，故數量的變化應與外環交流道工程無關，後續將持續調查監測。

水雉於施工期間(114/4)調查有紀錄到 2 隻，紀錄於台急通廠房北邊約 500 公尺的埤塘。本次調查觀察到此埤塘浮水植物增加，故觀察到水雉嘗試棲息於此，後續將持續調查監測。

環頸雉於施工期間(114/4)沒有調查紀錄。調查期間所記錄到最多的個體數為 4 隻次於施工前(113/7)所記錄到。



圖 2.8-1　保育類野生動物發現位置圖(112 年 5 月施工前)



圖 2.8-2　保育類野生動物發現位置圖(112 年 10 月施工期間)

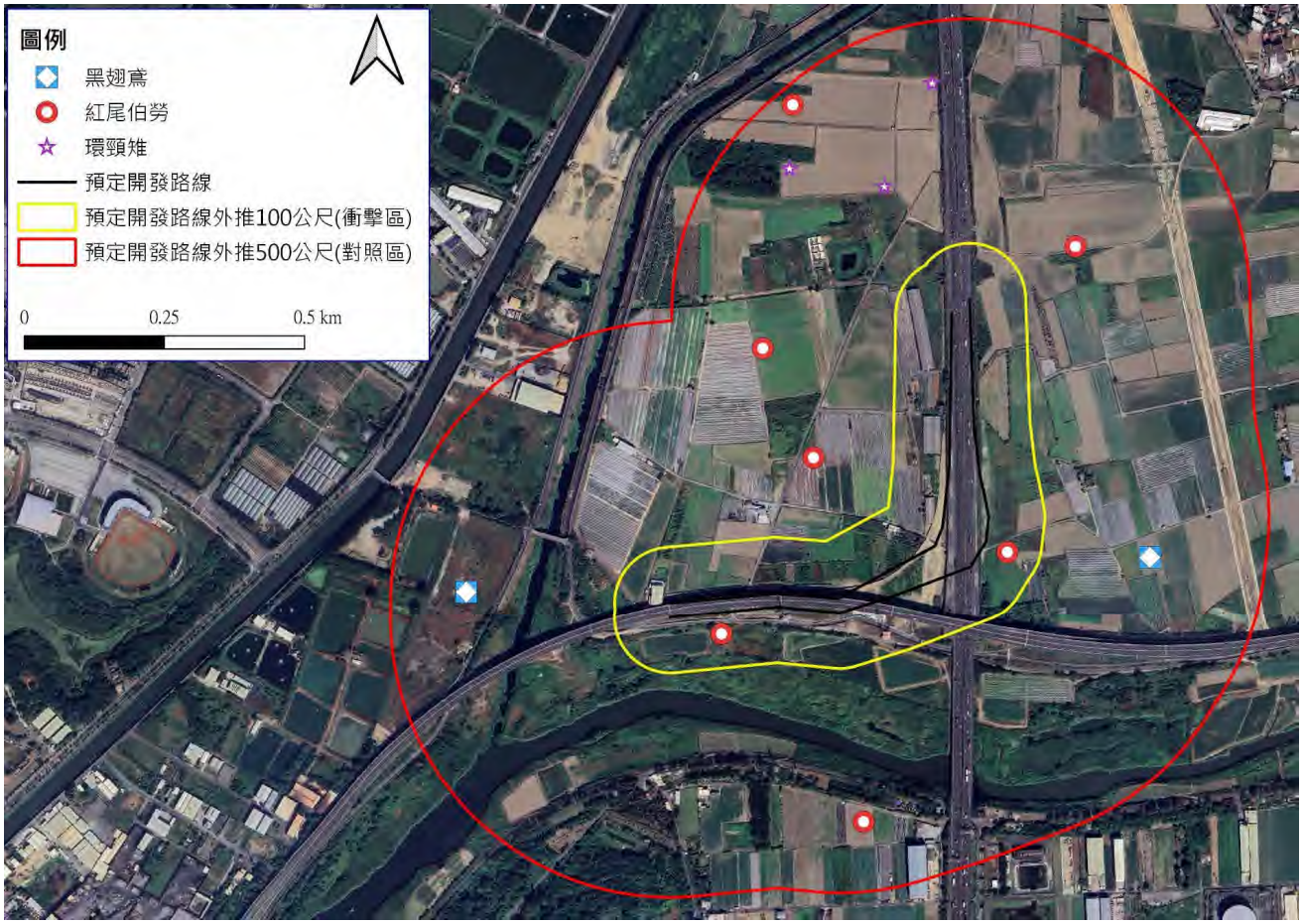


圖 2.8-3　保育類野生動物發現位置圖(113 年 1 月施工期間)



圖 2.8-4　保育類野生動物發現位置圖(113 年 4 月施工期間)



圖 2.8-4　保育類野生動物發現位置圖(113 年 7 月施工期間)

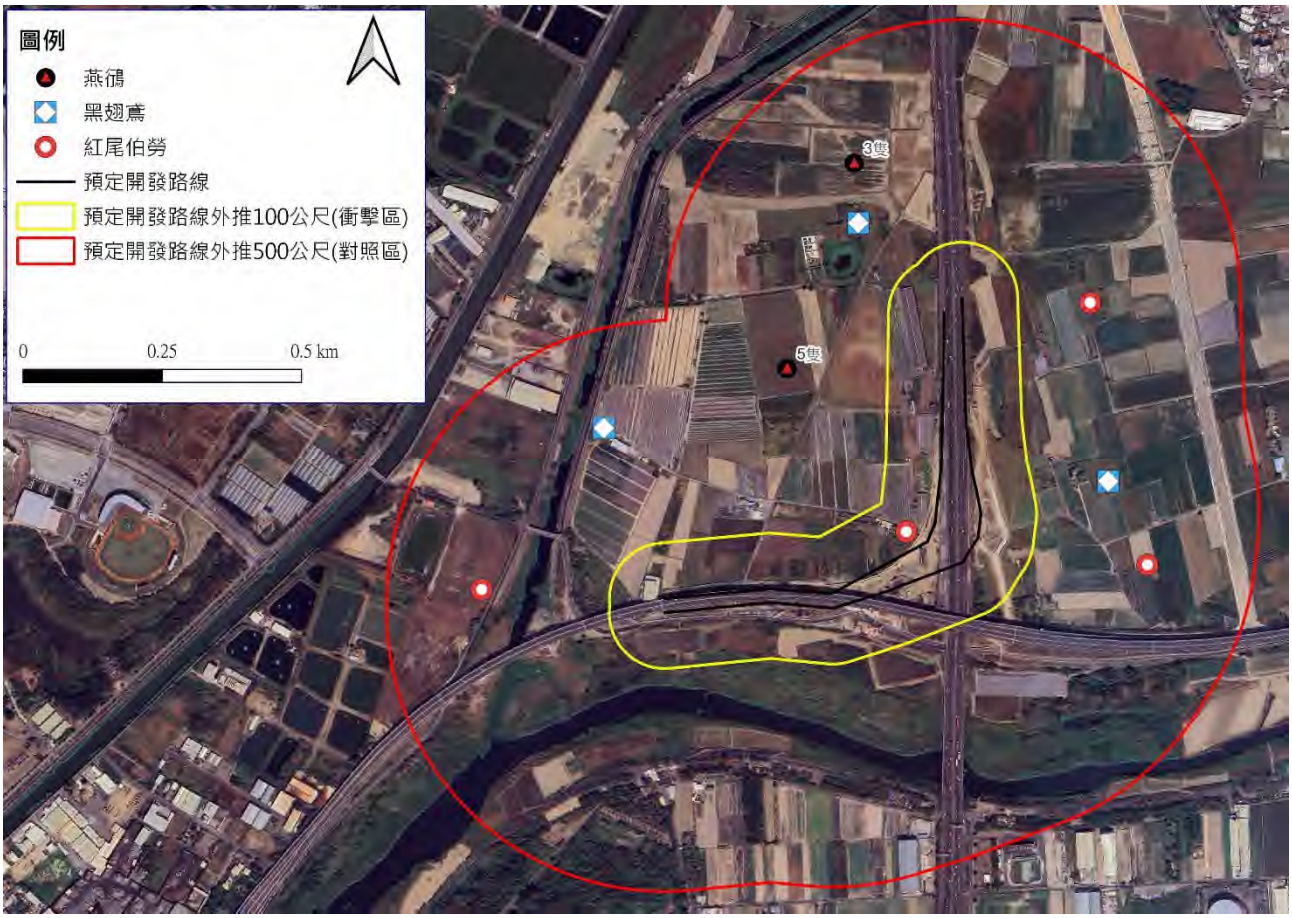


圖 2.8-4　保育類野生動物發現位置圖(113 年 10 月施工期間)

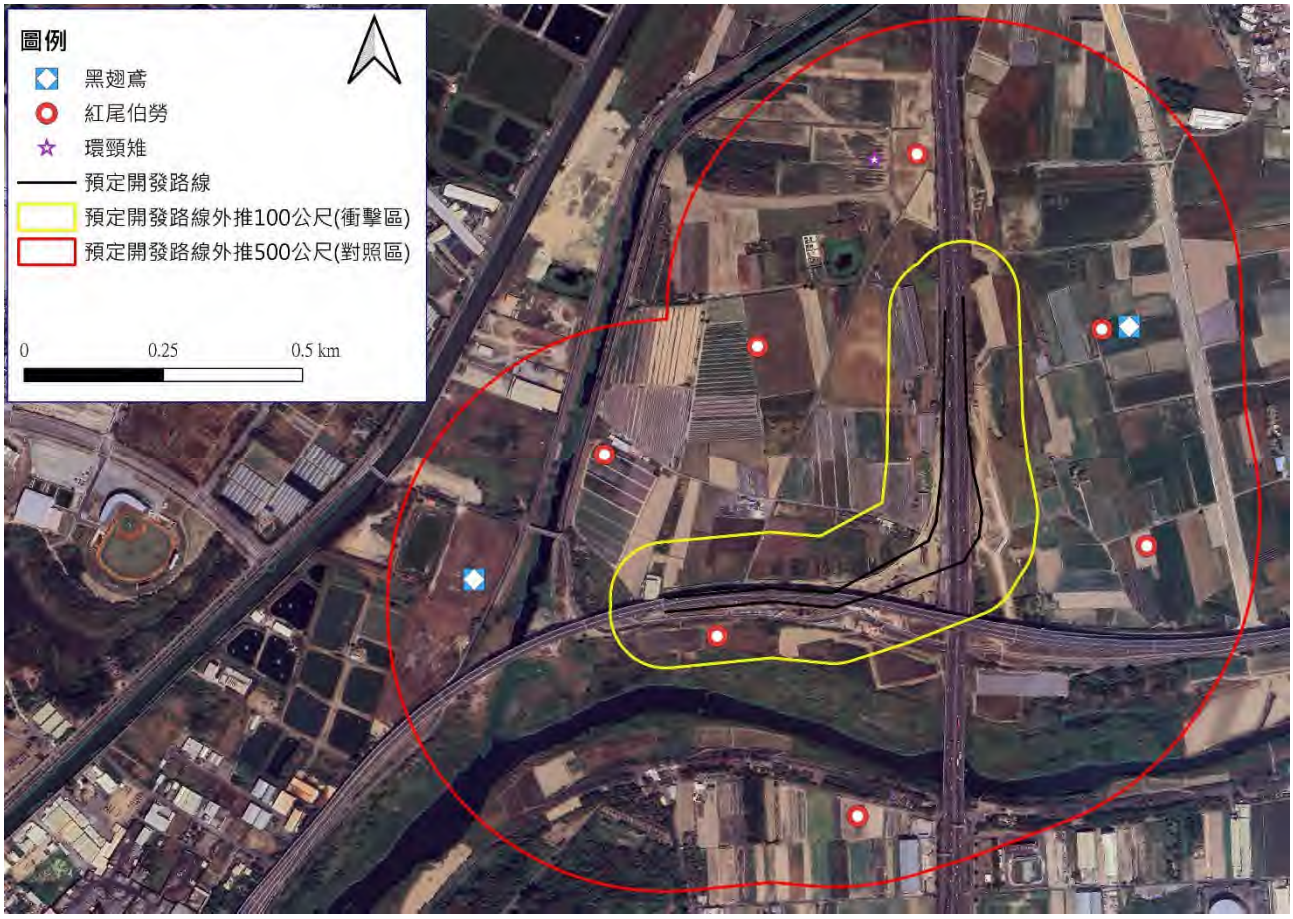


圖 2.8-4　保育類野生動物發現位置圖(114 年 1 月施工期間)



圖 2.8-4　保育類野生動物發現位置圖(114 年 4 月施工期間)

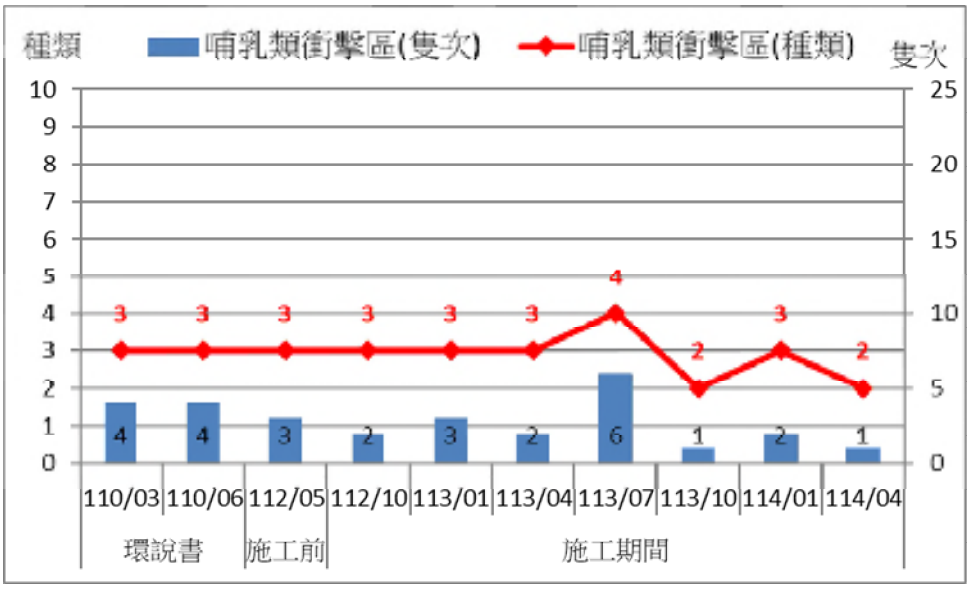


圖 2.8-5　哺乳類衝擊區隻次及種類比較圖

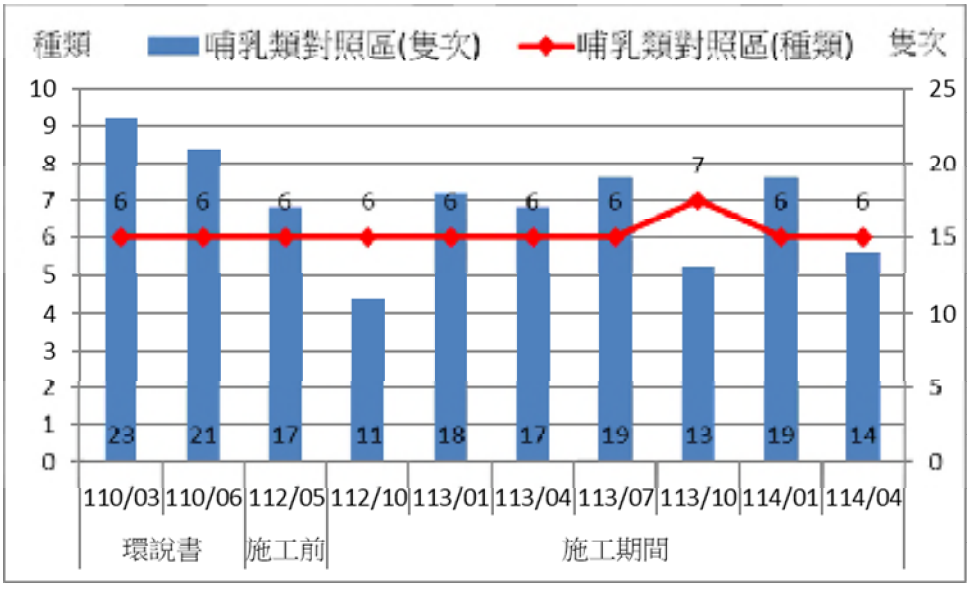


圖 2.8-6　哺乳類對照區隻次及種類比較圖

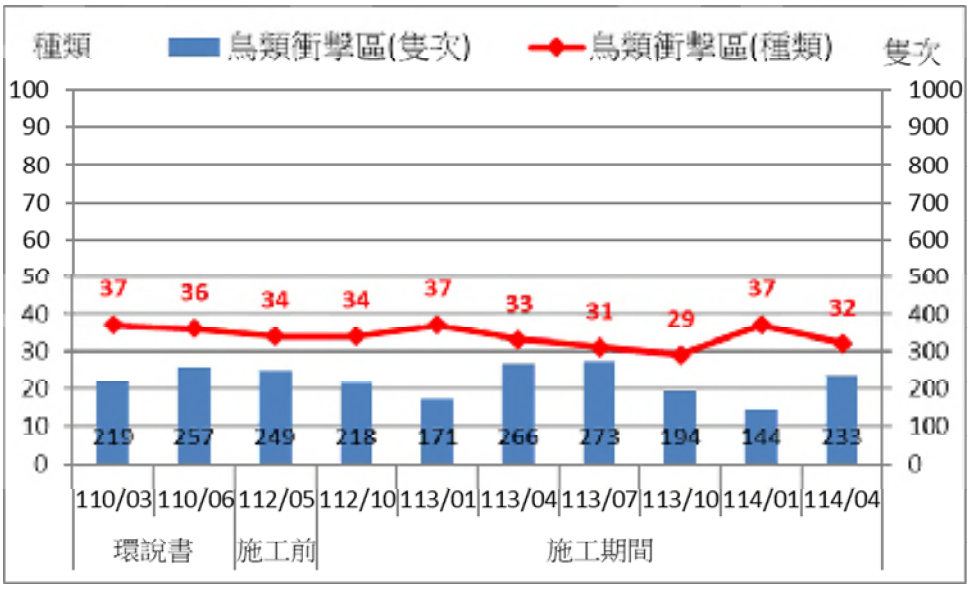


圖 2.8-7　鳥類衝擊區隻次及種類比較圖

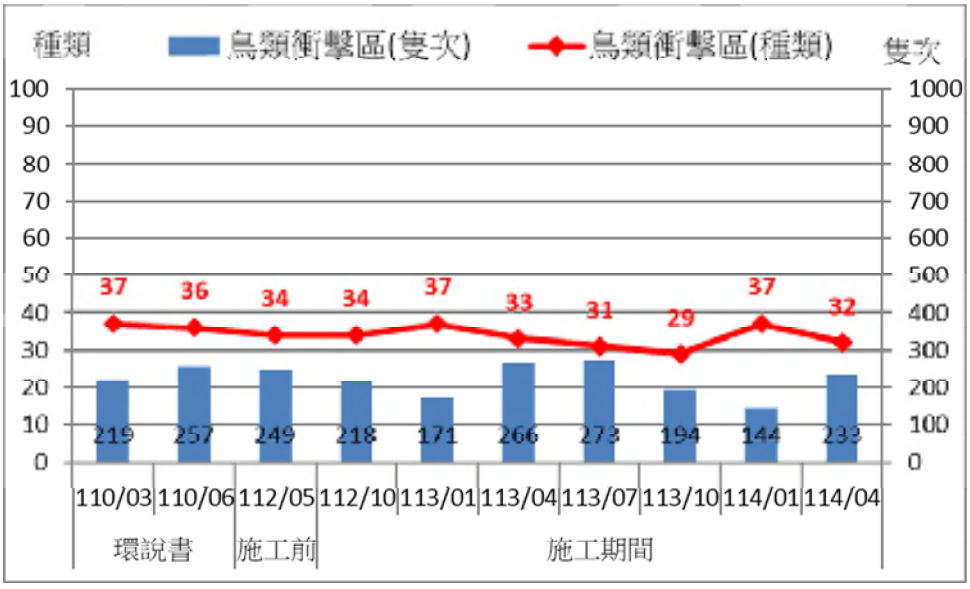


圖 2.8-8　鳥類對照區隻次及種類比較圖

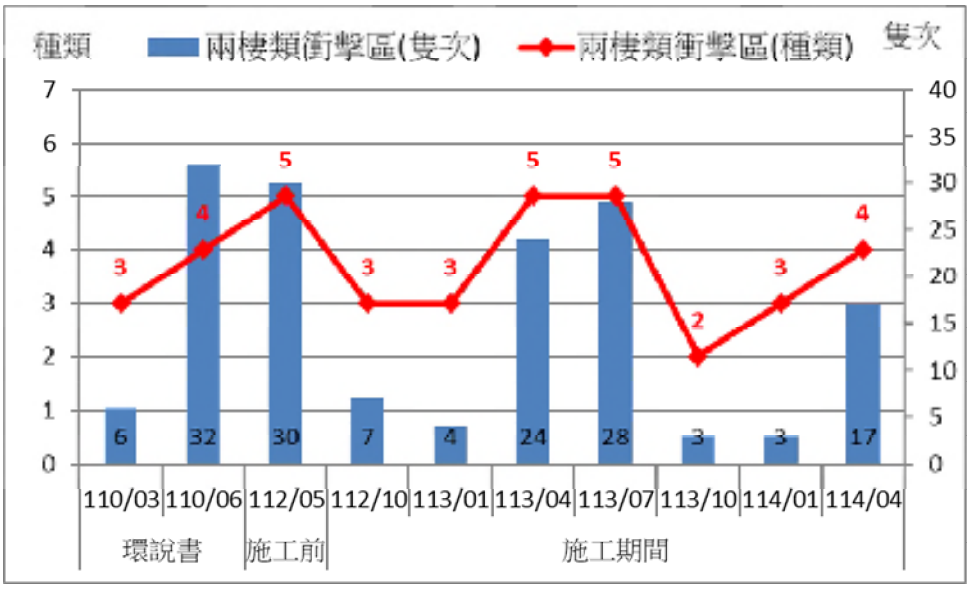


圖 2.8-9　兩棲類衝擊區隻次及種類比較圖

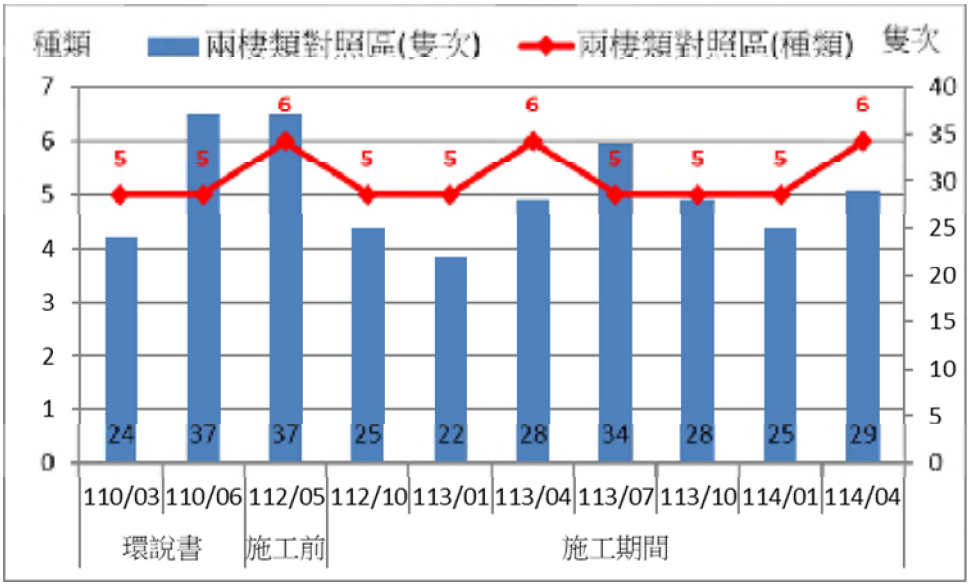


圖 2.8-10　兩棲類對照區隻次及種類比較圖

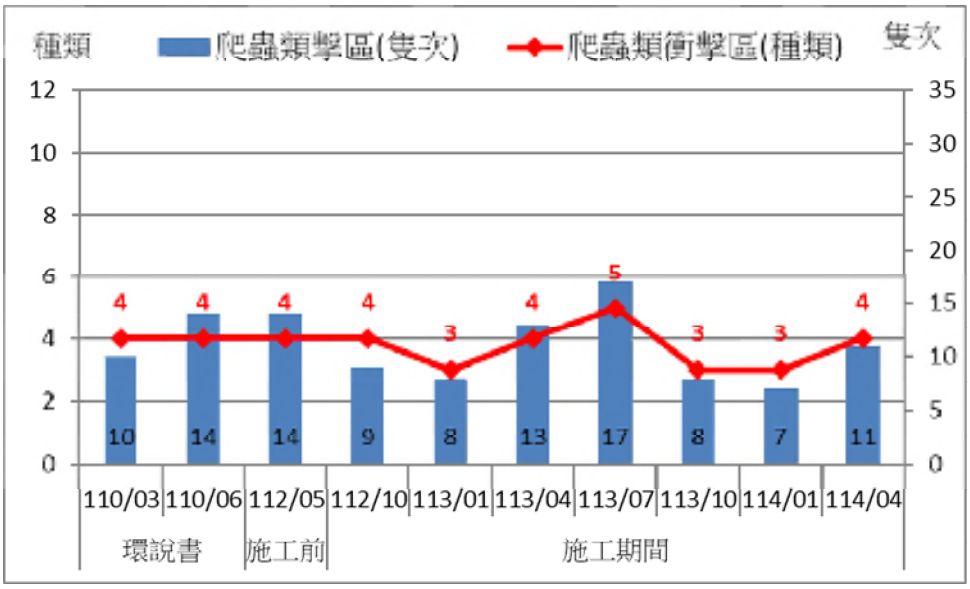


圖 2.8-11　爬蟲類衝擊區隻次及種類比較圖

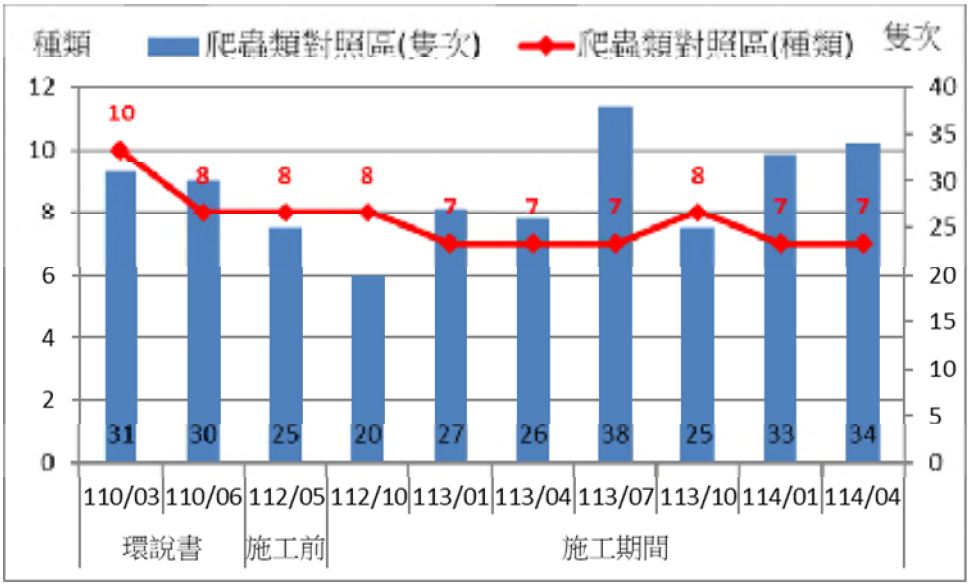


圖 2.8-12　爬蟲類對照區隻次及種類比較圖

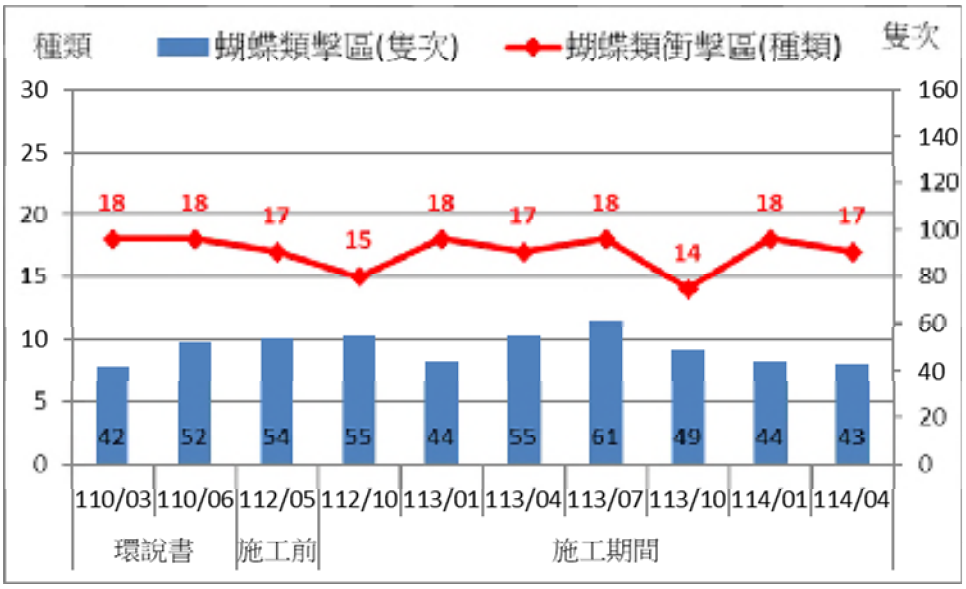


圖 2.8-13　蝴蝶類衝擊區隻次及種類比較圖

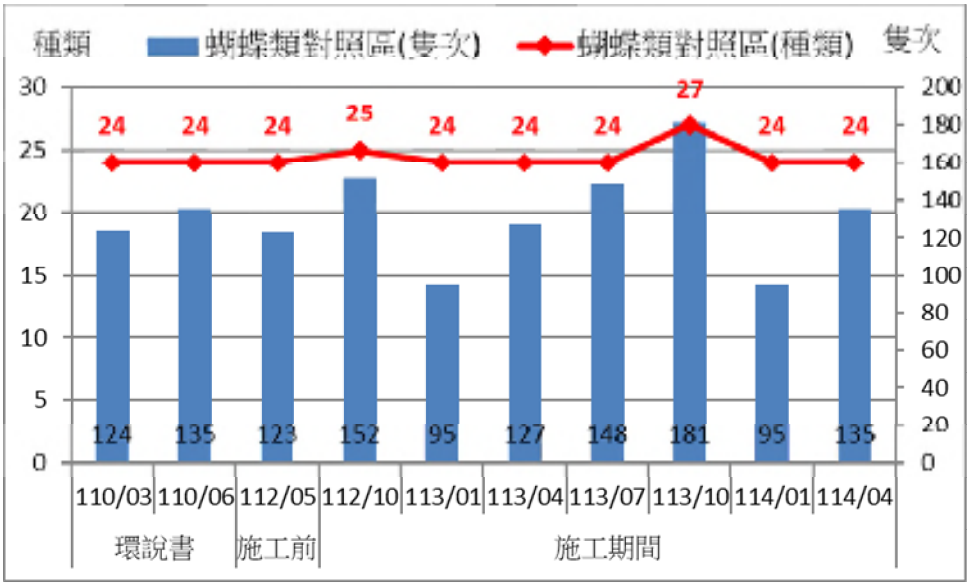


圖 2.8-14　蝴蝶類對照區隻次及種類比較圖

表 2.8-1 哺乳類名錄

科	中名	學名	特有類別	紅皮書等級	環說階段(110/3)			環說階段(110/6)			施工前(112/5)			施工期間(112/10)			施工期間(113/1)			施工期間(113/4)			施工期間(113/7)		
					A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*		LC	2	8	10	2	4	6	2	3	5	1	3	4	2	7	9	1	5	6	3	5	8
鼠科	鬼鼠	*Bandicota indica*		LC											1	1									
鼠科	小黃腹鼠	*Rattus losea*		LC	2	6	8	2	4	6	1	4	5		2	2	1	4	5		3	3	1	3	4
鼠科	溝鼠	*Rattus norvegicus*		LC		4	4		2	2		1	1	1		1		4	4	1	2	3	2	3	5
松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*	Es	LC		5	5		11	11		9	9		5	5		3	3		7	7		8	8
蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*		LC	16	51	67	60	130	190	73	108	181	24	35	59	12	42	54	57	117	174	59	129	188
蝙蝠科	高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*		LC		4	4		25	25		11	11		8	8		2	2		9	9		13	13
物種數小計(S)					3	6	6	3	6	6	3	6	6	3	6	7	3	6	6	3	6	6	4	6	6
數量小計(N)					4	23	27	4	21	25	3	17	20	2	11	13	3	18	21	2	17	19	6	19	25
Shannon-Wiener’s diversity index (H’)					-	-	-	-	-	-	0.64	1.15	1.20	0.69	1.24	1.41	0.64	1.33	1.30	0.69	1.28	1.31	1.01	1.30	1.34
Shannon-Wiener’s evenness index (E)					-	-	-	-	-	-	0.92	0.83	0.87	1.00	0.89	0.88	0.92	0.96	0.94	1.00	0.93	0.95	0.92	0.94	0.97

註：

1.哺乳類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw、臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等, 2010)、臺灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)

特有類別 Es:特有亞種

2.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄(鄭錫奇等，2017)

LC：暫無危機

3.翼手目為音頻紀錄，非個體數量，不列入數量統計

4.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

5.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

科	中名	學名	特有類別	受脅等級	施工期間(113/10)			施工期間(114/1)			施工期間(114/4)		
					A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*		LC		5	5	1	8	9	1	4	5
鼠科	鬼鼠	*Bandicota indica*		LC		1	1						
鼠科	小黃腹鼠	*Rattus losea*		LC		1	1	1	3	4		2	2
鼠科	溝鼠	*Rattus norvegicus*		LC	1	2	3		4	4		2	2
松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*	Es	LC		4	4		4	4		6	6
蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*		LC	11	51	62	6	38	44	52	102	154
蝙蝠科	高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*		LC		6	6		1	1		8	8
物種數小計(S)					2	7	7	3	6	6	2	6	6
數量小計(N)					1	13	14	2	19	21	1	14	15
Shannon-Wiener’s diversity index (H’)					無法計算	1.41	1.43	0.69	1.31	1.31	無法計算	1.28	1.27
Shannon-Wiener’s evenness index (E)					無法計算	0.88	0.89	1.00	0.95	0.95	無法計算	0.92	0.92

註：

1.哺乳類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw、臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等, 2010)、臺灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)

特有類別 Es:特有亞種

2.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄(農業部，2024)

LC：暫無危機

3.翼手目為音頻紀錄，非個體數量，不列入數量統計

4.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

5.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表 2.8-2　鳥類名錄

科	中名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育類別	生態同功群	紅皮書等級	環說書(110/3)			環說書(110/6)			施工前(112/5)			施工期間(112/10)		
								A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
雁鴨科	尖尾鴨	*Anas acuta*	冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		3	3									
雁鴨科	鳳頭潛鴨	*Aythya fuligula*	冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		123	123									
雉科	環頸雉	*Phasianus colchicus*	留、稀/引進種、不普	Es	II	草原性陸禽	CR		5	5		1	1		2	2			
鸊鷉科	小鸊鷉	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		12	12		16	16		9	9		14	14
鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			草原性陸禽	NA	18	35	53	15	33	48	17	23	40	16	39	55
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普			草原性陸禽	LC	11	32	43	10	34	44	9	19	28	13	29	42
鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	留、普			樹林性陸禽	LC	6	12	18	6	10	16	7	9	16	5	14	19
杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普			草原性陸禽	LC		4	4								3	3
夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	留、普	Es		草原性陸禽	LC	3	7	10	4	8	12	3	5	8	4	8	12
雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	留、普	Es		空域飛禽	LC	6	13	19	5	19	24	7	11	18	5	12	17
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普			水域高草游涉禽	LC	1	10	11	3	11	14	3	7	10	2	11	13
秧雞科	白冠雞	*Fulica atra*	冬、不普			水域高草游涉禽	LC		2	2								2	2
秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普			水域高草游涉禽	LC		6	6		4	4		1	1		5	5
長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	留、普/冬、普			泥灘涉禽	LC	6	22	28	13	19	32	11	17	28	5	25	30
鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*	留、不普/冬、普			泥灘涉禽	LC		6	6		8	8		4	4		8	8
鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普			泥灘涉禽	LC		8	8		7	7		4	4		10	10
水雉科	水雉	*Hydrophasianus chirurgus*	留、不普/過、稀		II	水域高草游涉禽	VU		1	1									
鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			泥灘涉禽	LC		4	4		3	3		1	1		5	5
鷸科	青足鷸	*Tringa nebularia*	冬、普			泥灘涉禽	LC		3	3								3	3
鷸科	鷹斑鷸	*Tringa glareola*	冬、普/過、普			泥灘涉禽	LC		6	6								6	6
三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	留、普	Es		草原性陸禽	LC	1	4	5	1	2	3	1	1	2	2	3	5
燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	夏、普/過、普		III	水岸性陸禽	LC				12	31	43	14	43	57			
鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		3	3								2	2
鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	留、不普/夏、不普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		7	7		4	4		2	2		6	6
鷺科	中白鷺	*Ardea intermedia*	夏、稀/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		6	6		5	5		3	3		5	5
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			水域泥岸游涉禽	LC	7	13	20	6	9	15	7	11	18	8	11	19
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	8	30	38	9	27	36	7	15	22	7	33	40
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			水域泥岸游涉禽	LC	2	7	9	3	6	9	4	7	11	1	8	9
鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普			樹林性陸禽	LC		2	2		2	2		1	1		1	1
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	留、普		II	草原性陸禽	LC		2	2								3	3
翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			水岸性陸禽	LC		2	2		2	2		2	2		1	1
鬚鴷科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	留、普	E		樹林性陸禽	LC	3	8	11	4	9	13	1	12	13	4	9	13
啄木鳥科	小啄木	*Yungipicus canicapillus*	留、普			樹林性陸禽	LC		3	3		3	3		1	1		2	2
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	留、普/過、稀	Es		草原性陸禽	LC	7	15	22	6	12	18	7	14	21	6	17	23
王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	留、普	Es		樹林性陸禽	LC		7	7		8	8		4	4		6	6
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普		III	草原性陸禽	LC	1	3	4							1	4	5
伯勞科	棕背伯勞	*Lanius schach*	留、普			草原性陸禽	VU	2	4	6	1	3	4	1	2	3		5	5
鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	4	12	16	5	14	19	4	8	12	5	10	15
鴉科	喜鵲	*Pica serica*	引進種、普			草原性陸禽	LC	3	6	9	2	8	10	2	5	7	5	6	11
百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*	留、普			草原性陸禽	LC	3	8	11	2	9	11	3	7	10	2	9	11

科	中名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育類別	生態同功群	紅皮書等級	環說書(110/3)			環說書(110/6)			施工前(112/5)			施工期間(112/10)		
								A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普			草原性陸禽	LC	3	9	12	2	5	7	3	6	9	4	8	12
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	留、普	Es		草原性陸禽	LC	10	29	39	9	29	38	7	16	23	9	32	41
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	留、普			草原性陸禽	LC		6	6		4	4		1	1		5	5
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	留、不普	Es		草原性陸禽	LC	2	4	6	2	3	5	1	4	5		2	2
燕科	棕沙燕	*Riparia chinensis*	留、普			空域飛禽	LC		14	14		13	13		9	9		16	16
燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普			空域飛禽	LC	9	16	25	10	15	25	12	19	31	10	14	24
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普			空域飛禽	LC	11	24	35	8	26	34	9	29	38	12	21	33
燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*	留、普			空域飛禽	LC	6	11	17	8	12	20	7	11	18	5	13	18
鵯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	13	53	66	12	49	61	13	27	40	15	47	62
鵯科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	2	6	8	5	7	12	3	5	8	1	7	8
繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	留、普			樹林性陸禽	LC	9	25	34	10	26	36	7	17	24	10	22	32
畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	E		樹林性陸禽	LC	3	11	14	4	12	16	2	7	9	2	12	14
八哥科	亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	引進種、普			樹林性陸禽	NA		4	4		2	2		1	1		4	4
八哥科	灰頭椋鳥	*Sturnia malabarica*	引進種、不普			草原性陸禽	NA				9		9						
八哥科	絲光椋鳥	*Spodiopsar sericeus*	冬、不普			草原性陸禽	LC	3	6	9	4	5	9	2	4	6	4	8	12
八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普			草原性陸禽	NA	7	11	18	8	14	22	9	16	25	5	10	15
八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普			草原性陸禽	NA	6	15	21	24	23	47	27	29	56	8	15	23
鶲科	白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	引進種、普			樹林性陸禽	NA	1	3	4	1	2	3		1	1		3	3
鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*	冬、普			樹林性陸禽	LC		3	3								3	3
梅花雀科	白喉文鳥	*Euodice malabarica*	引進種、不普			草原性陸禽	NA					2	2						
梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普			草原性陸禽	LC	11	24	35	8	20	28	9	13	22	12	21	33
麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普			草原性陸禽	LC	23	63	86	24	62	86	29	34	63	20	69	89
鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普			水岸性陸禽	LC	2	6	8							2	9	11
鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	4	15	19							6	22	28
鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普			水岸性陸禽	LC	2	7	9	2	8	10	1	5	6	2	6	8
			物種數小計(S)					37	62	62	36	51	52	34	50	50	34	58	58
			數量小計(N)					219	821	1,040	257	666	923	249	504	753	218	704	922
			Shannon-Wiener’s diversity index (H’)					-	-	-	-	-	-	3.18	3.51	3.45	3.28	3.67	3.63
			Shannon-Wiener’s evenness index (E)					-	-	-	-	-	-	0.90	0.90	0.88	0.93	0.90	0.89

註：

1.鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2023 年台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2023)

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於中華民國 112 年 10 月 24 日農林務字第 1121701494 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

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)

4.紅皮書等級係參考自 2016 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等，2016)。

CR：極危、VU：易危、LC：暫無危機、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)

5.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

6.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表 2.8-2　鳥類名錄(續 1)

科	中名	學名	遷徙屬性	保育等級	特有類別	生態同功群	紅皮書等級	施工期間(113/1)			施工期間(113/4)			施工期間(113/7)			施工期間(113/10)		
								A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
雉科	環頸雉	*Phasianus colchicus*	留、稀/引進種、不普	II	Es	草原性陸禽	CR		3	3		3	3		4	4			
鸊鷉科	小鸊鷉	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		10	10		7	7		13	13		12	12
鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			草原性陸禽	NA	14	27	41	15	26	41	18	27	45	14	43	57
鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis*	留、普/過、稀		Es	樹林性陸禽	LC		3	3									
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普			草原性陸禽	LC	8	23	31	10	23	33	11	31	42	11	26	37
鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	留、普			樹林性陸禽	LC	5	10	15	6	7	13	5	9	14	4	16	20
杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普			草原性陸禽	LC		2	2								2	2
夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	留、普		Es	草原性陸禽	LC	2	6	8	3	4	7	2	6	8		4	4
雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	留、普		Es	空域飛禽	LC	5	9	14	6	13	19	7	16	23	4	17	21
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普			水域高草游涉禽	LC	1	9	10	2	6	8	1	7	8		13	13
秧雞科	白冠雞	*Fulica atra*	冬、不普			水域高草游涉禽	LC		3	3			0					2	2
秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普			水域高草游涉禽	LC		4	4		2	2		3	3		4	4
長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	留、普/冬、普			泥灘涉禽	LC	6	19	25	13	14	27	14	15	29	4	28	32
鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*	留、不普/冬、普			泥灘涉禽	LC		6	6		3	3		5	5		9	9
鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普			泥灘涉禽	LC		7	7		4	4		5	5		12	12
鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			泥灘涉禽	LC		4	4		2	2		1	1		6	6
鷸科	青足鷸	*Tringa nebularia*	冬、普			泥灘涉禽	LC		4	4								2	2
鷸科	小青足鷸	*Tringa stagnatilis*	冬、不普/過、普			泥灘涉禽	LC											1	1
鷸科	鷹斑鷸	*Tringa glareola*	冬、普/過、普			泥灘涉禽	LC		8	8								5	5
三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	留、普		Es	草原性陸禽	LC	1	2	3		1	1		2	2		4	4
燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	夏、普/過、普	III		水岸性陸禽	LC				17	39	56	15	34	49		8	8
鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		3	3								2	2
鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	留、不普/夏、不普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		5	5		1	1		2	2		4	4
鷺科	中白鷺	*Ardea intermedia*	夏、稀/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		4	4		1	1		2	2		3	3
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			水域泥岸游涉禽	LC	4	9	13	5	12	17	7	13	20	5	14	19
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	5	21	26	8	18	26	10	22	32	11	29	40
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			水域泥岸游涉禽	LC	2	4	6	3	6	9	4	7	11	1	6	7
鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普			樹林性陸禽	LC		3	3		2	2		3	3		1	1
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	留、普	II		草原性陸禽	LC		2	2		1	1		1	1		3	3
翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			水岸性陸禽	LC		2	2		1	1		2	2		1	1
鬚鴷科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	留、普		E	樹林性陸禽	LC	2	7	9	2	10	12	3	11	14	2	8	10
啄木鳥科	小啄木	*Yungipicus canicapillus*	留、普			樹林性陸禽	LC		2	2		1	1		2	2		2	2
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	留、普/過、稀		Es	草原性陸禽	LC	5	10	15	9	17	26	6	15	21	4	19	23
王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	留、普		Es	樹林性陸禽	LC		6	6		3	3		4	4		5	5
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普	III		草原性陸禽	LC	2	5	7							1	3	4
伯勞科	棕背伯勞	*Lanius schach*	留、普			草原性陸禽	VU	1	2	3	1	1	2		2	2		4	4
鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	留、普		Es	樹林性陸禽	LC	3	10	13	5	7	12	6	9	15	6	11	17
鴉科	喜鵲	*Pica serica*	引進種、普			草原性陸禽	LC	2	4	6	1	4	5	2	4	6	4	7	11
百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*	留、普			草原性陸禽	LC	2	5	7	4	8	12	5	10	15		8	8
扇尾鶯科	斑紋鷦鶯	*Prinia striata*	留、不普		Es	草原性陸禽	NT											2	2
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普			草原性陸禽	LC	2	8	10	4	7	11	4	8	12	5	9	14

科	中名	學名	遷徙屬性	保育等級	特有類別	生態同功群	紅皮書等級	施工期間(113/1)			施工期間(113/4)			施工期間(113/7)			施工期間(113/10)		
								A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	留、普		Es	草原性陸禽	LC	8	21	29	8	19	27	10	21	31	8	29	37
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	留、普			草原性陸禽	LC		3	3		1	1		2	2		4	4
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	留、不普		Es	草原性陸禽	LC	2	3	5	2	2	4	1	3	4		2	2
燕科	棕沙燕	*Riparia chinensis*	留、普			空域飛禽	LC		12	12		11	11		13	13		18	18
燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普			空域飛禽	LC	6	11	17	14	23	37	15	21	36	8	16	24
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普			空域飛禽	LC	8	17	25	11	31	42	9	32	41	11	23	34
燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*	留、普			空域飛禽	LC	5	9	14	6	13	19	7	14	21	9	113	122
鶺科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	留、普		Es	樹林性陸禽	LC	10	40	50	15	32	47	17	36	53	13	52	65
鶺科	紅嘴黑鶺	*Hypsipetes leucocephalus*	留、普		Es	樹林性陸禽	LC	2	4	6	2	6	8	4	7	11		8	8
繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	留、普			樹林性陸禽	LC	7	20	27	6	15	21	8	19	27	12	17	29
畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普		E	樹林性陸禽	LC	2	8	10	1	6	7	2	8	10	1	11	12
八哥科	亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	引進種、普			樹林性陸禽	NA		3	3		2	2		3	3		5	5
八哥科	黑領椋鳥	*Gracupica nigricollis*	引進種、普			草原性陸禽	LC					2	2		4	4			
八哥科	絲光椋鳥	*Spodiopsar sericeus*	冬、不普			草原性陸禽	LC	3	6	9	1	3	4				3	7	10
八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普			草原性陸禽	NA	5	7	12	12	19	31	10	18	28	6	12	18
八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普			草原性陸禽	NA	5	12	17	31	34	65	28	31	59	10	17	27
八哥科	八哥	*Acridotheres cristatellus*	留、不普	II	Es	草原性陸禽	EN					1	1		1	1			
鶲科	白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	引進種、普			樹林性陸禽	NA	1	1	2		1	1		2	2		3	3
鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*	冬、普			樹林性陸禽	LC		3	3								3	3
梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普			草原性陸禽	LC	8	19	27	8	15	23	10	18	28	8	23	31
麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普			草原性陸禽	LC	17	47	64	34	37	71	31	48	79	23	76	99
鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普			水岸性陸禽	LC	3	6	9							1	8	9
鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	4	12	16		1	1				3	25	28
鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普			水岸性陸禽	LC	3	6	9	1	4	5	1	5	6	2	5	7
物種數小計(S)								37	60	60	33	54	54	31	52	52	29	61	61
數量小計(N)								171	541	712	266	532	798	273	601	874	194	832	1,026
Shannon-Wiener’s diversity index (H’)								3.36	3.74	3.70	3.11	3.50	3.41	3.13	3.55	3.47	3.11	3.54	3.52
Shannon-Wiener’s evenness index (E)								0.93	0.91	0.90	0.89	0.88	0.86	0.91	0.90	0.88	0.92	0.86	0.86

註：

1.鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2023 年台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2023)

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於中華民國 113 年 4 月 2 日農林業字第 1132400293 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

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)

4.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等，2024)。

EN：瀕危、CR：極危、VU：易危、LC：暫無危機、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)

5.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

6.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表 2.8-2　鳥類名錄(續 2)

科	中名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	生態同功群	紅皮書等級	施工期間(114/1) A	B	小計	施工期間(114/4) A	B	小計
雉科	環頸雉	*Phasianus colchicus*	留、稀/引進種、不普	Es	II	草原性陸禽	CR		1	1			
雁鴨科	花嘴鴨	*Anas zonorhyncha*	留、普/冬、不普			水域泥岸游涉禽	LC					2	2
鸊鷉科	小鸊鷉	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		11	11		9	9
鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			草原性陸禽	NA	12	28	40	14	27	41
鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis*	留、普/過、稀	Es		樹林性陸禽	LC		4	4			
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普			草原性陸禽	LC	7	21	28	8	19	27
鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	留、普			樹林性陸禽	LC	2	15	17	6	9	15
杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普			草原性陸禽	LC		3	3			
夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	留、普	Es		草原性陸禽	LC	1	5	6	2	4	6
雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	留、普	Es		空域飛禽	LC	3	96	99	7	14	21
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普			水域高草游涉禽	LC	1	9	10	1	7	8
秧雞科	白冠雞	*Fulica atra*	冬、不普			水域高草游涉禽	LC		2	2			
秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普			水域高草游涉禽	LC		5	5		2	2
長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	留、普/冬、普			泥灘涉禽	LC	2	20	22		13	13
鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*	留、不普/冬、普			泥灘涉禽	LC		7	7		4	4
水雉科	水雉	*Hydrophasianus chirurgus*	留、不普/過、稀		II	水域高草游涉禽	VU					2	2
鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普			泥灘涉禽	LC		6	6			
鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			泥灘涉禽	LC		5	5		3	3
鷸科	青足鷸	*Tringa nebularia*	冬、普			泥灘涉禽	LC		3	3			
鷸科	鷹斑鷸	*Tringa glareola*	冬、普/過、普			泥灘涉禽	LC		7	7			
三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	留、普	Es		草原性陸禽	LC	2	3	5	2	2	4
燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	夏、普/過、普		III	水岸性陸禽	LC				13	31	44
鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		4	4			
鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	留、不普/夏、不普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		5	5		2	2
鷺科	中白鷺	*Ardea intermedia*	夏、稀/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		3	3		1	1
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			水域泥岸游涉禽	LC	3	10	13	4	13	17
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	6	23	29	7	20	27
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			水域泥岸游涉禽	LC	1	3	4	3	5	8
鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普			樹林性陸禽	LC		4	4		3	3
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	留、普		II	草原性陸禽	LC		2	2		2	2
翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			水岸性陸禽	LC		2	2		2	2
鬚鴷科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	留、普	E		樹林性陸禽	LC	1	7	8	3	13	16
啄木鳥科	小啄木	*Yungipicus canicapillus*	留、普			樹林性陸禽	LC		1	1		2	2
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	留、普/過、稀	Es		草原性陸禽	LC	3	14	17	7	19	26
王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	留、普	Es		樹林性陸禽	LC		5	5		4	4
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普		III	草原性陸禽	LC	1	6	7			
伯勞科	棕背伯勞	*Lanius schach*	留、普			草原性陸禽	VU	2	3	5	1	2	3
鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	1	10	11	4	9	13
鴉科	喜鵲	*Pica serica*	引進種、普			草原性陸禽	LC	2	4	6	2	2	4
百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*	留、普			草原性陸禽	LC	3	6	9	3	10	13
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普			草原性陸禽	LC	3	7	10	5	8	13
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	留、普	Es		草原性陸禽	LC	6	21	27	7	16	23
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	留、普			草原性陸禽	LC		2	2			

科	中名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	生態同功群	紅皮書等級	施工期間(114/1) A	施工期間(114/1) B	施工期間(114/1) 小計	施工期間(114/4) A	施工期間(114/4) B	施工期間(114/4) 小計
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	留、不普	Es		草原性陸禽	LC	1	3	4		2	2
燕科	棕沙燕	*Riparia chinensis*	留、普			空域飛禽	LC		14	14		12	12
燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普			空域飛禽	LC	7	13	20	12	19	31
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普			空域飛禽	LC	9	19	28	10	27	37
燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*	留、普			空域飛禽	LC	4	215	219	5	16	21
鵯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	11	44	55	12	33	45
鵯科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	1	5	6	2	5	7
繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	留、普			樹林性陸禽	LC	6	18	24	7	13	20
畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	E		樹林性陸禽	LC	1	7	8	1	5	6
八哥科	亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	引進種、普			樹林性陸禽	NA		4	4		3	3
八哥科	黑領椋鳥	*Gracupica nigricollis*	引進種、普			草原性陸禽	LC					1	1
八哥科	絲光椋鳥	*Spodiopsar sericeus*	冬、不普			草原性陸禽	LC	1	5	6	2	3	5
八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普			草原性陸禽	NA	4	10	14	13	17	30
八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普			草原性陸禽	NA	7	13	20	33	35	68
鶲科	白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	引進種、普			樹林性陸禽	NA	1	1	2		2	2
鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*	冬、普			樹林性陸禽	LC		2	2			
梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普			草原性陸禽	LC	5	20	25	7	16	23
麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普			草原性陸禽	LC	20	51	71	29	40	69
鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普			水岸性陸禽	LC	1	6	7			
鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	2	12	14			
鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普			水岸性陸禽	LC	1	5	6	1	5	6
物種數小計(S)								37	60	60	32	52	52
數量小計(N)								144	860	1,004	233	538	771
Shannon-Wiener's diversity index (H')								3.21	3.22	3.29	3.08	3.55	3.46
Shannon-Wiener's evenness index (E)								0.89	0.79	0.80	0.89	0.90	0.87

註：

1.鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2023 年台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2023)

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「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)

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)

4.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等，2024)。

CR：極危、VU：易危、LC：暫無危機、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)

5.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

6.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表 2.8-3　兩棲類名錄

科	中名	學名	保育等級	特有類別	紅皮書等級	環說階段(110/3)			環說階段(110/6)			施工前(112/5)			施工期間(112/10)			施工期間(113/1)			施工期間(113/4)			施工期間(113/7)		
						A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	2	4	6	5	7	12	6	5	11	3	5	8	2	5	7	5	5	10	5	7	12
叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	2	6	8	10	7	17	9	6	15	3	4	7	1	4	5	7	4	11	9	6	15
狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC		8	8	14	10	24	11	8	19		10	10		8	8	9	6	15	11	8	19
赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Sylvirana guentheri*			LC		2	2		5	5	1	4	5		1	1		2	2	2	3	5	2	4	6
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			LC	2	4	6	3	8	11	3	10	13	1	5	6	1	3	4	1	8	9	1	9	10
樹蛙科	諸羅樹蛙	*Zhangixalus arvalis*	II	E	EN								4	4								2	2			
物種數小計(S)						3	5	5	4	5	5	5	6	6	3	5	5	3	5	5	5	6	6	5	5	5
數量小計(N)						6	24	30	32	37	69	30	37	67	7	25	32	4	22	26	24	28	52	28	34	62
Shannon-Wiener’s diversity index (H’)						-	-	-	-	-	-	1.39	1.73	1.67	1.00	1.43	1.46	1.04	1.50	1.52	1.39	1.70	1.66	1.35	1.58	1.54
Shannon-Wiener’s evenness index (E)						-	-	-	-	-	-	0.87	0.97	0.93	0.91	0.89	0.91	0.95	0.93	0.94	0.87	0.95	0.93	0.84	0.98	0.96

註：

1.兩棲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等，2009)，賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)

特有類別　E:特有種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 113 年 4 月 2 日農林業字第 1132400293 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

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

3.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄(林春富等，2017)。

EN：瀕危、LC：暫無危機

4.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

5.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

科	中名	學名	保育等級	特有類別	受脅等級	施工期間(113/10)			施工期間(114/1)			施工期間(114/4)		
						A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	2	6	8	1	6	7	4	4	8
叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC		5	5	1	5	6	5	5	10
狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC		12	12		10	10	7	8	15
赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Sylvirana guentheri*			LC	1	2	3		2	2	1	4	5
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			LC		3	3	1	2	3		7	7
樹蛙科	諸羅樹蛙	*Zhangixalus arvalis*	II	E	EN								1	1
物種數小計(S)						2	5	5	3	5	5	4	6	6
數量小計(N)						3	28	31	3	25	28	17	29	46
Shannon-Wiener’s diversity index (H’)						0.64	1.43	1.46	1.10	1.44	1.47	1.23	1.66	1.61
Shannon-Wiener’s evenness index (E)						0.92	0.89	0.91	1.00	0.89	0.91	0.89	0.93	0.90

註：

1.兩棲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等，2009)，賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)

2.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

3.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表 2.8-4 爬蟲類名錄

科	中名	學名	保育等級	特有類別	紅皮書等級	環說階段(110/3)			環說階段(110/6)			施工前(112/5)			施工期間(112/10)			施工期間(113/1)			施工期間(113/4)			施工期間(113/7)		
						A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*		E	LC		1	1		1	1		3	3	1	2	3		4	4		2	2		5	5
黃頷蛇科	王錦蛇	*Elaphe carinata*			LC		1	1																		
黃頷蛇科	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus*			LC		1	1								1	1									
黃頷蛇科	臺灣黑眉錦蛇	*Orthriophis taeniura friesi*	III	Es	LC								1	1												
壁虎科	鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*			LC		3	3		2	2		3	3		2	2		2	2		4	4	2	6	8
壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	7	13	20	8	12	20	7	10	17	5	8	13	6	9	15	8	12	20	9	14	23
石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*			LC	1	2	3	2	2	4	2	1	3	1	1	2	1	2	3	1	2	3	1	3	4
石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*				1	3	4	2	4	6	3	1	4	2	1	3	1	1	2	3	1	4	4	2	6
石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*			LC		2	2		3	3		2	2		2	2		3	3	1	2	3	1	3	4
澤龜科	紅耳龜	*Trachemys scripta elegans*					1	1		1	1															
地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*			LC	1	4	5	2	5	7	2	4	6		3	3		6	6		3	3		5	5
物種數小計(S)						4	10	10	4	8	8	4	8	8	4	8	8	3	7	7	4	7	7	5	7	7
數量小計(N)						10	31	41	14	30	44	14	25	39	9	20	29	8	27	35	13	26	39	17	38	55
Shannon-Wiener's diversity index (H')						-	-	-	-	-	-	1.23	1.76	1.72	1.15	1.79	1.73	0.74	1.74	1.66	1.03	1.61	1.55	1.26	1.75	1.70
Shannon-Wiener's evenness index (E)						-	-	-	-	-	-	0.89	0.84	0.83	0.83	0.86	0.83	0.67	0.89	0.85	0.74	0.83	0.80	0.78	0.90	0.88

註：

1.爬蟲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等，2009)

特有類別 E:特有種 Es:特有亞種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 113 年 4 月 2 日農林業字第 1132400293 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

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

3.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄(陳元龍等，2017)。

LC：暫無危機、空格：未評估

4.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

5.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

科	中名	學名	特有類別	紅皮書等級	施工期間(113/10)			施工期間(114/1)			施工期間(114/4)		
					A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E	LC		3	3		5	5		4	4
黃頷蛇科	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus*		LC		1	1						
壁虎科	鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*		LC		2	2		3	3		5	5
壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*		LC	6	10	16	4	13	17	7	13	20
石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*		LC		2	2		1	1	1	3	4
石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*			1	1	2	1	2	3	2	1	3
石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*		LC	1	2	3	2	2	4	1	2	3
地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*		LC		4	4		7	7		6	6
物種數小計(S)					3	8	8	3	7	7	4	7	7
數量小計(N)					8	25	33	7	33	40	11	34	45
Shannon-Wiener's diversity index (H')					0.74	1.78	1.66	0.96	1.65	1.64	1.03	1.69	1.66
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.67	0.85	0.80	0.87	0.85	0.84	0.75	0.87	0.86

註：

1.爬蟲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等，2009)

特有類別　E:特有種 Es:特有亞種
2.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄(農業部，2024)。
LC：暫無危機、空格：未評估
3.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)
4.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表 2.8-5　蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	學名	環說階段(110/3)			環說階段(110/6)			施工前(112/5)			施工期間(112/10)			施工期間(113/1)			施工期間(113/4)			施工期間(113/7)			施工期間(113/10)		
				A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*	2	4	6	4	5	9	5	6	11	4	6	10	2	3	5	4	7	11	5	7	12	4	7	11
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	*Papilio demoleus*	1	2	3	2	4	6	1	3	4		2	2	1	2	3	2	2	4	3	3	6		2	2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*	1	1	2	2	2	4	3	3	6	3	3	6	2	1	3	2	4	6	3	4	7	1	3	4
鳳蝶科	鳳蝶亞科	黑鳳蝶	*Papilio protenor protenor*		2	2		3	3		2	2		1	1		2	2		1	1		3	3		3	3
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*	11	27	38	9	24	33	8	13	21	10	33	43	10	19	29	10	16	26	9	20	29	13	37	50
粉蝶科	粉蝶亞科	緣點白粉蝶	*Pieris canidia*	2	6	8	5	7	12	6	8	14	4	6	10	2	5	7	5	7	12	6	8	14	2	7	9
粉蝶科	粉蝶亞科	鑲邊尖粉蝶	*Appias olferna peducaea*											6	6											5	5
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	*Leptosia nina niobe*	2	6	8	3	5	8	2	4	6	2	8	10	4	7	11	3	5	8	4	6	10	1	7	8
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	*Eurema blanda arsakia*	3	8	11	2	9	11	3	10	13	5	9	14	2	4	6	3	9	12	2	11	13	8	10	18
弄蝶科	弄蝶亞科	黑星弄蝶	*Suastus gremius*		2	2		1	1		2	2		3	3		2	2		3	3		3	3		5	5
弄蝶科	弄蝶亞科	蕉弄蝶	*Erionota torus*	1	3	4	1	3	4		2	2		3	3	1	2	3		1	1	1	2	3		2	2
弄蝶科	弄蝶亞科	黃斑弄蝶	*Potanthus confucius angustatus*		3	3		4	4		3	3		4	4		4	4		2	2		4	4		6	6
弄蝶科	弄蝶亞科	竹橙斑弄蝶	*Telicota bambusae horisha*	1	2	3	1	2	3	2	1	3		2	2	2	1	3	1	2	3	2	3	5		1	1
灰蝶科	灰蝶亞科	紫日灰蝶	*Heliophorus ila matsumurae*																							8	8
灰蝶科	藍灰蝶亞科	淡青雅波灰蝶	*Jamides alecto dromicus*	1	4	5	2	5	7	1	6	7	3	6	9	1	3	4	2	5	7	3	5	8	1	8	9
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	*Lampides boeticus*	2	6	8	3	7	10	4	8	12	4	6	10	2	3	5	3	8	11	3	9	12	2	5	7
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*	3	8	11	4	9	13	5	11	16	3	10	13	5	8	13	6	14	20	4	12	16	5	12	17
灰蝶科	藍灰蝶亞科	折列藍灰蝶	*Zizina otis riukuensis*		3	3		4	4		3	3		2	2		2	2		2	2		3	3		2	2
蛺蝶科	斑蝶亞科	旖斑蝶	*Ideopsis similis*	1	4	5	2	6	8	1	7	8	3	6	9	2	3	5	2	8	10	3	7	10	2	5	7
蛺蝶科	苾蛺蝶亞科	波蛺蝶	*Ariadne ariadne pallidior*																							9	9
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	*Neptis hylas luculenta*	3	5	8	2	4	6	3	5	8	3	5	8	1	4	5	2	4	6	1	5	6	4	4	8
蛺蝶科	蛺蝶亞科	眼蛺蝶	*Junonia almana*	1	4	5	1	5	6	2	4	6	2	6	8	2	3	5	1	3	4	2	4	6		7	7
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鈎蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*	3	8	11	2	7	9	1	6	7	3	8	11	1	5	6	2	7	9	3	8	11	3	9	12
蛺蝶科	蛺蝶亞科	散紋盛蛺蝶	*Symbrenthia lilaea formosanus*	2	4	6	4	5	9	3	6	9	4	6	10	3	3	6	4	5	9	3	6	9	2	5	7
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*		3	3		2	2		1	1		2	2		2	2		2	2		3	3		3	3
蛺蝶科	眼蝶亞科	密紋波眼蝶	*Ypthima multistriata*	2	6	8	3	8	11	4	7	11	2	8	10	1	5	6	3	7	10	4	8	12	1	7	8
蛺蝶科	眼蝶亞科	藍紋鋸眼蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*		3	3		4	4		2	2		1	1		2	2		3	3		4	4		2	2
物種數小計(S)				18	24	24	18	24	24	17	24	24	15	25	25	18	24	24	17	24	24	18	24	24	14	27	27
數量小計(N)				42	124	166	52	135	187	54	123	177	55	152	207	44	95	139	55	127	182	61	148	209	49	181	230
Shannon-Wiener’s diversity index (H’)				-	-	-	-	-	-	2.66	2.99	2.95	2.60	2.90	2.88	2.62	2.91	2.88	2.65	2.95	2.90	2.76	3.01	2.99	2.30	2.99	2.93
Shannon-Wiener’s evenness index (E)				-	-	-	-	-	-	0.94	0.94	0.93	0.96	0.90	0.89	0.91	0.91	0.91	0.94	0.93	0.91	0.95	0.95	0.94	0.87	0.91	0.89

註：

1.蝴蝶類名錄係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/、臺灣蝶類誌第一卷鳳蝶科、第二卷粉蝶科、第三卷弄蝶科、第四卷灰蝶科、第五卷蛺蝶科(徐堉峰, 2018, 2019, 2020,2021)、蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）(張永仁, 2007)、臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)(徐堉峰, 2013)

2.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

3.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表 2.8-5　蝴蝶類名錄(續 1)

科	亞科	中名	學名	114/1			114/4		
				A	B	小計	A	B	小計
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*	3	4	7	3	7	10
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	*Papilio demoleus*		1	1	1	3	4
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*	3	2	5	2	4	6
鳳蝶科	鳳蝶亞科	黑鳳蝶	*Papilio protenor protenor*		1	1		2	2
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*	11	21	32	8	15	23
粉蝶科	粉蝶亞科	緣點白粉蝶	*Pieris canidia*	1	4	5	4	8	12
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	*Leptosia nina niobe*	5	8	13	2	5	7
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	*Eurema blanda arsakia*	1	3	4	2	9	11
弄蝶科	弄蝶亞科	黑星弄蝶	*Suastus gremius*		3	3		3	3
弄蝶科	弄蝶亞科	蕉弄蝶	*Erionota torus*	2	1	3		2	2
弄蝶科	弄蝶亞科	黃斑弄蝶	*Potanthus confucius angustatus*		5	5		3	3
弄蝶科	弄蝶亞科	竹橙斑弄蝶	*Telicota bambusae horisha*	1	2	3	1	2	3
灰蝶科	藍灰蝶亞科	淡青雅波灰蝶	*Jamides alecto dromicus*	2	2	4	1	6	7
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	*Lampides boeticus*	1	2	3			
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*	7	10	17	5	13	18
灰蝶科	藍灰蝶亞科	折列藍灰蝶	*Zizina otis riukuensis*		3	3		3	3
蛺蝶科	斑蝶亞科	旖斑蝶	*Ideopsis similis*	1	2	3	1	8	9
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	*Neptis hylas luculenta*	2	5	7	2	5	7
蛺蝶科	蛺蝶亞科	眼蛺蝶	*Junonia almana*		2	2	1	4	5
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鉤蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*	2	6	8			
蛺蝶科	蛺蝶亞科	散紋盛蛺蝶	*Symbrenthia lilaea formosanus*	2	2	4	3	6	9
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*	1	3	4		2	2
蛺蝶科	眼蝶亞科	密紋波眼蝶	*Ypthima multistriata*	1	4	5	3	7	10
蛺蝶科	眼蝶亞科	藍紋鋸眼蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*		3	3		3	3
物種數小計(S)				18	24	24	17	24	24
數量小計(N)				44	95	139	43	135	178
Shannon-Wiener’s diversity index (H’)				2.62	2.91	2.88	2.62	3.01	2.96
Shannon-Wiener’s evenness index (E)				0.91	0.91	0.91	0.93	0.95	0.93

註：

1.蝴蝶類名錄係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/、臺灣蝶類誌第一卷鳳蝶科、第二卷粉蝶科、第三卷弄蝶科、第四卷灰蝶科、第五卷蛺蝶科(徐堉峰, 2018, 2019, 2020,2021)、蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）(張永仁, 2007)、臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)(徐堉峰, 2013)

2.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

3.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

2.9 水域生態調查

2.9-1 測站描述

測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)，位於國道一號下方，堤岸形態為水泥護堤，堤岸高約 8 公尺，底質以泥沙為主，水體顏色為淡綠色，水深約有 10~150 公分左右，周圍可見布袋蓮、番仔藤、盒果藤、大黍、銀合歡、血桐等植物。

測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)，堤岸形態為水泥護堤，堤岸高約 6 公尺，底質以巨石及卵、礫石為主，水體顏色為清澈透明，水深約有 10~80 公分左右，周圍可見巴拉草、紅毛草、布袋蓮、大黍、菟絲子、構樹等植物。

測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)，位於大洲排水及鹽水溪匯流處下游約 100 公尺處，堤岸形態為水泥護堤，堤岸高約 8 公尺，底質以泥沙為主，水體顏色略呈綠色，水深約有 30~100 公分左右，周圍可見布袋蓮、象草、番仔藤、盒果藤、巴拉草、毛西番蓮、賽芻豆等植物。

水域生態監測點如圖 1.4-5 所示。

2.9-2 魚類

(1) 物種組成

施工期間(114/4)監測結果共記錄魚類 4 科 4 種 133 隻次，分別為食蚊魚、線鱧、口孵非鯽及豹紋翼甲鯰，其中測站 1 記錄到 4 種 48 隻次；測站 2 記錄 3 種 37 隻次；測站 3 記錄到 3 種 48 隻次，各測站皆以口孵非鯽數量最多。所記錄物種均屬分布於臺灣西部溪流之普遍常見魚種，未記錄到任何特有種及保育類。另外依據「臺灣淡水魚類紅皮書名錄」(農業部，2024)，施工期間(114/4)所記錄的魚類皆為外來種，不適用於區域評估篩選門檻。名錄及數量如表 2.9-1 魚類名錄。各測點種類及隻次比較圖如圖 2.9-1 所示。

(2) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站之多樣性及均勻度指數，測站 1 多樣性指數為 0.60，均勻度指數為 0.43；測站 2 多樣性指數為 0.33，均勻度指數為 0.30；測站 3 多樣性指數為 0.43，均勻度指數為 0.39。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 1 最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度最高，而均勻度指數各測站數值皆屬偏低，表示各測站物種個體數分配偏屬不均勻，有優勢種出現(各測站皆為口孵非鯽)。

2.9-3 蝦蟹螺貝類

(1) 物種組成

施工期間(114/4)監測結果共記錄蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 42 隻次，分別為福壽螺、囊螺及粗糙沼蝦，其中測站 1 記錄到 3 種 15 隻次；測站 2 記錄 3 種 15 隻次；測站 3 記錄到 3 種 12 隻次。所記錄物種皆為普遍常見物種，未記錄到任何特有種及保育類。名錄及數量如表 2.9-2 蝦蟹螺貝類名錄。各測點種類及隻次比較圖如圖 2.9-2 所示。

(2) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站之多樣性及均勻度指數，測站 1 多樣性指數為 1.01，均勻度指數為 0.92；測站 2 多樣性指數為 0.88，均勻度指數為 0.80；測站 3 多樣性指數為 1.08，均勻度指數為 0.98。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 3 最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度最高，而均勻度指數各測站數值皆屬偏高，表示各測站物種個體數分配尚均勻，無優勢種出現。

2.9-4 蜻蛉目成蟲

(1) 物種組成

施工期間(114/4)監測結果共記錄蜻蛉目成蟲 3 科 4 種 94 隻次，分別為脛蹼琵蟌、青紋細蟌、杜松蜻蜓及薄翅蜻蜓，其中測站 1 記錄到 4 種 30 隻次；測站 2 記錄 4 種 36 隻次；測站 3 記錄到 4 種 28 隻次。所記錄之物種均屬分布於臺灣西部平原至低海拔丘陵地之普遍常見物種，未記錄到任何特有種及保育類。名錄及數量如表 2.9-3 蜻蛉目成蟲名錄。各測點種類及隻次比較圖如圖 2.9-3 所示。

(2) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站之多樣性及均勻度指數，測站 1 多樣性指數為 1.36，均勻度指數為 0.98；測站 2 多樣性指數為 1.33，均勻度指數為 0.96；測站 3 多樣性指數為 1.23，均勻度指數為 0.89。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 1 最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度最高，而均勻度指數各測站數值皆屬偏高，表示各測站物種個體數分配偏屬均勻，無優勢種出現。

2.9-5 浮游植物

(1) 種屬組成

施工期間(114/4)監測結果共記錄浮游藻類 5 門 23 屬，其中綠藻植物門 10 屬，矽藻門 9 屬，褐藻門及隱藻門皆為 1 屬，眼蟲門 2 屬，總細胞數為 4,368,000 細胞數/公升，屬數及數量皆以綠藻植物門居多。其中以綠藻植物門的空星藻屬最多，每公升有 857,600 細胞數，其次為綠藻植物門的柵藻屬，每公升有 588,800 細胞數，各測站中屬數以測站 3 最多(22 屬)，數量亦以測站 3 最多(2,126,400 細胞數/公升)。名錄及數量如表 2.9-5 浮游植物名錄。各測點種類及隻次比較圖如圖 2.9-4 所示。各測點種類及隻次比較圖如圖 2.9-4 所示。

(2) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站之多樣性及均勻度指數，測站 1 多樣性指數為 1.82，均勻度指數為 0.66；測站 2 多樣性指數為 2.19，均勻度指數為 0.83；測站 3 多樣性指數為 2.24，均勻度指數為 0.72。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 3 較高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度較高，而均勻度指數除了測站 1 之外，其餘測站數值皆屬中等偏高，表示測站 1 物種個體數分配分配偏屬不均勻，有優勢種出現(柵藻屬)。

2.9-6 附著性藻類

(1) 物種組成

施工期間(114/4)監測結果共記錄附著性藻類 4 門 13 屬，其中綠藻植物門 3 屬，矽藻門 8 屬，褐藻門及眼蟲門皆為 1 屬，總細胞數為 1,460,000 細胞數/100 平方公分。屬數及數量皆以矽藻門居多，其中以矽藻門的菱形藻屬最多，每 100 平方公分有 410,000 細胞數，其次為矽藻門的舟形藻屬，每 100 平方公分有 240,000 細胞數，各測站中屬數以測站 3 較多(12 屬)，數量亦以測站 3 最多(850,000 細胞數/100 平方公分)。名錄及數量如表 2.9-5 附著性藻類名錄。各測點種類及隻次比較圖如圖 2.9-5 所示。

(2) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站之多樣性及均勻度指數，測站 1 多樣性指數為 1.94，均勻度指數為 0.93；測站 2 多樣性指數為 1.68，均勻度指數為 0.94；測站 3 多樣性指數為 1.93，均勻度指數為 0.78。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 1 較高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度較高，而均勻度指數各測站數值皆屬中等偏高，表示各測站物種個體數分配偏屬均勻，無優勢種出現。

(3) 水質指標

以藻屬指數 Genus index, (GI)判別水質狀況，各測站調查計算結果分別為 0.31、0.25、0.19。由以上結果顯示，各測站水質判別皆屬嚴重污染水質。

2.9-7 浮游動物

(1)種屬組成

施工期間(114/4)監測結果共記錄 5 門 15 屬，數量為 628 個體數/公升。記錄到之浮游動物分別為肉質鞭毛蟲門的蕈頂蟲及衣沙蟲，纖毛蟲動物門的櫛毛蟲、累枝蟲、車輪蟲、鐘形蟲及纖毛蟲，輪蟲動物門的臂尾輪蟲、狹甲輪蟲、腔輪蟲、單趾輪蟲及旋輪蟲，節肢動物門的劍水蚤及橈足類的無節幼蟲 (Nauplius)，圓形動物門的線蟲，數量以纖毛蟲動物門居多，各測站中屬數以測站 1 較多(12 屬)，數量亦以測站 1 最多(232 個體數/公升)。名錄及數量如表 2.9-6 浮游動物名錄。各測點種類及隻次比較圖如圖 2.9-6 所示。

(2)多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站之多樣性及均勻度指數，測站 1 多樣性指數為 2.00，均勻度指數為 0.81；測站 2 多樣性指數為 1.75，均勻度指數為 0.73；測站 3 多樣性指數為 1.74，均勻度指數為 0.76。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 1 較高，

表示此測站群聚內生物種類之豐富程度較高，而均勻度指數各測站數值皆屬中等偏高，表示各測站物種個體數分配分配偏屬均勻，無優勢種出現。

表 2.9-1　魚類名錄(鹽水溪橋)

科	中名	學名	特有/外來	測站1							
				A	B	C	D	E	F	G	H
花鱂科	食蚊魚	*Gambusia affinis*	外來種				3	6	5	2	5
鱧科	線鱧	*Channa striata*	外來種	2	2	1	1	2	1	2	1
麗魚科	口孵非鯽	*Orechromis* spp.	外來種	35	35	29	42	63	51	35	40
甲鯰科	豹紋翼甲鯰	*Pterygoplichthys pardalis*	外來種	5	4	3	3	6	4	4	2
		物種小計(S)		3	3	3	4	44	4	4	4
		數量小計(N)		42	41	33	49	77	61	43	48
		Shannon-Wiener’s diversity index(H)		0.55	0.51	0.44	0.55	0.66	0.60	0.67	0.60
		Shannon-Wiener’s evenness index (E)		0.50	0.46	0.40	0.40	0.47	0.43	0.49	0.43

註：

1.魚類名錄參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、中央研究院臺灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/
2.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量
3.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)
4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-1　魚類名錄(大洲排水六號水門)

科	中名	學名	特有/外來	測站2							
				A	B	C	D	E	F	G	H
鱧科	線鱧	*Channa striata*	外來種	1	1	1	1	2	2	1	1
麗魚科	口孵非鯽	*Orechromis* spp.	外來種	29	29	24	35	46	35	28	34
甲鯰科	豹紋翼甲鯰	*Pterygoplichthys pardalis*	外來種	1	2	1	2	3	2	1	2
		物種小計(S)		3	3	3	3	3	3	3	3
		數量小計(N)		31	32	26	38	51	39	30	37
		Shannon-Wiener’s diversity index(H)		0.28	0.37	0.32	0.33	0.39	0.40	0.29	0.33
		Shannon-Wiener’s evenness index (E)		0.26	0.34	0.30	0.30	0.35	0.37	0.27	0.30

註：

1.魚類名錄參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、中央研究院臺灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/
2.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量
3.測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)
4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-1　魚類名錄(鹽水溪及大洲排水匯流處)

科	中名	學名	特有/外來	測站3								
				環說階段(110/3)	環說階段(110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
鯉科	翹嘴鮊	*Culter alburnus*			1								
鱧科	線鱧	*Channa striata*	外來種			1	2	1	1	2	1	2	1
麗魚科	口孵非鯽	*Orechromis* spp.	外來種	28	19	40	40	37	38	45	42	40	42
甲鯰科	豹紋翼甲鯰	*Pterygoplichthys pardalis*	外來種	4		4	6	5	4	6	4	3	5
		物種小計(S)		2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
		數量小計(N)		32	20	45	48	43	43	53	47	45	48
		Shannon-Wiener’s diversity index(H)		0.38	0.2	0.40	0.54	0.47	0.42	0.51	0.39	0.42	0.43
		Shannon-Wiener’s evenness index (E)		0.54	0.29	0.37	0.50	0.43	0.38	0.46	0.36	0.39	0.39

註：

1.魚類名錄參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、中央研究院臺灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/
2.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量
3.測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)
4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-2　蝦蟹螺貝類名錄(鹽水溪橋)

科	中名	學名	特有/外來	測站1							
				A	B	C	D	E	F	G	H
蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	外來種	5	7	4	7	12	9	6	8
囊螺科	囊螺	*Physa acuta*		4	3	2	3	5	4	3	4
長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*								2	3
		物種小計(S)		2	2	2	2	2	2	3	3
		數量小計(N)		9	10	6	10	17	13	11	15
		Shannon-Wiener's diversity index(H)		0.69	0.61	0.64	0.61	0.61	0.62	0.99	1.01
		Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.99	0.88	0.92	0.88	0.87	0.89	0.91	0.92

註：

1.蝦蟹螺貝類名錄及特有類別製作參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、施志昀、李伯雯所著臺灣淡水蟹圖鑑(2009)、施志昀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.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量
3.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)
4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-2　蝦蟹螺貝類名錄(大洲排水六號水門)

科	中名	學名	特有/外來	測站2							
				A	B	C	D	E	F	G	H
蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	外來種	9	8	6	8	10	9	7	8
囊螺科	囊螺	*Physa acuta*			1	1	2	4	3	2	1
長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*		3	2	2	3	7	5	4	6
		物種小計(S)		2	3	3	3	3	3	3	3
		數量小計(N)		12	11	9	13	21	17	13	15
		Shannon-Wiener's diversity index(H)		0.56	0.76	0.85	0.93	1.04	1.00	0.98	0.88
		Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.81	0.69	0.77	0.84	0.94	0.91	0.90	0.80

註：

1.蝦蟹螺貝類名錄及特有類別製作參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、施志昀、李伯雯所著臺灣淡水蟹圖鑑(2009)、施志昀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.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量
3.測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)
4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-2　蝦蟹螺貝類名錄(鹽水溪及大洲排水匯流處)

科	中名	學名	特有/外來	測站3								
				環說階段(110/3)	環說階段(110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	外來種	5	6	4	6	3	5	8	7	5	4
錐蜷科	塔蜷	*Thiara scabra*			1								
囊螺科	囊螺	*Physa acuta*		7	3	7	5	3	7	6	5	4	5
長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*										1	3
		物種小計(S)		2	3	2	2	2	2	2	2	3	3
		數量小計(N)		12	10	11	11	6	12	14	12	10	12
		Shannon-Wiener's diversity index(H)		0.68	0.92	0.66	0.69	0.69	0.68	0.68	0.68	0.94	1.08
		Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.99	0.82	0.95	0.99	1.00	0.98	0.99	0.98	0.86	0.98

註：

1.蝦蟹螺貝類名錄及特有類別製作參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、施志昀、李伯雯所著臺灣淡水蟹圖鑑(2009)、施志昀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.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量
3.測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)
4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-3　蜻蛉目成蟲名錄(鹽水溪橋)

科	中文名	學名	測站1							
			A	B	C	D	E	F	G	H
琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*	3	3	2	4	6	4	3	5
細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum ryukyuanum*					2	1		
細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*	6	7	4	5	9	8	7	10
蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*	5	4	3	6	8	5	4	7
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*	6	8	5	7	15	10	4	8
物種小計(S)			4	4	4	4	5	5	4	4
數量小計(N)			20	22	14	22	40	28	18	30
Shannon-Wiener's diversity index(H)			1.35	1.31	1.33	1.37	1.46	1.43	1.33	1.36
Shannon-Wiener's evenness index (E)			0.98	0.95	0.96	0.98	0.91	0.89	0.96	0.98

註：

1.蜻蛉目成蟲名錄係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2020)、林斯正&楊平世所著之臺灣蜻蛉目昆蟲檢索圖鑑(2016)製作

2.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

3.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)

4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-3　蜻蛉目成蟲名錄(大洲排水六號水門)

科	中文名	學名	測站2							
			A	B	C	D	E	F	G	H
琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*	6	4	3	5	6	5	4	6
細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum ryukyuanum*					1			
細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*	10	8	5	9	11	9	6	12
蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*	4	4	3	4	5	3	4	6
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*	7	9	6	10	18	12	5	12
物種小計(S)			4	4	4	4	5	4	4	4
數量小計(N)			27	25	17	28	41	29	19	36
Shannon-Wiener's diversity index(H)			1.33	1.32	1.34	1.32	1.34	1.27	1.37	1.33
Shannon-Wiener's evenness index (E)			0.96	0.95	0.97	0.95	0.83	0.91	0.99	0.96

註：

1.蜻蛉目成蟲名錄係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2020)、林斯正&楊平世所著之臺灣蜻蛉目昆蟲檢索圖鑑(2016)製作

2.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

3.測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)

4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-3　蜻蛉目成蟲名錄(鹽水溪及大洲排水匯流處)

科	中文名	學名	測站3								
			環說階段(110/3)	環說階段(110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*			4	4	2	2	5	3	4	3
細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*			7	6	5	6	7	5	3	8
蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*		1	4	5	4	5	4	5	3	4
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*		3	8	12	7	9	22	17	10	13
物種小計(S)			0	2	4	4	4	4	4	4	4	4
數量小計(N)			0	4	23	27	18	22	38	30	20	28
Shannon-Wiener's diversity index(H)			0	0.56	1.34	1.29	1.30	1.27	1.13	1.15	1.24	1.23
Shannon-Wiener's evenness index (E)			-	0.81	0.97	0.93	0.94	0.92	0.82	0.83	0.89	0.89

註：

1.蜻蛉目成蟲名錄係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2020)、林斯正&楊平世所著之臺灣蜻蛉目昆蟲檢索圖鑑(2016)製作

2.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

3.測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)
4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-4　浮游植物名錄(鹽水溪橋)

門	屬	測站1							
		A	B	C	D	E	F	G	H
藍菌門	顫藻*Oscillatoria* sp.	1,392,000	171,200	51,200	1,244,800	1,635,200	1,984,000	49,600	
綠藻植物門	集星藻*Actinastrum* sp.		51,200			6,400			25,600
綠藻植物門	纖維藻*Ankistrodesmus* sp.	17,600	16,000	3,200	16,000		3,200	1,600	3,200
綠藻植物門	空星藻*Coelastrum* sp.	51,200	102,400	25,600	28,800	32,000	12,800		512,000
綠藻植物門	鼓藻*Cosmarium* sp.		4,800						
綠藻植物門	十字藻*Crucigenia* sp.	6,400	171,200	6,400	9,600	6,400	25,600	25,600	12,800
綠藻植物門	膠網藻*Dictyosphaerium* sp.								76,800
綠藻植物門	蹄形藻*Kirchneriella* sp.								12,800
綠藻植物門	盤星藻*Pediastrum* sp.	25,600	230,400	28,800	24,000	33,600			192,000
綠藻植物門	柵藻*Scenedesmus* sp.	307,200	364,800	76,800	294,400	300,800	80,000	320,000	537,600
矽藻門	橋彎藻C*ymbella* sp.	33,600							
矽藻門	雙壁藻*Diploneis* sp.								1,600
矽藻門	異極藻*Gomphonema* sp.						1,600		1,600
矽藻門	舟形藻*Navicula* sp.	8,000	20,800	1,600	3,200	9,600	6,400	8,000	3,200
矽藻門	菱形藻*Nitzschia* sp.	84,800	355,200	11,200	76,800	8,000	64,000	9,600	56,000
矽藻門	羽紋藻*Pinnularia* sp.	1,600	19,200		3,200	1,600	6,400		
矽藻門	針杆藻*Synedra* sp.	6,400	8,000		6,400	1,600	6,400		
褐藻門	小環藻*Cyclotella* sp.	22,400	795,200	864,000	17,600	32,000	48,000	800,000	228,800
褐藻門	直鏈藻*Melosira* sp.		11,200				3,200		
眼蟲門	裸藻*Euglena* sp.	36,800	60,800	32,000	30,400	46,400	14,400	16,000	48,000
眼蟲門	鱗孔藻*Lepocinclis* sp.	19,200							
眼蟲門	扁裸藻*Phacus* sp.	4,800	19,200	9,600	6,400	4,800	4,800	8,000	
眼蟲門	囊裸藻*Trachelomonas* sp.								4800
隱藻門	隱藻*Cryptomonas* sp.		86,400	11,200	3,200	3,200	43,200	12,800	20,800
屬數小計(S)		15	17	12	14	14	15	10	16
數量小計(N)		2,017,600	2,488,000	1,121,600	1,764,800	2,121,600	2,304,000	1,251,200	1,737,600
Shannon-Wiener's diversity index (H')		1.18	2.13	1.00	1.07	0.87	0.70	1.06	1.82
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.44	0.75	0.40	0.41	0.33	0.26	0.46	0.66

註：

1.數值單位單位為細胞數/公升
2.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)
3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-4　浮游植物名錄(大洲排水六號水門)

門	屬	測站2							
		A	B	C	D	E	F	G	H
藍菌門	顫藻*Oscillatoria* sp.		96,000	9,600	32,000		216,000	112,000	
綠藻植物門	集星藻*Actinastrum* sp.								115,200
綠藻植物門	纖維藻*Ankistrodesmus* sp.								72,000
綠藻植物門	空星藻*Coelastrum* sp.								89,600
綠藻植物門	十字藻*Crucigenia* sp.				9,600	12,800	25,600	32,000	16,000
綠藻植物門	膠網藻*Dictyosphaerium* sp.								9,600
綠藻植物門	盤星藻*Pediastrum* sp.								9,600
綠藻植物門	並聯藻*Quadrigula* sp.								12,800
綠藻植物門	柵藻*Scenedesmus* sp.	44,800	28,800	3,200	24,000	22,400	96,000	25,600	22,400
矽藻門	曲殼藻*Achnanthes* sp.			8,000					
矽藻門	繭形藻*Amphiprora* sp.			1,600					
矽藻門	棍形藻*Bacillaria* sp.	4,800							
矽藻門	卵形藻*Cocconeis* sp.			1,600					
矽藻門	橋彎藻C*ymbella* sp.	3,200							
矽藻門	脆杆藻*Fragilaria* sp.					9,600			
矽藻門	肋縫藻*Frustulia* sp.								1,600
矽藻門	異極藻*Gomphonema* sp.					8,000			
矽藻門	舟形藻*Navicula* sp.			9,600	6,400	11,200	12,800	3,200	14,400
矽藻門	菱形藻*Nitzschia* sp.	28,800	35,200	198,400	208,000	176,000	30,400	176,000	83,200
矽藻門	針杆藻*Synedra* sp.	3,200	3,200		1,600				
褐藻門	小環藻*Cyclotella* sp.	35,200	145,600	86,400	96,000	160,000	16,000	80,000	25,600
眼蟲門	裸藻*Euglena* sp.	9,600	6,400	3,200	3,200		35,200	1,600	25,600
隱藻門	隱藻*Cryptomonas* sp.		14,400	9,600	6,400	12,800	28,800	3,200	6,400
屬數小計(S)		7	7	10	9	8	8	8	14
數量小計(N)		129,600	329,600	331,200	387,200	412,800	460,800	433,600	504,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		1.55	1.43	1.20	1.35	1.37	1.61	1.48	2.19
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.80	0.74	0.52	0.61	0.66	0.77	0.71	0.83

註：

1.數值單位單位為細胞數/公升
2.測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)
3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-4　浮游植物名錄(鹽水溪及大洲排水匯流處)

門	屬	測站3								
		環說階段(110/3)	環說階段(110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
藍菌門	微囊藻*Microcystis* sp.		44,000								
藍菌門	顫藻*Oscillatoria* sp.			480,000	336,000	320,000	440,000	704,000	552,000	358,400	
綠藻植物門	集星藻*Actinastrum* sp.			51,200	115,200	96,000	12,800	48,000	51,200		192,000
綠藻植物門	纖維藻*Ankistrodesmus* sp.			22,400	20,800	8,000	32,000	9,600		6,400	12,800
綠藻植物門	衣藻*Chlamydomonas* sp.	250									
綠藻植物門	綠球藻*Chlorococcum* sp.	3,000									

門	屬	測站3									
		環說階段 (110/3)	環說階段 (110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
綠藻植物門	新月藻*Closterium* sp.			1,600	1,600						
綠藻植物門	空星藻*Coelastrum* sp.	3,500		128,000			64,000				256,000
綠藻植物門	十字藻*Crucigenia* sp.			44,800	192,000	6,400	12,800	32,000	54,400	25,600	451,200
綠藻植物門	膠網藻*Dictyosphaerium* sp.			51,200							409,600
綠藻植物門	空球藻*Eudorina* sp.		5,500								
綠藻植物門	蹄形藻*Kirchneriella* sp.										38,400
綠藻植物門	卵囊藻*Oocystis* sp.	250									
綠藻植物門	盤星藻*Pediastrum* sp.		250	76,800			32,000		76,800		6,400
綠藻植物門	並聯藻*Quadrigula* sp.										12,800
綠藻植物門	柵藻*Scenedesmus* sp.	8,250	750	51,200	32,000	9,600	25,600	48,000	249,600	67,200	28,800
綠藻植物門	四角藻*Tetraedron* sp.						8,000				6,400
矽藻門	曲殼藻*Achnanthes* sp.			1,600		3,200	1,600	1,600			14,400
矽藻門	繭形藻*Amphiprora* sp.			3,200	1,600	3,200	1,600	3,200	1,600	3,200	
矽藻門	雙眉藻*Amphora* sp.										1,600
矽藻門	棍形藻*Bacillaria* sp.			11,200	8,000	6,400	9,600	3,200	6,400	4,800	
矽藻門	卵形藻*Cocconeis* sp.					3,200					
矽藻門	橋彎藻C*ymbella* sp.		500	297,600	145,600	288,000	256,000	1,600		3,200	4,800
矽藻門	雙壁藻*Diploneis* sp.			1,600	1,600			3,200	1,600		
矽藻門	脆杆藻*Fragilaria* sp.	2,500	500	3,200	8,000	9,600	6,400	4,800	3,200	6,400	14,400
矽藻門	肋縫藻*Frustulia* sp.										1,600
矽藻門	異極藻*Gomphonema* sp.	250		3,200	1,600	11,200	3,200	1,600	3,200	1,600	46,400
矽藻門	舟形藻*Navicula* sp.	250		56,000	20,800	112,000	32,000	54,400	59,200	131,200	41,600
矽藻門	菱形藻*Nitzschia* sp.	1,250		140,800	145,600	148,800	128,000	48,000	390,400	316,800	275,200
矽藻門	針杆藻*Synedra* sp.			44,800			32,000	6,400	3,200	19,200	
褐藻門	小環藻*Cyclotella* sp.	2,500	500	273,600	868,800	25,600	236,800	864,000	496,000	64,000	252,800

門	屬	測站3									
		環說階段 (110/3)	環說階段 (110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
褐藻門	錐囊藻*Dinobryon* sp.		250								
眼蟲門	裸藻*Euglena* sp.	250		96,000	30,400	3,200	64,000	4,800	25,600	4,800	40,000
眼蟲門	鱗孔藻*Lepocinclis* sp.			25,600	8,000	6,400		3,200	1,600	3,200	
眼蟲門	扁裸藻*Phacus* sp.				8,000				1,600	4,800	
眼蟲門	囊裸藻*Trachelomonas* sp.										6,400
隱藻門	隱藻*Cryptomonas* sp.				11,200	22,400	107,200	28,800	43,200	48,000	12,800
屬數小計(S)		11	8	22	19	18	20	19	18	17	22
數量小計(N)		22,250	52,250	1,865,600	1,956,800	1,083,200	1,505,600	1,870,400	2,020,800	1,068,800	2,126,400
Shannon-Wiener's diversity index (H')		2.44	0.63	2.36	1.82	1.93	2.21	1.38	1.90	1.82	2.24
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.88	0.30	0.76	0.62	0.67	0.74	0.47	0.66	0.64	0.72

註：

1.數值單位單位為細胞數/公升

2.測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)

3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-5　附著性藻類名錄(鹽水溪橋)

門	屬	測站1							
		A	B	C	D	E	F	G	H
藍菌門	顫藻*Oscillatoria* sp.	500,000	200,000		280,000	420,000	330,000		
綠藻植物門	十字藻*Crucigenia* sp.			10,000					
綠藻植物門	柵藻*Scenedesmus* sp.		10,000	60,000	10,000			30,000	80,000
矽藻門	曲殼藻*Achnanthes* sp.			20,000					40,000
矽藻門	雙眉藻*Amphora* sp.								10,000
矽藻門	橋彎藻*Cymbella* sp.	10,000							
矽藻門	脆杆藻*Fragilaria* sp.			30,000	40,000	20,000			60,000
矽藻門	異極藻*Gomphonema* sp.			20,000					20,000
矽藻門	舟形藻*Navicula* sp.			40,000	40,000	80,000	30,000	40,000	
矽藻門	菱形藻*Nitzschia* sp.	20,000	10,000	400,000	40,000	90,000	20,000	270,000	50,000
矽藻門	羽紋藻*Pinnularia* sp.		10,000		10,000				
矽藻門	針杆藻*Synedra* sp.			10,000	30,000	50,000		20,000	
褐藻門	小環藻*Cyclotella* sp.	10,000	60,000	80,000	10,000		40,000	60,000	80,000
眼蟲門	裸藻*Euglena* sp.	30,000	10,000		10,000		20,000	10,000	70,000
隱藻門	隱藻*Cryptomonas* sp.			20,000		10,000			
	屬數小計(S)	5	6	10	9	6	5	6	8
	數量小計(N)	570,000	300,000	690,000	470,000	670,000	440,000	430,000	410,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		0.53	1.05	1.51	1.44	1.18	0.9	1.2	1.94
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.33	0.58	0.66	0.66	0.66	0.56	0.67	0.93
藻數指數		0.33	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31

註：

1.數值單位單位為細胞數/100 平方公分
2.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)
3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-5　附著性藻類名錄(大洲排水六號水門)

門	屬	測站2							
		A	B	C	D	E	F	G	H
藍菌門	顫藻*Oscillatoria* sp.		80,000	60,000	40,000	30,000	50,000	20,000	
綠藻植物門	空星藻*Coelastrum* sp.	160,000			30,000				
綠藻植物門	柵藻*Scenedesmus sp.*				20,000	40,000			40,000
矽藻門	曲殼藻*Achnanthes* sp.								20,000
矽藻門	脆杆藻*Fragilaria* sp.								10,000
矽藻門	異極藻*Gomphonema* sp.			10,000					
矽藻門	舟形藻*Navicula* sp.		20,000	50,000	20,000	40,000	30,000	70,000	50,000
矽藻門	菱形藻*Nitzschia* sp.		10,000	40,000	90,000	130,000	20,000	40,000	50,000
矽藻門	羽紋藻*Pinnularia* sp.		20,000						
矽藻門	針杆藻*Synedra* sp.			20,000		10,000		20,000	
褐藻門	小環藻*Cyclotella* sp.	30,000	40,000	40,000	30,000	50,000	60,000	30,000	30,000
褐藻門	直鏈藻*Melosira* sp.		20,000				30,000		
眼蟲門	裸藻*Euglena* sp.	10,000			10,000	20,000	30,000		
隱藻門	隱藻*Cryptomonas* sp.			10,000	10,000			20,000	
	屬數小計(S)	3	6	7	8	7	6	6	6
	數量小計(N)	200,000	190,000	230,000	250,000	320,000	220,000	200,000	200,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		0.61	1.56	1.78	1.83	1.68	1.72	1.66	1.68
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.56	0.87	0.91	0.88	0.86	0.96	0.93	0.94
藻數指數		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25

註：

1.數值單位單位為細胞數/100 平方公分
2.測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)
3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-5 附著性藻類名錄(鹽水溪及大洲排水匯流處)

門	屬	測站3									
		環說階段(110/3)	環說階段(110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
藍菌門	顫藻*Oscillatoria* sp.			380,000	400,000	480,000	320,000	410,000	340,000	280,000	
綠藻植物門	纖維藻*Ankistrodesmus* sp.	700									
綠藻植物門	衣藻*Chlamydomonas* sp.	300	100								
綠藻植物門	綠球藻*Chlorococcum* sp.	200									
綠藻植物門	空星藻*Coelastrum* sp.	1,700									10,000
綠藻植物門	膠網藻*Dictyosphaerium* sp.	100				120,000					
綠藻植物門	卵囊藻*Oocystis* sp.	600									
綠藻植物門	盤星藻*Pediastrum* sp.		100								40,000
綠藻植物門	柵藻*Scenedesmus* sp.	2,200	200			20,000	10,000	20,000		40,000	30,000
矽藻門	曲殼藻*Achnanthes* sp.	100				20,000				10,000	70,000
矽藻門	雙眉藻*Amphora* sp.	200									
矽藻門	棍形藻*Bacillaria* sp.										20,000
矽藻門	卵形藻*Cocconeis* sp.					10,000					
矽藻門	橋彎藻*Cymbella* sp.			40,000	20,000		10,000		10,000		
矽藻門	窗紋藻*Epithemia* sp.					10,000				10,000	
矽藻門	脆杆藻*Fragilaria* sp.	1,100	200	10,000		20,000	10,000	30,000		20,000	70,000
矽藻門	異極藻*Gomphonema* sp.	800				10,000					10,000
矽藻門	舟形藻*Navicula* sp.	200	300		40,000	70,000	30,000	10,000	80,000	50,000	190,000
矽藻門	菱形藻*Nitzschia* sp.	25,700	800	10,000	30,000	90,000	20,000	70,000	60,000	150,000	310,000
矽藻門	羽紋藻*Pinnularia* sp.		200								
矽藻門	輻節藻*Stauroneis* sp.	2,000									
矽藻門	針杆藻*Synedra* sp.		100			10,000		20,000		40,000	20,000
矽藻門	盤杆藻*Tryblionella* sp.	100									
矽藻門	鞍形藻*Sellaphora* sp.		100								
褐藻門	小環藻*Cyclotella* sp.	1,800	700	90,000	60,000	50,000	80,000	110,000	80,000	40,000	60,000
眼蟲門	裸藻*Euglena* sp.	400		10,000			10,000		40,000	20,000	20,000
眼蟲門	囊裸藻*Trachelomonas* sp.	400									
眼蟲門	隱藻*Cryptomonas* sp.					10,000	20,000	30,000			
	屬數小計(S)	18	10	6	5	13	9	8	6	10	12
	數量小計(N)	38,600	2,800	540,000	550,000	920,000	510,000	700,000	610,000	660,000	850,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		2.21	2.31	0.96	0.94	1.68	1.31	1.37	1.33	1.74	1.93
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.68	0.9	0.54	0.59	0.66	0.6	0.66	0.74	0.76	0.78
	藻數指數	0.00	0.00	0.4	0.22	0.21	0.1	0.00	0.07	0.05	0.19

註：

1.數值單位單位為細胞數/100 平方公分

2.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)，測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)，測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)

3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-6　浮游動物名錄(鹽水溪橋)

門	屬	測站1							
		A	B	C	D	E	F	G	H
肉質鞭毛蟲門	蓳頂蟲*Arcella* sp.	20	148	56	20	40	172	28	48
肉質鞭毛蟲門	衣沙蟲*Difflugia* sp.			12			4	8	12
肉質鞭毛蟲門	棘匣蟲*Centropyxis* sp.			4				8	
肉質鞭毛蟲門	變形蟲*Amoeba* sp.			8	12	8		4	
肉質鞭毛蟲門	鱗殼蟲*Euglypha* sp.			8				4	
纖毛蟲動物門	楯纖蟲*Aspidisca* sp.			16	4				
纖毛蟲動物門	楯毛蟲*Didinium* sp.								12
纖毛蟲動物門	累枝蟲*Epistylis* sp.								8
纖毛蟲動物門	車輪蟲*Trichodina* sp.	16	12		8	4			12
纖毛蟲動物門	鐘形蟲*Vorticella* sp.	36	8	52	32	12		40	28
纖毛蟲動物門	纖毛蟲*Ciliata* sp.	24	16	28	24	16		32	12
輪蟲動物門	臂尾輪蟲*Brachionus* sp.			8	4	12			4
輪蟲動物門	狹甲輪蟲*Colurella* sp.			4					
輪蟲動物門	鬚足輪蟲 *Euchlanis* sp.					4			
輪蟲動物門	腔輪蟲 *Lecane* sp.					4	16		4
輪蟲動物門	旋輪蟲*Philodina* sp.	92	72	24	84	88	48	60	80
輪蟲動物門	轉輪蟲*Rotaria* sp.			16	4	20	12	4	
節肢動物門	劍水蚤*Acanthocyclops* sp.							12	
節肢動物門	橈足類的無節幼蟲 (Nauplius)			4	8	4	24	4	8
圓形動物門	線蟲*Anisakis* sp.	12	8	16	12	20	12	44	4
	屬數小計(S)	6	6	14	11	12	7	12	12
	數量小計(N)	200	264	256	212	232	288	248	232
	Shannon-Wiener’s diversity index (H’)	1.52	1.20	2.30	1.92	1.98	1.30	2.09	2.00
	Shannon-Wiener’s evenness index (E)	0.85	0.67	0.87	0.80	0.80	0.67	0.84	0.81

註：

1.數值單位單位為個體數/公升

2.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)

3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-6　浮游動物名錄(大洲排水六號水門)

門	屬	測站2							
		A	B	C	D	E	F	G	H
肉質鞭毛蟲門	蓮頂蟲*Arcella* sp.	8	32	56	40	48	132	100	4
肉質鞭毛蟲門	衣沙蟲*Difflugia* sp.	4	64	8	8		48	20	4
肉質鞭毛蟲門	棘匣蟲*Centropyxis* sp.		8	16	8				
纖毛蟲動物門	楯毛蟲*Didinium* sp.								72
纖毛蟲動物門	車輪蟲*Trichodina* sp.	12	16		12			4	12
纖毛蟲動物門	鐘形蟲*Vorticella* sp.								24
纖毛蟲動物門	纖毛蟲*Ciliata* sp.	4	4	4	4			4	60
輪蟲動物門	臂尾輪蟲*Brachionus* sp.					8			4
輪蟲動物門	狹甲輪蟲*Colurella* sp.			4					8
輪蟲動物門	腔輪蟲 *Lecane* sp.					4	8		4
輪蟲動物門	旋輪蟲*Philodina* sp.		20	8	24	28	8	32	4
輪蟲動物門	轉輪蟲*Rotaria* sp.					72	4	4	
輪蟲動物門	鬼輪蟲*Trichotria* sp.		8						
輪蟲動物門	異尾輪蟲*Trichocerca* sp.	4	4	4	4				
輪蟲動物門	盤鏡輪蟲*Testudinella patina*	16	18		8				
輪蟲動物門	長三肢輪蟲*Filinia longiseta*			8					
節肢動物門	尖額蚤*Alona* sp.					12			
節肢動物門	劍水蚤*Acanthocyclops* sp.					20	4		4
節肢動物門	橈足類的無節幼蟲 (Nauplius)			4			4	16	
圓形動物門	線蟲*Anisakis* sp.	4	4	52	12	16	4	12	
	屬數小計(S)	7	10	10	9	8	8	8	11
	數量小計(N)	52	178	164	120	208	212	192	200
	Shannon-Wiener's diversity index (H')	1.78	1.90	1.76	1.92	1.76	1.18	1.50	1.75
	Shannon-Wiener's evenness index (E)	0.91	0.83	0.77	0.87	0.85	0.57	0.72	0.73

註：

1.數值單位單位為個體數/公升

2.測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)

3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表 2.9-6　浮游動物名錄(鹽水溪及大洲排水匯流處)

門	屬	測站3							
		A	B	C	D	E	F	G	H
肉質鞭毛蟲門	蓳頂蟲*Arcella* sp.	12	80	64	20	96	112	68	92
肉質鞭毛蟲門	衣沙蟲*Difflugia* sp.		32	4	8	4	28		4
肉質鞭毛蟲門	棘匣蟲*Centropyxis* sp.		12	4	4				
肉質鞭毛蟲門	鱗殼蟲*Euglypha* sp.			4					
纖毛蟲動物門	累枝蟲*Epistylis* sp.			8					
纖毛蟲動物門	車輪蟲*Trichodina* sp.	32	16		12		12		16
纖毛蟲動物門	鐘形蟲*Vorticella* sp.	40	24	8	16		8		8
纖毛蟲動物門	纖毛蟲*Ciliata* sp.	24		8	12				20
輪蟲動物門	臂尾輪蟲*Brachionus* sp.					8			
輪蟲動物門	腔輪蟲 *Lecane* sp.					12	8	8	8
輪蟲動物門	單趾輪蟲*Monostyla* sp.							16	4
輪蟲動物門	旋輪蟲*Philodina* sp.	80	36	44	64	36	24	48	12
輪蟲動物門	轉輪蟲*Rotaria* sp.					16		8	
輪蟲動物門	長三肢輪蟲*Filinia longiseta*						4		
節肢動物門	劍水蚤*Acanthocyclops* sp.					8			
節肢動物門	橈足類的無節幼蟲 (Nauplius)				12			24	8
圓形動物門	線蟲*Anisakis* sp.	4	4	36	8	8	12	4	4
	屬數小計(S)	6	7	9	9	8	8	7	10
	數量小計(N)	192	204	180	156	188	208	176	196
	Shannon-Wiener’s diversity index (H’)	1.5	1.66	1.7	1.85	1.53	1.51	1.58	1.74
	Shannon-Wiener’s evenness index (E)	0.84	0.85	0.77	0.84	0.74	0.73	0.81	0.76

註：

1.數值單位單位為個體數/公升

2.測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)

3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

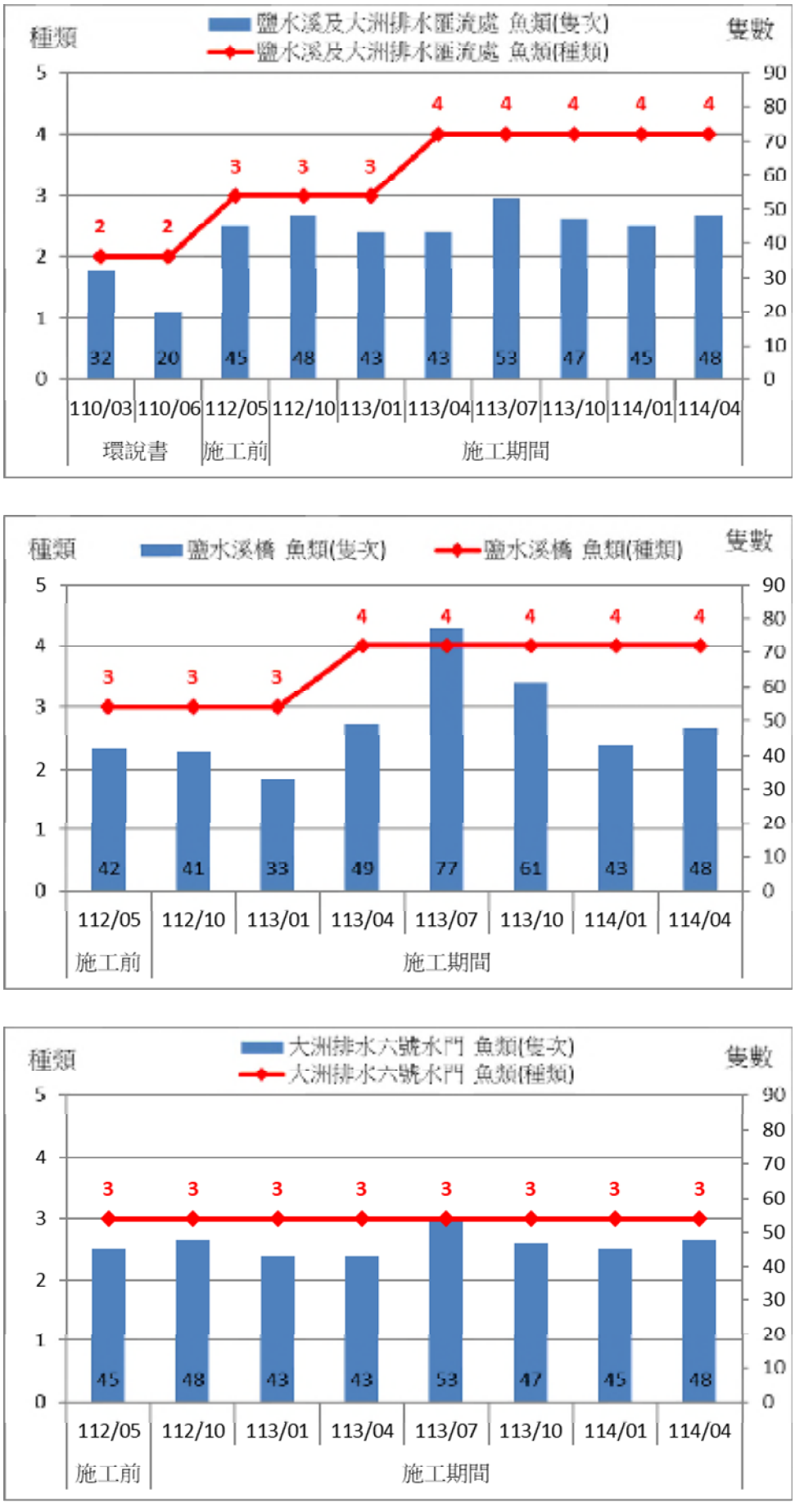
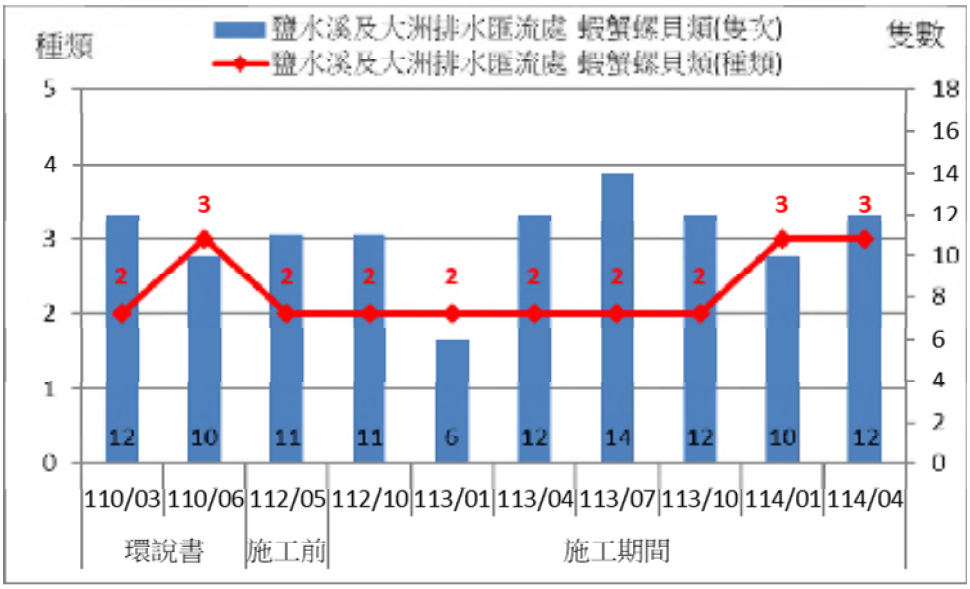
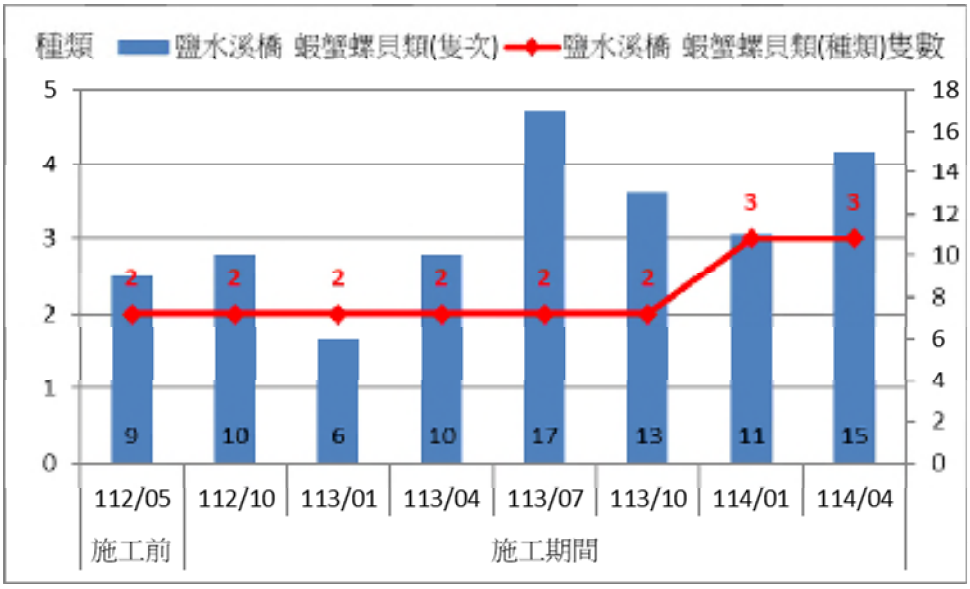


圖 2.9-1　魚類隻次及種類比較圖





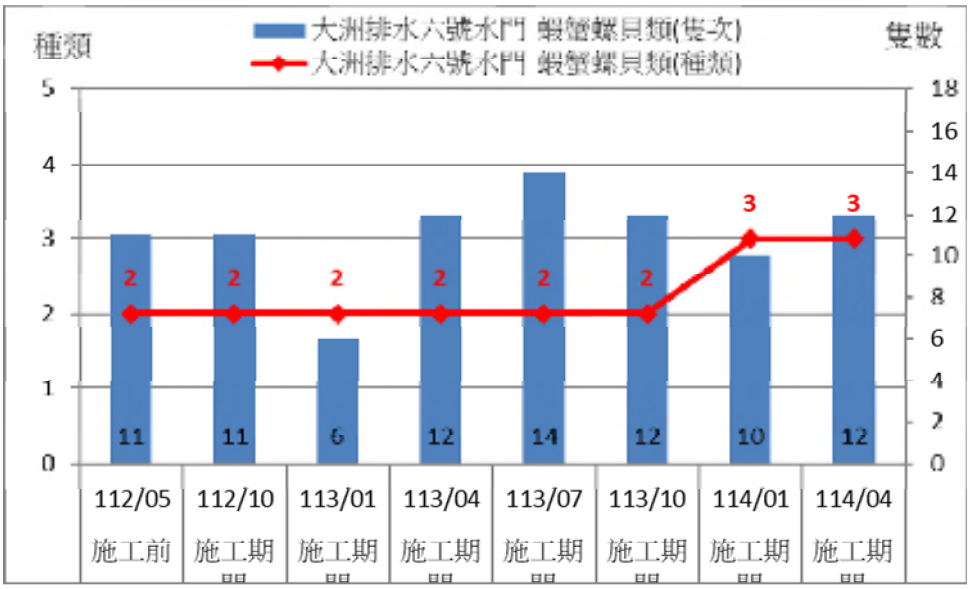
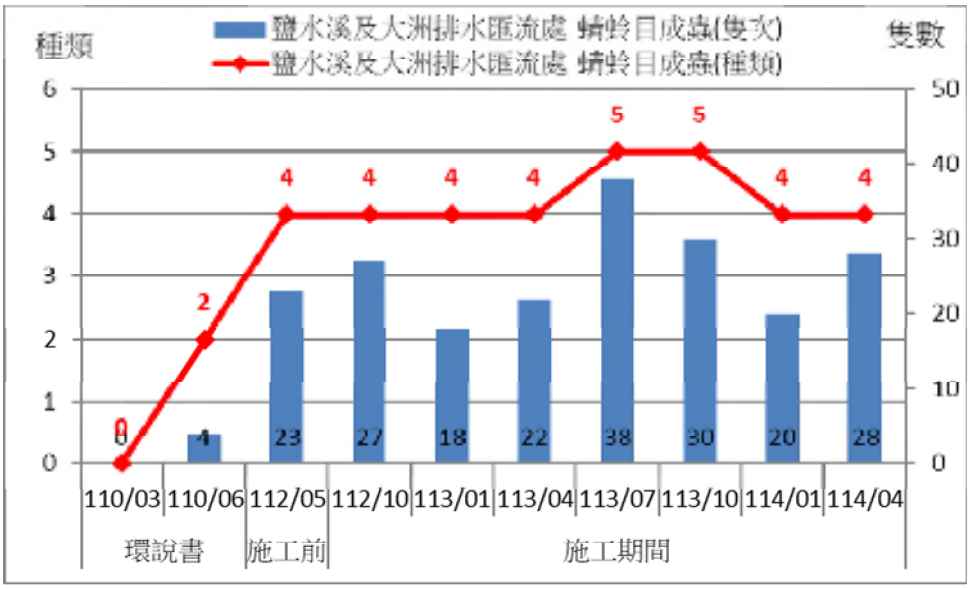
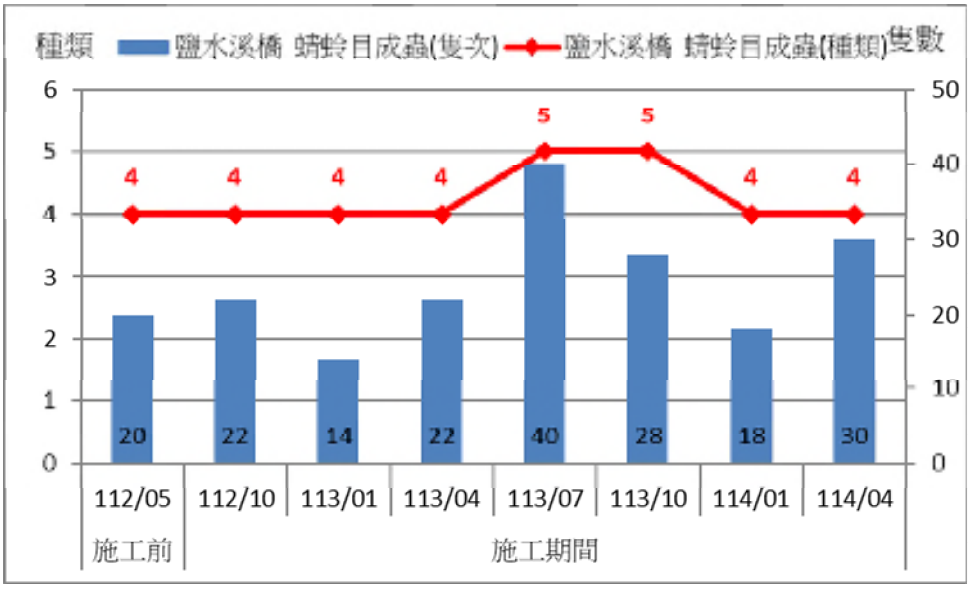


圖 2.9-2　蝦蟹螺貝類隻次及種類比較圖





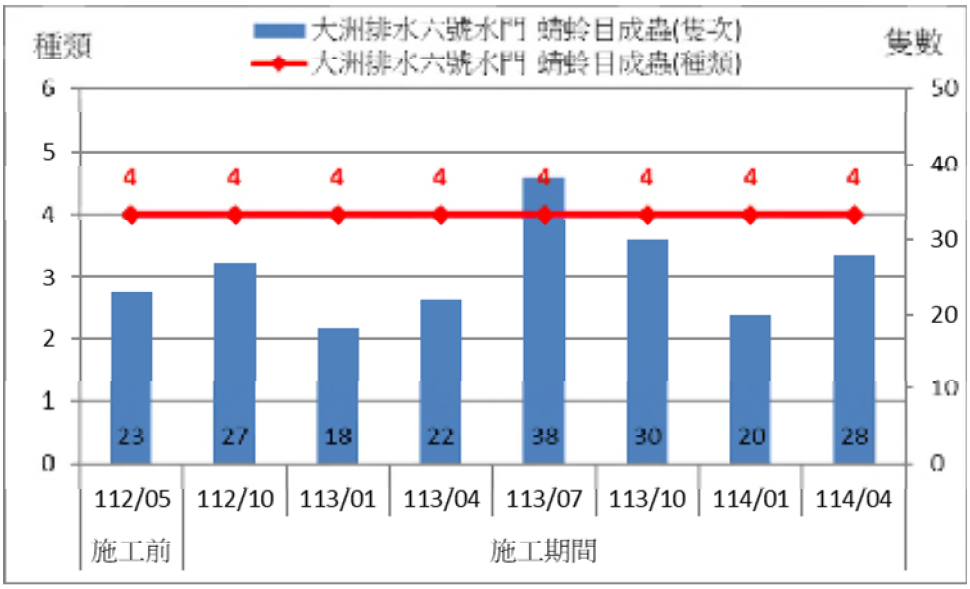
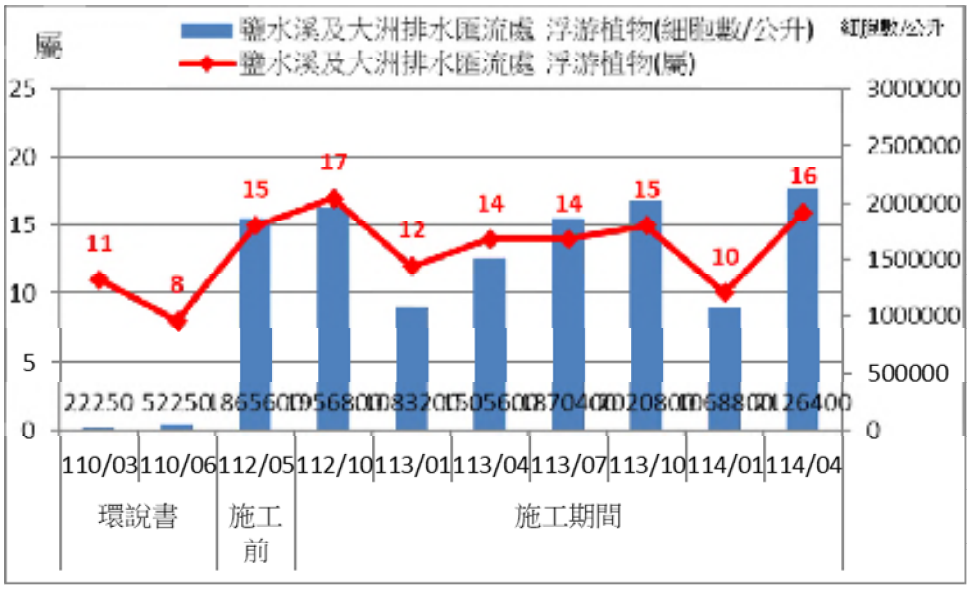
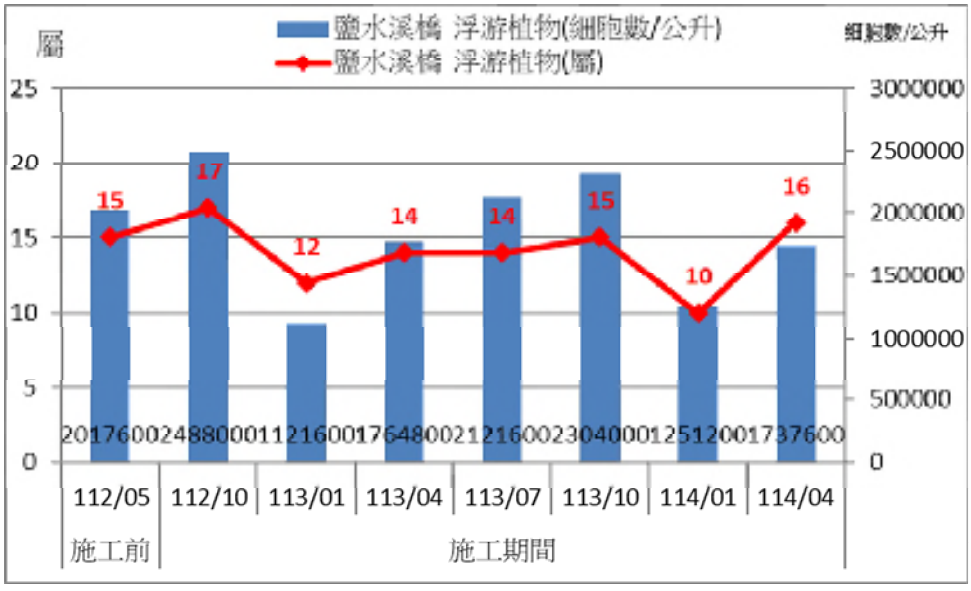


圖 2.9-3　蜻蛉目成蟲隻次及種類比較圖





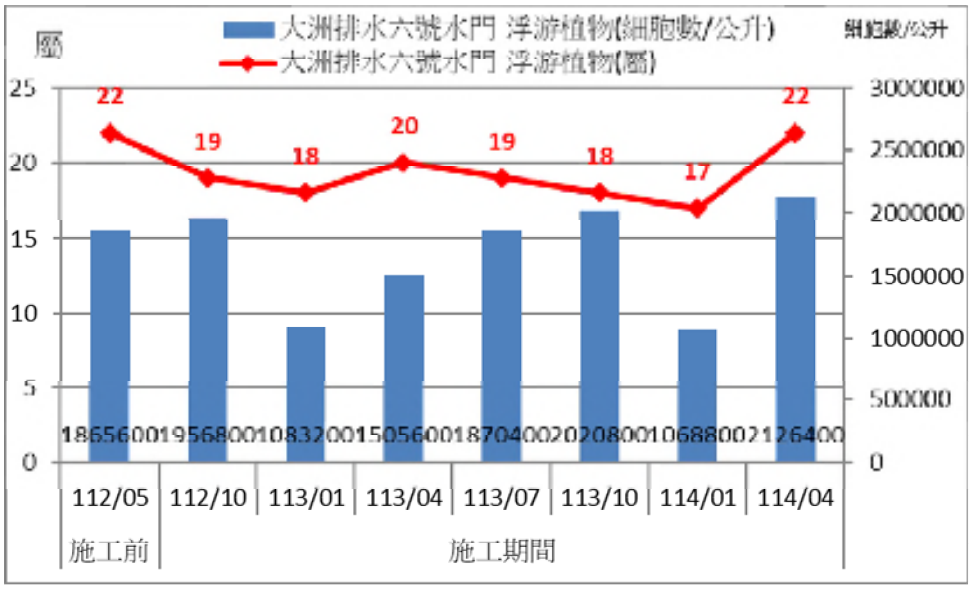


圖 2.9-4　浮游植物隻次及種類比較圖

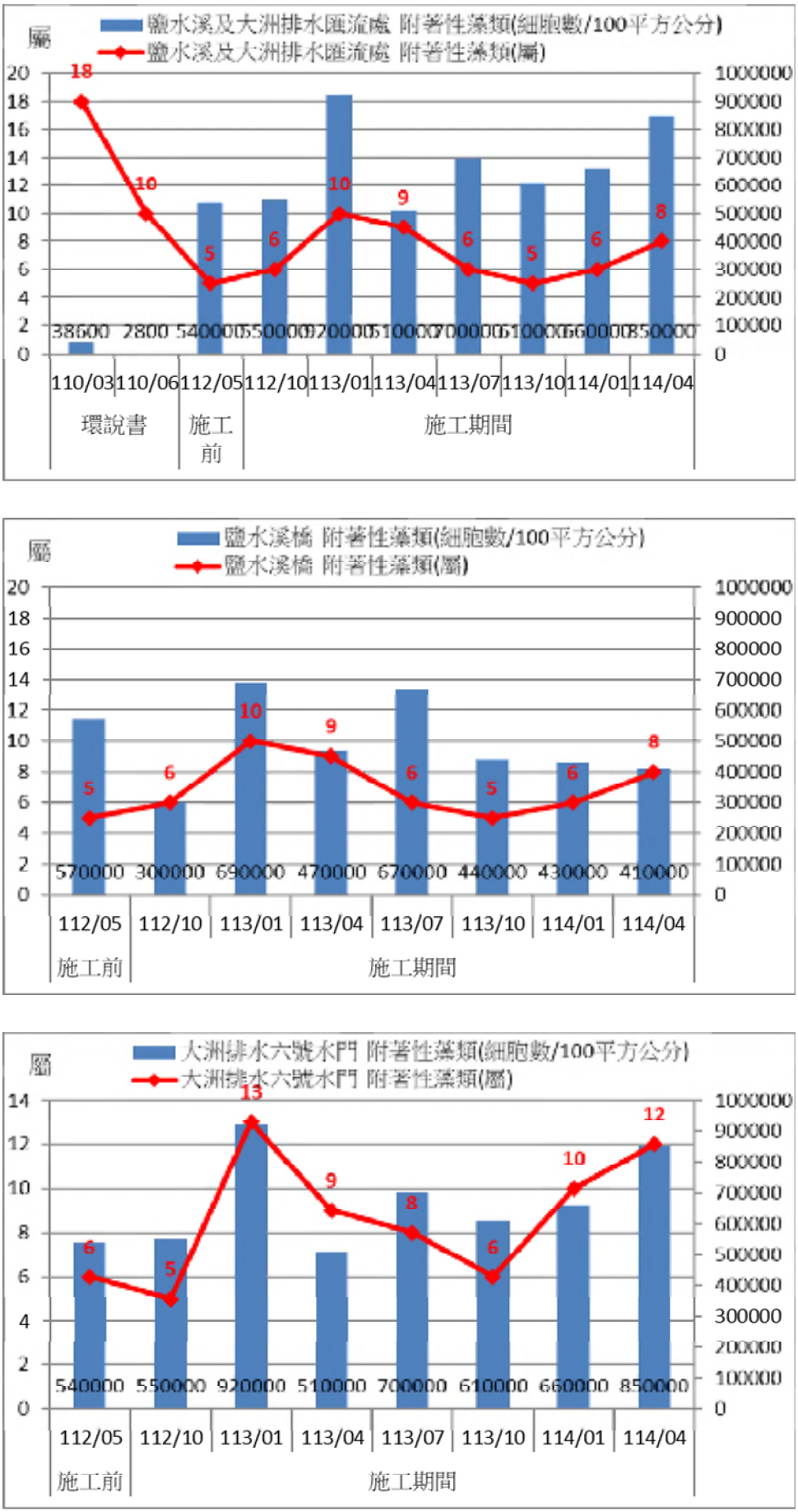


圖 2.9-5　附著性藻類屬及細胞樹比較圖

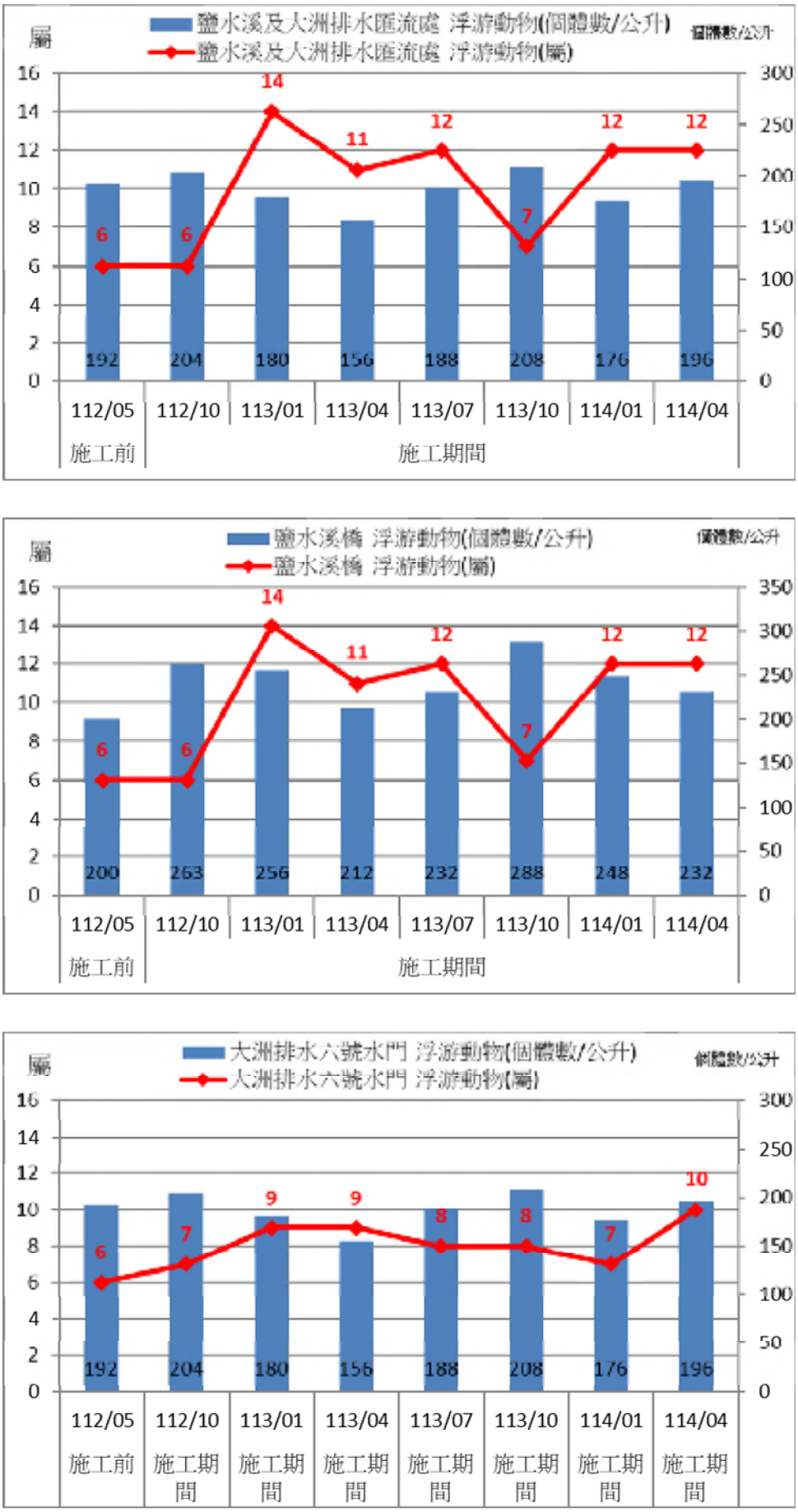


圖 2.9-6　浮游動物屬及個體數比較圖

第 3 章
檢討與建議

第3章　檢討與建議

3.1　監測結果與因應對策

一、監測結果綜合檢討分析

本次各項監測作業之結果與相關資料如第 2 章所示，相關說明如下：

(一)空氣品質

本季各測站之空氣品質項目均符合空氣品質標準。

(二)噪音及振動

本季各測站之噪音及振動測值均符合環境音量標準及日本環境廳道路交通振動規則基準。

(三)交通流量

假日交通流量統計結果，特種車 0 輛，大型車 3 輛，小型車 54 輛，機車 114 輛，總計 171 輛/日，小客車當量為 131.7PCU/日，主要以小型車及機車為主。

非假日交通流量統計結果，特種車 0 輛，大型車 5 輛，小型車 100 輛，機車 196 輛，總計 301 輛/日，小客車當量為 233.4PCU/日，主要以小型車及機車為主。

(四)營建噪音

本季各測站各時段均符合「噪音管制標準」中的「營建工程噪音管制標準值」。

(五)放流水質

本季國 1 東側工區沉砂池放流口、國 1 西側工區沉砂池放流口放流水質各測項皆符合放流水質標準。

(六)河川水質

施工期間南科聯絡道跨鹽水溪橋及永安橋於生化需氧量、溶氧量等均有超出丁類水體水質標準之情形。南科聯絡道跨鹽水溪橋 RPI 指數介於中度污染之間，永安橋 RPI 指數介於中度污染之間。

(七)植物生態

施工期間(114/4)監測共記錄植物 81 科 236 屬 306 種，衝擊區共記錄 41 科 97 屬 112 種，對照區共記錄 81 科 236 屬 305 種，全區共記錄特有種植物 4 種(臺灣五葉松、臺灣二葉松、山芙蓉及長枝竹)。

4 株移植棟樹：

本季 114 年 4 月執行情形如下：

編號 33：評估分數合計 12 點，樹勢不佳。

編號 34：評估分數合計 12 點，樹勢不佳。

編號 35：評估分數合計 11 點，樹勢不佳。

編號 37：評估分數合計 12 點，樹勢不佳。

棟樹已連續達 11 點~12 點，從外表研判已明顯枯死，宜再採取環差規定的措施。現已春季，屬於草木生長季節，但未見移植之樹木萌芽生長。應依照環差措施辦理 1:2 補植植栽。

(八)陸域生態

哺乳類 4 科 6 種 15 隻次，鳥類 32 科 52 種 771 隻次，兩棲類 5 科 6 種 46 隻次，爬蟲類 4 科 7 種 45 隻次，蝴蝶類 5 科 9 亞科 24 種 178 隻次。特有種共記錄 4 種臺灣特有種(五色鳥、小彎嘴、諸羅樹蛙、斯文豪氏攀蜥)，以及 11 種臺灣特有亞種(赤腹松鼠、南亞夜鷹、小雨燕、棕三趾鶉、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、黃頭扇尾鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯)。共記錄到 3 種珍貴稀有之第二級保育類物種(水雉、黑翅鳶、諸羅樹蛙)及 1 種其他應予保育之第三級保育類物種(燕鴴)。

(九)水域生態

魚類 4 科 4 種 133 隻次，蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 42 隻次，蜻蛉目成蟲 3 科 4 種 94 隻次，浮游植物 5 門 23 屬，附著性藻類 4 門 13 屬，浮游動物 5 門 15 屬。

表 3.1-1　陸域植物各項調查結果與歷年各季之比較表

類別 季次	植物	
	科	種
環說階段(110/6)	81	269
施工前(112/5)	75	254
施工期間(112/10)	78	267
施工期間(113/1)	78	279
施工期間(113/4)	79	287
施工期間(113/7)	81	294
施工期間(113/10)	81	296
施工期間(114/1)	81	301
施工期間(114/4)	81	306

表 3.1-2　4 株棟樹移植後調查結果與歷年各季之比較表

編號	時間	枝的生長	枯損被害	枝葉茂密程度	枝葉生長均勻度	樹皮主幹	分數小計	備註
33	112/10	0	1	0	0	0	1	尚未移植
	113/4	3	3	3	1	2	12	移植後第一次監看
	113/10	3	3	3	1	2	12	移植後第二次監看
	114/4	3	3	3	1	2	12	移植後第三次監看
34	112/10	0	2	0	1	0	3	尚未移植
	113/4	3	3	3	1	2	12	移植後第一次監看
	113/10	3	3	3	1	2	12	移植後第二次監看
	114/4	3	3	3	1	2	12	移植後第三次監看
35	112/10	0	1	0	0	0	1	尚未移植
	113/4	3	3	3	0	2	11	移植後第一次監看
	113/10	3	3	3	0	2	11	移植後第二次監看
	114/4	3	3	3	0	2	11	移植後第三次監看
37	112/10	0	2	0	0	0	2	尚未移植
	113/4	3	3	3	1	2	12	移植後第一次監看
	113/10	3	3	3	1	2	12	移植後第二次監看
	114/4	3	3	3	1	2	12	移植後第三次監看

表 3.1-3 陸域動物各項調查結果與歷年各季之比較表

類別 / 季次	鳥類			哺乳類			兩棲類			爬蟲類			蝴蝶類		
	科	種	隻次	科	種	隻次	科	種	隻次	科	種	隻次	亞科	種	隻次
環說階段(110/3)	33	62	-	4	6	-	4	5	-	6	10	-	9	24	-
環說階段(110/6)	30	52	-	4	6	-	4	5	-	5	8	-	9	24	-
施工期間(112/5)	30	50	753	4	6	20	5	6	67	5	8	39	9	24	177
施工期間(112/10)	30	58	922	4	7	13	4	5	32	5	8	29	9	25	207
施工期間(113/1)	31	60	712	4	6	21	4	5	26	5	7	35	9	24	139
施工期間(113/4)	31	54	798	4	6	19	5	6	52	4	7	39	9	24	182
施工期間(113/7)	29	52	874	4	6	25	5	5	62	4	7	55	9	24	209
施工期間(113/10)	31	61	1,026	4	7	14	4	5	31	5	8	33	11	27	230
施工期間(114/1)	31	60	1,004	4	6	21	4	5	28	5	7	40	9	24	145
施工期間(114/4)	32	52	771	4	6	15	5	6	46	4	7	45	9	24	178

註：因環說階段調查範圍與本案調查範圍略有差異，因此環說階段的隻次不納入比較。

表 3.1-4 水域生物各項調查結果與歷年各季之比較表

監測地點	類別 / 季次	魚類		蝦蟹螺貝類		蜻蛉目成蟲		浮游植物		附著性藻類		浮游動物	
		種	隻次	種	隻次	科	隻次	屬	細胞數/公升	屬	細胞數/100平方公分	屬	個體數/公升
測站1	施工前(112/5)	3	42	2	9	4	20	15	2,017,600	5	570,000	6	200
	施工期間(112/10)	3	41	2	10	4	22	17	2,488,000	3	420,000	6	264
	施工期間(113/1)	3	33	2	6	4	14	12	1,121,600	10	690,000	14	256
	施工期間(113/4)	4	49	2	10	4	22	14	1,764,800	9	470,000	11	212
	施工期間(113/7)	4	77	2	17	5	40	14	2,121,600	6	670,000	12	232
	施工期間(113/10)	4	61	2	13	5	28	15	2,304,000	5	440,000	7	288
	施工期間(114/1)	4	43	3	11	4	18	10	1,251,200	6	430,000	12	248
	施工期間(114/4)	4	48	3	15	4	30	16	1,737,600	8	410,000	11	232
測站2	施工前(112/5)	3	31	2	12	4	27	7	129,600	3	200,000	7	52
	施工期間(112/10)	3	32	3	11	4	25	7	329,600	6	180,000	10	178
	施工期間(113/1)	3	26	3	9	4	17	10	331,200	7	230,000	10	164
	施工期間(113/4)	3	38	3	13	4	28	9	387,200	8	250,000	9	120
	施工期間(113/7)	3	51	3	21	5	41	8	412,800	7	320,000	8	208
	施工期間(113/10)	3	39	3	17	4	29	8	460,800	6	220,000	8	212
	施工期間(114/1)	3	30	3	13	4	19	8	433,600	6	200,000	8	192
	施工期間(114/4)	3	37	3	15	4	36	14	504,000	6	200,000	11	200
測站3	環說階段(110/3)	2	32	2	12	0	0	11	22,250	18	38,600	-	-
	環說階段(110/6)	2	20	3	10	2	4	8	52,250	10	2,800	-	-
	施工前(112/5)	3	45	2	11	4	23	22	1,865,600	6	540,000	6	192
	施工期間(112/10)	3	48	2	11	4	27	19	1,956,800	5	550,000	7	204
	施工期間(113/1)	3	43	2	6	4	18	18	1,083,200	13	920,000	9	180
	施工期間(113/4)	4	45	2	12	4	22	20	1,505,600	9	510,000	9	156
	施工期間(113/7)	3	53	2	14	4	38	19	1,870,400	8	700,000	8	188
	施工期間(113/10)	3	47	2	12	4	30	18	2,020,800	6	610,000	8	208
	施工期間(114/1)	3	45	3	10	4	20	17	1,068,800	10	660,000	7	176
	施工期間(114/4)	3	48	3	12	4	28	22	2,126,400	12	850,000	10	196

註：

1.環說階段測站 3 未進行浮游動物調查。

2.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)，測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)，測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)

表 3.1-5　上次監測異常狀況、處理情形及執行成效

類別	異常狀況	因應對策	執行成效
河川水	施工期間南科聯絡道跨鹽水溪橋於溶氧量超出丁類水體水質標準之情形。 南科聯絡道跨鹽水溪橋RPI指數介於中度污染之間，永安橋RPI指數介於中度污染之間。	持續監測。	持續監測。

表 3.1-6　本次監測異常狀況及處理情形

類別	異常狀況	因應對策與效果
	本季無異常狀況。	

3.2　建議事項

無。

參考文獻

參考文獻

1.空氣品質

(1)「空氣品質標準」，中華民國 113 年 9 月 30 日環境部空字第 1131062467 號令修正發布。

2.噪音

(1)「噪音管制區劃定作業準則」，中華民國 109 年 8 月 5 日行政院環境保護署環署空字第 1090057114A 號令修正發佈。

(2)「噪音管制標準」，中華民國 102 年 8 月 5 日行政院環境保護署環署空字第 1020065143 號令修正發佈。

3.振動

(1)「振動規制法施行細則之道路交通振動的限度」，參考日本環境廳昭和 51 年 11 月 10 日總理府令第 58 號。

4.放流水質

(1)「放流水標準」，中華民國 113 年 12 月 18 日環境部環部水字第 1131081975 號令修正發布。

5.河川水質

(1)「地面水體分類及水質標準」，中華民國 106 年 9 月 13 日行政院環境保護署環署水字第 1060071140 號令修正發布。

6. 2022 年臺灣地區公路容量手冊

(1)「2022 年臺灣公路容量手冊」，中華民國 111 年 6 月，交通部運輸研究所。

附錄之目錄

附錄 1 檢測單位之認證資料.....1-1

附錄 2 採樣與分析方法.....2-1

附錄 3 品保/品管查核紀錄.....3-1

1. 空氣品質監測操作檢查紀錄表.....3-1
2. 高流量採樣器使用檢查記錄表.....3-4
3. $PM_{2.5}$ 使用檢查紀錄.....3-7
4. $PM_{2.5}$ 維護校正紀錄.....3-10
5. 噪音檢定合格證書.....3-13
6. 音位式校正器校正報告.....3-16
7. 振動主機校正報告.....3-22
8. 噪音、振動現場校正紀錄.....3-31
9. 水質檢驗分析紀錄.....3-39

附錄 4 原始數據.....4-1

1. 空氣品質檢測報告及現場紀錄.....4-1
2. 噪音及振動檢測報告及現場紀錄.....4-20
3. 營建噪音檢測報告及現場紀錄.....4-54
4. 交通流量檢測報告及現場紀錄.....4-70
5. 河川水檢測報告及現場紀錄.....4-77
6. 放流水檢測報告及現場紀錄.....4-92
7. 陸域及水域生態調查報告.....4-110
8. 移植樹木存活狀況報告.....4-194

附錄 5 環境品質監測照片 及 陸域及水域生態調查照片.....5-1

1. 環境品質監測照片.....5-1
2. 陸域及水域生態調查照片.....5-10

附錄 6 監測期間環境部執行環境影響評估監督現勘意見及辦理情形回覆之公文及相關資料.....6-1

附錄 7 上一季監測報告各單位審查意見辦理情形回覆資料或說明..7-1

附錄 1

檢測單位之認證資料

附錄1　檢測單位之認證資料

本次主要監測作業由環署環檢字第 025 號環境檢驗測定機構「佳美檢驗科技股份有限公司」負責執行。



環境部
環境檢驗測定機構許可證

環境部國環檢證字第025號

佳美檢驗科技股份有限公司經本部依「環境檢驗測定機構管理辦法」審查合格特發此證。

本證有效期限自111年02月10日至
116年02月09日止

許可證內容詳見副頁

部長 薛

中華民國112年11月8日



環境部
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第2頁共5頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

15、排放管道中氨氣：排放管道中氨氣之檢測方法－靛酚法（NIEA A408）
16、排放管道中氮氧化物（自動測定）：排放管道中氮氧化物自動檢測方法－氣體分析儀法（NIEA A411）
17、排放管道中氮化氫：排放管道中氮化氫檢測方法－硝氯化汞比色法（NIEA A412）
18、排放管道中二氧化硫（自動測定）：排放管道中二氧化硫自動檢測方法－非分散性紅外差法、紫外光法、螢光法（NIEA A413）
19、排放管道中二氧化碳（自動測定）：排放管道中二氧化碳自動檢測法－非分散性紅外光法（NIEA A415）
20、空氣中二氧化碳（自動測定）：空氣中二氧化碳自動檢驗方法－紫外光螢光法（NIEA A416）
21、空氣中氫氧化物（自動測定）：空氣中氫氧化物自動檢驗方法－化學發光法（NIEA A417）
22、空氣中臭氧（自動測定）：空氣中臭氧自動檢驗方法－紫外光吸收法（NIEA A420）
23、空氣中一氧化碳（自動測定）：空氣中一氧化碳自動檢測方法－紅外光法（NIEA A421）
24、空氣中氨氣：空氣中氨氣檢測方法－靛酚/分光光度法（NIEA A426）
25、排放管道中氯氣（自動測定）：排放管道中氯自動檢測方法－氣體分析儀法（NIEA A432）
26、空氣中氟化氫（氫氟酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
27、空氣中硝酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
28、空氣中氯化氫（鹽酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
29、空氣中硝酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）

（續接空氣檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第1頁共5頁

檢驗室名稱：佳美檢驗科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市西屯區工業區三十二路5號

檢驗室主管：林芳如

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

1、排放管道中排氣流速檢測：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法（NIEA A101）
2、排放管道中粒狀污染物：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法（NIEA A101）
3、空氣中粒狀污染物：空氣中粒狀污染物檢測法－高量採樣法（NIEA A102）
4、空氣中異味污染物：異味污染物官能測定法－三點比較式嗅袋法（NIEA A201）
5、排放管道中異味污染物：異味污染物官能測定法－三點比較式嗅袋法（NIEA A201）
6、空氣中細懸浮微粒（PM2.5）（採樣）：空氣中懸浮微粒（PM2.5）檢測方法－手動採樣法（NIEA A205）
7、空氣中細懸浮微粒（PM2.5）（檢驗）：空氣中懸浮微粒（PM2.5）檢測方法－手動採樣法（NIEA A205）
8、空氣中粒狀污染物（自動測定）：空氣中粒狀污染物自動檢測方法－貝他射線衰減法（NIEA A206）
9、空氣中鉛及其化合物：空氣中鉛污染物之鉛、鎘含量檢驗法－火焰式、石墨式原子吸收光譜法（NIEA A301）
10、空氣中鎘及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法－火焰式、石墨式原子吸收光譜法（NIEA A301）
11、空氣中砷及其化合物：空氣粒狀污染物中元素含量檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜儀法（NIEA A306）
12、空氣中鉛及其化合物：空氣粒狀污染物中元素含量檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜儀法（NIEA A306）
13、空氣中鎳及其化合物：空氣粒狀污染物中元素含量檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜儀法（NIEA A306）
14、空氣中鎘及其化合物：空氣粒狀污染物中元素含量檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜儀法（NIEA A306）

（續接空氣檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部
環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第3頁共5頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

30、空氣中溴化氫（氫溴酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
31、空氣中磷酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
32、排放管道中氯氟酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法－等速吸引法（NIEA A452）
33、排放管道中硫酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法－等速吸引法（NIEA A452）
34、排放管道中磷酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法－等速吸引法（NIEA A452）
35、排放管道中硝酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法－等速吸引法（NIEA A452）
36、排放管道中鹽酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法－等速吸引法（NIEA A452）
37、排放管道中一氧化碳（自動測定）：排放管道中一氧化碳自動檢驗法－非分散性紅外光法（NIEA A704）
38、排放管道中1,1,1-三氯乙烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
39、排放管道中1,1-二氯乙烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
40、排放管道中1,2-二氯乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
41、排放管道中1,2 二氯乙烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
42、排放管道中乙酸甲酯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
43、排放管道中丁酮：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）

（續接空氣檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第4頁共5頁

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

44、排放管道中二甲苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
45、排放管道中二氯甲烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
46、排放管道中三氯乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
47、排放管道中三氯甲烷（氯仿）：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
48、排放管道中丙烯腈：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
49、排放管道中丙酮：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
50、排放管道中四氯乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
51、排放管道中四氯化碳（四氯甲烷）：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
52、排放管道中甲苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
53、排放管道中苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
54、排放管道中苯乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
55、排放管道中苯乙烷（乙苯）：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
56、排放管道中氯苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法－採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
（續接空氣檢測類副頁第5頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：佳美檢驗科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市西屯區工業區三十二路5號

檢驗室主管：林芳如

許 可 類 別：噪音檢測類

許可項目及方法：

1、一般環境噪音：環境噪音測量方法（NIEA P201）
2、固定音源噪音：環境噪音測量方法（NIEA P201）
3、低頻噪音：環境低頻噪音測量方法（NIEA P205）
（以下空白）

其他註記事項：
1、許可期限內應使用本部公告最新版本之檢測方法。
2、許可事項依據本部（改制前行政院環境保護署）111年1月22日環署授檢字第1111700555號函辦理。



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第5頁共5頁

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

57、排放管道中非甲烷總碳氫化合物（自動測定）：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法-線上火焰離子化偵測法（分子篩法）（NIEA A723）
58、排放管道中總碳氫化合物（自動測定）：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法-線上火焰離子化偵測法（分子篩法）（NIEA A723）
59、空氣中總碳氫化合物：空氣中總碳氫化合物自動檢測方法（NIEA A740）
60、排放管道中臭氨辛及味味採樣：排放管道中臭氨辛類化合物採樣方法（NIEA A807）
（以下空白）

其他註記事項：
1、許可期限內應使用本部公告最新版本之檢測方法。
2、許可事項依據本部（改制前行政院環境保護署）111年1月22日環署授檢字第1111700555號、111年5月6日環署授檢字第1111702762號、111年9月22日環署授檢字第1111706489號函、112年2月21日環署授檢字第1127101331號函及112年10月31日環都授研字第1125103022號函辦理。



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第1頁共9頁

檢驗室名稱：佳美檢驗科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市西屯區工業區三十二路5號

檢驗室主管：林芳如

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

1、大腸桿菌群：水中大腸桿菌群檢測方法－濾膜法（NIEA E202）
2、水量：水量測定方法-容器法（NIEA W020）
3、水量：水量測定方法-流速計法（NIEA W022）
4、河川、湖泊及水庫水質採樣：河川、湖泊及水庫水質採樣方法（NIEA W104）
5、事業放流水採樣（不含自動混樣採水設備）：事業放流水採樣方法（NIEA W104）
6、導電度：水中導電度測定方法-導電度計法（NIEA W203）
7、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃～105℃乾燥（NIEA W210）
8、懸浮固體：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃～105℃乾燥（NIEA W210）
9、水溫：水溫檢測方法（NIEA W217）
10、真色色度：水中真色色度檢測方法-分光光度計法（NIEA W223）
11、溶解性鐵：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
12、溶解性錳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
13、砷：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
14、鉛：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
15、鉛：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
16、鐵：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
17、銅：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
（續接水質水量檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第2頁共9頁

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

18、銀：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
19、銅：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
20、鎘：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
21、鈷：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
22、鉻：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
23、鈣：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
24、鐵：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
25、錳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
26、鎳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
27、鉀鈉：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
28、銀：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
29、鋅：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
30、鉛：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
31、六價鉻：水中六價鉻檢測方法－比色法（NIEA W326）

（續接水質水量檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第4頁共9頁

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

55、礦物類油脂：水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法（NIEA W505）
56、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法（NIEA W510）
57、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法－重鉻酸鉀迴流法（NIEA W515）
58、含高濃度氯離子化學需氧量：含高濃度氯離子水中化學需氧量檢測方法－重鉻酸鉀迴流法（NIEA W516）
59、酚類：水中總酚檢測方法-分光光度計法（NIEA W521）
60、陰離子界面活性劑：水中陰離子界面活性劑(甲烯藍活性物質)檢測方法-甲烯藍比色法（NIEA W525）
61、總有機碳：水中總有機碳檢測方法－過氧焦硫酸鹽加熱氧化／紅外線測定法（NIEA W532）
62、1,1,1,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
63、1,1,1-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
64、1,1,2,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
65、1,1,2-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
66、1,1-二甲基-乙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
67、1,1-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
68、1,1-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
69、1,1-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接水質水量檢測類副頁第5頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第3頁共9頁

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

32、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法（NIEA W330）
33、硝：水中硝檢測方法－自動化連續流動式直化物原子吸收光譜法（NIEA W341）
34、硼：水中硼檢測方法-薑黃素比色法（NIEA W404）
35、自由有效餘氯：水中餘氯檢測方法-分光光度計法（NIEA W408）
36、總餘氯：水中餘氯檢測方法-分光光度計法（NIEA W408）
37、氰化物：水中氰化物檢測方法－分光光度計法（NIEA W410）
38、氟鹽：水中氟鹽檢測方法-氟選擇性電極法（NIEA W413）
39、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法－比色法（NIEA W418）
40、溶氧量：水中溶氧檢測方法－碘定量法（NIEA W422）
41、總氯：水中總氯檢測方法（NIEA W423）
42、氫離子濃度指數（pH值）：水之氫離子濃度指數（pH值）測定方法－電極法（NIEA W424）
43、正磷酸鹽：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）
44、總磷：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）
45、硫化物：水中硫化物檢測方法－甲烯藍／分光光度計法（NIEA W433）
46、砷：水中砷檢測方法－連續流動式氫化物原子吸收光譜法（NIEA W434）
47、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原流動分析法（NIEA W436）
48、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原流動分析法（NIEA W436）
49、氨氮：水中氨氮之流動分析法－靛酚法（NIEA W437）
50、氨氮：水中氨氮檢測方法－靛酚比色法（NIEA W448）
51、凱氏氮：水中凱氏氮檢測方法（NIEA W451）
52、溶氧量：水中溶氧檢測方法－電極法（NIEA W455）
53、油脂（正己烷萃出物）：水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法（NIEA W505）
54、動植物性油脂：水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法（NIEA W505）

（續接水質水量檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第5頁共9頁

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

70、1,2,3-三氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
71、1,2,3-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
72、1,2,4-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
73、1,2,4-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
74、1,2-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
75、1,2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
76、1,2-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
77、1,2-二溴-3-氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
78、1,2 二溴乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
79、1,3,5-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
80、1,3,5-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
81、1,3-丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
82、1,3-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接水質水量檢測類副頁第6頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第6頁共9頁

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

83、1,3-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

84、1,4-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

85、1-甲基-丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

86、2,2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

87、2-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

88、4-異丙基甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

89、4-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

90、乙苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

91、二甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

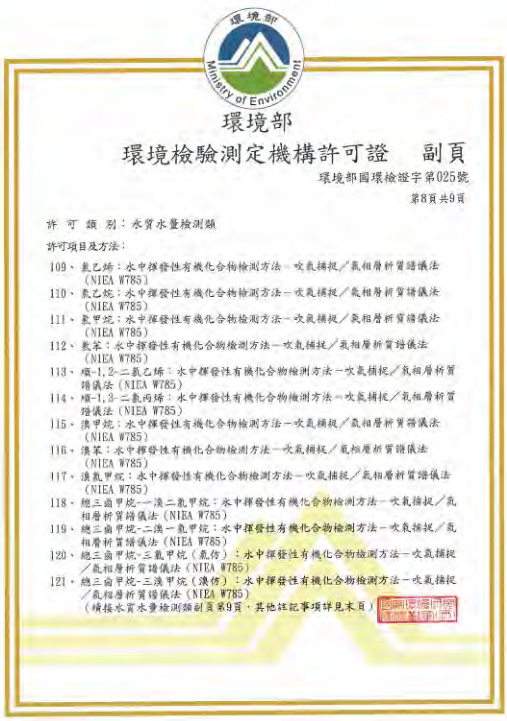
92、二氯二氟甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

93、二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

94、二溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

95、三氯一氟甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接水質水量檢測類副頁第7頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第8頁共9頁

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

109、氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

110、氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

111、氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

112、氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

113、順-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

114、順-1,3-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

115、溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

116、溴苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

117、溴氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

118、總三鹵甲烷-一溴二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

119、總三鹵甲烷-二溴一氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

120、總三鹵甲烷-三氯甲烷（氯仿）：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

121、總三鹵甲烷-三溴甲烷（溴仿）：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接水質水量檢測類副頁第9頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第7頁共9頁

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

96、三氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

97、六氯丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

98、反-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

99、反-1,3-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

100、丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

101、四氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

102、四氯化碳：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

103、正丁基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

104、甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

105、甲基第三丁基醚：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

106、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

107、苯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

108、異丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

（續接水質水量檢測類副頁第8頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第9頁共9頁

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

122、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）

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

（以下空白）

其他註記事項：

1、於許可期限內應使用本部公告最新版本之檢測方法。

2、許可事項依據本部（改制前行政院環境保護署）111年1月22日環署授檢字第1117100555號函、112年2月21日環署授檢字第1127101331號函及112年10月31日環部授研字第1125103922號函辦理。



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第1頁共4頁

檢驗室名稱：佳美檢驗科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市西屯區工業區三十二路5號

檢驗室主管：孫芳如

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

1、砷：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA M104）

2、鉛：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA M104）

3、銅：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA M104）

4、鉻：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA M104）

5、鋅：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA M104）

6、鎘：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA M104）

7、鎳：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA M104）

8、土壤氣體篩測井中油氣：土壤氣體篩測井中油氣檢測方法（NIEA M203）

9、汞：土壤、底泥及廢棄物中總汞檢測方法－冷蒸氣原子吸收光譜法（NIEA M317）

10、汞：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／土壤、底泥及廢棄物中總汞檢測方法－冷蒸氣原子吸收光譜法（NIEA M317）

11、1,2-二氯乙烷：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

12、1,2-二氯丙烷：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

（續接土壤檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第3頁共4頁

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

22、苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

23、氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

24、氯仿：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

25、順-1,2-二氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

26、1,2-二氯苯：索氏萃取法（NIEA M165）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）

27、1,3-二氯苯：索氏萃取法（NIEA M165）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）

28、2,4,5-三氯酚：索氏萃取法（NIEA M165）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）

29、2,4,6-三氯酚：索氏萃取法（NIEA M165）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）

30、3,3'-二氯聯苯胺：索氏萃取法（NIEA M165）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）

31、五氯酚：索氏萃取法（NIEA M165）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）

32、六氯苯：索氏萃取法（NIEA M165）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）

33、土壤中有機污染物採樣：土壤採樣方法（NIEA S102）

（續接土壤檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第2頁共4頁

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

13、1,2-二氯苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

14、1,3-二氯苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

15、乙苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

16、二甲苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

17、三氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

18、反-1,2-二氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

19、四氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

20、四氯化碳：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

21、甲苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

（續接土壤檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見本頁）



環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第025號

第4頁共4頁

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

34、土壤中重金屬污染物採樣：土壤採樣方法（NIEA S102）

35、砷：土壤及底泥中砷檢測方法－砷化氫原子吸收光譜法（NIEA S310）

36、燃石油碳氫化合物：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／超音波萃取法（NIEA M187）／土壤中總石油碳氫化合物檢測方法－氣相層析儀/火焰離子化偵測器法（NIEA S703）

（以下空白）

其他註記事項：

1、於許可期限內應使用本部公告最新版本之檢測方法。

2、許可事項依據本部（改制前行政院環境保護署）111年1月22日環署授檢字第1117100555號、111年5月6日環署授檢字第1117102762號及112年8月8日環署授檢字第1127106450號函辦理。

附錄 2

採樣與分析方法

附錄2　採樣與分析方法

類別	監測項目	監測方法編號
空氣品質	懸浮微粒(TSP)	NIEA A102
	懸浮微粒(PM_{10})	NIEA A206
	懸浮微粒($PM_{2.5}$)	NIEA A205
	二氧化硫(SO_2)	NIEA A416
	二氧化氮(NO_2)	NIEA A417
	一氧化碳(CO)	NIEA A421
	臭氧(O_3)	NIEA A420
	風向	地面氣象測報作業規範
	風速	地面氣象測報作業規範
	溫度	地面氣象測報作業規範
	濕度	地面氣象測報作業規範
噪音	環境噪音	NIEA P201
振動	環境振動	NIEA P204
河川水質	pH	NIEA W424
	懸浮固體	NIEA W210
	生化需氧量	NIEA W510
	氨氮	NIEA W448
	溶氧	NIEA W455
	水溫	NIEA W218
放流水質	pH	NIEA W424
	懸浮固體	NIEA W210
	生化需氧量	NIEA W510
	化學需氧量	NIEA W515/NIEA W516
	油脂	NIEA W505
	真色色度	NIEA W223
	自由有效餘氯	NIEA W408
交通運輸	車輛類型及數目 道路服務水準 道路現況	2022 年台灣地區公路容量手冊
生態調查	種類、自然度、植被分布情形	行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(2002/3/28 環署綜字第 0910020491 號公告)
生態調查	哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩生類、蝶類等	行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(2011/7/12 環署綜字第 1000058655C 號)
	浮游生物、魚類、蝦蟹螺貝類、蜻蜓類、	網捕法 蝦籠誘捕法

類別	監測項目	監測方法編號
	附著性藻類	浮游生物採集網法 參考 NIEA E505 參考 NIEA E505

附錄 3

品保/品管查核紀錄

附錄3 品保/品管查核紀錄

1.空氣品質監測操作檢查紀錄表

佳美檢驗科技股份有限公司

空氣品質監測操作檢查紀錄表(續二)

專案名稱：國道3號高南路段增設北外環及流通工程空品環境監測服務　專案編號：PJ1140044　測定日期：114-5-3-4

前查核起訖時間：07:08-09:29　後查核起訖時間：10:01-10:35　測點名稱：大社里　採樣人員：花家麟　審核者：高世宗

儀器名稱		SO_2		NO_x		CO		O_3		總碳氫化合物				PM_{10}(β-ray)	
廠牌/型號/序號		HORIBA/APSA370/A9MD XMD		HORIBA/APSA370/4DPF 107		HORIBA/APSA370/5DCE TM2		HORIBA/APSA370/2UDX2 TDF		/		/		METONE/BAM1020/H10404	
儀器測定範圍		☑ 0.25 ppm ☐ ppm		☑ 0.25 ppm ☐ ppm		☑ 50 ppm ☐ ppm		☑ 0.25 ppm ☐ ppm		THC: 10 ppm		CH_4: 10 ppm		0~1000 μg/m³	
測漏檢查	前測漏	☑是 ☐否		☑是 ☐否		☑是 ☐否		☑是 ☐否		☐是 ☐否				☑是 ☐否	
	後測漏	☑是 ☐否		☑是 ☐否		☑是 ☐否		☑是 ☐否		☐是 ☐否				☑是 ☐否	
零點檢查	前查核	± 0.003 ppm	0.001	± 0.003 ppm	0.01	± 0.5 ppm	0.1	± 0.020 ppm	0.000	± 0.4 ppm		± 0.4 ppm		1) 17.0	4) 17.0
	後查核		0.001		0.00		0.1		0.001					2) 17.0	5) 17.0
	檢查	± 0.003 ppm	0	± 0.003 ppm	0	± 0.5 ppm	0	± 0.020 ppm	+0.001	± 0.4 ppm		± 0.4 ppm		3) 17.0	*
全幅檢查	全幅值	0.213		0.211		40.0		0.200						平均: 17.0	
	前查核	± 3 %	0.212	± 7 %	0.213	± 0.8 ppm	40.2	± 0.020 ppm	0.201	± 0.8 ppm		± 0.8 ppm		☑是，符合 ☐否 (16.7 L/min ±10 %)	
			-0.47%		+0.95%										
	後查核		0.212		0.210		40.0		0.200					流量補償是否正常 ☑是 ☐否	
			-0.47%		-0.47%										
	檢查	± 3 %	0	± 7 %	-0.003	± 0.8 ppm	-0.2	± 0.020 ppm	-0.001	± 0.8 ppm		± 0.8 ppm		濾紙轉動間距是否正常 ☑是 ☐否	
中濃度檢查	設定值	*				8.0		0.040		*					
	前查核					全幅設定值 ±2 %	*	全幅設定值 ±0.020 ppm	*	*	*	± 0.8 ppm			
	後查核						8.1		0.039		*			濾紙長度是否足夠 ☑是 ☐否	
反應時間檢查						☐是<2 min ☐否		☐是<15 min ☐否		☐是<2min ☐否					

文件編號:CME-TB-41-081（17.2版 啟用日期:114.03.01）

佳美檢驗科技股份有限公司

空氣品質監測操作檢查紀錄表(續二)

專案名稱：[illegible]　專案編號：[illegible]　測定日期：114.5.6-7

前查核起訖時間：9:11 ~ 9:37　後查核起訖時間：10:01 ~ 10:27　測點名稱：現場　採樣人員：[illegible]　審核者：[illegible]

儀器名稱		SO_2		NO_x		CO		O_3		總碳氫化合物				PM_{10}(β-ray)	
廠牌/型號/序號		[illegible]		[illegible]		/	/	[illegible]		/	/			[illegible]	
儀器測定範圍		☑ 0.25 ppm ☐ ppm		☑ 0.25 ppm ☐ ppm		☐ 50 ppm ☐ ppm		☑ 0.25 ppm ☐ ppm		THC: 10 ppm		CH_4: 10 ppm		0~1000 μg/m³	
測漏檢查	前測漏	☑是 ☐否		☑是 ☐否		☐是 ☐否		☑是 ☐否		☐是 ☐否				☑是 ☐否	
	後測漏	☑是 ☐否		☑是 ☐否		☐是 ☐否		☑是 ☐否		☐是 ☐否				☑是 ☐否	
零點檢查	前查核	± 0.003 ppm	0.001	± 0.003 ppm	0.001	± 0.5 ppm		± 0.020 ppm	0.001	± 0.4 ppm		± 0.4 ppm		1) 16.8	4) 16.8
	後查核		0.001		0.001				0.000					2) 16.8	5) 16.8
	檢查	± 0.003 ppm	0	± 0.003 ppm	0	± 0.5 ppm		± 0.020 ppm	-0.001	± 0.4 ppm		± 0.4 ppm		3) 16.7	*
全幅檢查	全幅值	0.713		0.711				0.700						平均：16.8	
	前查核	± 3 %	0.711	± 7 %	0.712	± 0.8 ppm		± 0.020 ppm	0.702	± 0.8 ppm		± 0.8 ppm		☐是，符合 ☐否 (16.7 L/min ±10 %)	
			-0.94%		+0.47%										
	後查核		0.711		0.710				0.701					流量補償是否正常 ☑是 ☐否	
			-0.94%		-0.47%										
	檢查	± 3 %	0	± 7 %	-0.002	± 0.8 ppm		± 0.020 ppm	-0.001	± 0.8 ppm		± 0.8 ppm		濾紙轉動間距是否正常 ☑是 ☐否	
中濃度檢查	設定值	*						0.040		*					
	前查核					全幅設定值±2 %	*	全幅設定值±0.020 ppm	*	*	*	± 0.8 ppm			
	後查核								0.039		*			濾紙長度是否足夠 ☑是 ☐否	
反應時間檢查						☐是<2 min ☐否		☐是<15 min ☐否		☐是<2min ☐否					

文件編號:CME-TB-41-081 (17.2版 啟用日期:114.03.01)

附錄3-2

佳美檢驗科技股份有限公司

空氣品質監測操作檢查紀錄表(續二)

專案名稱：國道限速路段增設北外環改道路型環境監測服務　專案編號：PJ1140104　測定日期：114-04-05

前查核起訖時間：12:39 ~ 12:48　後查核起訖時間：13:06 ~ 13:15　測點名稱：三塊厝聚落　採樣人員：莊育穎　審核者：

儀器名稱		SO_2		NO_x		CO		O_3		總碳氫化合物				PM_{10}(β-ray)	
廠牌/型號/序號		HORIBA APSA-370		HORIBA APNA-370		HORIBA APMA-370		HORIBA APOA-370		/		/		METONE / BAM-1020	
儀器測定範圍		☑0.25 ppm ☐ ppm		☐0.25 ppm ☐ ppm		☑50 ppm ☐ ppm		☑0.25 ppm ☐ ppm		THC: 10 ppm		CH_4: 10 ppm		0~1000 μg/m³	
測漏檢查	前測漏	☑是 ☐否		☑是 ☐否		☑是 ☐否		☑是 ☐否		☐是 ☐否				☑是 ☐否	
	後測漏	☑是 ☐否		☑是 ☐否		☑是 ☐否		☑是 ☐否		☐是 ☐否				☑是 ☐否	
零點檢查	前查核	± 0.003 ppm	0.001	± 0.003 ppm	0.001	± 0.5 ppm		± 0.020 ppm	0.000	± 0.4 ppm		± 0.4 ppm		1) 16.9	4) 16.9
	後查核		0.001		0.001				0.000					2) 16.9	5) 16.9
	檢查	± 0.003 ppm	0	± 0.003 ppm	0	± 0.5 ppm		± 0.020 ppm	0	± 0.4 ppm		± 0.4 ppm		3) 16.9	*
全幅檢查	全幅值	0.213		0.211		40.0		0.200						平均: 16.9	
	前查核	± 3 %	0.214	± 7 %	0.212	± 0.8 ppm		± 0.020 ppm	0.202	± 0.8 ppm		± 0.8 ppm		☑是，符合 ☐否 (16.7 L/min ±10 %)	
	後查核		+0.47% 0.214		+0.47% 0.212				0.202					流量補償是否正常 ☑是 ☐否	
	檢查	± 3 %	0.47% 0	± 7 %	0.47% 0	± 0.8 ppm		± 0.020 ppm	0	± 0.8 ppm		± 0.8 ppm		濾紙轉動間距是否正常 ☑是 ☐否	
中濃度檢查	設定值	*				0.0854		0.040		*					
	前查核					全幅設定值 ±2 %	*	全幅設定值 ±0.020 ppm	*	*	*	± 0.8 ppm			
	後查核								0.039		*				
反應時間檢查						☐是<2 min ☐否		☑是<15 min ☐否		☐是<2min ☐否				濾紙長度是否足夠 ☑是 ☐否	

佳美檢驗科技股份有限公司
高流量採樣器使用檢查記錄表

專案編號：PJ1140044 專案名稱：國道1號高架路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務 使用日期：114年5月3日～114年5月4日

儀器廠牌	☑Tisch ☐Anderson ☐Kimoto	儀器編號：AT-2	小孔校正器單點查核	小孔壓差（mmH_2O）	前：142.0	後：142.0	溫度（℃）	前：28.3	後：31.8
				真實流量（m^3/min）	前：1.20	後：1.22	誤差值<7%	前：0.58	後：0.58
檢測項目：☑TSP ☐PM_{10} ☐Pb ☐Cd ☐As ☐Cr ☐Cu ☐Ni ☐Zn ☐Cl^-		監測地點名稱：大洲里		小孔設定流量值（m^3/min）	1.20		允收是否合格：☑是 ☐否		
採樣流量紀錄	採樣前	浮子流量（m^3/min）：1.20	採樣平均流量（m^3/min）：1.200	小孔流量計序號	0974				
				外校小孔校正器係數	A：10.3519 B：-0.4463 r：0.9999				
	採樣後	浮子流量（m^3/min）：1.20		儀器多點校正係數	a：0.9778 b：0.0186 r：0.9998				
				流量計算公式：$Q=【\sqrt{\{\triangle H*[760/Pa]*[(Ta+273)/298]\}}-b】/m$ 誤差值計算公式：$E(\%)=((1.40-Ycal)/Ycal))*100$ $Ycal=aQ+b$ 採樣平均流量＝(採樣前流量+採樣後流量)/2				
儀器保養維護	使用前檢查： 1、濾紙固定器是否清潔：☑是 ☐否。 2、儀器上蓋是否清潔：☑是 ☐否 ☐未使用。 3、抽引泵浦抽引是否順暢：☑是 ☐否。 4、採樣前測漏：☑OK ☐NO 時間：0857-0858 。 5、採樣前大氣壓力：759 mmHg。			使用後檢查： 1、採樣後測漏：☑OK ☐NO 時間：10201-10202 。 2、碳刷使用累計時數：24 小時(滿 500 小時需更換)。 3、是否清潔濾紙固定器：☑是 ☐否。 4、是否清潔儀器上蓋：☑是 ☐否。 5、水柱壓差計是否收妥：☑是 ☐否。 6、採樣後大氣壓力：757 mmHg。					
備註	1、使用前需確認現場電源是否穩定(穩壓)。									

採樣員：花家穎 審核者：馮世亨5/4

文件編號:CME-TB-41-160（版次：16.2版 啟用日期：108.8.15）

佳美檢驗科技股份有限公司
高流量採樣器使用檢查記錄表

專案編號：丹11401044 專案名稱：國道1號高架路段增設北外環交流道工程環境監測服務 使用日期：114年5月6日~114年5月7日

儀器廠牌	☑Tisch ☐Anderson ☐Kimoto			儀器編號：AT-2	小孔校正器單點查核	小孔壓差（mmH_2O）	前：141.0	後：140.0	溫度（℃）	前：28.2 後：30.1
						真實流量（m^3/min）	前：1.20	後：1.21	誤差值<7%	前：0.8 後：0.3
檢測項目：☑TSP ☐PM_{10} ☐Pb ☐Cd ☐A_s ☐Cr ☐Cu ☐Ni ☐Zn ☐Cl^-				監測地點名稱：聖帝殿		小孔設定流量值（m^3/min）	1.20		允收是否合格：☑是 ☐否	
採樣流量紀錄	採樣前	浮子流量（m^3/min）	1.20	採樣平均流量（m^3/min）	1.200	小孔流量計序號	0974			
						外校小孔校正器係數	A：10.3519 B：-0.4063 r：0.9999			
	採樣後	浮子流量（m^3/min）	1.20			儀器多點校正係數	a：0.9978 b：0.0186 r：0.9998			
						流量計算公式:Q=【√{△H*[760/Pa]*[(Ta+273)/298]}-b】/m 誤差值計算公式：E (%) =((1.40-Ycal)/ Ycal)) *100 Ycal=aQ+b 採樣平均流量 = (採樣前流量+採樣後流量)/2				
儀器保養維護	使用前檢查： 1、濾紙固定器是否清潔：☑是 ☐否。 2、儀器上蓋是否清潔：☑是 ☐否 ☐未使用。 3、抽引泵浦抽引是否順暢：☑是 ☐否。 4、採樣前測漏：☑OK ☐NO 時間：08:03~08:04 。 5、採樣前大氣壓力：757 mmHg。					使用後檢查： 1、採樣後測漏：☑OK ☐NO 時間：10:01 - 10:02 。 2、碳刷使用累計時數：52 小時(滿 500 小時需更換)。 3、是否清潔濾紙固定器：☑是 ☐否。 4、是否清潔儀器上蓋：☑是 ☐否。 5、水柱壓差計是否收妥：☑是 ☐否。 6、採樣後大氣壓力：757 mmHg。				
備註	1、使用前需確認現場電源是否穩定(穩壓)。									

採樣員：莊宗霖 審核者：詹世亨 5/7

佳美檢驗科技股份有限公司
高流量採樣器使用檢查記錄表

專案編號：P114010404　專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環系統交流道工程委託環境監測服務　使用日期：114年5月4日～114年5月5日

儀器廠牌	☑Tisch ☐Anderson ☐Kimoto		儀器編號 AT-2	小孔校正器單點查核	小孔壓差（mmH_2O）	前 142.0	後 142.0	溫度（℃）	前 31.2	後 32.3
					真實流量（m^3/min）	前 1.22	後 1.23	誤差值<7%	前 -0.8	後 -1.6
檢測項目：☑TSP ☐PM_{10} ☐Pb ☐Cd ☐A_s ☐Cr ☐Cu ☐Ni ☐Zn ☐Cl				監測地點名稱：三崁店聚落		小孔設定流量值（m^3/min）	1.20	允收是否合格：☑是 ☐否		
採樣流量紀錄	採樣前	浮子流量（m^3/min）	1.20	採樣平均流量（m^3/min）	1.20	小孔流量計序號	0994			
						外校小孔校正器係數	A：10.3519 B：-0.4063 r：0.9999			
						儀器多點校正係數	a：0.9778 b：0.0186 r：0.9998			
	採樣後	浮子流量（m^3/min）	1.20			流量計算公式:Q=【√{△H*[760/Pa]*[(Ta+273)/298]}-b】/m 誤差值計算公式：E (%) =((1.40-Ycal)/ Ycal)) *100 Ycal=aQ+b 採樣平均流量＝(採樣前流量+採樣後流量)/2				
儀器保養維護	使用前檢查： 1、濾紙固定器是否清潔：☑是 ☐否。 2、儀器上蓋是否清潔：☑是 ☐否 ☐未使用。 3、抽引泵浦抽引是否順暢：☑是 ☐否。 4、採樣前測漏：☑OK ☐NO 時間:11:55 -11:56 。 5、採樣前大氣壓力:757 mmHg。					使用後檢查： 1、採樣後測漏：☑OK ☐NO 時間：13:01-13:02 。 2、碳刷使用累計時數：48 小時(滿 500 小時需更換)。 3、是否清潔濾紙固定器：☑是 ☐否。 4、是否清潔儀器上蓋：☑是 ☐否。 5、水柱壓差計是否收妥：☑是 ☐否。 6、採樣後大氣壓力:755 mmHg。				
備註	1、使用前需確認現場電源是否穩定(穩壓)。									

採樣員：莊育穎　審核者：蕭世亨

佳美檢驗科技股份有限公司
空氣中懸浮微粒($PM_{2.5}$)採樣器使用檢查記錄表

專案名稱: 國道1號高架路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務				儀器使用日期: 114 年 5 月 3 日 ~ 114 年 5 月 4 日	
專案編號: PJ1140444	採樣高度: 1.95 M (2 ± 0.2M)			檢測項目: $PM_{2.5}$	採樣時間: 10 : 00 ~ 10 : 00
儀器廠牌: ■BGI □其他	儀器型號:PQ 200	儀器序號:2514		監測點: □室內 ☑室外	監測地點名稱: 大竹村里

儀器查驗保養維護

使用前檢查:
1、儀器架設是否水平(含進氣口): ☑是 □否
2、環境溫度計與標準溫度計比對是否在± 2℃內: ☑是 □否
3、濾紙溫度計與標準溫度計比對是否在± 1℃內: ☑是 □否
4、與標準壓力計比對是否在± 10 mmHg 內: ☑是 □否
5、採樣前測漏(內、外部): ☑OK □NO 時間: 08:29 - 08:35
6、採樣前是否執行流量多點校正: ☑是 □否 時間: 08:38 - 08:44
7、採樣前流量單點查證: ☑OK □NO 時間: 08:45 - 08:46
查驗值: 16.67 L/min
8、確認乾淨濾紙流量顯示值是否在 16.7 L/min ± 2 %: ☑是 □否

使用後檢查:
1、濾紙是否破損: □是 ☑否
2、環境溫度計與標準溫度計比對是否在± 2℃內: ☑是 □否
3、濾紙溫度計與標準溫度計比對是否在± 1℃內: ☑是 □否
4、與標準壓力計比對是否在± 10 mmHg 內: ☑是 □否
5、採樣後測漏(內、外部): ☑OK □NO 時間: 10:09 - 10:15
6、採樣後流量單點查證: ☑OK □NO 時間: 10:16 - 10:17
查驗值: 16.64 L/min
7、馬達使用累計時數: 444 小時(滿 8000 小時需更換)

採樣後儀器相關資訊

選項	最大值	最小值	平均	單位	*	*
大氣壓力(BP)	759	756	757	mmHg	總採樣體積(TV): 24.028 m^3	採樣期間平均流量: 16.7 L/min
環境溫度(TA)	35.0	24.3	28.9	℃	總採樣時間(ET): 1440 min	流量變異係數(CV): 0.44 %

備註

1. 採樣前後之測漏，須執行內部及外部測漏，Initial(初始)壓力減 Final(即時)壓力需小於 5 cm，若大於 5 cm 則為測漏失敗。
2. 儀器運送過程後，於採樣前須執行流量多點校正，分別為 15.0、18.4、16.7 L/min 等三點。
3. 流量前後單點查證，計算方式:(採樣器流量讀值與標準件流量計讀值相減)/16.7，允收範圍為 16.7 L/min ± 4 %(16.032~17.368)。
4. 流量變異係數(CV)，於 24 小時採樣期間需小於± 2%。

採樣員: 蔡宗穎　　審核者: 潘世亨 5/4

佳美檢驗科技股份有限公司

空氣中懸浮微粒($PM_{2.5}$)採樣器使用檢查記錄表

專案名稱:	國道1號高架路段增設北外環交流道環評委託環境監測計畫			儀器使用日期:	114年 5月 6日 ~114年 5月 7日
專案編號:	P1141044	採樣高度:	1.95 M (2 ± 0.2M)	檢測項目:	$PM_{2.5}$
儀器廠牌:	■BGI □其他	儀器型號:	PQ 200	儀器序號:	2514
採樣時間:	10 : 00 ~ 10 : 00	監測點:	□室內 ☑室外	監測地點名稱:	聖帝殿

儀器查驗保養維護

使用前檢查：

1、儀器架設是否水平(含進氣口)：☑是 □否

2、環境溫度計與標準溫度計比對是否在± 2℃內：☑是 □否

3、濾紙溫度計與標準溫度計比對是否在± 1℃內：☑是 □否

4、與標準壓力計比對是否在± 10 mmHg 內：☑是 □否

5、採樣前測漏(內、外部)：☑OK □NO 時間: 0854-0900

6、採樣前是否執行流量多點校正：☑是 □否 時間: 0901-0908

7、採樣前流量單點查證: ☑OK □NO 時間: 0909-0910
查驗值: 16.71 L/min

8、確認乾淨濾紙流量顯示值是否在 16.7 L/min ± 2 %：☑是 □否

使用後檢查：

1、濾紙是否破損：□是 ☑否

2、環境溫度計與標準溫度計比對是否在± 2℃內：☑是 □否

3、濾紙溫度計與標準溫度計比對是否在± 1℃內：☑是 □否

4、與標準壓力計比對是否在± 10 mmHg 內：☑是 □否

5、採樣後測漏(內、外部)：☑OK □NO 時間: 1020-1021

6、採樣後流量單點查證: ☑OK □NO 時間: 1018-1019
查驗值: 16.64 L/min

7、馬達使用累計時數：492 小時(滿 8000 小時需更換)

採樣後儀器相關資訊

選項	最大值	最小值	平均	單位	*	*
大氣壓力(BP)	758	754	756	mmHg	總採樣體積(TV): 24.038 m^3	採樣期間平均流量: 16.7 L/min
環境溫度(TA)	34.8	25.5	29.0	℃	總採樣時間(ET): 1440 min	流量變異係數(CV): 0.44 %

備註

1. 採樣前後之測漏，須執行內部及外部測漏，Initial(初始)壓力減 Final(即時)壓力需小於 5 cm，若大於 5 cm 則為測漏失敗。
2. 儀器運送過程後，於採樣前須執行流量多點校正，分別為 15.0、18.4、16.7 L/min 等三點。
3. 流量前後單點查證，計算方式:(採樣器流量讀值與標準件流量計讀值相減)/16.7，允收範圍為 16.7 L/min ± 4 %(16.032~17.368)。
4. 流量變異係數(CV)，於 24 小時採樣期間需小於± 2%。

採樣員: 莊家翔　　審核者: 張世守

附錄3-8

佳美檢驗科技股份有限公司

空氣中懸浮微粒($PM_{2.5}$)採樣器使用檢查記錄表

專案名稱:	國道1號臺南路段增設北外環交流道環境影響評估環境監測服務			儀器使用日期:	114 年 5 月 4 日 ~114年 5 月 5 日
專案編號:	PJ1140104	採樣高度:	1.95 M (2± 0.2M)	檢測項目:	$PM_{2.5}$
採樣時間:	13 : 00 ~ 13 : 00				
儀器廠牌:	■BGI □其他	儀器型號:PQ 200	儀器序號:2514	監測點:	□室內 ☑室外
監測地點名稱:	三協居聚落				

儀器查驗保養維護

使用前檢查:

1、儀器架設是否水平(含進氣口):☑是 □否

2、環境溫度計與標準溫度計比對是否在±2℃內:☑是 □否

3、濾紙溫度計與標準溫度計比對是否在±1℃內:☑是 □否

4、與標準壓力計比對是否在±10 mmHg 內:☑是 □否

5、採樣前測漏(內、外部):☑OK □NO 時間:11:49 - 11:56

6、採樣前是否執行流量多點校正:☑是 □否 時間:12:57 - 12:03

7、採樣前流量單點查證:☑OK □NO 時間:12:04 - 12:05
查驗值: 16.67 L/min

8、確認乾淨濾紙流量顯示值是否在 16.7 L/min ± 2 %:☑是 □否

使用後檢查:

1、濾紙是否破損:□是 ☑否

2、環境溫度計與標準溫度計比對是否在±2℃內:☑是 □否

3、濾紙溫度計與標準溫度計比對是否在±1℃內:☑是 □否

4、與標準壓力計比對是否在±10 mmHg 內:☑是 □否

5、採樣後測漏(內、外部):☑OK □NO 時間:13:08 - 13:15

6、採樣後流量單點查證:☑OK □NO 時間:13:18 - 13:19
查驗值: 16.64 L/min

7、馬達使用累計時數: 468 小時(滿 8000 小時需更換)

採樣後儀器相關資訊

選項	最大值	最小值	平均	單位	*	*
大氣壓力(BP)	759	755	756	mmHg	總採樣體積(TV): 24.036 m^3	採樣期間平均流量: 16.7 L/min
環境溫度(TA)	33.6	24.6	28.2	℃	總採樣時間(ET): 1440 min	流量變異係數(CV): 0.33 %

備註

1. 採樣前後之測漏，須執行內部及外部測漏，Initial(初始)壓力減 Final(即時)壓力需小於 5 cm，若大於 5 cm 則為測漏失敗。
2. 儀器運送過程後，於採樣前須執行流量多點校正，分別為 15.0、18.4、16.7 L/min 等三點。
3. 流量前後單點查證，計算方式:(採樣器流量讀值與標準件流量計讀值相減)/16.7，允收範圍為 16.7 L/min ± 4 %(16.032~17.368)。
4. 流量變異係數(CV)，於 24 小時採樣期間需小於± 2%。

採樣員: 莊宗翰　　審核者: 詹世亨

佳美檢驗科技股份有限公司

$PM_{2.5}$採樣器主機維護、校正紀錄表

主機廠牌： BGI
主機型號： PQ200
主機序號： S/N 2514

校正日期： 114.5.3-4
校正人員： 花家禎
審核人員： 楊世彥 5/4

採樣器主機溫度壓力比對、校正

標準溫度計編號: 熱電偶AB-8 標準壓力計編號: AB-2

	採樣前	採樣後		採樣前	採樣後		採樣前	採樣後	備註
環境溫度(℃)	28.1	32.1	濾紙溫度(℃)	28.9	35.0	儀器壓力(mmHg)	759	757	
標準溫度(℃)	28.1	31.7	標準溫度(℃)	29.0	34.6	標準壓力(mmHg)	759	757	
差異溫度(℃)	0	另外a4	差異溫度(℃)	0.1	0.4	差異壓力(mmHg)	0	0	
合格（Y/N）	Yes	Yes	合格（Y/N）	Yes	Yes	合格（Y/N）	Yes	Yes	

註：1.採樣前後均須執行溫度、壓力比對。
2.環境溫度與標準件溫度計之差異需小於±2℃、濾紙溫度與標準件溫度計之差異需小於±1℃。
3.主機壓力與標準件壓力計之差異需小於±10 mmHg。

流量多點校正

標準流量計廠牌/型號/序號: Bios/Defender 530H/ 127448

	1	2	3	讀值平均	備註
15.0 (L/min)	15.0	15.0	15.0	15.0	
16.7 (L/min)	16.7	16.7	16.7	16.7	
18.4 (L/min)	18.4	18.4	18.4	18.4	

註：流量多點校正頻率：1.儀器運送過程後、採樣前後需執行流量多點校正，及單點查核需符合16.7 L/min±4%。
2.主機經維修後則須執行流量多點校正。

佳美檢驗科技股份有限公司

$PM_{2.5}$採樣器主機維護、校正紀錄表

主機廠牌： BGI
主機型號： PQ200
主機序號： S/N 2514

校正日期： 114、5、6-7
校正人員： 范宗顯
審核人員： 張世宇 5/7

採樣器主機溫度壓力比對、校正

標準溫度計編號: 熱電偶AB-8 標準壓力計編號: AB-2

	採樣前	採樣後		採樣前	採樣後		採樣前	採樣後	備註
環境溫度(℃)	28.6	30.5	濾紙溫度(℃)	27.7	31.7	儀器壓力(mmHg)	757	757	
標準溫度(℃)	28.2	30.1	標準溫度(℃)	27.3	31.2	標準壓力(mmHg)	757	757	
差異溫度(℃)	0.4	0.4	差異溫度(℃)	0.4	0.5	差異壓力(mmHg)	0	0	
合格（Y/N）	Yes	Yes	合格（Y/N）	Yes	Yes	合格（Y/N）	Yes	Yes	

註：1.採樣前後均須執行溫度、壓力比對。
2.環境溫度與標準件溫度計之差異需小於±2℃、濾紙溫度與標準件溫度計之差異需小於±1℃。
3.主機壓力與標準件壓力計之差異需小於±10 mmHg。

流量多點校正

標準流量計廠牌/型號/序號: Bios/Defender 530H/ 137448

	1	2	3	讀值平均	備註
15.0 (L/min)	15.0	15.0	15.0	15.0	
16.7 (L/min)	16.7	16.7	16.7	16.7	
18.4 (L/min)	18.4	18.4	18.4	18.4	

註：流量多點校正頻率：1.儀器運送過程後、採樣前後需執行流量多點校正，及單點查核需符合16.7 L/min±4%。
2.主機經維修後則須執行流量多點校正。

佳美檢驗科技股份有限公司

$PM_{2.5}$採樣器主機維護、校正紀錄表

主機廠牌： BGI
主機型號： PQ200
主機序號： S/N 2514

校正日期： 114.5.4-5
校正人員： 莊宗翰
審核人員： 潘世芳 5/5

採樣器主機溫度壓力比對、校正

標準溫度計編號: 無線電保姆-8 標準壓力計編號: AH-2

	採樣前	採樣後		採樣前	採樣後		採樣前	採樣後	備註
環境溫度(℃)	31.5	32.7	濾紙溫度(℃)	34.0	34.3	儀器壓力(mmHg)	757	755	
標準溫度(℃)	31.2	32.3	標準溫度(℃)	33.6	33.7	標準壓力(mmHg)	757	755	
差異溫度(℃)	0.3	0.4	差異溫度(℃)	0.4	0.6	差異壓力(mmHg)	0	0	
合格（Y/N）	Yes	Yes	合格（Y/N）	Yes	Yes	合格（Y/N）	Yes	Yes	

註：1.採樣前後均須執行溫度、壓力比對。
2.環境溫度與標準件溫度計之差異需小於±2℃、濾紙溫度與標準件溫度計之差異需小於±1℃。
3.主機壓力與標準件壓力計之差異需小於±10 mmHg。

流量多點校正

標準流量計廠牌/型號/序號: Bios/Defender 530H/ 127048

	1	2	3	讀值平均	備註
15.0 (L/min)	15.0	15.0	15.0	15.0	
16.7 (L/min)	16.7	16.7	16.7	16.7	
18.4 (L/min)	18.4	18.4	18.4	18.4	

註：流量多點校正頻率：1.儀器運送過程後、採樣前後需執行流量多點校正，及單點查核需符合16.7 L/min ± 4%。
2.主機經維修後則須執行流量多點校正。

5.噪音檢定合格證書

M0 1202997

財團法人台灣商品檢測驗證中心
Taiwan Testing and Certification Center

噪音計檢定合格證書

一、申請者：佳美檢驗科技股份有限公司

二、地址：臺中市西屯區工業區三十二路5號

三、規格：CNMV 58-1 1級

四、廠牌：RION

五、型號：(一)主機：NL-32

：(二)麥克風：UC-53A

六、器號：(一)主機：00513553

：(二)麥克風：322836

七、檢定合格單號碼：M0PA1200403

八、檢定日期：112 年 07 月 03 日

九、有效期限：114 年 07 月 31 日

十、其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

中華民國 112 年 07 月 03 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢測驗證中心發證

M0 1305292

財團法人台灣商品檢測驗證中心
Taiwan Testing and Certification Center

噪音計檢定合格證書

一、申請者：佳美檢驗科技股份有限公司

二、地址：臺中市西屯區工業區三十二路5號

三、規格：CNMV 58-1 1級

四、廠牌：RION

五、型號：(一)主機：NL-52

：(二)麥克風：UC-59

六、器號：(一)主機：00821036

：(二)麥克風：25748

七、檢定合格單號碼：M0PA1300747

八、檢定日期：113 年 12 月 04 日

九、有效期限：115 年 12 月 31 日

十、其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

中華民國 113 年 12 月 04 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢測驗證中心發證

M0 1300644

財團法人台灣商品檢測驗證中心
Taiwan Testing and Certification Center

噪音計檢定合格證書

一、申請者：佳美檢驗科技股份有限公司

二、地　　址：臺中市西屯區工業區三十二路5號

三、規　　格：CNMV 58-1 1級

四、廠　　牌：RION

五、型　　號：(一)主 機：NL-31

：(二)麥克風：UC-53A

六、器　　號：(一)主 機：01131299

：(二)麥克風：320431

七、檢定合格單號碼：M0PA1300120

八、檢定日期：113 年 03 月 12 日

九、有效期限：115 年 03 月 31 日

十、其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

中華民國 113 年 03 月 12 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢測驗證中心發證

6.音位式校正器校正報告

工服 NO. 24-08-BDC-031-01

財團法人台灣商品檢測驗證中心

收件日期: Aug.12,2024
Receipt Date

校 正 報 告
CALIBRATION REPORT

發行日期: Aug.23,2024
Report Issue Date

TAIWAN TESTING AND CERTIFICATION CENTER

顧客名稱 佳美檢驗科技股份有限公司
Customer

顧客地址 台中市西屯區工業區32路5號
Address

供 校 儀 器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrator
Instrument

製造商: RION
Manufacturer

型別: NC-74
Model No.

識別號碼: 34362162
ID. No.

上述儀器經本實驗室校正，結果如內文。未經本實驗室書面許可，不得部份複製本報告，完整複製則不在此限。
The above instruments were calibrated by the laboratory and please refer to the content for the calibration results. This report may not be reproduced in part without the written permission of the laboratory, except for full reproduction.

校正資料: ☑ 僅量測 ☐ 調整
Calibration Information Calibration Only Adjusted

環境狀態: 環境溫度：(23 ± 2) ℃，相對溫度：(50 ± 10) %
Environmental Conditions

校正日期: Aug.21,2024
Calibration Date

建議再校日期: Aug.20,2025 註：建議再校日期為應顧客要求列入。
Recommended Recalibration Date Note: The recommended recalibration date is agreed by the customer.

校正地點: 財團法人台灣商品檢測驗證中心校正實驗室
Laboratory Location

實驗室名稱地址: ☑ 1. 校正實驗室 33383 桃園市龜山區文明路29巷8號 TEL:+886-3-3280026
Laboratory Name and Address
2. 新竹校正實驗室 30075 新竹市科學園區園區二路47號205室 TEL:+886-3-5798806
3. 台中校正實驗室 42882 台中市大雅區科雅西路29號2樓217室 TEL:+886-4-23584899
4. 台南校正實驗室 70248 台南市南區新和二路5號 TEL:+886-6-2925787#50,51

財團法人台灣商品檢測驗證中心特此證明報告內記載之受校儀器已與標準做過比較校正，用以校正之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室，美國標準及技術研究院，或其它國家之度量衡國家標準。本中心的校正服務均符合ISO/IEC 17025 之規定。
Taiwan Testing and Certification Center hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC,NIST/USA or other countries. The calibration services from Taiwan Testing and Certification Center are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

財團法人台灣商品檢測驗證中心
Taiwan Testing and Certification Center

報告簽署人
Approved by

財團法人台灣商品檢測驗證中心

校正報告

工 服NO. 24-08-BDC-031-01

TAIWAN TESTING AND CERTIFICATION CENTER

CALIBRATION REPORT

使用校正依據 CALIBRATION PROCEDURE USED

1. 「音壓位準校正器校驗程序書」，B00-CD-061，1st Edition。

使用標準器及附配件 STANDARD AND ACCESSORIES USED

儀器名稱【廠牌/型號】【識別號碼】 Nomenclature【Mfg./Model No.】【ID. No.】	校正單位(認可編號) Cal. Source(ACCRED Code)	報告號碼 Cal. Report No.	校正日期 Cal. Date	有效日期 Due Date
Sound Calibrator【B&K 4231】 【13041801-002】	NML(TAF N1001)	A230483A	2023/12/04	2024/12/03
Microphone【B&K 4134】 【13041405-001】	ETC(TAF 0025)	24-07-BAC-679-13L	2024/08/07	2025/08/06
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【8006210(13040128-001)】	ETC(TAF 0025)	24-05-BAC-534-06L	2024/06/05	2025/06/04
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【8006210】	NML(TAF N0688)	E230106A	2023/03/22	2025/03/21

校正報告

財團法人台灣商品檢測驗證中心　　工　服NO. 24-08-BDC-031-01

CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND
CERTIFICATION CENTER

1.Sound Pressure Level Check：

Nominal(dB)	Actual(dB)
94.0	94.1

2.Frequency Check：

Nominal(Hz)	Actual(Hz)
1000	1001.5

3.Second Harmonic Distortion Check : 1.02 %

說明: 1.Expanded Uncertainty : SPL = 0.2 dB
本校正報告內的擴充不確定度評估與表示是依據「ISO Guide 98-3 量測不確定度表示方式指引」，擴充不確定度 $U = ku_c$，其中 u_c 為組合標準不確定度，$k = 2.0$，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。

2.Expanded Uncertainty : Frequency = 0.020 %
本校正報告內的相對擴充不確定度評估與表示是依據「ISO Guide 98-3 量測不確定度表示方式指引」，相對擴充不確定度 $U = ku_c$，其中 u_c 為相對組合標準不確定度，$k = 2.0$，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。

工股 NO. 25-01-BDC-006-02

財團法人台灣商品檢測驗證中心

校正報告
CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND CERTIFICATION CENTER

收件日期: Jan.06,2025
Receipt Date

發行日期: Jan.18,2025
Report Issue Date

顧客名稱 佳美檢驗科技股份有限公司
Customer

顧客地址 台中市西屯區工業區32路5號
Address

供 校 儀 器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrtor
Instrument

製造商: RION
Manufacturer

型別: NC-75
Model No.

識別號碼: 34935233
ID. No.

上述儀器經本實驗室校正，結果如內文，未經本實驗室書面許可，不得部份複製本報告，完整複製則不在此限。
The above instruments were calibrated by the laboratory and please refer to the content for the calibration results. This report may not be reproduced in part without the written permission of the laboratory, except for full reproduction.

校正資料: ☑ 僅量測 ☐ 調整
Calibration Information Calibration Only Adjusted

環境狀態: 環境溫度：(23 ± 2) ℃，相對濕度：(50 ± 10) %
Environmental Conditions

校正日期: Jan.14,2025
Calibration Date

建議再校日期: ---------
Recommended Recalibration Date

校正地點: 財團法人台灣商品檢測驗證中心校正實驗室
Laboratory Location

實驗室名稱地址: Laboratory Name and Address

☑ 1. 校正實驗室 33383 桃園市龜山區文明路29巷8號 TEL:+886-3-3280026
2. 新竹校正實驗室 30075 新竹市科學園區園區二路47號205室 TEL:+886-3-5798806
3. 台中校正實驗室 42882 台中市大雅區科雅西路29號2樓217室 TEL:+886-4-23584899
4. 台南校正實驗室 70248 台南市南區新和二路5號 TEL:+886-6-2925787#50,51

==========

財團法人台灣商品檢測驗證中心特此證明報告內記載之受校儀器已與標準做過比較校正，用以校正之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室，美國標準及技術研究院，或其它國家之度量衡國家標準，本中心的校正服務均符合ISO/IEC 17025 之規定。
Taiwan Testing and Certification Center hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC,NIST/USA or other countries. The calibration services from Taiwan Testing and Certification Center are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

財團法人台灣商品檢測驗證中心
Taiwan Testing and Certification Center

報告簽署人
Approved by

使用校正依據 CALIBRATION PROCEDURE USED

1. 「音壓位準校正器校驗程序書」，B00-CD-061，1st Edition。

使用標準器及附配件 STANDARD AND ACCESSORIES USED

儀器名稱【廠牌/型號】【識別號碼】 Nomenclature【Mfg./Model No.】【ID. No.】	校正單位(認可編號) Cal. Source(ACCRED Code)	報告號碼 Cal. Report No.	校正日期 Cal. Date	有效日期 Due Date
Sound Calibrator【B&K 4231】【13041801-002】	NML(TAF N1001)	A240451A	2024/12/09	2025/12/08
Microphone【B&K 4134】【13041405-001】	ETC(TAF 0025)	24-07-BAC-679-13L	2024/08/07	2025/08/06
Digital Multimeter【KEITHLEY 2100】【8006210(13040128-001)】	ETC(TAF 0025)	24-05-BAC-534-06L	2024/06/05	2025/06/04
Digital Multimeter【KEITHLEY 2100】【8006210】	NML(TAF N0688)	E240644A	2024/12/10	2026/12/09

校正報告

財團法人台灣商品檢測驗證中心　　工　服NO. 25-01-BDC-006-02

CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND
CERTIFICATION CENTER

1.Sound Pressure Level Check：

Nominal(dB)	Actual(dB)
94.0	94.0

2.Frequency Check：

Nominal(Hz)	Actual(Hz)
1000	1000.0

3.Second Harmonic Distortion Check : 0.32 %

說明: 1.Expanded Uncertainty : SPL = 0.2 dB
本校正報告內的擴充不確定度評估與表示是依據「ISO Guide 98-3 量測不確定度表示方式指引」，擴充不確定度 $U = ku_c$，其中 u_c 為組合標準不確定度，$k = 2.0$，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。

2.Expanded Uncertainty : Frequency = 0.020 %
本校正報告內的相對擴充不確定度評估與表示是依據「ISO Guide 98-3 量測不確定度表示方式指引」，相對擴充不確定度 $U = ku_c$，其中 u_c 為相對組合標準不確定度，$k = 2.0$，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。

7.振動主機校正報告

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-1131217-02-A

校正報告

報告日期：2024 年 12 月 17 日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-55 / 00160664
加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / 51437
顧客名稱：佳美檢驗科技股份有限公司
顧客地址：台中市西屯區工業區 32 路 5 號

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

報告簽署人

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-1131217-02-A

環境溫度：(23.0 ± 10) °C
相對濕度：(55.0 ± 15) %

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-55 / 00160664

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / 51437

I、校正結果

儀器設定：Level Rang（dB）:（Z 軸 120dB）, Lva（VAL）。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s^2)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	96.8
10	0.71	97.0	96.8
20	0.71	97.0	96.7
30	0.71	97.0	96.7
50	0.71	97.0	96.3

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s^2)(RMS 值)，

依此關係式算出 $dB = 20log\left(\frac{a}{a_{ref}}\right)$，$a_{ref} = 10^{-5}\ m/s^2$。

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-1131217-02-A

II、校正說明

1. 校正日期
本校正作業係於 2024 年 12 月 17 日執行。

2. 校正地點
本校正作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。

3. 校正方法
3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.25。

3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。

3.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2024/10/21~10/22	2025/10/20
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。(報告編號：V240070A)

5. 相對擴充不確定度
5.1 本校正系統依據振動計校正系統評估(VS-LP-CM-03-A)，V1.04，(比較法)進行評估。

5.2 相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子 K 之乘積。K 由有效自由度 ν_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95 %之信賴水準。

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.25，振儀科技股份有限公司。

2. 振動計校正系統評估(VS-LP-CM-03-A)，V1.04，振儀科技股份有限公司。

以下空白

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-1130710-01-A

校正報告

報告日期：2024 年 07 月 10 日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-55 / 00182620
加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / 73610
顧客名稱：佳美檢驗科技股份有限公司
顧客地址：台中市西屯區工業區 32 路 5 號

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

報告簽署人

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-1130710-01-A

儀器名稱：振動計

環境溫度：(23.0 ± 10) °C
相對溼度：(55.0 ± 15) %

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-55 / 00182620
加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / 73610

I、校正結果

儀器設定：Level Rang（dB）:（Z 軸 120dB）, Lva（VAL）。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	96.8
10	0.71	97.0	96.9
20	0.71	97.0	96.7
30	0.71	97.0	96.6
50	0.71	97.0	96.4

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)，

依此關係式算出 $dB = 20\log\left(\frac{a}{a_{ref}}\right)$，$a_{ref} = 10^{-5}$ m/s²。

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

II、校正說明

1. 校正日期
   本校正作業係於 2024 年 07 月 10 日執行。

2. 校正地點
   本校正作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。

3. 校正方法
   3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.25。

   3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。

   3.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件
   工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2023/11/30~12/01	2024/11/29
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

   追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。(報告編號：V230076A)

5. 相對擴充不確定度
   5.1 本校正系統依據振動計校正系統評估(VS-LP-CM-03-A)，V1.04，(比較法)進行評估。

   5.2 相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子 K 之乘積。K 由有效自由度 ν_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95 %之信賴水準。

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.25，振儀科技股份有限公司。

2. 振動計校正系統評估(VS-LP-CM-03-A)，V1.04，振儀科技股份有限公司。

以下空白

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-1131111-01-A

校正報告

報告日期：2024 年 11 月 11 日

儀器名稱：振動計
儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-55 / 00682961
加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / 83997
顧客名稱：佳美檢驗科技股份有限公司
顧客地址：台中市西屯區工業區 32 路 5 號

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

Vibration Source Technology Co., LTD. 振儀科技 股份有限公司 報告專用章 新北市樹林區三俊街65巷29號

報告簽署人

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-1131111-01-A

環境溫度：(23.0 ± 10) °C
相對溼度：(55.0 ± 15) %

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-55 / 00682961

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / 83997

I、校正結果

儀器設定：Level Rang（dB）:（Z 軸 120dB）, Lva（VAL）。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s^2)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.1
10	0.71	97.0	97.0
20	0.71	97.0	96.7
30	0.71	97.0	96.8
50	0.71	97.0	96.2

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s^2)(RMS 值)，

依此關係式算出 $dB = 20\log\left(\frac{a}{a_{ref}}\right)$，$a_{ref} = 10^{-5}$ m/s^2。

振儀科技股份有限公司　振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999　傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-1131111-01-A

II、校正說明

1. 校正日期
   本校正作業係於 2024 年 11 月 11 日執行。

2. 校正地點
   本校正作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。

3. 校正方法
   3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.25。

   3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。

   3.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件
   工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2023/11/30~12/01	2024/11/29
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

   追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。(報告編號：V230076A)

5. 相對擴充不確定度
   5.1 本校正系統依據振動計校正系統評估(VS-LP-CM-03-A)，V1.04，(比較法)進行評估。

   5.2 相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子 K 之乘積。K 由有效自由度 ν_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95 %之信賴水準。

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.25，振儀科技股份有限公司。

2. 振動計校正系統評估(VS-LP-CM-03-A)，V1.04，振儀科技股份有限公司。

以下空白

佳美檢驗科技股份有限公司
噪音現場每日查驗(使用)紀錄

專案編號: YJ11401058 監測點: NNLX2 監測日期: 114.4.8 記錄人員: 馮世宇

噪音計型號：RION(☐NL-31 ☐NL-32 ■NL-52 ☐NA-28 ☐其他)/序號: 00821036 /編號: 18

聲音校正器型號：☐NC-74 ☐NC-705 ☐其他 /序號: 34962162 /校正日期: 113.8.21

	檢查項目	是	否
噪音	電源是否正常	✓	
	記憶卡是否正常	✓	
	主機設定是否正常	✓	
	防風球是否良好	✓	
	腳架是否固定良好	✓	
	測定位置是否具代表性	✓	
	測定點高度(1.2~1.5)m	✓	
	使用前查驗值dB(A)	94.1	
	主機是否調整		✓
	使用後查驗值dB(A)	94.2	
	查驗是否正常	✓	

查驗項目	是	否
1.檢查噪音計主機是否正常？	✓	
2.檢查噪音計訊號線是否正常？		✓
3.檢查氣象儀器是否正常？	✓	
4.噪音計資料是否完整?	✓	
保養狀況	良好	

1. 查驗值應在 94.1 ±0.7dB(A)。(填寫以標準件外校校正值，±0.3dB以內可不作調整。)
2. 查驗偏移值不得大於±0.3dB。

佳美檢驗科技股份有限公司

噪音現場每日查驗(使用)紀錄

專案編號: PJ1140104[illegible] 監測點: 1,1,2 監測日期: 114.5.5 記錄人員: 張世子

噪音計型號：RION(□NL-31 □NL-32 ■NL-52 □NA-28 □其他 2)/序號: 01143527 /編號： 22

聲音校正器型號：□NC-74 □NC-705 ☑其他 1C75 /序號： 34093533 /校正日期： 114.1.14

	檢查項目	是	否	查驗項目	是	否
噪音	電源是否正常	✓		1.檢查噪音計主機是否正常？	✓	
	記憶卡是否正常	✓		2.檢查噪音計訊號線是否正常？	✓	
	主機設定是否正常	✓		3.檢查氣象儀器是否正常？	✓	
	防風球是否良好	✓		4.噪音計資料是否完整?	✓	
	腳架是否固定良好	✓		保養狀況	良好	
	測定位置是否具代表性	✓				
	測定點高度(1.2~1.5)m	✓				
	使用前查驗值dB(A)	94.0				
	主機是否調整		✓			
	使用後查驗值dB(A)	94.1				
	查驗是否正常	✓				

1. 查驗值應在 94.2 ±0.7dB(A)。(填寫以標準件外校校正值，±0.3dB以內可不作調整。)
2. 查驗偏移值不得大於±0.3dB。

噪音現場每日查驗(使用)紀錄

專案編號: P1140104-4 監測點: 大洲里 監測日期: 114.5.4-6 記錄人員: 湯世方

噪音計型號：RION(□NL-31 ■NL-32 □NL-52 □NA-28 □其他 ＼)/序號: 00513553 /編號： 15

聲音校正器型號：□NC-74 □NC-705 □其他(114) /序號：34935233 /校正日期：114.1.14

	檢查項目	是	否
噪音	電源是否正常	✓	
	記憶卡是否正常	✓	
	主機設定是否正常	✓	
	防風球是否良好	✓	
	腳架是否固定良好	✓	
	測定位置是否具代表性	✓	
	測定點高度(1.2～1.5)m	✓	
	使用前查驗值dB(A)	94.1	
	主機是否調整		✓
	使用後查驗值dB(A)	94.1	
	查驗是否正常	✓	

查驗項目	是	否
1.檢查噪音計主機是否正常？	✓	
2.檢查噪音計訊號線是否正常？	✓	
3.檢查氣象儀器是否正常？	✓	
4.噪音計資料是否完整?	✓	

保養狀況：良好

1. 查驗值應在 94.0 ±0.7dB(A)。(填寫以標準件外校校正值，±0.3dB以內可不作調整。)
2. 查驗偏移值不得大於±0.3dB。

佳美檢驗科技股份有限公司

噪音現場每日查驗(使用)紀錄

專案編號: 竹11401044H 監測點: 埤帝路 監測日期: 114.5.6 記錄人員: 孫

噪音計型號：RION(☐NL-31 ☐NL-32 ■NL-52 ☐NA-28 ☐其他 ＿＿)序號: 00821036 /編號: 18

聲音校正器型號：☐NC-74 ☐NC-705 ☑其他 NC-75 序號：1009353 /校正日期：114.1.14

	檢查項目	是	否
噪音	電源是否正常	✓	
	記憶卡是否正常	✓	
	主機設定是否正常	✓	
	防風球是否良好	✓	
	腳架是否固定良好	✓	
	測定位置是否具代表性	✓	
	測定點高度(1.2～1.5)m	✓	
	使用前查驗值dB(A)	94.1	
	主機是否調整		✓
	使用後查驗值dB(A)	94.1	
	查驗是否正常	✓	

查驗項目	是	否
1.檢查噪音計主機是否正常？	✓	
2.檢查噪音計訊號線是否正常？	✓	
3.檢查氣象儀器是否正常？	✓	
4.噪音計資料是否完整?	✓	
保養狀況	良好	

1. 查驗值應在 94.0 ±0.7dB(A)。(填寫以標準件外校校正值，±0.3dB以內可不作調整。)
2. 查驗偏移值不得大於±0.3dB。

佳美檢驗科技股份有限公司
噪音現場每日查驗(使用)紀錄

專案編號: PJ1140104 44 監測點: 三崁店聚落 監測日期: 114.5.4-6 記錄人員: 高世宇

噪音計型號：RION(■NL-31 □NL-32 □NL-52 □NA-28 □其他 ＿)/序號: 01131299 /編號: 10
聲音校正器型號：□NC-74 □NC-705 ☑其他NC-75 /序號: 34965233 /校正日期: 114.1.14

	檢查項目	是	否	查驗項目	是	否
噪音	電源是否正常	✓		1.檢查噪音計主機是否正常？	✓	
	記憶卡是否正常	✓		2.檢查噪音計訊號線是否正常？	✓	
	主機設定是否正常	✓		3.檢查氣象儀器是否正常？	✓	
	防風球是否良好	✓		4.噪音計資料是否完整?	✓	
	腳架是否固定良好	✓		保養狀況	良好	
	測定位置是否具代表性	✓				
	測定點高度(1.2～1.5)m	✓				
	使用前查驗值dB(A)	93.5				
	主機是否調整		✓			
	使用後查驗值dB(A)	93.6				
	查驗是否正常	✓				

1. 查驗值應在 94.0 ±0.7dB(A)。(填寫以標準件外校校正值，±0.3dB以內可不作調整。)
2. 查驗偏移值不得大於±0.3dB。

佳美檢驗科技股份有限公司
振動現場每日查驗(使用)紀錄

專案編號: PJ1140104444 監測點: 大洲里 監測日期: 114.5.4-6 記錄人員: 潘世宁

振動計型號：RION (□VM-52A □VM-53A ■VM-55 □VM-56 □其他 ／) 儀器序號: 00160664 儀器編號： 24

振動校正器型號: RION (■VP-33 □其他 ／) 儀器序號: 00540159

量測方法: □環境振動量測方法 □環境中營建工程及交通運輸系統振動測量方法

	檢查項目	是	否	查驗項目	是	否
振動	電源是否正常	✓		1.檢查振動計主機是否正常？	✓	
	振動主機是否正常	✓		2.檢查振動計查驗是否正常？	✓	
	加速規位置是否恰當	✓		3.檢查振動計地規是否正常？	✓	
	主機設定是否正常	✓		4.檢查振動計計憶卡是否正常？	✓	
	測點是否具代表性	✓		5.檢查風速計儀器是否正常？	✓	

校正方式	標準值dB	校正時期	查驗值 dB	誤差值 dB	誤差值是否<1.0 dB
X軸校正		測量前			□是 □否
		測量後			□是 □否
Y軸校正		測量前			□是 □否
		測量後			□是 □否
Z軸校正	96.9	測量前	96.9	0.0	☑是 □否
		測量後	96.9	0.0	☑是 □否

註：1.振動計量測前、後校正，兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.5d B。

佳美檢驗科技股份有限公司
振動現場每日查驗(使用)紀錄

專案編號: P11305044 監測點: 聖帝殿 監測日期: 114.5.4-6 記錄人員: 洪世方

振動計型號：RION (□VM-52A □VM-53A ■VM-55 □VM-56 □其他) 儀器序號: 00682961 儀器編號： 27

振動校正器型號: RION (■VP-33 □其他) 儀器序號: 00540159

量測方法: ☑環境振動量測方法 □環境中營建工程及交通運輸系統振動測量方法

	檢查項目	是	否	查驗項目	是	否
振動	電源是否正常	✓		1.檢查振動計主機是否正常？	✓	
	振動主機是否正常	✓		2.檢查振動計查驗是否正常？	✓	
	加速規位置是否恰當	✓		3.檢查振動計地規是否正常？	✓	
	主機設定是否正常	✓		4.檢查振動計計憶卡是否正常？	✓	
	測點是否具代表性	✓		5.檢查風速計儀器是否正常？	✓	

校正方式	標準值dB	校正時期	查驗值 dB	誤差值 dB	誤差值是否<1.0 dB
X軸校正		測量前			□是 □否
		測量後			□是 □否
Y軸校正		測量前			□是 □否
		測量後			□是 □否
Z軸校正	96.9	測量前	96.9	0.0	☑是 □否
		測量後	96.9	0.0	☑是 □否

註：1.振動計量測前、後校正，兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.5d B。

佳美檢驗科技股份有限公司
振動現場每日查驗(使用)紀錄

專案編號: P1140104444 監測點: 三崁店聚落 監測日期: 114.4-6 記錄人員: 湯世宇

振動計型號：RION (□VM-52A □VM-53A ■VM-55 □VM-56 □其他) 儀器序號: 00182620 儀器編號： 26

振動校正器型號: RION (■VP-33 □其他) 儀器序號: 00540159

量測方法: ☑環境振動量測方法 □環境中營建工程及交通運輸系統振動測量方法

	檢查項目	是	否	查驗項目	是	否
振動	電源是否正常	✓		1.檢查振動計主機是否正常？	✓	
	振動主機是否正常	✓		2.檢查振動計查驗是否正常？	✓	
	加速規位置是否恰當	✓		3.檢查振動計地規是否正常？	✓	
	主機設定是否正常	✓		4.檢查振動計計憶卡是否正常？	✓	
	測點是否具代表性	✓		5.檢查風速計儀器是否正常？	✓	

校正方式	標準值dB	校正時期	查驗值 dB	誤差值 dB	誤差值是否<1.0 dB
X軸校正		測量前			□是 □否
		測量後			□是 □否
Y軸校正		測量前			□是 □否
		測量後			□是 □否
Z軸校正	96.9	測量前	96.9	0.0	☑是 □否
		測量後	96.9	0.0	☑是 □否

註：1.振動計量測前、後校正，兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.5d B。

9.水質檢驗分析紀錄

佳美檢驗科技股份有限公司

懸浮固體檢驗紀錄表

文件編號:CME-TB-42-392(版次:16.0 啟用日起:104.01.01)

檢驗方法：NIEA W210.58A　　分析日期：114.04.07~10

樣品類別：W、G　　填表日期：114.04.10

RPD %：10.0 ~ 0.0 (濃度≧25mg/L時)

RPD %：20.0 ~ 0.0 (濃度<25mg/L時)　　偵測極限值：1.3 mg/L

樣品編號	代碼	樣品取用量 V(mL)	濾紙+皿重 W1(g)	水樣殘留物+濾紙+皿重 W2(g)	樣品淨重 W2-W1 (g)	懸浮固體量 C(mg/L)	平均值 (mg/L)	報告值 (mg/L)	相對差異值 (%)	回收率 (%)	備註
BK-1	B	2000	1.3676	1.3676	0.0000	0.000					
P1140408W06-09	N	1500	1.3830	1.3872	0.0042	2.800	2.867	2.9			
DUP	D	1500	1.3760	1.3804	0.0044	2.933			4.6%		
P1140408W06-10	N	1000	1.3840	1.3878	0.0038	3.800	4.100	4.1			
DUP	D	1000	1.3698	1.3742	0.0044	4.400			14.6%		
P1140408W07-10	N	500	1.3662	1.3790	0.0128	25.600	26.100	26.1			
DUP	D	500	1.3681	1.3814	0.0133	26.600			3.8%		
P1140408W07-11	N	500	1.3706	1.3776	0.0070	14.000	14.100	14.1			
DUP	D	500	1.3780	1.3851	0.0071	14.200			1.4%		
P1140408W07-14	N	1780	1.3826	1.3853	0.0027	1.517	1.658	1.7			
DUP	D	1780	1.3751	1.3783	0.0032	1.798			16.9%		
P1140408W07-15	N	1760	1.3691	1.3718	0.0027	1.534	1.620	1.6			
DUP	D	1760	1.3670	1.3700	0.0030	1.705			10.6%		
P1140408W08-01	N	1800	1.3735	1.3755	0.0020	1.111	0.972	<1.3			
DUP	D	1800	1.3686	1.3701	0.0015	0.833			28.6%		
P1140409W04-02	N	1790	1.3661	1.3685	0.0024	1.341	1.341	1.3			
DUP	D	1790	1.3777	1.3801	0.0024	1.341			0.0%		
P1140409W05-03	N	1790	1.3702	1.3723	0.0021	1.173	1.201	<1.3			
DUP	D	1790	1.3761	1.3783	0.0022	1.229			4.7%		
P1140409W05-04	N	1780	1.3693	1.3705	0.0012	0.674	0.702	<1.3			
DUP	D	1780	1.3792	1.3805	0.0013	0.730			8.0%		

樣品濃度計算公式：

$$C\,(mg/L) = (W2 - W1) * 10^6 / V$$

註1：當樣品測值<MDL時,則重複分析之相對差異值不管制

分析者：　　驗算者：林意靜　　審核者：

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：SS

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114/ 4 /10 8:58　　分析日期：114/ 4/7 ~ 114/ 4/10

樣品歸回日期時間：114/ 4 / 10 10:15　　分取用量：除 依樣品取用量 取約 水 mL外，其餘分取約 水 mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否連續以至少20mL試劑水沖洗3次	■空皿(瓶)重(g) (1)	時間	日期	□空皿(瓶)重+樣品重(g) (2)	時間	日期	(3)	時間	日期	(4)	時間	日期	(5)	時間	日期
DK-1	>2000	43	V	1.3676	11:52:21	2025/4/7	1.3676	14:34:49	2025/4/7									
P1140408W06-09	1500	44	V	1.3829	11:52:37	2025/4/7	1.3830	14:35:08	2025/4/7									
Dup	↓	45	V	1.3759	11:52:55	2025/4/7	1.3760	14:36:04	2025/4/7									
P1140408W06-10	1000	46	V	1.3836	11:53:11	2025/4/7	1.3840	14:36:36	2025/4/7									
Dup	↓	47	V	1.3698	11:53:45	2025/4/7	1.3698	14:36:53	2025/4/7									
P1140408W07-10	500	48	V	1.3663	11:54:20	2025/4/7	1.3662	14:37:07	2025/4/7									
Dup	↓	49	V	1.3685	11:54:35	2025/4/7	1.3681	14:37:24	2025/4/7									
P1140408W07-11	500	50	V	1.3710	11:54:46	2025/4/7	1.3706	14:38:02	2025/4/7									
Dup	↓	51	V	1.3783	11:55:01	2025/4/7	1.3780	14:38:24	2025/4/7									
P1140408W07-14	1780	52	V	1.3824	11:55:18	2025/4/7	1.3826	14:39:10	2025/4/7									
Dup	↓	53	V	1.3752	11:55:43	2025/4/7	1.3751	14:39:27	2025/4/7									
P1140408W07-15	1760	54	V	1.3690	11:56:01	2025/4/7	1.3691	14:40:03	2025/4/7									
Dup	↓	55	V	1.3674	11:56:21	2025/4/7	1.3670	14:40:17	2025/4/7									
P1140408W08-01	1800	56	V	1.3739	11:56:33	2025/4/7	1.3735	14:40:33	2025/4/7									
Dup	↓	57	V	1.3686	11:57:12	2025/4/7	1.3686	14:40:48	2025/4/7									
P1140409W04-02	1790	58	V	1.3661	11:57:32	2025/4/7	1.3661	14:41:03	2025/4/7									
Dup	↓	59	V	1.3779	11:57:49	2025/4/7	1.3777	14:41:21	2025/4/7									
P1140409W05-03	1790	60	V	1.3706	11:58:07	2025/4/7	1.3702	14:41:42	2025/4/7									
Dup	↓	61	V	1.3761	11:58:37	2025/4/7	1.3761	14:42:03	2025/4/7									
P1140409W05-04	1780	62	V	1.3694	11:58:51	2025/4/7	1.3693	14:42:16	2025/4/7									
Dup	↓	63	V	1.3796	11:59:03	2025/4/7	1.3792	14:42:32	2025/4/7									

特殊流程操作說明：　　樣品編號：砂藻土：T-109-50-*　　備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

SOP 參照 ■文件編號:CME-SP-42-156　　油脂QC stock：T-109-50-*　　2.油脂(正己烷抽出物)QC(__*__mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock __*__ mg/L。

□文件編號:CME-SP-42-176　　3.礦物類油脂QC(__*__mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock__*__ mg/L。

分析者：秉孟君　　驗算者：林意靜　　審核者：王苗琪 4/14

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：SS

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114 / 04 / 10　08:58

分析日期：114 / 04 / 07 ~ 114 / 04 / 10

樣品歸回日期時間：114 / 04 / 10　10:15

分取用量：除 依樣品取用量 取約 * mL外，其餘分取約 * mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否連續以至少20mL試劑水沖洗3次	□空皿(瓶)重 (g)						■空皿(瓶)重+樣品重 (g)									
				(1)	時間	日期	(2)	時間	日期	(3)	時間	日期	(4)	時間	日期	(5)	時間	日期
BK-1	2000	43	✓	1.3675	11:47:46	2025/4/10	1.3676	14:17:49	2025/4/10									
P1140408W06-09	1500	44	✓	1.3874	11:48:02	2025/4/10	1.3872	14:18:05	2025/4/10									
DUP	1500	45	✓	1.3806	11:48:15	2025/4/10	1.3804	14:18:39	2025/4/10									
P1140408W06-10	1000	46	✓	1.3876	11:48:32	2025/4/10	1.3878	14:18:54	2025/4/10									
DUP	1000	47	✓	1.3738	11:48:45	2025/4/10	1.3742	14:19:12	2025/4/10									
P1140408W07-10	500	48	✓	1.3793	11:48:59	2025/4/10	1.3790	14:20:06	2025/4/10									
DUP	500	49	✓	1.3815	11:49:16	2025/4/10	1.3814	14:20:20	2025/4/10									
P1140408W07-11	500	50	✓	1.3779	11:49:29	2025/4/10	1.3776	14:20:50	2025/4/10									
DUP	500	51	✓	1.3852	11:49:45	2025/4/10	1.3851	14:21:10	2025/4/10									
P1140408W07-14	1780	52	✓	1.3853	11:50:00	2025/4/10	1.3853	14:21:28	2025/4/10									
DUP	1780	53	✓	1.3786	11:50:14	2025/4/10	1.3783	14:21:46	2025/4/10									
P1140408W07-15	1760	54	✓	1.3714	11:50:32	2025/4/10	1.3718	14:22:01	2025/4/10									
DUP	1760	55	✓	1.3702	11:50:47	2025/4/10	1.3700	14:22:15	2025/4/10									
P1140408W08-01	1800	56	✓	1.3754	11:51:01	2025/4/10	1.3755	14:22:31	2025/4/10									
DUP	1800	57	✓	1.3700	11:51:16	2025/4/10	1.3701	14:22:46	2025/4/10									
P1140409W04-02	1790	58	✓	1.3688	11:51:31	2025/4/10	1.3685	14:23:01	2025/4/10									
DUP	1790	59	✓	1.3802	11:51:46	2025/4/10	1.3801	14:23:15	2025/4/10									
P1140409W05-03	1790	60	✓	1.3726	11:52:08	2025/4/10	1.3723	14:23:30	2025/4/10									
DUP	1790	61	✓	1.3782	11:52:33	2025/4/10	1.3783	14:23:47	2025/4/10									
P1140409W05-04	1780	62	✓	1.3706	11:52:49	2025/4/10	1.3705	14:24:04	2025/4/10									
DUP	1780	63	✓	1.3806	11:53:06	2025/4/10	1.3805	14:24:20	2025/4/10									

特殊流程操作說明：

SOP 參照 ■文件編號:CME-SP-42-156

□文件編號:CME-SP-42-176

樣品編號：矽藻土：T-109-50-*

油脂QC stock：T-109-50-*

備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

2.油脂(正己烷抽出物)QC(___*___mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock ___*___ mg/L。

3.礦物類油脂QC(___*___mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock___*___ mg/L。

分析者：陳盈君

驗算者：林意靜

審核者：王雨琪 4/14

文件編號：CME-TB-42-398（版次:17.0版　啟用日期：112.06.01）

附錄3-41

佳美環境科技股份有限公司

水中眞色色度檢驗紀錄

文件編號：CME-TB-42-419(版次：16.0 啟用日期：104.01.01)

分析日 期: 114.04.08　　RPD %： 18.8 ~ 0.0　　填表日 期: 114.04.08

方法編號: NIEA W223.52B　　QC %： 120.0 ~ 80.0　　樣品槽光徑: 5 cm

分 析 者:　　驗算者: 林意靜　　審核者:

I.檢量線　　偵測極限值：25　　儀器名稱型號: U-2900B　　波長：590,540,438 nm

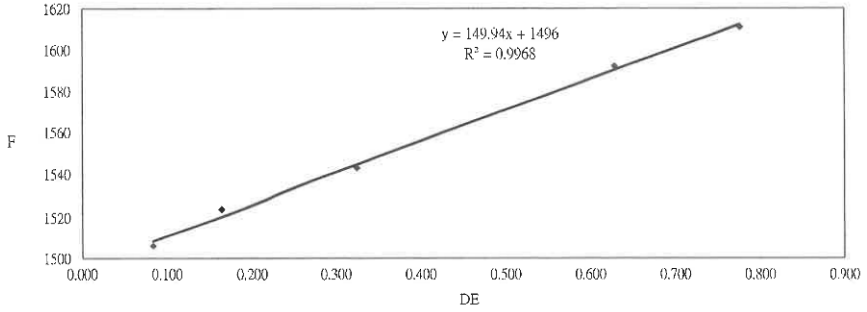
代碼	樣品編號	稀釋倍數	T1	T2	T3	Xs	Ys	Zs	Vxs	Vys	Vzs	DE值	F值	ADMI 值	報告值(ADMI)
N	P1140408W02-09	1	100.0789	100.0724	99.7405	98.10	100.07	118.04	9.904	9.905	9.900	0.006	1497	1.796	<25
N	P1140408W02-10	1	100.0076	99.9499	99.3132	97.97	99.95	117.54	9.899	9.900	9.883	0.010	1497	2.994	<25
N	P1140408W07-14	1	99.4907	99.1326	95.8368	96.90	99.13	113.42	9.857	9.868	9.747	0.054	1504	16.243	<25
N	P1140408W07-15	1	98.8868	98.5717	95.5197	96.36	98.57	113.05	9.835	9.844	9.734	0.050	1503	15.030	<25
N		1				0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	
N		1				0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	
N		1				0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	
N		1				0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	
N		1				0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	
C	CCV-2	1	99.2496	96.0782	77.5692	93.24	96.08	91.80	9.709	9.748	8.957	0.324	1545	100.116	*

CCV-2相對誤差值: 0.1%

相對差異值: *

平均值: *

真色色度檢量線



佳美檢驗科技股份有限公司

水中眞色色度檢驗紀錄表

文件編號：CME-TB-42-419(版次：16.0 啟用日期：104.01.01)

分析日期: 114.04.08　　RPD %： 18.8 ~ 0.0　　填表日期: 114.04.08

方法編號: NIEA W223.52B　　QC %： 120.0 ~ 80.0　　樣品槽光徑: 5 cm

分析者: 吳宥芳　　驗算者: 林意靜　　審核者: 王再旗

1.檢量線　　偵測極限值：25　　儀器名稱型號: U-2900B　　波長：590,540,438 nm

色度標準溶液	APHA值	透光率 T1	透光率 T2	透光率 T3	三色激值 Xr	三色激值 Yr	三色激值 Zr	蒙氏轉換值 Vxr	蒙氏轉換值 Vyr	蒙氏轉換值 Vzr	DEn值	Fn值	
	25	99.8617	99.0225	93.9219	96.83	99.02	111.16	9.854	9.864	9.669	0.083	1506	F=a*DE+b
	50	99.5284	97.8406	88.0092	95.44	97.84	104.16	9.799	9.818	9.423	0.164	1524	a= 149.94
	100	98.6296	95.6481	77.2585	92.69	95.65	91.44	9.687	9.731	8.943	0.324	1543	b= 1496
	200	97.9382	91.6733	59.3803	88.75	91.67	70.28	9.522	9.569	8.023	0.628	1592	r= 0.9984
	250	97.7898	89.8966	51.8428	87.20	89.90	61.36	9.455	9.495	7.579	0.776	1611	

2.樣品檢測　　QC回收率： 98.2%

代碼	樣品編號	稀釋倍數	T1	T2	T3	Xs	Ys	Zs	Vxs	Vys	Vzs	DE值	F值	ADMI值	報告值(ADMI)
I	ICV	1	99.3732	95.8298	76.4514	93.12	95.83	90.48	9.704	9.738	8.904	0.341	1547	105.505	*
C	CCV-1	1	99.6405	96.0726	77.2103	93.48	96.07	91.38	9.719	9.748	8.940	0.330	1545	101.970	*
B	BK-1	1	100.2207	100.2488	100.2486	98.31	100.25	118.64	9.912	9.912	9.919	0.003	1496	0.898	*
Q	QC-1	1	99.7867	96.3336	78.0303	93.75	96.33	92.35	9.730	9.758	8.978	0.318	1544	98.198	*
D	DUP	1	99.4549	95.9899	76.9274	93.28	95.99	91.04	9.711	9.745	8.927	0.334	1546	103.273	*
N	P1140408W02-08	1	100.1175	100.1657	100.0714	98.20	100.17	118.43	9.908	9.909	9.913	0.004	1497	1.198	<25
D	DUP	1	100.1664	100.1812	100.0793	98.24	100.18	118.44	9.910	9.909	9.913	0.002	1496	0.598	*

QC相對差異值: 5.0%　　相對差異值: 66.8%

QC平均值: 100.736　　平均值: 0.898

ICV相對誤差值: 5.5%

CCV-1相對誤差值: 2.0%

佳美檢驗科技股份有限公司

化學需氧量檢驗記錄表

文件編號:CME-TB-42-511 (版次:16.0 啟用日期:104.01.01)

檢驗方法：NIEA W515.55A　　分析日期：114.04.10

樣品類別：W　L (< 70 mg/L)　　填表日期：114.04.10

RPD %：15.6 ～ 0.0

QC %：115.0 ～ 85.0　　MDL 值：2.8 mg/L

標定日期	重鉻酸鉀標準溶液 ($K_2Cr_2O_7$)		硫酸亞鐵銨標準溶液 (FAS)			相對差異值
	莫耳濃度 M_1 (M)	取樣體積 V_1 (mL)	消耗體積 V_2 (mL)	莫耳濃度 M_2 (M)	平均莫耳濃度M (M)	%
114.04.10	0.004167	10.0	10.15	0.024633	0.02461	0.2%
	0.004167	10.0	10.17	0.024584		

樣品編號	代碼	取樣體積 (mL)	標準溶液添加量 添加濃度 (mg/L)	標準溶液添加量 添加體積 (mL)	總容積積 V (mL)	FAS消耗量 A (mL)	空白滴定量 B (mL)	稀釋倍數 n	COD值 C (mg/L)	平均值 (mg/L)	報告值 (mg/L)	相對差異值 (%)	回收率 (%)	備註
BK-1	B	20.0	*	*	20.0	9.62	*	1	*	9.66	*	*		
BK-2	B	20.0	*	*	20.0	9.70	*	1	*					
QC-1	Q	20.0	30.0	20.0	20.0	6.84	9.66	1	27.760				92.5%	
P1140409W05-03	N	20.0	*	*	20.0	5.14	9.66	1	44.495	44.101	**44.5**			
P1140409W05-03,D	D	20.0	*	*	20.0	5.22	9.66	1	43.707			1.8%		
P1140409W05-04	N	20.0	*	*	20.0	5.78	9.66	1	38.195		**38.2**			
E1140408W04-06	N	20.0	*	*	20.0	2.63	9.66	1	69.203		**69.2**			
E1140408W05-01	N	20.0	*	*	20.0	9.58	9.66	1	0.788		**ND**			
P1140408W06-09	N	20.0	*	*	20.0	8.96	9.66	1	6.891		**6.9**			
P1140408W06-10	N	20.0	*	*	20.0	8.85	9.66	1	7.974		**8.0**			
P1140408W07-14	N	20.0	*	*	20.0	8.63	9.66	1	10.139		**10.1**			
P1140408W07-15	N	20.0	*	*	20.0	8.73	9.66	1	9.155		**9.2**			
P1140410W02-11	N	20.0	*	*	20.0	3.56	9.66	1	60.048		**60.0**			
E1140410W03-01	N	20.0	*	*	20.0	5.31	9.66	1	42.821		**42.8**			

樣品濃度計算公式：

$M_2 = M_1 * V_1 * 6 / V_2$

$C\ (mg/L) = (B - A) * M * 8000 * n / V$

註1：當樣品測值<MDL時,則重複分析之相對差異值不管制

分析者：王苗淇　　驗算者：王馨以 4/11　　審核者：沒才懿 2025/4/18

佳美檢驗科技股份有限公司

生化需氧量檢驗紀錄表

文件編號：CME-TR-42-42-1(版次:16.0 啟用日期:104.01.01)

檢驗方法：NIEA W510.55B　　樣品類別：W

樣品濃度：L (< 50 mg/L)　　H (> 50 mg/L)

RPD %：16.3 ~ 0.0　　16.8 ~ 0.0

Q C %：113.3 ~ 85.7　　113.3 ~ 85.7

共 2 頁之第 1 頁

分析日期：114.04.09~114.04.14

填表日期：114.04.14

偵測極限值 ：1. 0 mg / L

以0.002083M $KH(IO_3)_2$標定$Na_2S_2O_3$　日期 ： -				以0.002083M $KH(IO_3)_2$標定$Na_2S_2O_3$　日期 ： -			
0.002083M $KH(IO_3)_2$標準溶液量(mL)	$Na_2S_2O_3$消耗量(mL)	Na2S2O3當量濃度(N)	平均值(N)	0.002083M $KH(IO_3)_2$標準溶液量(mL)	$Na_2S_2O_3$消耗量(mL)	$Na_2S_2O_3$當量濃度(N)	平均值(N)
20.0	-	-	-	20.0	-	-	-
20.0	-	-		20.0	-	-	

樣品編號	代碼	pH值	稀釋倍數 n	接種體積 V3 mL	取樣體積 V2 mL	空白樣品 A1(mL)	空白樣品 DO0 (mg/L)	殘餘樣品 A2(mL)	殘餘樣品 DOt (mg/L)	DO_0-DO_t (mg/L)	DO / 菌種體積 (mg/L/mL)	平均值 (mg/L)	相對差異值 %	平均值 公DO(mg/L)		
Blank(未植菌)	B	——	1.0	300	300	-	8.74	-	8.63	0.110	——		------	——	——	——
Blank 植菌控制組 (8、10、12 mL)		------	37.5	300	8	-	8.71	-	6.17	2.540	0.318	0.321	5.0%	3.210	求標準加之菌種體積 Vs (mL)	
		——	30.0	300	10	-	8.68	-	5.37	3.310	0.331					
		------	25.0	300	12	-	8.66	-	4.88	3.780	0.315					
		——	菌斯平均體積(mL)		10	------	------	------	植菌控制結果		0.642	------	------	------	2	
-----	--	------	——	------	------	------	------	------	------	------	BOD值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相對差異值 %	指數 f 值	——	——
——	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------					回收率	QC值
QC-1-1	Q	*	50.0	300	6	-	8.70	-	3.85	4.850	210.400	208.733	1.4%	0.200	105.4%	198 mg/L
QC-1-2		*	50.0	300	6	-	8.70	-	3.91	4.790	207.400			0.200		
QC-1-3		*	50.0	300	6	-	8.68	-	3.87	4.810	208.400			0.200		
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	報告值	備 註
P1140408W07-15	N	7.73	1.5	300	200	-	8.67	-	7.78	0.890	0.372	0.406	——	0.200	<1.0	
			1.2	300	250	-	8.63	-	7.64	0.990	0.418			0.200		
			1.0	300	290	-	8.62	-	7.55	1.070	0.428			0.200		
DUP	D		1.5	300	200	-	8.67	-	7.75	0.920	0.417	0.461	11.4%	0.200		
			1.2	300	250	-	8.64	-	7.65	0.990	0.418		0.0%	0.200		
			1.0	300	290	-	8.59	-	7.40	1.190	0.548		24.6%	0.200		
P1140408W07-10	N	8.43	3.0	300	100	-	6.01	-	4.24	1.770	3.384	3.155	——	0.200	3.2	不採用1
			1.5	300	200	-	5.94	-	3.17	2.770	3.192			0.200		
			1.2	300	250	-	5.06	-	1.82	3.240	3.118			0.200		
P1140408W07-11	N	7.32	3.0	300	100	-	7.99	-	6.62	1.370	2.184	2.284	——	0.200	2.3	不採用1
			1.5	300	200	-	6.70	-	4.54	2.160	2.277			0.200		
			1.2	300	250	-	6.03	-	3.48	2.550	2.290			0.200		
P1140408W07-14	N	7.29	1.5	300	200	-	8.71	-	7.84	0.870	0.342	0.327	——	0.200	<1.0	
			1.2	300	250	-	8.70	-	7.80	0.900	0.310			0.200		
			1.0	300	290	-	8.65	-	7.68	0.970	0.328			0.200		
E1140408W04-01 DF*10 (50mL→500mL)	N	7.01	150.0	300	20	-	8.66	-	3.20	5.460	722.700	722.700	-----	0.200	723	
			60.0	300	50	-	8.45	-	0.17	8.280	458.280			0.200		不採用2
			30.0	300	100	-	8.01	-	0.11	7.900	217.740			0.200		不採用2

樣品濃度計算公式：

DO值 (mg/L) = (A * N * 8000 / 201) * 300 / 298

BOD值 (mg/L) = ((DO_0 - DO_5) -(BK_0-BK_5)*f)* n

n = V3 / V2 ； f= Vs (mL) / 植菌控制組之菌種平均體積(mL)

備註：■不採用原因：1. DO_0-DO_5小於2mg/L

2. DO_5小於1mg/L

■參考值：所有稀釋倍數之DO_0-DOt均小於2mg/L時

■當樣品測值<偵測極限值時,則直接分析之相對差異值不管制

分析者：

驗算者：林意前

審核者：2025/4/18

佳美檢驗科技股份有限公司

水中油脂檢驗紀錄表

（索氏萃取重量法）

檢驗方法：NIEA W505.54 B

■油脂(正己烷抽出物)　□礦物類油脂

文件編號：CME-TB-42.725（版次：17.0 啟用日期：112.04.01）

分析日期：114.04.10~15

樣品類別：W、G

填表日期：114.04.15

QC %：101.8 ~ 78.0 （油脂(正己烷抽出物)）

QC %：108.2 ~ 64.6 （礦物類油脂）

偵測極限值：0.5 mg/L

樣品編號	水樣體積 V(mL)	(1)油脂(正己烷抽出物)					(2)礦物類油脂					QC配製值(mg/L)		回收率(%)		備註
		油脂空瓶重 W_1(g)	油脂空瓶+樣品重 W_2(g)	燒瓶增加之重量 A(g)	濃度 C(mg/L)	報告值(mg/L)	油脂空瓶重 W_3(g)	油脂空瓶+樣品重 W_4(g)	燒瓶增加之重量 B(g)	濃度 D(mg/L)	報告值(mg/L)	油脂(正己烷抽出物)	礦物類油脂	油脂(正己烷抽出物)	礦物類油脂	
BK-2	1000	107.9051	107.9053	0.0002	0.200				0.0000	0.000		*	*	*	*	
QC-2	970	101.6104	101.6465	0.0361	37.216				0.0000	0.000		41	21	90.8	0.0	
P1140408G01-01	1120	107.0274	107.0277	0.0003	0.268	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140408G01-06	1150	101.3464	101.3468	0.0004	0.348	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140408W07-14	1210	103.2690	103.2693	0.0003	0.248	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140408W07-15	1070	103.0896	103.0901	0.0005	0.467	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140409W03-01	1200	103.9939	103.9942	0.0003	0.250	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140409W04-02	1000	100.3891	100.3900	0.0009	0.900	0.9			0.0000	0.000		*	*	*	*	
E1140410W04-01	970	105.5665	105.5668	0.0003	0.309	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
E1140410W04-02	980	100.1378	100.1382	0.0004	0.408	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
E1140410W04-03	750	97.3336	97.3340	0.0004	0.533	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
E1140410W04-04	980	95.5824	95.5827	0.0003	0.306	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	

樣品濃度計算公式：

(1) 油脂(正己烷抽出物)濃度 C (mg/L) = A × 10^6 / V

A：檢驗油脂(正己烷抽出物)燒瓶增加之重量(g) ($A=(W_2-W_1)$)

V：水樣體積(mL)

(2) 礦物類油脂濃度 D (mg/L) = B × 10^6 / V

B：檢驗礦物類油脂燒瓶增加之重量(g) ($B=(W_4-W_3)$)

V：水樣體積(mL)

分析者：劉依昕　驗算者：林意靜 4/8　審核者：張麥瑩 4/9

附錄3-46

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：油脂(正己烷抽出物)

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114 / 4 / 10 13:23　　分析日期：114 / 4 / 10 ~ 114 / 4 / 15

樣品歸回日期時間：＊ / ＊ / ＊　　取樣時間：114.4.10 14:20　　分取用量：除 ＊ 取約 ＊ mL外，其餘分取約 600 mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否連續以至少20mL試劑水沖洗3次	■空皿(瓶)重 (g) (1)	時間	日期	□空皿(瓶)重+樣品重 (g) (2)	時間	日期	(3)	時間	日期	(4)	時間	日期	(5)	時間	日期
BLK	600	71	-	107.9050	16:14:37	2025/4/10	107.9051	17:35:11	2025/4/10									
QC	900	72	-	101.6106	16:15:00	2025/4/10	101.6104	17:35:28	2025/4/10									
[illegible]	1120	73	-	107.0272	16:15:12	2025/4/10	107.0274	17:35:42	2025/4/10									
↓ -06	1150	74	-	101.3464	16:15:25	2025/4/10	101.3464	17:35:53	2025/4/10									
[illegible]	1210	75	-	103.2693	16:15:52	2025/4/10	103.2690	17:36:06	2025/4/10									
↓ -15	1080	76	-	103.0897	16:16:05	2025/4/10	103.0896	17:36:20	2025/4/10									
[illegible]	1200	77	-	103.9937	16:16:19	2025/4/10	103.9939	17:36:32	2025/4/10									
↓ [illegible]	600	78	-	100.3893	16:16:35	2025/4/10	100.3891	17:36:43	2025/4/10									
[illegible]	900	79	-	105.5666	16:16:53	2025/4/10	105.5665	17:36:56	2025/4/10									
↓ -02	980	80	-	100.1378	16:17:11	2025/4/10	100.1378	17:37:07	2025/4/10									
↓ -03	950	13	-	97.3337	16:17:27	2025/4/10	97.3336	17:37:19	2025/4/10									
↓ -04	980	14	-	95.5826	16:17:46	2025/4/10	95.5824	17:37:31	2025/4/10									

特殊流程操作說明：

SOP 參照 □文件編號:CME-SP-42-156

■文件編號:CME-SP-42-176

藥品編號：矽藻土：T-109-50-[illegible] 2-9A 113.2.25

油脂QC stock：T-109-50-[illegible] 1-3L 114.4.10

備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

2.油脂(正己烷抽出物)QC(41 mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock 407 mg/L。

3.礦物類油脂QC(31 mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock [illegible] mg/L。

分析者：[illegible]　　驗算者：林意靜 [illegible]　　審核者：[illegible] 4/9

文件編號：CME-TB-42-398（版次:17.0版 啟用日期：112.06.01）

附錄3-47

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：油脂(正己烷抽出物)

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114 / 04 / 10 13:23

分析日期：114 / 04 / 10 ~ 114 / 04 / 15

樣品歸回日期時間： * / * / * *

分取用量：除 * 取約 * mL外，其餘分取約 全量 mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否連續以至少20mL試劑水沖洗3次	□空皿(瓶)重 (g)			■空皿(瓶)重+樣品重 (g)										
				(1)	時間	日期	(2)	時間	日期	(3)	時間	日期	(4)	時間	日期	(5)	時間	日期
BK-2	1000	71	-	107.9052	17:06:20	2025/4/14	107.9053	15:56:19	2025/4/15									
QC-2	970	72	-	101.6468	17:06:32	2025/4/14	101.6465	15:56:35	2025/4/15									
P1140408G01-01	1120	73	-	107.0276	17:06:59	2025/4/14	107.0277	15:56:53	2025/4/15									
P1140408G01-06	1150	74	-	101.3465	17:07:13	2025/4/14	101.3468	15:57:30	2025/4/15									
P1140408W07-14	1210	75	-	103.2692	17:07:41	2025/4/14	103.2693	15:57:42	2025/4/15									
P1140408W07-15	1070	76	-	103.0903	17:07:59	2025/4/14	103.0901	15:58:13	2025/4/15									
P1140409W03-01	1200	77	-	103.9942	17:08:12	2025/4/14	103.9942	15:58:26	2025/4/15									
P1140409W04-02	1000	78	-	100.3901	17:08:24	2025/4/14	100.3900	15:58:54	2025/4/15									
E1140410W04-01	970	79	-	105.5667	17:08:37	2025/4/14	105.5668	15:59:26	2025/4/15									
E1140410W04-02	980	80	-	100.1381	17:08:49	2025/4/14	100.1382	15:59:44	2025/4/15									
E1140410W04-03	750	13	-	97.3342	17:09:00	2025/4/14	97.3340	15:59:59	2025/4/15									
E1140410W04-04	980	14	-	95.5826	17:09:10	2025/4/14	95.5827	16:00:21	2025/4/15									

特殊流程操作說明：

SOP 參照 □文件編號:CME-SP-42-156

■文件編號:CME-SP-42-176

藥品編號：矽藻土：T-109-50-[illegible] 1156

油脂QC stock：T-109-50-[illegible] 1146

備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

2.油脂(正己烷抽出物)QC(41 mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock 4009 mg/L。

3.礦物類油脂QC(21 mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock [illegible] mg/L。

分析者：[illegible]

驗算者：林意靜

審核者：[illegible]

文件編號：CME-TB-42-398（版次:17.0版 啟用日期：112.06.01）

附錄3-48

佳美檢驗科技股份有限公司

紫外/可見光譜儀檢驗紀錄表

文件編號:CME-TB-42-367(版次:16.0 啟用日期:104.01.01)

檢驗項目：NH_3-N　波長：640 nm

分析日期：114.04.11
填表日期：114.04.11

檢驗方法：NIEA W448.52B
樣品類別：W

QC %：	115.0	~	85.0
RPD %：	15.0	~	0.0
SPK %：	115.0	~	85.0

MDL 值：0.02 mg/L
QDL 值：* mg/L

標準檢量線			回歸值
編號	X (mg/L)	Y (吸光度)	Conc.
STD1	0.00	-0.0001	-0.0047
STD2	0.06	0.0842	0.0596
STD3	0.20	0.2709	0.2021
STD4	0.40	0.5296	0.3996
STD5	0.50	0.6679	0.5052
STD6	1.00	1.3097	0.9951

Y = 1.31E+00 X + 6.09E-03
r = 0.9999

樣品編號	代碼	水樣蒸餾前			水樣蒸餾後			測定結果								
		取樣量 V1 (mL)	樣品濃度 (mg/L)	添加體積 (mL)	蒸餾體積 (mL)	取樣體積 V2 (mL)	取樣體積 V3 (mL)	蒸餾體積 V4 (mL)	稀釋倍數 D	吸光值 測定值	樣品濃度 D (mg/L)	結果濃度 C (mg/L)	平均值 (mg/L)	報告值 (mg/L)	相對差異值 (%)	相對誤差值 (%)	回收率 (%)	備註
ICV	I	*	0.50	25.0	*	*	25	25	1	**0.6866**	0.5195	0.5195				3.9%		
CCV-1	C	*	0.50	25.0	*	*	25	25	1	**0.6738**	0.5097	0.5097				1.9%		
BK-1	B	500	*	*	500	500	25	25	1	**0.0093**	0.0025	0.0025						
QC-1	Q	*	10	25.0	500	500	25	25	1	**0.6128**	0.4631	0.4631					92.6%	
P1140410W06-05	N	500			500	500	25	25	1	**0.0931**	0.0664	0.0664	0.0703	**0.07**				
P1140410W06-05,D	D	500			500	500	25	25	1	**0.1031**	0.0741	0.0741			11.0%			
P1140410W06-05,S	S	500	100	2.50	500	500	25	25	1	**0.6878**	0.5204	*	#VALUE!				90.8%	
P1140410W06-05,SD	SD	500	100	2.50	500	500	25	25	1	*	#VALUE!	*			#VALUE!		#VALUE!	
P1140410W06-06	N	500			500	500	2.5	25	10	**0.5576**	0.4210	4.2100		**4.21**				
E1140408W04-01	N	500			500	500	25	25	250	**0.6113**	0.4620	115.5000		**116**				
E1140408W04-02	N	500			500	500	25	25	250	**0.7719**	0.5846	146.1500		**146**				
E1140408W04-03	N	500			500	500	25	25	50	**0.5932**	0.4482	22.4100		**22.4**				
E1140408W04-04	N	500			500	500	25	25	50	**0.9409**	0.7136	35.6800		**35.7**				
E1140408W04-05	N	500			500	500	25	25	1	**0.2072**	0.1535	0.1535		**0.15**				
E1140408W04-06	N	500			500	500	25	25	1	**0.2641**	0.1970	0.1970		**0.20**				
P1140408W07-10	N	500			500	500	25	25	25	**0.4045**	0.3041	7.6025		**7.60**				
P1140408W07-11	N	500			500	500	2.5	25	10	**0.8550**	0.6480	6.4800		**6.48**				
CCV-2	C	*	0.50	25.0	*	*	25	25	1	**0.6400**	0.4839	0.4839				3.2%		

備註：

E1140408W04-01、E1140408W04-02取蒸出液5mL→50mL，再取5mL→50mL，再取10mL→25mL進行呈色，共稀釋250倍

E1140408W04-03、E1140408W04-04取蒸出液5mL→50mL，再取5mL→25mL進行呈色，共稀釋50倍

P1140408W07-10取蒸出液10mL→50mL，再取5mL→25mL進行呈色，共稀釋25倍

樣品濃度計算公式：

$$C\ (mg/L) = D \times n$$

分析員：

審核員：郭佳都 4/6

審核者：

佳美環境科技股份有限公司

水中真色色度檢驗紀錄表

文件編號：CME-TB-42-419(版次：16.0 啟用日期：104.01.01)

分析日期: 114.05.06　　RPD %： 18.8 ~ 0.0　　填表日期: 114.05.06

方法編號: NIEA W223.52B　　QC %： 120.0 ~ 80.0　　樣品槽光徑: 5 cm

分析者: 王雨琪　　驗算者: 巫燕如 5/6　　審核者: 洪才豐 2025/5/9

1.檢量線　　偵測極限值：25　　儀器名稱型號: U-2900B　　波長：590,540,438 nm

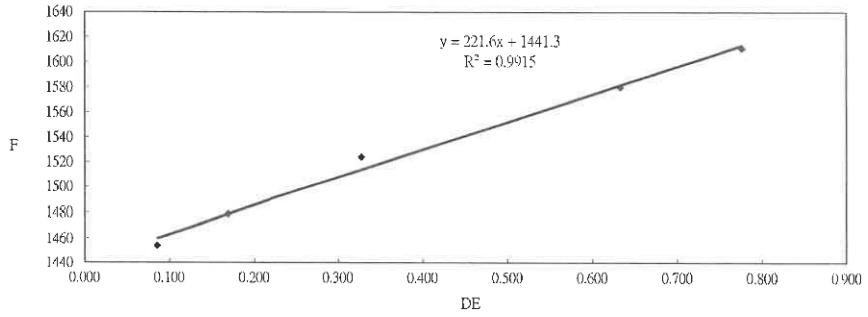
代碼	樣品編號	稀釋倍數	T1	T2	T3	Xs	Ys	Zs	Vxs	Vys	Vzs	DE值	F值	ADMI 值	報告值(ADMI)
N	E1140505W05-01	1	99.8676	99.7571	98.1054	97.63	99.76	116.11	9.886	9.892	9.836	0.027	1447	7.814	<25
N	E1140505W05-02	1	99.9336	99.9193	99.6923	97.98	99.92	117.99	9.899	9.899	9.899	0.004	1442	1.154	<25
N	E1140505W06-01	1	99.9045	99.8635	99.6179	97.94	99.86	117.90	9.898	9.896	9.895	0.004	1442	1.154	<25
N	E1140505W06-02	1	99.4224	99.0993	97.5749	97.17	99.10	115.48	9.868	9.867	9.815	0.025	1447	7.235	<25
N	E1140505W08-01	1	99.8499	99.7044	98.3125	97.65	99.70	116.35	9.887	9.890	9.845	0.022	1446	6.362	<25
N	E1140505W08-04	1	99.9379	99.9412	99.8516	98.01	99.94	118.17	9.900	9.900	9.904	0.003	1442	0.865	<25
N	E1140505W08-05	1	100.0131	100.0087	99.8870	98.08	100.01	118.22	9.903	9.902	9.906	0.002	1442	0.577	<25
N	P1140506W03-18	1	99.4235	99.1271	96.2180	96.92	99.13	113.87	9.858	9.868	9.762	0.048	1452	13.939	<25
N	P1140506W03-19	1	99.3848	99.0183	95.8187	96.81	99.02	113.40	9.853	9.864	9.746	0.053	1453	15.402	<25
C	CCV-2	1	99.5086	95.9526	77.2601	93.38	95.95	91.44	9.715	9.743	8.943	0.327	1514	99.016	*

CCV-2相對誤差值: 1.0%

相對差異值: *

平均值: *

真色色度檢量線



佳美檢驗科技股份有限公司

水中眞色色度檢驗紀錄

文件編號：CME-TB-42-419(版次：16.0 啟用日期：104.01.01)

分析日 期: 114.05.06　　RPD %： 18.8 ~ 0.0　　填表日 期: 114.05.06

方法編號: NIEA W223.52B　　QC %： 120.0 ~ 80.0　　樣品槽光徑: 5 cm

分 析 者: 王毋浪　　驗算者: 巫燕如　　審核者: 2025/5/9

1.檢量線　　偵測極限值：25　　儀器名稱型號: U-2900B　　波長：590,540,438 nm

色度標準溶液	APHA值	透光率 T1	透光率 T2	透光率 T3	三色激值 Xr	三色激值 Yr	三色激值 Zr	蒙氏轉換值 Vxr	蒙氏轉換值 Vyr	蒙氏轉換值 Vzr	DEn值	Fn值	
	25	99.7392	98.7944	93.5005	96.65	98.79	110.66	9.847	9.855	9.652	0.086	1454	F=a*DE+b
	50	99.6293	97.8134	87.6090	95.44	97.81	103.69	9.799	9.816	9.407	0.169	1479	a= 221.60
	100	99.2189	95.6714	76.9744	93.10	95.67	91.10	9.703	9.732	8.929	0.328	1524	b= 1441
	200	98.7271	91.9058	59.2680	89.35	91.91	70.14	9.547	9.579	8.017	0.633	1580	r= 0.9957
	250	98.4273	90.0829	51.9418	87.72	90.08	61.47	9.478	9.503	7.585	0.776	1611	

2.樣品檢測　　QC回收率： 90.8%

代碼	樣品編號	稀釋倍數	T1	T2	T3	Xs	Ys	Zs	Vxs	Vys	Vzs	DE值	F值	ADMI值	報告值(ADMI)
I	ICV	1	99.4825	95.8076	76.6384	93.24	95.81	90.70	9.709	9.737	8.913	0.336	1516	101.875	*
C	CCV-1	1	99.5612	96.3145	77.2415	93.42	96.01	91.42	9.717	9.745	8.942	0.328	1514	99.318	*
B	BK-1	1	100.0074	100.0109	100.1379	98.12	100.01	118.51	9.905	9.902	9.915	0.002	1442	0.577	*
Q	QC-1	1	99.5354	96.1266	78.7467	93.69	96.13	93.20	9.728	9.750	9.012	0.301	1508	90.782	*
D	DUP	1	99.4828	95.8694	77.0454	93.32	95.87	91.18	9.713	9.740	8.932	0.330	1514	99.924	*
N	P1140505W01-02	1	99.2062	98.6152	94.4404	96.41	98.62	111.77	9.837	9.846	9.690	0.068	1456	19.802	<25
D	P1140505W01-02,D	1	99.2185	98.6122	94.4737	96.42	98.61	111.81	9.838	9.846	9.691	0.067	1456	19.510	*

QC相對差異值: 9.6%　　相對差異值: 1.5%

QC平均值: 95.353　　平均值: 19.656

ICV相對誤差值: 1.9%

CCV-1相對誤差值: 0.7%

佳美檢驗科技股份有限公司

懸浮固體檢驗紀錄表

文件編號:CME-TB-42-392(版次:16.0 啟用日期:104.01.01)

檢驗方法：NIEA W210.58A　　分析日期：114.05.05~07

樣品類別：W、G　　填表日期：114.05.07

RPD %：10.0 ~ 0.0 (濃度≧25mg/L時)

RPD %：20.0 ~ 0.0 (濃度<25mg/L時)　　偵測極限值：1.3 mg/L

樣品編號	代碼	樣品取用量 V(mL)	濾紙+皿重 W1(g)	水樣殘留物+濾紙+皿重 W2(g)	樣品淨重 W2-W1 (g)	懸浮固體量 C(mg/L)	平均值 (mg/L)	報告值 (mg/L)	相對差異值 (%)	回收率 (%)	備註
BK-1	B	2000	1.3666	1.3666	0.0000	**0.000**					
P1140506W01-01	N	500	1.3685	1.3815	0.0130	**26.000**	**25.700**	**25.7**			
DUP	D	500	1.3740	1.3867	0.0127	**25.400**			**2.3%**		
P1140506W01-02	N	600	1.3782	1.3885	0.0103	**17.167**	**17.417**	**17.4**			
DUP	D	600	1.3809	1.3915	0.0106	**17.667**			**2.9%**		
P1140506W01-03	N	600	1.3719	1.3841	0.0122	**20.333**	**21.833**	**21.8**			
DUP	D	600	1.3695	1.3835	0.0140	**23.333**			13.7%		
P1140506W02-01	N	1200	1.3713	1.3825	0.0112	**9.333**	**9.750**	**9.8**			
DUP	D	1200	1.3694	1.3816	0.0122	**10.167**			**8.6%**		
P1140506W02-02	N	1100	1.3801	1.3923	0.0122	**11.091**	**11.955**	**12.0**			
DUP	D	1100	1.3869	1.4010	0.0141	**12.818**			14.4%		
P1140506W02-03	N	1200	1.3840	1.3965	0.0125	**10.417**	**10.875**	**10.9**			
DUP	D	1200	1.3806	1.3942	0.0136	**11.333**			**8.4%**		
P1140506W02-08	N	500	1.3687	1.3821	0.0134	**26.800**	**27.500**	**27.5**			
DUP	D	500	1.3835	1.3976	0.0141	**28.200**			**5.1%**		
P1140506W03-14	N	400	1.3801	1.3902	0.0101	**25.250**	**25.500**	**25.5**			
DUP	D	400	1.3865	1.3968	0.0103	**25.750**			**2.0%**		
P1140506W03-15	N	500	1.3896	1.3959	0.0063	**12.600**	**12.800**	**12.8**			
DUP	D	500	1.3654	1.3719	0.0065	**13.000**			**3.1%**		
P1140506W03-18	N	1820	1.3628	1.3645	0.0017	**0.934**	**0.879**	**<1.3**			
DUP	D	1820	1.3775	1.3790	0.0015	**0.824**			12.5%		

樣品濃度計算公式：

$$C\ (mg/L) = (W2 - W1) \times 10^6 / V$$

註1：當樣品測值<MDL時,則重覆分析之相對差異值不管制

分析者：[illegible]　驗算者：吳宥宏 5/9　審核者：[illegible] 2025/5/12

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：SS

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114/ 5 /7 9:07

樣品歸回日期時間：114/ 5 /7 10:15

分析日期：114/ 5/5 ~114/ 5 /7

分取用量：除依樣品取用量 取約 * mL外，其餘分取約 * mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否連續以至少20mL試劑水沖洗3次	■空皿(瓶)重 (g) (1)	時間	日期	(2)	時間	日期	(3)	時間	日期	□空皿(瓶)重+樣品重 (g) (4)	時間	日期	(5)	時間	日期
BK-1	2000	22	✓	1.3668	11:33:26	2025/5/5	1.3666	14:09:08	2025/5/5									
P1140506W01-01	500	23	✓	1.3685	11:33:42	2025/5/5	1.3685	14:09:29	2025/5/5									
Dup	↓	24	✓	1.3742	11:33:57	2025/5/5	1.3740	14:09:44	2025/5/5									
P1140506W01-02	600	25	✓	1.3783	11:34:13	2025/5/5	1.3782	14:09:57	2025/5/5									
Dup	↓	26	✓	1.3809	11:34:29	2025/5/5	1.3809	14:10:09	2025/5/5									
P1140506W01-03	600	27	✓	1.3716	11:34:42	2025/5/5	1.3719	14:10:25	2025/5/5									
Dup	↓	28	✓	1.3694	11:34:56	2025/5/5	1.3695	14:10:42	2025/5/5									
P1140506W02-01	1200	29	✓	1.3715	11:35:11	2025/5/5	1.3713	14:10:57	2025/5/5									
Dup	↓	30	✓	1.3694	11:37:03	2025/5/5	1.3694	14:11:12	2025/5/5									
P1140506W02-02	1100	31	✓	1.3798	11:37:21	2025/5/5	1.3801	14:11:27	2025/5/5									
Dup	↓	32	✓	1.3872	11:37:36	2025/5/5	1.3869	14:11:40	2025/5/5									
P1140506W02-03	1200	33	✓	1.3838	11:38:09	2025/5/5	1.3840	14:11:56	2025/5/5									
Dup	↓	34	✓	1.3808	11:38:24	2025/5/5	1.3806	14:12:11	2025/5/5									
P1140506W02-08	500	35	✓	1.3691	11:38:38	2025/5/5	1.3687	14:12:25	2025/5/5									
Dup	↓	36	✓	1.3837	11:38:53	2025/5/5	1.3835	14:12:40	2025/5/5									
P1140506W03-14	400	37	✓	1.3800	11:39:21	2025/5/5	1.3801	14:12:57	2025/5/5									
Dup	↓	38	✓	1.3864	11:39:33	2025/5/5	1.3865	14:13:09	2025/5/5									
P1140506W03-15	500	39	✓	1.3893	11:39:45	2025/5/5	1.3896	14:13:40	2025/5/5									
Dup	↓	40	✓	1.3657	11:40:00	2025/5/5	1.3654	14:13:55	2025/5/5									
P1140506W03-18	1800	41	✓	1.3629	11:40:33	2025/5/5	1.3628	14:14:12	2025/5/5									
Dup	↓	42	✓	1.3773	11:40:48	2025/5/5	1.3775	14:14:26	2025/5/5									

特殊流程操作說明：

SOP 參照 ■文件編號:CME-SP-42-156

□文件編號:CME-SP-42-176

藥品編號：矽藻土：T-109-50-*

油脂QC stock：T-109-50-*

備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

2.油脂(正己烷抽出物)QC(___*_mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock _*__ mg/L。

3.礦物類油脂QC(__*__mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock___*__ mg/L。

分析者：陳益昌

驗算者：吳宥宏 5/7

審核者：洪才懿 2025/5/12

文件編號：CME-TB-42-398（版次:17.0版 啟用日期：112.06.01）

附錄3-53

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：SS

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114 / 05 / 07　09:07

分析日期：114 / 05 / 05 ~ 114 / 05 / 07

樣品歸回日期時間：114 / 05 / 07　10:15

分取用量：除 依樣品取用量 取約 * mL外，其餘分取約 * mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否過濾以至少20mL試劑水沖洗3次	□空皿(瓶)重 (g)			■空皿(瓶)重+樣品重 (g)										
				(1)	時間	日期	(2)	時間	日期	(3)	時間	日期	(4)	時間	日期	(5)	時間	日期
BK-1	2000	22	✓	1.3664	13:16:20	2025/5/7	1.3666	14:58:59	2025/5/7									
P1140506W01-01	500	23	✓	1.3814	13:16:37	2025/5/7	1.3815	14:59:18	2025/5/7									
DUP	500	24	✓	1.3871	13:16:53	2025/5/7	1.3867	14:59:34	2025/5/7									
P1140506W01-02	600	25	✓	1.3884	13:17:08	2025/5/7	1.3885	14:59:49	2025/5/7									
DUP	600	26	✓	1.3917	13:17:48	2025/5/7	1.3915	15:00:06	2025/5/7									
P1140506W01-03	600	27	✓	1.3843	13:18:36	2025/5/7	1.3841	15:00:20	2025/5/7									
DUP	600	28	✓	1.3836	13:18:48	2025/5/7	1.3835	15:00:48	2025/5/7									
P1140506W02-01	1200	29	✓	1.3825	13:18:59	2025/5/7	1.3825	15:01:25	2025/5/7									
DUP	1200	30	✓	1.3817	13:19:24	2025/5/7	1.3816	15:02:13	2025/5/7									
P1140506W02-02	1100	31	✓	1.3925	13:19:36	2025/5/7	1.3923	15:02:30	2025/5/7									
DUP	1100	32	✓	1.4008	13:19:49	2025/5/7	1.4010	15:02:45	2025/5/7									
P1140506W02-03	1200	33	✓	1.3967	13:20:04	2025/5/7	1.3965	15:03:03	2025/5/7									
DUP	1200	34	✓	1.3944	13:20:18	2025/5/7	1.3942	15:03:18	2025/5/7									
P1140506W02-08	500	35	✓	1.3822	13:20:33	2025/5/7	1.3821	15:03:36	2025/5/7									
DUP	500	36	✓	1.3975	13:20:51	2025/5/7	1.3976	15:03:53	2025/5/7									
P1140506W03-14	400	37	✓	1.3898	13:21:06	2025/5/7	1.3902	15:04:28	2025/5/7									
DUP	400	38	✓	1.3969	13:21:22	2025/5/7	1.3968	15:04:40	2025/5/7									
P1140506W03-15	500	39	✓	1.3956	13:21:36	2025/5/7	1.3959	15:04:53	2025/5/7									
DUP	500	40	✓	1.3720	13:22:06	2025/5/7	1.3719	15:05:07	2025/5/7									
P1140506W03-18	1820	41	✓	1.3643	13:22:19	2025/5/7	1.3645	15:05:24	2025/5/7									
DUP	1820	42	✓	1.3791	13:22:48	2025/5/7	1.3790	15:05:39	2025/5/7									

特殊流程操作說明：

SOP 參照 ■文件編號:CME-SP-42-156

□文件編號:CME-SP-42-176

藥品編號：矽藻土：T-109-50-*

油脂QC stock：T-109-50-*

備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

2.油脂(正己烷抽出物)QC(__*__mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock __*__ mg/L。

3.礦物類油脂QC(__*__mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock __*__ mg/L。

分析者：

驗算者：吳宥宏

審核者：

2025/5/12

文件編號：CME-TB-42-398（版次:17.0版 啟用日期：112.06.01）

附錄3-54

佳美檢驗科技股份有限公司

懸浮固體檢驗紀錄表

文件編號:CME-TB-42-392(版次:16.0 版后日起:104.01.01)

檢驗方法：NIEA W210.58A　　分析日期：114.05.05~08

樣品類別：W、G　　填表日期：114.05.08

RPD %：10.0 ~ 0.0 (濃度≧25mg/L時)

RPD %：20.0 ~ 0.0 (濃度<25mg/L時)　　偵測極限值：1.3 mg/L

樣品編號	代碼	樣品取用量 V(mL)	濾紙+皿重 W1(g)	水樣殘留物+濾紙+皿重 W2(g)	樣品淨重 W2-W1 (g)	懸浮固體量 C(mg/L)	平均值 (mg/L)	報告值 (mg/L)	相對差異值 (%)	回收率 (%)	備註
BK-1	B	2000	1.3689	1.3689	0.0000	**0.000**					
P1140506W03-19	N	1780	1.3823	1.3834	0.0011	**0.618**	**0.590**	**<1.3**			
DUP	D	1780	1.3721	1.3731	0.0010	**0.562**			**9.5%**		
P1140506W06-02	N	1840	1.3815	1.3839	0.0024	**1.304**	**1.332**	**1.3**			
DUP	D	1840	1.3669	1.3694	0.0025	**1.359**			**4.1%**		
P1140506W07-03	N	1780	1.3634	1.3646	0.0012	**0.674**	**0.674**	**<1.3**			
DUP	D	1780	1.3700	1.3712	0.0012	**0.674**			**0.0%**		
P1140506W07-04	N	1790	1.3721	1.3743	0.0022	**1.229**	**1.173**	**<1.3**			
DUP	D	1790	1.3781	1.3801	0.0020	**1.117**			**9.5%**		
E1140506W08-01	N	200	1.3798	1.3923	0.0125	**62.500**	**65.250**	**65.2**			
DUP	D	200	1.3724	1.3860	0.0136	**68.000**			**8.4%**		
P1140506G04-19	N	1800	1.3678	1.3799	0.0121	**6.722**	**6.417**	**6.4**			
DUP	D	1800	1.3672	1.3782	0.0110	**6.111**			**9.5%**		
P1140506G04-21	N	1810	1.3752	1.3806	0.0054	**2.983**	**2.873**	**2.9**			
DUP	D	1810	1.3667	1.3717	0.0050	**2.762**			**7.7%**		
P1140506G04-28	N	700	1.3644	1.3699	0.0055	**7.857**	**7.929**	**7.9**			
DUP	D	700	1.3759	1.3815	0.0056	**8.000**			**1.8%**		
P1140507W01-15	N	700	1.3683	1.3769	0.0086	**12.286**	**12.215**	**12.2**			
DUP	D	700	1.3744	1.3829	0.0085	**12.143**			**1.2%**		
P1140507W01-16	N	1000	1.3703	1.3915	0.0212	**21.200**	**20.850**	**20.8**			
DUP	D	1000	1.3766	1.3971	0.0205	**20.500**			**3.4%**		

樣品濃度計算公式：

$$C\ (mg/L) = (W2 - W1) \times 10^6 / V$$

註1：當樣品測值<MDL時,則重覆分析之相對差異值不管制

分析者：　　驗算者：吳宥宏　　審核者：2025/5/12

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：SS

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114/ 5/ 8 9:04

樣品歸回日期時間：114/ 5/ 8 10:09

分析日期：114/ 5/ 5 ~ 114/ 5/ 8

分取用量：除依樣品取用量取約 * mL外，其餘分取約 * mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否連續以至少20mL試劑水沖洗3次	■空皿(瓶)重（g） (1)	時間	日期	(2)	時間	日期	(3)	時間	日期	(4)	時間	日期	(5)	時間	日期
BK-1	>000	43	✓	1.3691	11:42:23	2025/5/5	1.3689	14:15:14	2025/5/5									
P1140506W03-19	1780	44	✓	1.3825	11:42:38	2025/5/5	1.3823	14:15:29	2025/5/5									
Dup	↓	45	✓	1.3725	11:42:51	2025/5/5	1.3721	14:16:17	2025/5/5									
P1140506W06-02	1840	46	✓	1.3816	11:43:10	2025/5/5	1.3815	14:16:40	2025/5/5									
Dup	↓	47	✓	1.3669	11:43:26	2025/5/5	1.3669	14:16:54	2025/5/5									
P1140506W07-03	1780	48	✓	1.3634	11:43:41	2025/5/5	1.3634	14:17:10	2025/5/5									
Dup	↓	49	✓	1.3701	11:43:54	2025/5/5	1.3700	14:17:23	2025/5/5									
P1140506W07-04	1790	50	✓	1.3723	11:44:08	2025/5/5	1.3721	14:17:35	2025/5/5									
Dup	↓	51	✓	1.3782	11:44:22	2025/5/5	1.3781	14:17:49	2025/5/5									
E1140506W08-01	>00	52	✓	1.3796	11:44:36	2025/5/5	1.3798	14:18:02	2025/5/5									
Dup	↓	53	✓	1.3726	11:44:51	2025/5/5	1.3724	14:18:15	2025/5/5									
P1140506G04-19	1800	54	✓	1.3682	11:45:36	2025/5/5	1.3678	14:18:28	2025/5/5									
Dup	↓	55	✓	1.3673	11:45:50	2025/5/5	1.3672	14:18:42	2025/5/5									
P1140506G04-21	1810	56	✓	1.3753	11:46:04	2025/5/5	1.3752	14:19:00	2025/5/5									
Dup	↓	57	✓	1.3666	11:46:50	2025/5/5	1.3667	14:19:13	2025/5/5									
P1140506G04-28	700	58	✓	1.3646	11:47:07	2025/5/5	1.3644	14:19:30	2025/5/5									
Dup	↓	59	✓	1.3761	11:47:21	2025/5/5	1.3759	14:19:43	2025/5/5									
P1140507W01-15	700	60	✓	1.3684	11:47:34	2025/5/5	1.3683	14:19:58	2025/5/5									
Dup	↓	61	✓	1.3748	11:47:46	2025/5/5	1.3744	14:20:13	2025/5/5									
P1140507W01-16	1000	62	✓	1.3702	11:48:03	2025/5/5	1.3703	14:20:25	2025/5/5									
Dup	↓	63	✓	1.3766	11:48:18	2025/5/5	1.3766	14:20:40	2025/5/5									

□空皿(瓶)重+樣品重（g）

特殊流程操作說明：

SOP 參照 ■文件編號:CME-SP-42-156

□文件編號:CME-SP-42-176

藥品編號：矽藻土：T-109-50-*

油脂QC stock：T-109-50-*

備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

2.油脂(正己烷抽出物)QC(___*___mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock ___*___ mg/L。

3.礦物類油脂QC(___*___mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock___*___ mg/L。

分析者：陳盈君

驗算者：吳宥宏 5/6

審核者：洪才懿 2025/5/12

文件編號：CME-TB-42-398（版次:17.0版 啟用日期：112.06.01）

附錄3-56

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：SS

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114 / 05 / 08　09:04

樣品歸回日期時間：114 / 05 / 08　10:09

分析日期：114 / 05 / 05 ~ 114 / 05 / 08

分取用量：除 低樣品取用量 取約 * mL外，其餘分取約 * mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否連續以至少20mL試劑水沖洗3次	□空皿(瓶)重 (g) (1)	時間	日期	(2)	時間	日期	(3)	時間	日期	(4)	時間	日期	(5)	時間	日期
				■空皿(瓶)重+樣品重 (g)														
BK-1	2000	43	✓	1.3687	13:39:45	2025/5/8	1.3689	15:27:30	2025/5/8									
P1140506W03-19	1780	44	✓	1.3835	13:40:06	2025/5/8	1.3834	15:28:20	2025/5/8									
DUP	1780	45	✓	1.3730	13:40:21	2025/5/8	1.3731	15:28:39	2025/5/8									
P1140506W06-02	1840	46	✓	1.3839	13:40:36	2025/5/8	1.3839	15:29:13	2025/5/8									
DUP	1840	47	✓	1.3694	13:40:51	2025/5/8	1.3694	15:29:27	2025/5/8									
P1140506W07-03	1780	48	✓	1.3646	13:41:05	2025/5/8	1.3646	15:29:44	2025/5/8									
DUP	1780	49	✓	1.3712	13:41:22	2025/5/8	1.3712	15:29:59	2025/5/8									
P1140506W07-04	1790	50	✓	1.3742	13:41:40	2025/5/8	1.3743	15:30:39	2025/5/8									
DUP	1790	51	✓	1.3803	13:41:53	2025/5/8	1.3801	15:31:03	2025/5/8									
E1140506W08-01	200	52	✓	1.3922	13:42:12	2025/5/8	1.3923	15:31:20	2025/5/8									
DUP	200	53	✓	1.3860	13:42:24	2025/5/8	1.3860	15:31:36	2025/5/8									
P1140506G04-19	1800	54	✓	1.3799	13:42:46	2025/5/8	1.3799	15:31:52	2025/5/8									
DUP	1800	55	✓	1.3783	13:43:00	2025/5/8	1.3782	15:32:06	2025/5/8									
P1140506G04-21	1810	56	✓	1.3807	13:43:13	2025/5/8	1.3806	15:32:23	2025/5/8									
DUP	1810	57	✓	1.3716	13:43:27	2025/5/8	1.3717	15:33:01	2025/5/8									
P1140506G04-28	700	58	✓	1.3696	13:43:45	2025/5/8	1.3699	15:33:22	2025/5/8									
DUP	700	59	✓	1.3815	13:44:00	2025/5/8	1.3815	15:34:29	2025/5/8									
P1140507W01-15	700	60	✓	1.3768	13:44:15	2025/5/8	1.3769	15:34:44	2025/5/8									
DUP	700	61	✓	1.3829	13:44:31	2025/5/8	1.3829	15:35:00	2025/5/8									
P1140507W01-16	1000	62	✓	1.3915	13:45:06	2025/5/8	1.3915	15:35:24	2025/5/8									
DUP	1000	63	✓	1.3970	13:45:22	2025/5/8	1.3971	15:35:59	2025/5/8									

特殊流程操作說明：

SOP 參照 ■文件編號:CME-SP-42-156

□文件編號:CME-SP-42-176

藥品編號：矽藻土：T-109-50-*

油脂QC stock：T-109-50-*

備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

2.油脂(正己烷抽出物)QC(__*__mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock __*__ mg/L。

3.礦物類油脂QC(__*__mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock __*__ mg/L。

分析者：陳盈君

驗算者：吳宥宏 5/8

審核者：沈才懿 2025/5/12

文件編號：CME-TB-42-398（版次:17.0版 啟用日期：112.06.01）

附錄3-57

佳美檢驗科技股份有限公司

化學需氧量檢驗記錄表

文件編號:CME-TB-42-511 (版次:16.0 啟用日期:104.01.01)

檢驗方法：NIEA W515.55A

樣品類別：W　L (< 70 mg/L)

分析日期：114.05.06

填表日期：114.05.06

RPD %：15.6 ～ 0.0

QC %：115.0 ～ 85.0

MDL 值：2.8 mg/L

標定日期	重鉻酸鉀標準溶液 ($K_2Cr_2O_7$)		硫酸亞鐵銨標準溶液 (FAS)			相對誤差值
	莫耳濃度 M_1 (M)	取樣體積 V_1 (mL)	消耗體積 V_2 (mL)	莫耳濃度 M_2 (M)	平均莫耳濃度M (M)	%
114.05.06	0.004167	10.0	10.16	0.024608	0.02461	0.0%
	0.004167	10.0	10.16	0.024608		

樣品編號	代碼	取樣體積 (mL)	標準溶液添加量 添加濃度 (mg/L)	標準溶液添加量 添加體積 (mL)	最終體積 V (mL)	FAS消耗量 A (mL)	空白滴定量 B (mL)	稀釋倍數 n	COD值 C (mg/L)	平均值 (mg/L)	報告值 (mg/L)	相對誤差值 (%)	回收率 (%)	備註
BK-1	B	20.0	*	*	20.0	9.68	*	1	*	9.71	*	*		
BK-2	B	20.0	*	*	20.0	9.74	*	1	*					
QC-1	Q	20.0	30.0	20.0	20.0	6.89	9.71	1	27.760				92.5%	
P1140505W01-02	N	20.0	*	*	20.0	8.48	9.71	1	12.108	12.354	**12.1**			
P1140505W01-02.D	D	20.0	*	*	20.0	8.43	9.71	1	12.600			4.0%		
P1140505W07-09	N	20.0	*	*	20.0	9.37	9.71	1	3.347		**3.3**			
P1140505W07-10	N	20.0	*	*	20.0	9.42	9.71	1	2.855		**2.9**			
E1140505W05-02	N	20.0	*	*	20.0	9.00	9.71	1	6.989		**7.0**			
E1140505W06-01	N	20.0	*	*	20.0	9.47	9.71	1	2.363		**ND**			
E1140505W06-02	N	20.0	*	*	20.0	5.48	9.71	1	41.640		**41.6**			
P1140506W03-18	N	20.0	*	*	20.0	8.99	9.71	1	7.088		**7.1**			
P1140506W03-19	N	20.0	*	*	20.0	9.00	9.71	1	6.989		**7.0**			
	N	20.0	*	*	20.0			1	#VALUE!		#VALUE!			
	N	20.0	*	*	20.0			1	#VALUE!		#VALUE!			

樣品濃度計算公式：

$M_2 = M_1 * V_1 * 6 / V_2$

$C\ (mg/L) = (B - A) * M * 8000 * n / V$

註1：當樣品測值<MDL時,則重覆分析之相對差異值不管制

分析者：王苗淇　驗算者：董淑鳳　審核者：洪才懿 2025/5/12

佳美檢驗科技股份有限公司

生化需氧量檢驗紀錄表

文件編號：CME-TB-42-421(版次:16.0 實用日期:104.01.01)

檢驗方法：NIEA W510.55B　　樣品類別：W

樣品濃度：L (< 50 mg/L)　　H (> 50 mg/L)

RPD %：16.3 ~ 0.0　　16.8 ~ 0.0

Q C %：113.3 ~ 85.7　　113.3 ~ 85.7

共 3 頁 之 第 1 頁

分析日期：114.05.06~114.05.11

填表日期：114.05.12

偵測極限值 ：1.0 mg / L

以0.002083M $KH(IO_3)_2$標定$Na_2S_2O_3$　日期 ： -				以0.002083M $KH(IO_3)_2$標定$Na_2S_2O_3$　日期 ： -			
0.002083M $KH(IO_3)_2$標準液取量(mL)	$Na_2S_2O_3$消耗量(mL)	$Na_2S_2O_3$當量濃度(N)	平均值(N)	0.002083M $KH(IO_3)_2$標準液取量(mL)	$Na_2S_2O_3$消耗量(mL)	$Na_2S_2O_3$當量濃度(N)	平均值(N)
20.0	-	-	-	20.0	-	-	-
20.0	-	-		20.0	-	-	

樣品編號	代碼	pH 值	稀釋 倍數 n	瓶容積 V3 (mL)	取樣體積 V2 (mL)	空白滴定 A1(mL)	空白滴定 DO0 (mg/L)	樣品滴定 A2(mL)	樣品滴定 DOs (mg/L)	DO_0-DO_S (mg/L)	上DO / 菌種體積值 (mg/L/mL)	平均值 (mg/L)	相對差異值 %	平均值 公DO(mg/L)	備註	
Blank(未植菌)	B	------	1.0	300	300	-	8.74	-	8.59	0.150	------		------	------	------	------
Blank 植菌控制組 (8、10、12 mL)		------	37.5	300	8	-	8.70	-	6.14	2.560	0.320	0.314	3.5%	3.137	次樣品加之菌種體積 Vs (mL)	
		------	30.0	300	10	-	8.68	-	5.59	3.090	0.309					
		------	25.0	300	12	-	8.63	-	4.87	3.760	0.313					
		------	菌種平均體積(mL)		10	------	------	------	植菌控制結果		0.628	------	------	------	2	
----	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	BOD值	平均值	相對差異值	換算	------	------
----	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	mg/L	(mg/L)	%	f值	回收率	QC值
QC-2-1	Q	'	50.0	300	6	-	8.65	-	4.18	4.470	192.130	188.797	5.1%	0.200	95.4%	198 mg/L
QC-2-2		'	50.0	300	6	-	8.70	-	4.24	4.460	191.630			0.200		
QC-2-3		'	50.0	300	6	-	8.68	-	4.40	4.280	182.630			0.200		
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	報告值	備 註
P1140506W02-08	N	8.17	1.5	300	200	-	7.98	-	6.10	1.880	1.879	1.946	-----	0.200	1.9	不採用1
			1.2	300	250	-	7.75	-	5.49	2.260	1.959			0.200		
			1.0	300	290	-	7.62	-	5.06	2.560	1.933			0.200		
DUP	D		1.5	300	200	-	7.93	-	6.12	1.810	1.774	1.945	5.7%	0.200		不採用1
			1.2	300	250	-	7.73	-	5.58	2.150	1.827		7.0%	0.200		
			1.0	300	290	-	7.60	-	4.91	2.690	2.063		6.5%	0.200		
P1140506W01-01	N	7.79	1.5	300	200	-	8.67	-	7.81	0.860	0.349	0.476	-----	0.200	<1.0	
			1.2	300	250	-	8.61	-	7.51	1.100	0.567			0.200		
			1.0	300	290	-	8.55	-	7.41	1.140	0.513			0.200		
P1140506W01-02	N	7.54	1.5	300	200	-	8.69	-	7.80	0.890	0.394	0.474	-----	0.200	<1.0	
			1.2	300	250	-	8.64	-	7.55	1.090	0.555			0.200		
			1.0	300	290	-	8.61	-	7.51	1.100	0.473			0.200		
P1140506W01-03	N	7.96	1.5	300	200	-	8.72	-	7.61	1.110	0.724	0.729	-----	0.200	<1.0	
			1.2	300	250	-	8.70	-	7.43	1.270	0.771			0.200		
			1.0	300	290	-	8.64	-	7.32	1.320	0.693			0.200		
P1140506W03-14	N	7.70	1.5	300	200	-	7.09	-	4.72	2.370	2.614	2.696	-----	0.200	2.7	
			1.2	300	250	-	6.59	-	3.62	2.970	2.811			0.200		
			1.0	300	290	-	6.15	-	2.86	3.290	2.663			0.200		

樣品濃度計算公式：

DO值 (mg/L) = (A * N * 8000 / 201) * 300 / 298

BOD值 (mg/L) = ((DO0 - DOs) -(BK0-BKs)*f)* n

n = V3 / V2 ； f= Vs (mL) / 植菌控制組之菌種平均體積(mL)

備註：■不採用原因: 1. DO_0-DO_S小於2mg/L
2. DO_S小於1mg/L

■參考值：所有稀釋倍數之DO_0-DOs均小於2mg/L時

■當樣品濃度<偵測極限值時,則直接分析之相對變異值不管制

分析者：

驗算者：林意靜

審核者：2025/5/19

佳美檢驗科技股份有限公司

生化需氧量檢驗紀錄表

文件編號：CME-TB-42-421(版次:16.0 啟用日期:104.01.01)

檢驗方法：NIEA W510.55B　　樣品類別：W

樣品濃度：L (< 50 mg/L)　　H (> 50 mg/L)

RPD %：16.3 ~ 0.0　　16.8 ~ 0.0

Q C %：113.3 ~ 85.7　　113.3 ~ 85.7

共 3 頁 之 第 2 頁

分析日期：114.05.06~114.05.11

填表日期：114.05.12

偵測極限值 ：1. 0 mg / L

以0.002083M $KH(IO_3)_2$標定$Na_2S_2O_3$　日期 ： -				以0.002083M $KH(IO_3)_2$標定$Na_2S_2O_3$　日期 ： -			
0.002083M $KH(IO_3)_2$標準液取量(mL)	$Na_2S_2O_3$消耗量(mL)	$Na_2S_2O_3$當量濃度(N)	平均值(N)	0.002083M $KH(IO_3)_2$標準液取量(mL)	$Na_2S_2O_3$消耗量(mL)	$Na_2S_2O_3$當量濃度(N)	平均值(N)
20.0	-	-	-	20.0	-	-	-
20.0	-	-		20.0	-	-	

樣品編號	代碼	pH 值	稀釋 倍數 n	瓶體體積 V 3 (mL)	取樣體積 V 2 (mL)	放流原液 A1(mL)	放流原液 DO5 (mg/L)	稀釋原液 A2(mL)	稀釋原液 DO5 (mg/L)	DO_0-DO_5 (mg/L)	DO / 容積體積 (mg/L/mL)	平均值 (mg/L)	相對壓異值 %	平均值 ΔDO (mg/L)		
Blank(未植菌)	B	———	1.0	300	300	-	8.74	-	8.59	0.150	———		———	———	———	———
Blank 植菌控制組 (8、10、12 mL)		———	37.5	300	8	-	8.70	-	6.14	2.560	0.320	0.314	3.5%	3.137	不採用之菌種濃縮 Vs (mL)	
		———	30.0	300	10	-	8.68	-	5.59	3.090	0.309					
		———	25.0	300	12	-	8.63	-	4.87	3.760	0.313					
		———	菌種平均體積(mL)		10	———	———	———	植菌控制結果		0.628	———	———	———	2	
———	–	———	———	———	———	———	———	———	———	———	BOD值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相對壓異值 %	植值 f 值	———	———
———	–	———	———	———	———	———	———	———	———	———					回收率	QC值
QC-2-1	Q	'	50.0	300	6	-	8.65	-	4.18	4.470	192.130	188.797	5.1%	0.200	95.4%	198 mg/L
QC-2-2		'	50.0	300	6	-	8.70	-	4.24	4.460	191.630			0.200		
QC-2-3		'	50.0	300	6	-	8.68	-	4.40	4.280	182.630			0.200		
———	–	–	–	–	–	–	--	–	–	–	–	--	–	–	報告值	備 註
P1140506W03-15	N	7.27	1.5	300	200	-	7.12	-	5.27	1.850	1.834	1.921	———	0.200	1.9	不採用
			1.2	300	250	-	6.52	-	4.31	2.210	1.899			0.200		
			1.0	300	290	-	6.18	-	3.61	2.570	1.943			0.200		
———	D		———	———	———	-		-		———	———	———	———	———		
			———	———	———	-		-		———	———	———	———	———		
			———	———	———	-		-		———	———	———	———	———		
P1140506W03-18	N	7.72	1.5	300	200	-	8.21	-	7.32	0.890	0.394	0.383	———	0.200	<1.0	
			1.2	300	250	-	8.11	-	7.13	0.980	0.423			0.200		
			1.0	300	290	-	8.03	-	7.07	0.960	0.333			0.200		
P1140506W03-19	N	7.99	1.5	300	200	-	8.57	-	7.54	1.030	0.604	0.542	———	0.200	<1.0	
			1.2	300	250	-	8.53	-	7.47	1.060	0.519			0.200		
			1.0	300	290	-	8.45	-	7.32	1.130	0.503			0.200		
	N		#DIV/0!	300		-		-		0.000	#DIV/0!	#DIV/0!	———	0.200		
			#DIV/0!	300		-		-		0.000	#DIV/0!			0.200		
			#DIV/0!	300		-		-		0.000	#DIV/0!			0.200		
	N		#DIV/0!	300		-		-		0.000	#DIV/0!	#DIV/0!	———	0.200		
			#DIV/0!	300		-		-		0.000	#DIV/0!			0.200		
			#DIV/0!	300		-		-		0.000	#DIV/0!			0.200		

樣品濃度計算公式：

DO值 (mg/L) = (A * N * 8000 / 201) * 300 / 298

BOD值 (mg/L) = ((DO_0 - DO_5) -(BK_0-BK_5)*f)* n

n = V3 / V2 ： f = Vs (mL) / 植菌控制組之菌種平均體積(mL)

備註：■下採用原因: 1. DO_0-DO_5小於2mg/L

2. DO_5小於1mg/L

■參考值：所有稀釋倍數之DO_0-DO_5均小於2mg/L時

■當檢品測值<偵測極限值 時,則直接分析之相對壓異值下省略

分析者：

驗算者：林意靜

審核者：2025/5/19

佳美檢驗科技股份有限公司

水中油脂檢驗紀錄表

（索氏萃取重量法）

檢驗方法：NIEA W505.54 B

■油脂(正己烷抽出物)　□礦物類油脂

文件編號：CME-TB-42-725（版次：17.0 啟用日期：112.04.01）

分析日期：114.05.12~16

樣品類別：W、G

填表日期：114.05.16

QC %：101.8 ~ 78.0 （油脂(正己烷抽出物)）

QC %：108.2 ~ 64.0 （礦物類油脂）

偵測極限值：0.5 mg/L

樣品編號	水樣體積 V(mL)	(1)油脂(正己烷抽出物)					(2)礦物類油脂					QC配製值(mg/L)		回收率(%)		備註
		油脂空瓶重 W_1(g)	油脂空瓶+樣品重 W_2(g)	燒瓶增加之重量 A(g)	濃度 C(mg/L)	報告值(mg/L)	油脂空瓶重 W_3(g)	油脂空瓶+樣品重 W_4(g)	燒瓶增加之重量 B(g)	濃度 D(mg/L)	報告值(mg/L)	油脂(正己烷抽出物)	礦物類油脂	油脂(正己烷抽出物)	礦物類油脂	
BK-1	1000	94.6896	94.6900	0.0004	0.400				0.0000	0.000		*	*	*	*	
QC-1	970	94.4924	94.5297	0.0373	38.454				0.0000	0.000		41	21	93.8	0.0	
P1140506W06-02	1060	98.3313	98.3316	0.0003	0.283	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140506W03-18	1200	99.8081	99.8083	0.0002	0.167	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140506W03-19	1200	95.3401	95.3403	0.0002	0.167	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140507W01-15	1100	99.5035	99.5039	0.0004	0.364	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140507W01-16	1120	104.2592	104.2595	0.0003	0.268	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140507W01-17	1080	95.7261	95.7263	0.0002	0.185	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140507W02-02	1090	109.3316	109.3320	0.0004	0.367	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
E1140507W04-01	980	100.8829	100.8832	0.0003	0.306	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
E1140507W05-01	990	99.2037	99.2039	0.0002	0.202	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
E1140507W06-01	890	100.4996	100.5000	0.0004	0.449	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	

樣品濃度計算公式：

(1) 油脂(正己烷抽出物)濃度 C (mg/L) = A × 10^6 / V

A：檢驗油脂(正己烷抽出物)燒瓶增加之重量(g) ($A=(W_2-W_1)$)

V：水樣體積(mL)

(2) 礦物類油脂濃度 D (mg/L) = B × 10^6 / V

B：檢驗礦物類油脂燒瓶增加之重量(g) ($B=(W_4-W_3)$)

V：水樣體積(mL)

分析者：

驗算者：林意靜

審核者：2025/5/19

附錄3-61

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：油脂(正己烷抽出物)

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114/5/12 13:27

分析日期：114/5/12～114/5/16

樣品歸回日期時間：＊/＊/＊ ＊

分取用量：除 ＊ 取約 ＊ mL外，其餘分取約 定量 mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否過濾以至少20mL試劑水沖洗3次	■空皿(瓶)重(g) (1)	時間	日期	(2)	時間	日期	(3)	時間	日期	(4)	時間	日期	(5)	時間	日期	□空皿(瓶)重+樣品重(g)
BK-1	1000	21	-	94.6900	11:09:57	2025/5/13	94.6896	13:24:01	2025/5/13										
QC-1	990	22	-	94.4928	11:10:27	2025/5/13	94.4924	13:24:22	2025/5/13										
PW050mw002	1060	23	-	98.3314	11:10:42	2025/5/13	98.3313	13:24:42	2025/5/13										
↓ mw3-1	1200	24	-	99.8077	11:10:59	2025/5/13	99.8081	13:25:12	2025/5/13										
↓ mw3-1	1200	25	-	95.3401	11:11:27	2025/5/13	95.3401	13:25:28	2025/5/13										
PW050mw1-15	1100	26	-	99.5034	11:11:51	2025/5/13	99.5035	13:25:40	2025/5/13										
↓ -16	1120	27	-	104.2595	11:12:09	2025/5/13	104.2592	13:25:51	2025/5/13										
↓ -17	1040	28	-	95.7261	11:12:22	2025/5/13	95.7261	13:26:03	2025/5/13										
PW050mw2-01	1070	29	-	109.3318	11:12:39	2025/5/13	109.3316	13:26:15	2025/5/13										
EW050mw1-01	980	30	-	100.8830	11:13:12	2025/5/13	100.8829	13:26:28	2025/5/13										
mw5-1	990	18	-	99.2035	11:13:35	2025/5/13	99.2037	13:26:43	2025/5/13										
↓ mw6-1	890	19	-	100.5	11:13:58	2025/5/13	100.4996	13:26:58	2025/5/13										

特殊流程操作說明：

SOP 參照 □文件編號:CME-SP-42-156

■文件編號:CME-SP-42-176

藥品編號：矽藻土：T-109-50-(23) 3-96 115.5.12

油脂QC stock：T-109-50-(24) 1-84 114.7.24

備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

2.油脂(正己烷抽出物)QC(41 mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock 4604 mg/L。

3.礦物類油脂QC(21 mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock 2005 mg/L。

分析者：

驗算者：林意靜

審核者：汲才萱 2025/5/19

文件編號：CME-TB-42-398（版次:17.0版 啟用日期：112.06.01）

附錄3-62

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：油脂(正己烷抽出物)

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114 / 05 / 12　13:29

分析日期：114 / 05 / 12　~ 114 / 05 / 16

樣品歸回日期時間：　* / * / *　　*

分取用量：除　*　取約　*　mL外，其餘分取約　全量　mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否連續以至少20mL試劑水沖洗3次	□空皿(瓶)重 (g)			■空皿(瓶)重+樣品重 (g)											
				(1)	時間	日期	(2)	時間	日期	(3)	時間	日期	(4)	時間	日期	(5)	時間	日期
BK-1	1000	21	-	94.6900	10:39:14	2025/5/16	94.6900	13:33:28	2025/5/16									
QC-1	970	22	-	94.5294	10:40:31	2025/5/16	94.5297	13:33:42	2025/5/16									
P1140506W06-02	1060	23	-	98.3313	10:40:48	2025/5/16	98.3316	13:34:04	2025/5/16									
P1140506W03-18	1200	24	-	99.8083	10:41:24	2025/5/16	99.8083	13:34:27	2025/5/16									
P1140506W03-19	1200	25	-	95.3400	10:41:51	2025/5/16	95.3403	13:34:41	2025/5/16									
P1140507W01-15	1100	26	-	99.5038	10:42:10	2025/5/16	99.5039	13:34:54	2025/5/16									
P1140507W01-16	1120	27	-	104.2598	10:42:28	2025/5/16	104.2595	13:35:11	2025/5/16									
P1140507W01-17	1080	28	-	95.7266	10:42:44	2025/5/16	95.7263	13:35:24	2025/5/16									
P1140507W02-02	1090	29	-	109.3321	10:43:02	2025/5/16	109.3320	13:35:37	2025/5/16									
E1140507W04-01	980	30	-	100.8830	10:43:18	2025/5/16	100.8832	13:35:54	2025/5/16									
E1140507W05-01	990	18	-	99.2041	10:43:33	2025/5/16	99.2039	13:36:08	2025/5/16									
E1140507W06-01	890	19	-	100.5002	10:43:51	2025/5/16	100.5000	13:36:23	2025/5/16									

特殊流程操作說明：

SOP 參照 □文件編號:CME-SP-42-156

■文件編號:CME-SP-42-176

藥品編號：矽藻土：T-109-50-(5#) 2-7L, 115.5.12

油脂QC stock：T-109-50-(5#) 1-6L 114.9.24

備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

2.油脂(正己烷抽出物)QC(41 mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock 41ml mg/L。

3.礦物類油脂QC(71 mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock 7105 mg/L。

分析者：

驗算者：林意靜

審核者：2025/5/19

文件編號：CME-TB-42-398（版次:17.0版　啟用日期：112.06.01）

附錄3-63

佳美檢驗科技股份有限公司

紫外/可見光譜儀檢驗紀錄表

文件編號:CME-TB-42-587(版次:16.0 起用日期:104.01.01)

檢驗項目：NH_3-N　波長：640 nm

分析日期：114.05.07

填表日期：114.05.07

標準檢量線			回歸經
編　號	X (mg/L)	Y 吸光度	Conc.
STD1	0.00	0.0000	-0.0065
STD2	0.06	0.0774	0.0554
STD3	0.20	0.2603	0.2017
STD4	0.40	0.5155	0.4059
STD5	0.50	0.6492	0.5128
STD6	1.00	1.2484	0.9922

Y = 1.25E+00 X + 8.14E-03

r = 0.9997

檢驗方法：NIEA W448.52B

樣品類別：W

QC %：	115.0	~	85.0
RPD %：	15.0	~	0.0
SPK %：	115.0	~	85.0

MDL 值：0.02 mg/L

QDL 值：* mg/L

樣品編號	代碼	樣品體積 V1 (mL)	稀釋倍數	分取體積	最終定容體積	水樣基質後 V2 (mL)	V3 (mL)	V4 (mL)	稀釋倍數	吸光值	空白校正 D (mg/L)	檢量線值 C (mg/L)	平均值	單位 (mg/L)	精密度 差異值 (%)	相對 偏差值 (%)	回收率 (%)	備註
ICV	I		0.50	25.0	*	*	25	25	1	0.6764	0.5306	0.5306				0.1%		
CCV-2	C	2	0.50	25.0	*	*	25	25	1	0.6417	0.5068	0.5068				1.4%		
BK-2	B	500	*	*	500	500	25	25	1	0.0180	0.0079	0.0079						
QC-2	Q	"	10	25.0	500	500	25	25	1	0.5954	0.4698	0.4698					94.0%	
P1140506W02-01	N	500			500	500	25	25	1	0.0342	0.0208	0.0208	#VALUE!	0.03				<QDL
P1140506W02-01_D	D	500			500	500	25	25	1		#VALUE!	#VALUE!			#VALUE!			
P1140506W02-01_S	S	500	100	1.00	500	500	25	25	1	0.7699	0.2094	*	0.2186				94.3%	
P1140506W02-01_SD	SD	500	100	1.00	500	500	25	25	1	0.2929	0.2278	*			8.4%		105.5%	
P1140506W02-02	N	500			500	500	25	25	1	0.0404	0.0268	0.0268		0.03				<QDL
P1140506W02-03	N	500			500	500	25	25	1	0.0486	0.0324	0.0324		0.03				<QDL
P1140506W02-08	N	500			500	500	25	25	1	0.4190	0.3287	0.3287		0.33				
P1140506W03-14	N	500			500	500	25	25	25	0.4246	0.3332	0.3300		8.33				
P1140506W03-15	N	500			500	500	25	25	10	0.7336	0.5804	5.8040		5.80				
	N	500			500	500	25	25	1	*	#VALUE!	#VALUE!		#VALUE!				#VALUE!
	N	500			500	500	25	25	1	*	#VALUE!	#VALUE!		#VALUE!				#VALUE!
	N	500			500	500	25	25	1	*	#VALUE!	#VALUE!		#VALUE!				#VALUE!
	N	500			500	500	25	25	1	*	#VALUE!	#VALUE!		#VALUE!				#VALUE!
CCV-3	C	*	0.50	25.0	*	*	25	25	1	0.6600	0.5215	0.5215				4.3%		

備註：

P1140506W03-14取萃出液10mL→50mL，再取5mL→25mL進行呈色，共稀釋25倍。

樣品濃度計算公式：

C (mg/L) = D × n

分析員：[illegible]　　驗算員：郭佳郡　　審核者：[illegible] 2025/5/13

佳美檢驗科技股份有限公司

水中眞色色度檢驗紀錄表

文件編號：CME-TB-42-419(版次：16.0 啟用日期：104.01.01)

分析日期: 114.06.11　　RPD %： 18.8 ~ 0.0　　填表日期: 114.06.11

方法編號: NIEA W223.52B　　QC %： 120.0 ~ 80.0　　樣品槽光徑: 5 cm

分析者: 吳宥宏　　驗算者: 郭佳郡 6/6　　審核者: 洪才鑫 2025/6/17

1.檢量線　　偵測極限值：25　　儀器名稱型號: U-2900B　　波長：590,540,438 nm

色度標準溶液	APHA值	透光率 T1	透光率 T2	透光率 T3	三色激值 Xr	三色激值 Yr	三色激值 Zr	茨氏轉換值 Vxr	茨氏轉換值 Vyr	茨氏轉換值 Vzr	DEn值	Fn值	
	25	99.7698	98.8604	93.5444	96.68	98.86	110.71	9.848	9.857	9.654	0.086	1454	F=a*DE+b
	50	99.3084	97.5357	87.3912	95.15	97.54	103.43	9.787	9.806	9.397	0.170	1471	a= 250.64
	100	98.6764	95.1397	76.4791	92.58	95.14	90.51	9.682	9.711	8.905	0.330	1515	b= 1431
	200	98.3787	91.2339	58.9897	89.02	91.23	69.81	9.533	9.551	8.001	0.629	1590	r= 0.9996
	250	98.1956	89.3169	51.6807	87.49	89.32	61.16	9.468	9.471	7.569	0.770	1623	

2.樣品檢測　　QC回收率： 101.8%

代碼	樣品編號	稀釋倍數	T1	T2	T3	Xs	Ys	Zs	Vxs	Vys	Vzs	DE值	F值	ADMI值	報告值(ADMI)
I	ICV	1	98.8468	95.2451	76.0402	92.63	95.25	89.99	9.684	9.715	8.885	0.340	1516	103.088	*
C	CCV-1	1	99.5309	95.8013	77.4384	93.43	95.80	91.65	9.717	9.737	8.951	0.321	1512	97.070	*
B	BK-1	1	100.1766	100.1718	100.2263	98.27	100.17	118.62	9.911	9.909	9.919	0.002	1432	0.573	*
Q	QC-1	1	99.4013	95.6977	76.5956	93.17	95.70	90.65	9.706	9.733	8.911	0.336	1515	101.808	*
D	DUP	1	99.7788	96.0847	78.0210	93.74	96.08	92.34	9.730	9.748	8.978	0.314	1510	94.828	*
N	P1140610W02-14	1	99.7493	99.5400	97.6001	97.44	99.54	115.51	9.879	9.884	9.816	0.031	1439	8.922	<25
D	DUP	1	99.7064	99.5093	97.5894	97.40	99.51	115.50	9.877	9.883	9.816	0.031	1439	8.922	*

QC相對差異值： 7.1%　　相對差異值： 0.0%

QC平均值： 98.318　　平均值： 8.922

ICV相對誤差值： 3.1%

CCV-1相對誤差值： 2.9%

佳美環境科技股份有限公司

水中眞色色度檢驗紀錄表

文件編號：CME-TR-42-419(版次：16.0 啟用日期：104.01.01)

分析日期: 114.06.11　　RPD %： 18.8 ~ 0.0　　填表日期: 114.06.11

方法編號: NIEA W223.52B　　QC %： 120.0 ~ 80.0　　樣品槽光徑: 5 cm

分析者: 吳宥宏　　驗算者: 郭佳郡　　審核者: 汪才豪 2025/6/11

1.檢量線　　偵測極限值：25　　儀器名稱型號: U-2900B　　波長：590,540,438 nm

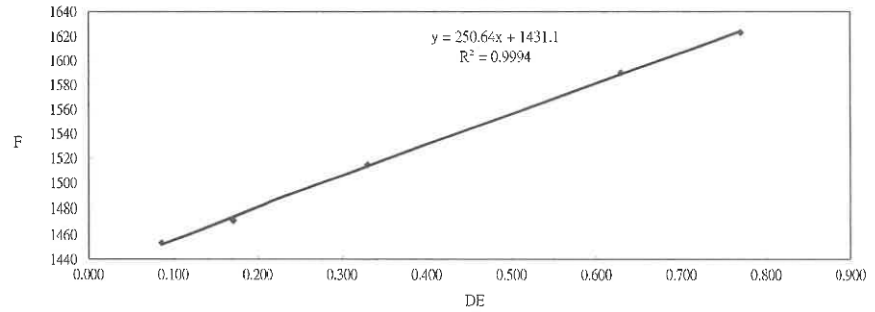
代碼	樣品編號	稀釋倍數	T1	T2	T3	Xs	Ys	Zs	Vxs	Vys	Vzs	DE值	F值	ADMI 值	報告值(ADMI)
N	P1140610W02-15	1	99.5800	99.2961	96.5673	97.11	99.30	114.29	9.865	9.875	9.776	0.045	1442	12.978	<25
N	E1140611W02-01	1	100.1095	100.1117	99.8869	98.16	100.11	118.22	9.906	9.906	9.906	0.004	1432	1.146	<25
N	P1140611W04-12	1	99.9226	99.8899	99.7872	97.99	99.89	118.10	9.900	9.898	9.902	0.002	1432	0.573	<25
N		1				0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	
N		1				0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	
N		1				0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	
N		1				0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	
N		1				0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	
N		1				0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	
C	CCV-2	1	99.4251	95.7412	76.8769	93.24	95.74	90.98	9.709	9.735	8.924	0.331	1514	100.227	*

CCV-2相對誤差值: 0.2%

相對差異值: *

平均值: *

真色色度檢量線



佳美檢驗科技股份有限公司

懸浮固體檢驗紀錄表

文件編號:CME-TB-42-392(版次:16.0 啟用日期:104.01.01)

檢驗方法：NIEA W210.58A　　分析日期：114.06.09~11

樣品類別：W、G　　填表日期：114.06.11

RPD %：10.0 ~ 0.0 (濃度≧25mg/L時)

RPD %：20.0 ~ 0.0 (濃度<25mg/L時)　　偵測極限值：1.3 mg/L

樣品編號	代碼	樣品取用量 V(mL)	濾紙+皿重 W1(g)	水樣殘留物+濾紙+皿重 W2(g)	樣品淨重 W2-W1 (g)	懸浮固體量 C(mg/L)	平均值 (mg/L)	報告值 (mg/L)	相對差異值 (%)	回收率 (%)	備註
BK-1	B	2000	1.3679	1.3679	0.0000	0.000					
P1140609W02-11	N	1000	1.3727	1.3871	0.0144	14.400	14.700	14.7			
DUP	D	1000	1.3766	1.3916	0.0150	15.000			4.1%		
P1140609W02-12	N	800	1.3784	1.3879	0.0095	11.875	12.063	12.1			
DUP	D	800	1.3787	1.3885	0.0098	12.250			3.1%		
P1140609W02-13	N	1850	1.3718	1.3785	0.0067	3.622	3.757	3.8			
DUP	D	1850	1.3701	1.3773	0.0072	3.892			7.2%		
P1140610W01-01	N	1000	1.3722	1.3816	0.0094	9.400	10.050	10.0			
DUP	D	1000	1.3702	1.3809	0.0107	10.700			12.9%		
P1140610W01-02	N	1500	1.3800	1.3917	0.0117	7.800	7.834	7.8			
DUP	D	1500	1.3871	1.3989	0.0118	7.867			0.9%		
P1140610W01-03	N	800	1.3837	1.3925	0.0088	11.000	11.375	11.4			
DUP	D	800	1.3794	1.3888	0.0094	11.750			6.6%		
P1140610W02-10	N	200	1.3692	1.3793	0.0101	50.500	49.750	49.8			
DUP	D	200	1.3849	1.3947	0.0098	49.000			3.0%		
P1140610W02-11	N	500	1.3806	1.3892	0.0086	17.200	17.200	17.2			
DUP	D	500	1.3861	1.3947	0.0086	17.200			0.0%		
P1140610W02-14	N	1800	1.3905	1.3957	0.0052	2.889	2.834	2.8			
DUP	D	1800	1.3659	1.3709	0.0050	2.778			3.9%		
P1140610W02-15	N	1790	1.3634	1.3655	0.0021	1.173	1.090	<1.3			
DUP	D	1790	1.3762	1.3780	0.0018	1.006			15.3%		

樣品濃度計算公式：

$$C\,(mg/L) = (W2 - W1) \times 10^6 / V$$

註1：當樣品測值<MDL時,則重複分析之相對差異值不管制

分析者：陳盈君　　驗算者：吳宥宏 6/12　　審核者：黃才懿 2025/6/13

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：SS

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114 / 06 / 11　10:10

樣品歸回日期時間：114 / 06 / 11　11:32

分析日期：114 / 06 / 09~ 114 / 06 / 11

分取用量：除 依樣品取用量 取約 * mL外，其餘分取約 * mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否過濾以至少20mL試劑水沖洗3次	□空皿(瓶)重 (g) (1)	時間	日期	(2)	時間	日期	(3)	時間	日期	■空皿(瓶)重+樣品重 (g) (4)	時間	日期	(5)	時間	日期
BK-1	2000	22	✓	1.3677	13:06:57	2025/6/11	1.3679	14:50:37	2025/6/11									
P1140609W02-11	1000	23	✓	1.3871	13:07:11	2025/6/11	1.3871	14:50:55	2025/6/11									
DUP	1000	24	✓	1.3914	13:07:26	2025/6/11	1.3916	14:51:11	2025/6/11									
P1140609W02-12	800	25	✓	1.3879	13:07:44	2025/6/11	1.3879	14:51:24	2025/6/11									
DUP	800	26	✓	1.3884	13:07:56	2025/6/11	1.3885	14:51:40	2025/6/11									
P1140609W02-13	1850	27	✓	1.3784	13:08:14	2025/6/11	1.3785	14:51:56	2025/6/11									
DUP	1850	28	✓	1.3771	13:08:32	2025/6/11	1.3773	14:52:13	2025/6/11									
P1140610W01-01	1000	29	✓	1.3817	13:08:44	2025/6/11	1.3816	14:52:30	2025/6/11									
DUP	1000	30	✓	1.3810	13:08:56	2025/6/11	1.3809	14:52:42	2025/6/11									
P1140610W01-02	1500	31	✓	1.3914	13:09:14	2025/6/11	1.3917	14:52:57	2025/6/11									
DUP	1500	32	✓	1.3991	13:09:28	2025/6/11	1.3989	14:53:12	2025/6/11									
P1140610W01-03	800	33	✓	1.3925	13:09:41	2025/6/11	1.3925	14:53:30	2025/6/11									
DUP	800	34	✓	1.3886	13:10:01	2025/6/11	1.3888	14:53:47	2025/6/11									
P1140610W02-10	200	35	✓	1.3791	13:10:15	2025/6/11	1.3793	14:54:01	2025/6/11									
DUP	200	36	✓	1.3949	13:10:28	2025/6/11	1.3947	14:54:19	2025/6/11									
P1140610W02-11	500	37	✓	1.3890	13:10:46	2025/6/11	1.3892	14:54:36	2025/6/11									
DUP	500	38	✓	1.3946	13:11:03	2025/6/11	1.3947	14:54:49	2025/6/11									
P1140610W02-14	1800	39	✓	1.3958	13:11:16	2025/6/11	1.3957	14:55:08	2025/6/11									
DUP	1800	40	✓	1.3709	13:11:36	2025/6/11	1.3709	14:55:19	2025/6/11									
P1140610W02-15	1790	41	✓	1.3654	13:11:50	2025/6/11	1.3655	14:55:32	2025/6/11									
DUP	1790	42	✓	1.3781	13:12:08	2025/6/11	1.3780	14:55:45	2025/6/11									

特殊流程操作說明：

SOP 參照 ■文件編號:CME-SP-42-156

□文件編號:CME-SP-42-176

藥品編號：矽藻土：T-109-50-*

油脂QC stock：T-109-50-*

備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

2.油脂(正己烷抽出物)QC(__*_mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock __*__ mg/L。

3.礦物類油脂QC(__*__mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock__*__ mg/L。

分析者：

驗算者：吳宥宏 6/12

審核者：2025/6/13

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：SS

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114/6/11 10:10

樣品歸回日期時間：114/6/11 11:32

分析日期：114/6/9 ~114/6/11

分取用量：除 成樣品取用量 取約 * mL外，其餘分取約 * mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否連續以至少20mL試劑水沖洗3次	■空皿(瓶)重(g) (1)	時間	日期	(2)	時間	日期	(3)	時間	日期	(4)	時間	日期	(5)	時間	日期
BK-1	>000	22	✓	1.3679	13:05:33	2025/6/9	1.3679	16:08:42	2025/6/9									
P1140609W02-11	1000	23	✓	1.3727	13:05:48	2025/6/9	1.3727	16:09:02	2025/6/9									
Dup	↓	24	✓	1.3768	13:06:00	2025/6/9	1.3766	16:09:24	2025/6/9									
P1140609W02-12	800	25	✓	1.3785	13:06:13	2025/6/9	1.3784	16:09:36	2025/6/9									
Dup	↓	26	✓	1.3787	13:06:25	2025/6/9	1.3787	16:09:49	2025/6/9									
P1140609W02-13	850	27	✓	1.3717	13:06:38	2025/6/9	1.3718	16:10:08	2025/6/9									
Dup	↓	28	✓	1.3704	13:06:52	2025/6/9	1.3701	16:10:21	2025/6/9									
P1140610W01-01	1000	29	✓	1.3722	13:07:06	2025/6/9	1.3722	16:10:44	2025/6/9									
Dup	↓	30	✓	1.3702	13:07:17	2025/6/9	1.3702	16:11:02	2025/6/9									
P1140610W01-02	1500	31	✓	1.3802	13:07:30	2025/6/9	1.3800	16:11:26	2025/6/9									
Dup	↓	32	✓	1.3871	13:07:46	2025/6/9	1.3871	16:11:39	2025/6/9									
P1140610W01-03	800	33	✓	1.3837	13:07:57	2025/6/9	1.3837	16:11:57	2025/6/9									
	↓	34	✓	1.3792	13:08:10	2025/6/9	1.3794	16:12:13	2025/6/9									
P1140610W02-10	>00	35	✓	1.3692	13:08:24	2025/6/9	1.3692	16:12:30	2025/6/9									
Dup	↓	36	✓	1.3848	13:08:37	2025/6/9	1.3849	16:12:59	2025/6/9									
P1140610W02-11	500	37	✓	1.3806	13:08:49	2025/6/9	1.3806	16:13:19	2025/6/9									
Dup	↓	38	✓	1.3859	13:09:00	2025/6/9	1.3861	16:13:57	2025/6/9									
P1140610W02-14	1800	39	✓	1.3904	13:09:14	2025/6/9	1.3905	16:14:16	2025/6/9									
Dup	↓	40	✓	1.3661	13:09:25	2025/6/9	1.3659	16:14:30	2025/6/9									
P1140610W02-15	1990	41	✓	1.3634	13:09:37	2025/6/9	1.3634	16:14:51	2025/6/9									
空白 Dup	↓	42	✓	1.3762	13:09:50	2025/6/9	1.3762	16:15:12	2025/6/9									

特殊流程操作說明：

SOP 參照 ■文件編號:CME-SP-42-156

□文件編號:CME-SP-42-176

藥品編號：矽藻土：T-109-50-*

油脂QC stock：T-109-50-*

備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

2.油脂(正己烷抽出物)QC(___* mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock ___* mg/L。

3.礦物類油脂QC(___* mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock___* mg/L。

分析者：陳益君

驗算者：吳宥宏 6/12

審核者：洪才懿 2025/6/13

佳美檢驗科技股份有限公司

化學需氧量檢驗記錄表

文件編號:CME-7B-42-511 (版次:16.0 啟用日期:104.01.01)

檢驗方法：NIEA W515.55A　　分析日期：114.06.10

樣品類別：W　L (< 70 mg/L)　　填表日期：114.06.10

RPD %：15.6 ～ 0.0

QC %：115.0 ～ 85.0

MDL 值：2.8 mg/L

標定日期	重鉻酸鉀標準溶液 ($K_2Cr_2O_7$)		硫酸亞鐵銨標準溶液 (FAS)			相對差異值
	莫耳濃度 M_1 (M)	取樣體積 V_1 (mL)	消耗體積 V_2 (mL)	莫耳濃度 M_2 (M)	平均莫耳濃度M (M)	%
114.06.10	0.004167	10.0	10.05	0.024878	0.02483	0.4%
	0.004167	10.0	10.09	0.024779		

樣品編號	代碼	取樣體積 (mL)	標準溶液添加量 添加濃度 (mg/L)	標準溶液添加量 添加體積 (mL)	最終體積 V (mL)	FAS消耗量 A (mL)	空白滴定量 B (mL)	稀釋倍數 n	COD值 C (mg/L)	平均值 (mg/L)	複審值 (mg/L)	相對差異值 (%)	回收率 (%)	備注
BK-1	B	20.0	*	*	20.0	9.68	*	1	*	9.76	*	*		
BK-2	B	20.0	*	*	20.0	9.84	*	1	*					
QC-1	Q	20.0	30.0	20.0	20.0	6.70	9.76	1	30.392				101.3%	
E1140606W05-01	N	20.0	*	*	20.0	7.93	9.76	1	18.176	17.928	**18.2**			
E1140606W05-01,D	D	20.0	*	*	20.0	7.98	9.76	1	17.679			2.8%		
E1140605W08-01	N	20.0	*	*	20.0	9.35	9.76	1	4.072		**4.1**			
E1140605W08-02	N	20.0	*	*	20.0	9.66	9.76	1	0.993		**ND**			
P1140606W04-03	N	20.0	*	*	20.0	7.85	9.76	1	18.970		**19.0**			
P1140610W01-01	N	20.0	*	*	20.0	9.35	9.76	1	4.072		**4.1**			
P1140610W01-02	N	20.0	*	*	20.0	9.39	9.76	1	3.675		**3.7**			
P1140610W01-03	N	20.0	*	*	20.0	9.26	9.76	1	4.966		**5.0**			
P1140610W02-14	N	20.0	*	*	20.0	9.15	9.76	1	6.059		**6.1**			
P1140610W02-15	N	20.0	*	*	20.0	9.15	9.76	1	6.059		**6.1**			
	N	20.0	*	*	20.0			1	#VALUE!		#VALUE!			

樣品濃度計算公式：

$M_2 = M_1 * V_1 * 6 / V_2$

$C\ (mg/L) = (B - A) * M * 8000 * n / V$

註1：當樣品測值<MDL時,則重複分析之相對差異值不管制

分析者：王苗淇　　驗算者：陳盈君 6/11　　審核者：[illegible] 2025/6/11

佳美檢驗科技股份有限公司

生化需氧量檢驗紀錄表

文件編號：CMB-TB-42-421(版次:16.0 啟用日期:104.01.01)

檢驗方法：NIEA W510.55B　　樣品類別：W

樣品濃度：L (< 50 mg/L)　　H (> 50 mg/L)

RPD %：16.3 ~ 0.0　　16.8 ~ 0.0

Q C %：113.3 ~ 85.7　　113.3 ~ 85.7

分析日期：114.06.11~114.06.16

填表日期：114.06.16

偵測極限值 ：1.0 mg / L

以0.002083M $KH(IO_3)_2$標定$Na_2S_2O_3$　　日期 ： -				以0.002083M $KH(IO_3)_2$標定$Na_2S_2O_3$　　日期 ： -			
0.002083M $KH(IO_3)_2$標準液取量(mL)	$Na_2S_2O_3$消耗量(mL)	Na2S2O3當量濃度(N)	平均值(N)	0.002083M $KH(IO_3)_2$標準液取量(mL)	$Na_2S_2O_3$消耗量(mL)	$Na_2S_2O_3$當量濃度(N)	平均值(N)
20.0	-	-	-	20.0	-	-	-
20.0	-	-		20.0	-	-	

樣品編號	代碼	pH 值	稀釋 倍數 n	瓶容積 V 3 (mL)	取樣體積 V 2 (mL)	初期溶氧 A1(mL)	初期溶氧 DO_0 (mg/L)	終期溶氧 A2(mL)	終期溶氧 DO_5 (mg/L)	DO_0-DO_5 (mg/L)	加DO / 菌種體積 (mg/L/mL)	平均值 (mg/L)	相對差異值 %	平均值 △DO (mg/L)	----------	
Blank(未加菌)		——	1.0	300	300	-	8.81	-	8.69	0.120	——		——	——	——	——
Blank 植菌控制組 (8、10、12 mL)	B	——	37.5	300	8	-	8.77	-	6.22	2.550	0.319	0.314	3.2%	3.133	三點添加之控制組標 Vs (mL)	
		——	30.0	300	10	-	8.74	-	5.60	3.140	0.314					
		——	25.0	300	12	-	8.71	-	5.00	3.710	0.309					
		------	菌體平均體積(mL)		10	——	——	——	種菌控制結果		0.628	——	——	——	3	
——	-	——	——	——	——	——	——	——	——	——	BOD值	平均值	相對差異值	檢測	——	——
——	-	——	——	——	——	——	——	——	——	——	(mg/L)	(mg/L)	%	下限	回收率	QC值
QC-2-1	Q	·	50.0	300	6	-	8.75	-	4.24	4.510	194.770	190.670	5.0%	0.200	98.3%	198 mg/L
QC-2-2		·	50.0	300	6	-	8.76	-	4.27	4.490	193.170			0.200		
QC-2-3		·	50.0	300	6	-	8.75	-	4.43	4.320	184.670			0.200		
——	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	報告值	備 註
P1140611W04-12	N	7.34	1.5	300	200	-	8.34	-	7.26	1.080	0.680	0.677	----	0.200	<1.0	
			1.2	300	250	-	8.28	-	7.08	1.200	0.688			0.200		
			1.0	300	300	-	8.19	-	6.90	1.290	0.663			0.200		
DUP	D		1.5	300	200	-	8.37	-	7.23	1.140	0.770	0.671	13.4%	0.200		
			1.2	300	250	-	8.22	-	7.06	1.160	0.640		7.2%	0.200		
			1.0	300	290	-	8.15	-	6.92	1.230	0.603		9.5%	0.200		
P1140609W02-12	N	8.09	1.5	300	200	-	8.17	-	7.10	1.070	0.665	0.697	----	0.200	<1.0	
			1.2	300	250	-	7.97	-	6.70	1.270	0.772			0.200		
			1.0	300	290	-	7.85	-	6.57	1.280	0.653			0.200		
P1140610W02-10	N	7.73	3.0	300	100	-	8.27	-	6.88	1.390	2.290	2.223	----	0.200	2.2	不採用1
			1.5	300	200	-	7.84	-	5.70	2.140	2.270			0.200		
			1.2	300	250	-	7.54	-	5.10	2.440	2.176			0.200		
P1140610W02-11	N	7.52	3.0	300	100	-	8.15	-	6.82	1.330	2.110	2.376	----	0.200	2.4	不採用1
			1.5	300	200	-	7.44	-	5.16	2.280	2.480			0.200		
			1.2	300	250	-	7.03	-	4.51	2.520	2.272			0.200		
P1140610W02-14	N	8.34	1.5	300	200	-	8.59	-	7.42	1.170	0.815	0.717	----	0.200	<1.0	
			1.2	300	250	-	8.58	-	7.40	1.180	0.664			0.200		
			1.0	300	290	-	8.50	-	7.20	1.300	0.673			0.200		

樣品濃度計算公式：

DO值 (mg/L) = (A * N * 8000 / 201) * 300 / 298

BOD值 (mg/L) = (DO_0 - DO_5) -(BK_0-BK_5)*f)* n

n = V3 / V2 ： f= Vs (mL) / 植菌控制組之菌種平均體積(mL)

備註：■不採用原因：1. DO_0-DO_5小於2mg/L

2. DO_5小於1mg/L

■參考值：所有稀釋倍數之DO_0-DO_5均小於2mg/L時

■當樣品測值<偵測極限值時,則重做分析之相對差異值不管制

分析者：

驗算者：林意靜

審核者：

佳美檢驗科技股份有限公司

生化需氧量檢驗紀錄表

文件編號：CME-TB-42-423(版次:16.0 啟用日期:104.01.01)

檢驗方法：N1EA W510.55B　　樣品類別：W

樣品濃度：L (< 50 mg/L)　　H (> 50 mg/L)

RPD %：16.3 ~ 0.0　　16.8 ~ 0.0

Q C %：113.3 ~ 85.7　　113.3 ~ 85.7

共 2 頁之第 2 頁

分析日期：114.06.11~114.06.16

填表日期：114.06.16

偵測極限值 ：1.0 mg / L

以0.002083M $KH(IO_3)_2$標定$Na_2S_2O_3$　日期 ： -				以0.002083M $KH(IO_3)_2$標定$Na_2S_2O_3$　日期 ： -			
0.002083M $KH(IO_3)_2$標準液取量(mL)	$Na_2S_2O_3$消耗量(mL)	Na2S2O3當量濃度(N)	平均值(N)	0.002083M $KH(IO_3)_2$標準液取量(mL)	$Na_2S_2O_3$消耗量(mL)	$Na_2S_2O_3$當量濃度(N)	平均值(N)
20.0	-	-	-	20.0	-	-	-
20.0	-	-		20.0	-	-	

樣品編號	代碼	pH 值	稀釋 倍數 n	定容體積 V 3 (mL)	取樣體積 V 2 (mL)	最初溶氧 A1(mL)	最初溶氧 DO₁ (mg/L)	最終定氧 A2(mL)	最終定氧 DO₂ (mg/L)	DO_1-DO_2 (mg/L)	:DO / 菌種體積 (mg/L/mL)	平均值 (mg/L)	相對差異值 %	平均值 △DO(mg/L)		
Blank(未植菌)	B	———	1.0	300	300	–	8.81	-	8.69	0.120	———		———	———	———	———
Blank 植菌控制組 (8、10、12 mL)		———	37.5	300	8	–	8.77	-	6.22	2.550	0.319	0.314	3.2%	3.133	未採計加入菌種體積 V8 (mL)	
		———	30.0	300	10	–	8.74	-	5.60	3.140	0.314					
		———	25.0	300	12	–	8.71	-	5.00	3.710	0.309					
		———	菌種平均體積 (mL)		10	———	———	———	植菌控制結果		0.628	———	———	———	2	
———	--	———	———	———	———	———	———	———	———	———	BOD值	平均值	相對差異值	備註	———	———
———	--	———	———	———	———	———	———	———	———	———	(mg/L)	(mg/L)	%	下值	回收率	QC值
QC-2-1	Q	-	50.0	300	6	–	8.75	-	4.24	4.510	194.170	190.670	5.0%	0.200	98.3%	198 mg/L
QC-2-2		-	50.0	300	6	–	8.76	-	4.27	4.490	193.170			0.200		
QC-2-3		-	50.0	300	6	–	8.75	-	4.43	4.320	184.670			0.200		
———	--	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	報告值	備註
P1140610W02-15	N	8.03	1.5	300	200	–	8.61	-	7.78	0.830	0.305	0.288	———	0.200	≤4.0	
			1.2	300	250	–	8.59	-	7.70	0.890	0.316			0.200		
			1.0	300	290	–	8.51	-	7.64	0.870	0.243			0.200		
———	B		———	———	———	–		–		———	———	———	———	———		
			———	———	———	–		–		———	———	———	———	———		
			———	———	———	–		–		———	———	———	———	———		
E1140611W01-01	N	7.78	15.0	300	20	–	8.46	-	7.00	1.460	12.501	12.045	———	0.200	12.0	不採用1
			6.0	300	50	–	7.70	-	5.13	2.570	11.660			0.200		
			3.0	300	100	–	6.38	-	1.61	4.770	12.430			0.200		
E1140611W01-02	N	7.60	1.5	300	200	-	7.36	-	5.24	2.120	2.240	2.228	———	0.200	2.2	
			1.2	300	250	-	6.94	-	4.43	2.550	2.260			0.200		
			1.0	300	290	-	6.73	-	3.92	2.810	2.183			0.200		
E1140611W01-03	N	7.31	1.5	300	200	-	6.93	-	2.21	4.720	6.140	6.140	———	0.200	6.1	
			1.2	300	250	-	6.48	-	0.89	5.590	5.956			0.200		不採用2
			1.0	300	290	-	6.17	-	0.26	5.910	5.283			0.200		不採用2
E1140611W02-01	N	7.94	1.5	300	200	-	8.14	-	6.01	2.130	2.255	2.250	———	0.200	2.2	
			1.2	300	250	-	7.94	-	5.42	2.520	2.272			0.200		
			1.0	300	290	-	7.90	-	5.05	2.850	2.223			0.200		

樣品濃度計算公式：

DO值 (mg/L) = (A * N * 8000 / 201) * 300 / 298

BOD值 (mg/L) = ((DO_0 - DO_5) -(BK_0-BK_5)*f)* n

n = V3 / V2 ； f= Vs (mL) / 植菌控制組之菌種平均體積(mL)

備註：■不採用原因：1. DO_0-DO_5小於2mg/L

2. DO_5小於1mg/L

■參考值：所有稀釋倍數之DO_0-DO_5均小於2mg/L時

■當樣品測值<偵測極限值 時,則必須分析之相對差異值不管制

分析者：

驗算者：林意靜 6/20

審核者：張智清 6/20

佳美檢驗科技股份有限公司

紫外/可見光譜儀檢驗紀錄表

文件編號:CME-TB-42-307(版次:16.0 啟用日期:104.01.01)

檢驗項目：NH_3-N　波長：640 nm

分析日期：114.06.13

填表日期：114.06.13

標準檢量線			回歸線
編　號	X (mg/L)	Y (吸光度)	Conc.
STD1	0.00	0.0001	-0.0045
STD2	0.06	0.0727	0.0540
STD3	0.20	0.2598	0.2049
STD4	0.40	0.5125	0.4087
STD5	0.50	0.6342	0.5068
STD6	1.00	1.2425	0.9974

檢驗方法：NIEA W448.52B

樣品類別：W

QC %：115.0 ~ 85.0

RPD %：15.0 ~ 0.0

SPK %：115.0 ~ 85.0

MDL 值：0.02 mg/L

QDL 值：* mg/L

Y = 1.24E+00 X + 5.72E-03

r = 0.9998

樣品編號	代碼	前處理			水樣萃取條件					測定結果								
		前處理 V1 (mL)	定容體積 (mL)	定容倍數 (-)	取樣量 mL	取樣量 V2 (mL)	定容體積 V3 (mL)	定容體積 V4 (mL)	稀釋倍數 (倍數)	吸光值 A (abs)	檢出濃度 B (mg/L)	樣品濃度 C (mg/L)	平均值 (mg/L)	方法偵測限 (mg/L)	消解標準值 (%)	檢出極限值 (%)	回收率 (%)	備註
ICV	I	"	0.50	25.0	"	"	25	25	1	0.6367	0.5089	0.5089				1.8%		
CCV-1	C	"	0.50	25.0	"	"	25	25	1	0.6173	0.4932	0.4932				1.4%		
DIC-1	B	500	"	"	500	500	25	25	1	0.0096	0.0031	0.0031						
QC-1	U	"	10	25.0	500	500	25	25	1	0.6517	0.5210	0.5210					101.0%	
P1140610W01-01	N	500			500	500	25	25	1	0.0113	0.0095	0.0045	#VALUE!	ND				
P1140610W01-01D	D	500			500	500	25	25	1	-	#VALUE!	#VALUE!			#VALUE!			
P1140610W01-01S	S	500	100	1.00	500	500	25	25	1	0.2714	0.2143	-	0.2055				104.9%	
P1140610W01-01SD	SD	500	100	1.00	500	500	25	25	1	0.2496	0.1967	-			0.6%		96.1%	
P1140610W01-03	N	500			500	500	25	25	1	0.0575	0.0415	0.0418		0.04				<MDL
P1140610W02-10	N	500			500	500	2.5	25	10	0.4587	0.3653	3.6530		3.65				
P1140610W02-11	N	500			500	500	2.5	25	10	0.4184	0.3328	3.3260		3.33				
E1140611W03-01	N	500			500	500	5	25	5	0.6017	0.4806	2.4030		2.40				
E1140611W03-02	N	500			500	500	2.5	25	10	0.8759	0.7018	7.0180		7.02				
E1140611W03-05	N	500			500	500	25	25	100	0.5780	0.4615	46.1500		46.2				
	N	500			500	500	25	25	1	*	#VALUE!	#VALUE!		#VALUE!				#VALUE!
	N	500			500	500	25	25	1	*	#VALUE!	#VALUE!		#VALUE!				#VALUE!
	N	500			500	500	25	25	1	*	#VALUE!	#VALUE!		#VALUE!				#VALUE!
CCV-2	C	*	0.50	25.0	*	*	25	25	1	0.6182	0.4939	0.4939				1.2%		

備註：

E1140611W03-05取萃出液5mL→50mL，再取2.5mL→25mL進行呈色，共稀釋100倍

樣品濃度計算公式：

C (mg/L) = D × n

分析員：王惠如　驗算員：郭佳郡 6/11　審核者：張秀雯 6/18

佳美檢驗科技股份有限公司

水中油脂檢驗紀錄表

（索氏萃取重量法）

檢驗方法：NIEA W505.54 B

文件編號：CME-TR-42-725（版次：17.0 啟用日期：112.04.01）

■油脂(正己烷抽出物)　□礦物類油脂

分析日期：114.06.17~20

樣品類別：W、G

填表日期：114.06.20

QC %：101.8 ~ 78.0 （油脂(正己烷抽出物)）

偵測極限值：0.5 mg/L

QC %：108.2 ~ 64.0 （礦物類油脂）

樣品編號	水樣體積 V(mL)	(1)油脂(正己烷抽出物)					(2)礦物類油脂					QC配製值(mg/L)		回收率(%)		備註
		油脂空瓶重 W_1(g)	油脂空瓶+樣品重 W_2(g)	燒瓶增加之重量 A(g)	濃度 C(mg/L)	報告值(mg/L)	油脂空瓶重 W_3(g)	油脂空瓶+樣品重 W_4(g)	燒瓶增加之重量 B(g)	濃度 D(mg/L)	報告值(mg/L)	油脂(正己烷抽出物)	礦物類油脂	油脂(正己烷抽出物)	礦物類油脂	
BK-2	1000	95.3517	95.3519	0.0002	0.200				0.0000	0.000		*	*	*	*	
QC-2	970	99.0518	99.0852	0.0334	34.433				0.0000	0.000		41	21	84.0	0.0	
E1140612W08-04	890	92.8433	92.8436	0.0003	0.337	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140610W01-01	1200	106.5072	106.5075	0.0003	0.250	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140610W01-02	1160	103.6333	103.6337	0.0004	0.345	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140610W01-03	1230	98.3730	98.3733	0.0003	0.244	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140610W02-14	1170	99.0532	99.0534	0.0002	0.171	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140610W02-15	1000	97.6887	97.6889	0.0002	0.200	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140611W08-01	1120	98.4867	98.4870	0.0003	0.268	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140611W09-02	1140	100.9989	100.9992	0.0003	0.263	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
P1140611W11-05	1100	107.9057	107.9061	0.0004	0.364	<0.5			0.0000	0.000		*	*	*	*	
												*	*	*	*	

樣品濃度計算公式：

(1) 油脂(正己烷抽出物)濃度 C (mg/L) = A × 10^6 / V

A：檢驗油脂(正己烷抽出物)燒瓶增加之重量(g) (A=(W_2-W_1))

V：水樣體積(mL)

(2) 礦物類油脂濃度 D (mg/L) = B × 10^6 / V

B：檢驗礦物類油脂燒瓶增加之重量(g) (B=(W_4-W_3))

V：水樣體積(mL)

分析者：

驗算者：林意靜 6/20

審核者：

附錄3-74

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：油脂(正己烷抽出物)

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114 / 06 / 17　13:18

分析日期：114 / 06 / 17 ~ 114 / 06 / 20

樣品歸回日期時間：* / * / *　*

分取用量：除 * 取約 * mL外，其餘分取約 全量 mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否連續以至少20mL試劑水沖洗3次	□空皿(瓶)重(g) (1)	時間	日期	(2)	時間	日期	■空皿(瓶)重+樣品重(g) (3)	時間	日期	(4)	時間	日期	(5)	時間	日期
BK-2	1000	61	-	95.3519	17:20:23	2025/6/19	95.3519	14:34:18	2025/6/20									
QC-2	970	62	-	99.0848	17:20:38	2025/6/19	99.0852	14:34:44	2025/6/20									
E1140612W08-04	890	63	-	92.8437	17:20:58	2025/6/19	92.8436	14:35:00	2025/6/20									
P1140610W01-01	1200	64	-	106.5075	17:21:11	2025/6/19	106.5075	14:35:19	2025/6/20									
P1140610W01-02	1160	65	-	103.6339	17:21:27	2025/6/19	103.6337	14:35:30	2025/6/20									
P1140610W01-03	1230	66	-	98.3732	17:21:38	2025/6/19	98.3733	14:36:00	2025/6/20									
P1140610W02-14	1170	67	-	99.0535	17:21:52	2025/6/19	99.0534	14:36:24	2025/6/20									
P1140610W02-15	1000	68	-	97.6890	17:22:05	2025/6/19	97.6889	14:36:40	2025/6/20									
P1140611W08-01	1120	69	-	98.4871	17:22:18	2025/6/19	98.4870	14:36:57	2025/6/20									
P1140611W09-02	1140	70	-	100.9993	17:22:31	2025/6/19	100.9992	14:37:17	2025/6/20									
P1140611W11-05	1100	71	-	107.9062	17:23:04	2025/6/19	107.9061	14:37:31	2025/6/20									

特殊流程操作說明：

SOP 參照 □文件編號:CME-SP-42-156

■文件編號:CME-SP-42-176

藥品編號：矽藻土：T-109-50-[illegible] 3140 115.6.9

油脂QC stock：T-109-50-[illegible] 160 114.8.7

備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

2.油脂(正己烷抽出物)QC(41 mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock 405 mg/L。

3.礦物類油脂QC(≥1 mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock [illegible] mg/L。

分析者：[illegible]　驗算者：林意靜　審核者：[illegible]

佳美檢驗科技股份有限公司

檢驗項目：油脂(正己烷抽出物)

分析流程基本數據表

樣品取樣日期時間：114/6/17 13:48

分析日期：114/6/17 ~ 114/6/20

樣品歸回日期時間：＊/＊/＊ ＊

分取用量：除＊取約＊mL外，其餘分取約餵mL。

樣品編號	樣品取用量(mL)	空皿(瓶)編號	是否連續以至少20mL試劑水沖洗3次	■空皿(瓶)重(g) (1)	時間	日期	(2)	時間	日期	□空皿(瓶)重+樣品重(g) (3)	時間	日期	(4)	時間	日期	(5)	時間	日期
BLK	1000	61	-	95.3518	15:51:58	2025/6/17	95.3517	17:35:51	2025/6/17									
QC-2	990	62	-	99.0517	15:52:11	2025/6/17	99.0518	17:36:03	2025/6/17									
E114061m/m-04	990	63	-	92.8430	15:53:42	2025/6/17	92.8433	17:36:14	2025/6/17									
P114061m/m-01	1200	64	-	106.5074	15:53:55	2025/6/17	106.5072	17:36:26	2025/6/17									
↓ -02	1160	65	-	103.6334	15:54:45	2025/6/17	103.6333	17:36:40	2025/6/17									
↓ -03	1230	66	-	98.3729	15:54:58	2025/6/17	98.3730	17:36:53	2025/6/17									
P114061m/m-14	1190	67	-	99.0534	15:55:25	2025/6/17	99.0532	17:37:08	2025/6/17									
↓ -15	1000	68	-	97.6886	15:55:37	2025/6/17	97.6887	17:37:22	2025/6/17									
P114061m/m-01	1120	69	-	98.4865	15:55:52	2025/6/17	98.4867	17:37:36	2025/6/17									
↓ m1-02	1140	70	-	100.9988	15:56:41	2025/6/17	100.9989	17:37:51	2025/6/17									
↓ m1-05	1100	71	-	107.9057	15:56:52	2025/6/17	107.9057	17:38:13	2025/6/17									
		72	-	101.6104	15:57:20	2025/6/17	101.6100	17:38:26	2025/6/17									

特殊流程操作說明：

SOP 參照 □文件編號:CME-SP-42-156

■文件編號:CME-SP-42-176

藥品編號：矽藻土：T-109-50-[redacted] 3146 115.6.9

油脂QC stock：T-109-50-[redacted] 1-60 114.6.9

備註：1.SS之空皿重(含濾紙重)。

2.油脂(正己烷抽出物)QC(41 mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL油脂QC stock 405 mg/L。

3.礦物類油脂QC(2 mg/L)配製：取950 mL試劑水加入10mL鹽酸，再加入10.0 mL礦物類油脂QC stock 204 mg/L。

分析者：[redacted]

驗算者：林意詩 6/20

審核者：張[redacted] 6/24

附錄 4

原始數據

附錄4　原始數據

1.空氣品質檢測報告及現場紀錄

環境部國環檢證字第025號

佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓之1　TEL:(02)2659-7577　FAX:(02)2659-2239
檢驗室：台中市台中工業區32路5號　TEL:(04)2359-5762　FAX:(04)2350-0305

空氣檢測報告
（非排放管道）

計畫名稱：	國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務	採樣行程編號：	EYAB25050002
受測單位：	國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務	行業別：	---
委託單位：	交通部高速公路局第二新建工程處	報告編號：	PJ114010444
採樣單位：	佳美檢驗科技股份有限公司（許可證字號：環境部國環檢證字第025號）	採樣日期：	2025/5/3~7
採樣地點：	---	收樣日期：	2025/5/4、6~7
連絡人員：	王　景　坪	報告日期：	2025/5/29

備註：

1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   空氣採樣類張博鈞(EYA-02)、無機檢測類張雯婷(EYI-25)。
2. 本報告共2頁，分離使用無效。
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
4. 檢測目的：專案。

聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，即為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

佳美檢驗科技股份有限公司 負責人:許瑞麟 檢驗室主管:林芳如

檢驗室主管/報告簽署人(簽名蓋章)：林芳如　負責人(蓋章)：許瑞麟

環境部國環檢證字第025號

佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢 測 報 告

專案編號：PJ114010444　　樣品特性： 空氣

樣品編號		P1140504A03-01	P1140507A06-04	P1140506A05-07	以下空白	檢測方法	備註
採樣時間		2025/5/3-4	2025/5/6-7	2025/5/4-5			
採樣方法		－	－	－			
檢測項目	單位 \ 測站名稱	大洲里	聖帝殿	三崁店聚落			
TSP	$\mu g/m^3$	90	52	73		NIEA A102.13A	
PM_{10}	$\mu g/m^3$	46	32	48		NIEA A206.11C	
$PM_{2.5}$	$\mu g/m^3$	23	17	18		NIEA A205.11C	
二氧化硫最大小時平均值	ppm	0.003	0.002	0.002		NIEA A416.14C	
氮氧化物最大小時平均值	ppm	0.030	0.013	0.024		NIEA A417.13C	
臭氧最大小時平均值	ppm	0.063	0.049	0.062		NIEA A420.12C	
以下空白							

備註：1.本報告共2頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明方法偵測極限值(MDL)及單位。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

附 件

檢測結果

檢測項目	方法編號	方法偵測極限/單位		檢測日期	2025/5/3~4	2025/5/6~7	2025/5/4~5	空氣品質標準
				樣品編號	P1140504A03-01	P1140507A06-04	P1140506A05-07	
				測站名稱	大洲里	聖帝殿	三崁店聚落	
TSP （24小時值）	NIEA A102.13A	—	μg/m³		90	52	73	—
PM_{10} （日平均值）	NIEA A206.11C	—	μg/m³		46	32	48	75
$PM_{2.5}$ （24小時值）	NIEA A205.11C	2	μg/m³		23	17	18	30
二氧化硫日平均值	NIEA A416.14C	0.001	ppm		0.002	0.001	0.002	—
二氧化硫最大小時平均值	NIEA A416.14C		ppm		0.003	0.002	0.002	0.065
氮氧化物日平均值	NIEA A417.13C	0.001	ppm		0.013	0.006	0.011	—
氮氧化物最大小時平均值	NIEA A417.13C		ppm		0.030	0.013	0.024	—
臭氧最大小時平均值	NIEA A420.12C	0.002	ppm		0.063	0.049	0.062	0.100
臭氧八小時平均值之最大值	NIEA A420.12C		ppm		0.057	0.046	0.052	0.060

備註：

1.中華民國113年9月30日環境部空字第1131062467號令修正發布「空氣品質標準」。

2.空氣品質標準第三條、第四條修正條文對照表，自中華民國113年9月30日起實施。

3.氮氧化物為一氧化氮+二氧化氮之總和，測定條件如下所述：

檢測項目	方法編號	方法偵測極限/單位		檢測日期	2025/5/3~4	2025/5/6~7	2025/5/4~5	空氣品質標準
				樣品編號	P1140504A03-01	P1140507A06-04	P1140506A05-07	
				測站名稱	大洲里	聖帝殿	三崁店聚落	
一氧化氮日平均值	參考NIEA A417.13C	—	ppm		0.002	0.001	0.003	—
一氧化氮最大小時平均值	參考NIEA A417.13C		ppm		0.008	0.003	0.010	—
二氧化氮日平均值	參考NIEA A417.13C	—	ppm		0.011	0.004	0.008	—
二氧化氮最大小時平均值	參考NIEA A417.13C		ppm		0.022	0.010	0.016	0.100
風速	—	—	m/s		0.6	1.3	0.9	—
風向	—	—	方位		ESE	W	NE	—
溫度	—	—	℃		28.9	29.0	28.1	—
濕度	—	—	%		55.7	57.5	55.3	—

空氣品質監測紀錄表

專案編號: PJ114010444
計畫名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務
測站名稱: 大洲里　　季 節: 夏
報 表 別: 空氣品質監測(小時平均值)　　氣 候: 晴
報表日期: 2025/5/3~4

DATE	TIME	SO_2(ppm)	NOx(ppm)	NO(ppm)	NO_2(ppm)	O_3(ppm)		PM_{10}($\mu g/m^3$)
3	10:00	0.002	0.009	0.001	0.007	0.060		85
3	11:00	0.002	0.008	0.001	0.007	0.063	8	36
3	12:00	0.002	0.005	0.001	0.004	0.063	小時	30
3	13:00	0.002	0.004	0.001	0.003	0.056	平	29
3	14:00	0.002	0.005	0.001	0.004	0.053	均	30
3	15:00	0.002	0.006	0.001	0.005	0.052	值	36
3	16:00	0.002	0.006	0.001	0.005	0.054		59
3	17:00	0.002	0.007	0.001	0.006	0.051	0.057	43
3	18:00	0.002	0.009	0.001	0.008	0.048	0.055	41
3	19:00	0.002	0.018	0.001	0.016	0.037	0.052	44
3	20:00	0.002	0.016	0.001	0.015	0.034	0.048	45
3	21:00	0.002	0.012	0.001	0.011	0.034	0.045	55
3	22:00	0.002	0.011	0.001	0.009	0.032	0.043	49
3	23:00	0.002	0.018	0.001	0.017	0.024	0.039	46
4	00:00	0.003	0.012	0.001	0.011	0.023	0.035	50
4	01:00	0.003	0.015	0.001	0.014	0.015	0.031	48
4	02:00	0.003	0.023	0.002	0.021	0.008	0.026	47
4	03:00	0.002	0.016	0.002	0.015	0.010	0.023	49
4	04:00	0.002	0.021	0.004	0.017	0.006	0.019	44
4	05:00	0.002	0.030	0.008	0.022	0.002	0.015	47
4	06:00	0.002	0.021	0.007	0.014	0.006	0.012	45
4	07:00	0.002	0.016	0.004	0.012	0.019	0.011	38
4	08:00	0.003	0.020	0.005	0.015	0.034	0.013	44
4	09:00	0.003	0.013	0.003	0.010	0.048	0.017	61
	日平均值	0.002	0.013	0.002	0.011	—	—	46
	最大小時平均值	0.003	0.030	0.008	0.022	0.063	—	—
8小時平均值之最大值		—	—	—	—	—	0.057	—

空氣品質監測紀錄表

專案編號: PJ114010444
計畫名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務
測站名稱: 聖帝殿　　季 節: 夏
報 表 別: 空氣品質監測(小時平均值)　　氣 候: 晴
報表日期: 2025/5/6-7

DATE	TIME	SO_2(ppm)	NOx(ppm)	NO(ppm)	NO_2(ppm)	O_3(ppm)		PM_{10}($\mu g/m^3$)
6	10:00	0.001	0.003	0.001	0.002	0.037		33
6	11:00	0.001	0.003	0.001	0.001	0.039	8	30
6	12:00	0.001	0.002	0.001	0.001	0.037	小時	20
6	13:00	0.001	0.002	0.001	0.001	0.039	平	21
6	14:00	0.001	0.003	0.001	0.002	0.042	均	27
6	15:00	0.001	0.003	0.001	0.002	0.045	值	25
6	16:00	0.001	0.004	0.001	0.003	0.045		30
6	17:00	0.001	0.006	0.001	0.005	0.046	0.041	31
6	18:00	0.001	0.007	0.001	0.006	0.046	0.042	43
6	19:00	0.001	0.006	0.001	0.005	0.049	0.044	42
6	20:00	0.001	0.005	0.001	0.005	0.045	0.045	34
6	21:00	0.001	0.007	0.001	0.006	0.041	0.045	37
6	22:00	0.001	0.005	0.001	0.004	0.044	0.045	31
6	23:00	0.001	0.005	0.001	0.004	0.048	0.046	30
7	00:00	0.001	0.007	0.001	0.006	0.042	0.045	31
7	01:00	0.001	0.006	0.001	0.005	0.039	0.044	32
7	02:00	0.001	0.005	0.001	0.004	0.037	0.043	27
7	03:00	0.001	0.007	0.001	0.006	0.030	0.041	24
7	04:00	0.001	0.008	0.001	0.007	0.023	0.038	34
7	05:00	0.001	0.008	0.001	0.007	0.022	0.036	38
7	06:00	0.002	0.013	0.003	0.010	0.021	0.033	37
7	07:00	0.002	0.009	0.002	0.006	0.034	0.031	38
7	08:00	0.001	0.005	0.002	0.003	0.037	0.030	28
7	09:00	0.001	0.004	0.001	0.002	0.039	0.030	55
	日平均值	0.001	0.006	0.001	0.004	—	—	32
	最大小時平均值	0.002	0.013	0.003	0.010	0.049	—	—
8小時平均值之最大值		—	—	—	—	—	0.046	—

空氣品質監測紀錄表

專案編號: PJ114010444

計畫名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務

測站名稱: 三崁店聚落　　季 節: 夏

報 表 別: 空氣品質監測(小時平均值)　　氣 候: 晴

報表日期: 2025/5/4-5

DATE	TIME	SO_2(ppm)	NOx(ppm)	NO(ppm)	NO_2(ppm)	O_3(ppm)		PM_{10}($\mu g/m^3$)
4	13:00	0.002	0.004	0.001	0.002	0.061		50
4	14:00	0.002	0.004	0.001	0.003	0.062	8	52
4	15:00	0.002	0.004	0.001	0.002	0.058	小時平均值	47
4	16:00	0.002	0.003	0.001	0.002	0.053		40
4	17:00	0.002	0.004	0.001	0.003	0.051		47
4	18:00	0.002	0.005	0.001	0.004	0.047		46
4	19:00	0.002	0.006	0.001	0.005	0.044		52
4	20:00	0.002	0.007	0.001	0.006	0.042	0.052	55
4	21:00	0.002	0.008	0.001	0.007	0.039	0.050	54
4	22:00	0.001	0.008	0.001	0.007	0.036	0.046	58
4	23:00	0.002	0.008	0.001	0.007	0.035	0.043	59
5	00:00	0.002	0.008	0.001	0.007	0.030	0.041	64
5	01:00	0.002	0.016	0.001	0.015	0.020	0.037	61
5	02:00	0.002	0.009	0.001	0.008	0.025	0.034	67
5	03:00	0.002	0.008	0.001	0.006	0.024	0.031	54
5	04:00	0.002	0.011	0.001	0.010	0.017	0.028	41
5	05:00	0.001	0.019	0.003	0.016	0.008	0.024	38
5	06:00	0.002	0.024	0.009	0.015	0.008	0.021	39
5	07:00	0.002	0.018	0.007	0.011	0.019	0.019	34
5	08:00	0.002	0.020	0.008	0.012	0.029	0.019	35
5	09:00	0.002	0.024	0.010	0.013	0.031	0.020	41
5	10:00	0.002	0.015	0.006	0.009	0.041	0.022	43
5	11:00	0.002	0.012	0.005	0.006	0.043	0.025	34
5	12:00	0.002	0.008	0.004	0.004	0.034	0.027	34
	日平均值	0.002	0.011	0.003	0.008	—	—	48
	最大小時平均值	0.002	0.024	0.010	0.016	0.062	—	—
8小時平均值之最大值		—	—	—	—	—	0.052	—

氣象監測紀錄表

專案編號: PJ114010444

計畫名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務

測站名稱: 大洲里

報 表 別: 氣象監測(小時平均值)　　季 節: 夏

報表日期: 2025/5/3~4

DATE	TIME	WS(m/s)	WD(D)	TEM(℃)	HUM(%)	WD
3	10:00	0.9	114.6	31.9	41.7	*ESE*
3	11:00	0.6	117.2	32.8	40.7	*ESE*
3	12:00	0.4	210.4	33.6	41.5	*SSW*
3	13:00	0.4	238.9	33.7	41.5	*WSW*
3	14:00	0.8	276.7	33.7	42.5	*W*
3	15:00	0.6	258.9	32.2	44.1	*W*
3	16:00	0.5	253.6	30.9	45.8	*WSW*
3	17:00	0.4	227.0	29.3	53.3	*SW*
3	18:00	0.3	315.4	28.5	62.1	*NW*
3	19:00	0.5	352.1	29.0	63.8	*N*
3	20:00	1.0	294.8	29.6	65.1	*WNW*
3	21:00	0.5	293.1	28.3	66.5	*WNW*
3	22:00	0.4	139.3	27.3	67.8	*SE*
3	23:00	0.8	90.3	26.8	68.1	*E*
4	00:00	0.6	115.2	26.4	61.7	*ESE*
4	01:00	0.4	97.8	25.8	61.9	*E*
4	02:00	0.5	114.6	25.3	59.5	*ESE*
4	03:00	0.5	137.5	24.9	62.6	*SE*
4	04:00	0.4	337.6	25.2	61.5	*NNW*
4	05:00	0.4	166.2	24.9	60.6	*SSE*
4	06:00	0.7	149.1	24.8	62.7	*SSE*
4	07:00	1.0	101.5	26.5	62.9	*ESE*
4	08:00	0.6	111.2	29.6	53.4	*ESE*
4	09:00	0.4	179.3	31.9	45.2	*S*
	平均值	0.6		28.9	55.7	*ESE*
	最大值	1.0		33.7	68.1	最頻風向
	最小值	0.3		24.8	40.7	

氣象監測紀錄表

專案編號: PJ114010444

計畫名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務

測站名稱: 聖帝殿

報 表 別: 氣象監測(小時平均值)　　季 節: 夏

報表日期: 2025/5/6~7

DATE	TIME	WS(m/s)	WD(D)	TEM(℃)	HUM(%)	WD
6	10:00	1.4	277.1	31.9	52.1	*W*
6	11:00	2.0	269.1	33.1	45.4	*W*
6	12:00	2.3	265.4	33.7	44.4	*W*
6	13:00	2.0	272.6	33.7	45.0	*W*
6	14:00	2.1	275.2	33.6	45.0	*W*
6	15:00	1.9	284.7	32.5	46.0	*WNW*
6	16:00	1.9	273.5	32.2	46.3	*W*
6	17:00	2.3	264.5	30.4	52.5	*W*
6	18:00	2.0	249.4	27.8	61.2	*WSW*
6	19:00	1.5	221.4	27.4	60.5	*SW*
6	20:00	1.2	221.8	27.3	61.1	*SW*
6	21:00	1.1	263.3	27.3	62.7	*W*
6	22:00	1.4	268.4	27.5	63.2	*W*
6	23:00	1.3	272.3	27.0	64.3	*W*
7	00:00	0.8	288.5	26.8	65.2	*WNW*
7	01:00	0.5	318.7	26.6	64.6	*NW*
7	02:00	0.5	352.5	26.4	64.9	*N*
7	03:00	0.6	66.4	25.9	66.2	*ENE*
7	04:00	0.6	97.6	25.8	66.3	*E*
7	05:00	0.4	71.3	25.8	66.4	*ENE*
7	06:00	0.6	112.7	26.2	65.7	*ESE*
7	07:00	0.6	275.6	27.8	60.8	*W*
7	08:00	1.3	286.7	28.9	55.6	*WNW*
7	09:00	1.9	271.1	29.8	53.9	*W*
	平均值	1.3		29.0	57.5	*W*
	最大值	2.3		33.7	66.4	最頻風向
	最小值	0.4		25.8	44.4	

氣象監測紀錄表

專案編號: PJ114010444

計畫名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務

測站名稱: 三崁店聚落

報 表 別: 氣象監測(小時平均值)　　季 節: 夏

報表日期: 2025/5/4~5

DATE	TIME	WS(m/s)	WD(D)	TEM(℃)	HUM(%)	WD
4	13:00	1.1	35.2	31.6	46.6	*NE*
4	14:00	0.7	14.1	31.6	46.7	*NNE*
4	15:00	0.8	2.4	30.9	46.9	*N*
4	16:00	0.9	31.9	30.9	47.1	*NNE*
4	17:00	1.0	33.9	29.5	49.7	*NE*
4	18:00	1.0	35.4	28.2	55.0	*NE*
4	19:00	1.0	34.0	27.3	58.3	*NE*
4	20:00	0.6	47.2	27.0	60.4	*NE*
4	21:00	0.6	52.3	26.4	63.0	*NE*
4	22:00	0.7	46.6	26.0	65.4	*NE*
4	23:00	0.6	84.4	25.8	65.9	*E*
5	00:00	0.7	62.0	25.3	66.5	*ENE*
5	01:00	0.6	102.1	25.2	65.1	*ESE*
5	02:00	1.2	200.4	25.2	62.5	*SSW*
5	03:00	1.1	205.5	25.6	61.0	*SSW*
5	04:00	0.7	209.9	25.2	61.1	*SSW*
5	05:00	0.5	63.3	25.0	59.0	*ENE*
5	06:00	0.8	88.3	25.3	56.6	*E*
5	07:00	0.6	108.7	27.2	53.4	*ESE*
5	08:00	0.7	180.0	28.9	51.7	*S*
5	09:00	1.3	218.6	30.5	49.9	*SW*
5	10:00	1.6	222.4	31.6	47.0	*SW*
5	11:00	1.8	240.6	32.4	45.9	*WSW*
5	12:00	2.0	246.8	32.8	43.6	*WSW*
	平均值	0.9		28.1	55.3	*NE*
	最大值	2.0		32.8	66.5	最頻風向
	最小值	0.5		25.0	43.6	

佳美檢驗科技股份有限公司
空氣中粒狀污染物檢測紀錄表

專案計劃名稱：國道1號楠梓路段增設北外環交流道工程營運期環境監測專案編號：F11401 0444

採樣地點：大社里　　採樣人員：花宗穎

測定項目	☑TSP ☐PM_{10} ☐$PM_{2.5\sim10}$ ☐<$PM_{2.5}$ ☐鉛 ☐鎘 ☐＿＿＿	現場空白	☐TSP ☐PM_{10} ☐$PM_{2.5\sim10}$ ☐<$PM_{2.5}$ ☐鉛 ☐鎘 ☐＿＿＿	現場空白
採樣現場樣品編號	002	004		
樣品體積外觀	灰 色	白 色	色	色
濾紙編號	083355	083356		
濾紙初秤日期	114.4.24-114.4.25	114.4.24-114.4.25		
採樣日期	5/3 ~ 5/4	5/3 ~ 〃	~	~
時間	10:00 ~ 10:00	0853 ~ 0854	~	~
天候	☑晴 ☐陰	*	☐晴 ☐陰	*
Qs (m^3/min)	1.20	*		*
Qe (m^3/min)	1.20	*		*
T (mins)	1440	*		*
平均 Ta (°C)	28.9	*		*
平均 Pa (mmHg)	758	*		*
V (m^3)	1728	*		*
We (g)	25899	24332		
Ws (g)	24336	24329		
We-Ws (g)	0.1563	0.0003		
濃度 (μg/m^3)	90	*		

備註

V(未修正) = (Qs+Qe)× T/2
V(已修正至標準狀態) = (Qs+Qe) × (Pa/760)× (273/273+Ta)× T/2
粒狀污染物濃度 = (We − Ws) × 10^6/ V
說明：
V：採氣量　　T：採樣時間
Qs：開始之流量　　Ws：採樣前濾紙重
Qe：終了之流量　　We：採樣後濾紙重

分析人員：　　審核者：

佳美檢驗科技股份有限公司
空氣中懸浮微粒($PM_{2.5}$)污染物檢測紀錄表

專案計劃名稱：國道1號高雄內埔段增設北外環交流道工程環境影響評估 專案編號：A1140104444

採樣地點：□室內 ☑室外 大社里 採樣人員：蔡宗穎

測定項目	$PM_{2.5}$	現場空白	運送空白
採樣現場樣品編號	003	005	006
樣品體積外觀	灰 色	白 色	白 色
濾紙編號	P7379255	P7379256	P7379257
濾紙初秤日期	4/1 -24	4/1 -24	4/1 -24
採樣日期	5/3 ~ 5/4	5/3 ~ 〃	5/3 ~ 〃
時間	10:00 ~ 10:00	08:48 ~ 08:49	08:00 ~ 〃
天候	☑晴 □陰		
T (mins)	1440		
平均 Ta (°C)	28.9		
平均 Pa (mmHg)	757		
V_a (m^3)	24.058		
W_f (μg)	136866	134727	135354
W_i (μg)	136306	134710	135339
$W_f - W_i$ (μg)	560	17	15
濃度 (μg/m^3)	23	*	*
備註	$PM_{2.5}$ 質量濃度計算式如下： $PM_{2.5} = (W_f - W_i) / V_a$ $PM_{2.5}$ = $PM_{2.5}$ 質量濃度（μg/m^3） W_f = 採樣後濾紙樣品重量（μg） W_i = 採樣前濾紙樣品重量（μg） V_a = 採樣總體積（m^3）		

分析人員：董承鳳 審核者：王麥禮

文件編號:CME-TB-41-622 （版次:16.0版 啟用日期:104.01.01）

佳美檢驗科技股份有限公司
空氣中粒狀污染物檢測紀錄表

專案計劃名稱：[illegible]　專案編號：[illegible]

採樣地點：[illegible]　採樣人員：[illegible]

測定項目	☑TSP ☐PM_{10} ☐$PM_{2.5\sim10}$ ☐<$PM_{2.5}$ ☐鉛 ☐鎘 ☐＿＿	現場空白	☐TSP ☐PM_{10} ☐$PM_{2.5\sim10}$ ☐<$PM_{2.5}$ ☐鉛 ☐鎘 ☐＿＿	現場空白
採樣現場樣品編號	008	010		
樣品體積外觀	灰 色	白 色	色	色
濾紙編號	083359	083360		
濾紙初秤日期	114.4.24 ~114.4.25	114.4.24~114.4.25		
採樣日期	5/6 ~ 5/7	5/6 ~ 〃	~	~
時間	10:00 ~ 10:00	09:00 ~ 09:01	~	~
天候	☑晴 ☐陰	*	☐晴 ☐陰	*
Qs (m^3/min)	1.20	*		*
Qe (m^3/min)	1.20	*		*
T (mins)	1440	*		*
平均 Ta (°C)	29.0	*		*
平均 Pa (mmHg)	757	*		*
V (m^3)	1728	*		*
We (g)	2.5270	2.4363		
Ws (g)	2.4370	2.4359		
We-Ws (g)	0.0900	0.0004		
濃度 (μg/m^3)	52	*		

備註

V(未修正) = (Qs+Qe)× T/2
V(已修正至標準狀態) = (Qs+Qe) × (Pa/760)× (273/273+Ta)× T/2
粒狀污染物濃度 = (We – Ws) × 10^6/ V
說明：
V：採氣量　T：採樣時間
Qs：開始之流量　Ws：採樣前濾紙重
Qe：終了之流量　We：採樣後濾紙重

分析人員：[illegible]　審核者：[illegible]

佳美檢驗科技股份有限公司
空氣中懸浮微粒($PM_{2.5}$)污染物檢測紀錄表

專案計劃名稱：國道[illegible]路段增設[illegible]環境監測服務　專案編號：予1140104441

採樣地點：□室內 ☑室外　[illegible]殿　採樣人員：[illegible]

測定項目	$PM_{2.5}$	現場空白	運送空白
採樣現場樣品編號	009	011	012
樣品體積外觀	灰 色	白 色	白 色
濾紙編號	P7379261	P7379262	P7379263
濾紙初秤日期	4/21 -24	4/21 -24	4/21 -24
採樣日期	5/6 ~ 5/7	5/6 ~ 〃	5/6 ~ 〃
時間	10:00 ~ 10:00	09:11 ~ 09:12	08:00 ~ 〃
天候	☑晴 □陰		
T (mins)	1440		
平均 Ta (°C)	29.0		
平均 Pa (mmHg)	756		
V_a (m^3)	24.038		
W_f (μg)	136428	133978	135736
W_i (μg)	136019	133964	135724
$W_f - W_i$ (μg)	409	14	12
濃度 (μg/m^3)	17	*	*

備註

$PM_{2.5}$ 質量濃度計算式如下：

$PM_{2.5} = (W_f - W_i) / V_a$

$PM_{2.5}$ = $PM_{2.5}$ 質量濃度（μg/m^3）

W_f = 採樣後濾紙樣品重量（μg）

W_i = 採樣前濾紙樣品重量（μg）

V_a = 採樣總體積（m^3）

分析人員：[illegible]　審核者：[illegible] 5/9

佳美檢驗科技股份有限公司
空氣中粒狀污染物檢測紀錄表

專案計劃名稱：國道1號高架段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：P1140444

採樣地點：三姑底聚落　採樣人員：林宗賢

測定項目	☑TSP ☐PM_{10} ☐$PM_{2.5\sim10}$ ☐<$PM_{2.5}$ ☐鉛 ☐鎘 ☐＿＿	現場空白	☐TSP ☐PM_{10} ☐$PM_{2.5\sim10}$ ☐<$PM_{2.5}$ ☐鉛 ☐鎘 ☐＿＿	現場空白
採樣現場樣品編號	014	016		
樣品體積外觀	灰　色	白　色	色	色
濾紙編號	083257	083258		
濾紙初秤日期	114.4.24~114.4.25	114.4.24~114.4.25		
採樣日期	5/4 ~ 5/5	5/4 ~ 〃	~	~
時間	13:00 ~ 13:00	11:52 ~ 11:53	~	~
天候	☑晴 ☐陰	*	☐晴 ☐陰	*
Qs (m^3/min)	1.20	*		*
Qe (m^3/min)	1.20	*		*
T (mins)	1440	*		*
平均 Ta (°C)	28.2	*		*
平均 Pa (mmHg)	756	*		*
V (m^3)	1728	*		*
We (g)	3.5604	3.4266		
Ws (g)	3.4334	3.4261		
We-Ws (g)	0.1270	0.0005		
濃度 (μg/m^3)	73	*		

備註

V(未修正) = (Qs+Qe)× T/2
V(已修正至標準狀態) = (Qs+Qe) × (Pa/760)× (273/273+Ta)× T/2
粒狀污染物濃度 = (We – Ws) × 10^6/V
說明：
V：採氣量　T：採樣時間
Qs：開始之流量　Ws：採樣前濾紙重
Qe：終了之流量　We：採樣後濾紙重

分析人員：董永鳳　審核者：張惠禎

佳美檢驗科技股份有限公司
空氣中懸浮微粒($PM_{2.5}$)污染物檢測紀錄表

專案計劃名稱：國道1號臺南路段增設(34)南北外環交流道工程環境影響評估(服務) 專案編號：行1140104(4)

採樣地點：□室內 ☑室外 三協店聚落 採樣人員：莊宗穎

測定項目	$PM_{2.5}$	現場空白	運送空白
採樣現場樣品編號	015	017	018
樣品體積外觀	灰 色	白 色	白 色
濾紙編號	P7379258	P7379259	P7379260
濾紙初秤日期	4/21 -24	4/21 -24	4/21 -24
採樣日期	5/4 ~ 5/5	5/4 ~ ↓	5/4 ~ ↓
時間	13:00 ~ 13:00	12:08 ~ 12:09	07:30 ~ ↓
天候	☑晴 □陰		
T (mins)	1440		
平均 Ta (℃)	28.2		
平均 Pa (mmHg)	756		
V_a (m^3)	24.036		
W_f (μg)	136117	136347	135601
W_i (μg)	135683	136335	135592
$W_f - W_i$ (μg)	434	12	9
濃度 (μg/m^3)	18	*	*
		↓	

備註

$PM_{2.5}$ 質量濃度計算式如下：

$PM_{2.5} = (W_f - W_i) / V_a$

$PM_{2.5}$ = $PM_{2.5}$ 質量濃度（μg/m^3）

W_f = 採樣後濾紙樣品重量（μg）

W_i = 採樣前濾紙樣品重量（μg）

V_a = 採樣總體積（m^3）

分析人員：葉沛慶 審核者：張秀瑾 5/9

佳美檢驗科技股份有限公司
空氣品質監測現場狀況紀錄表

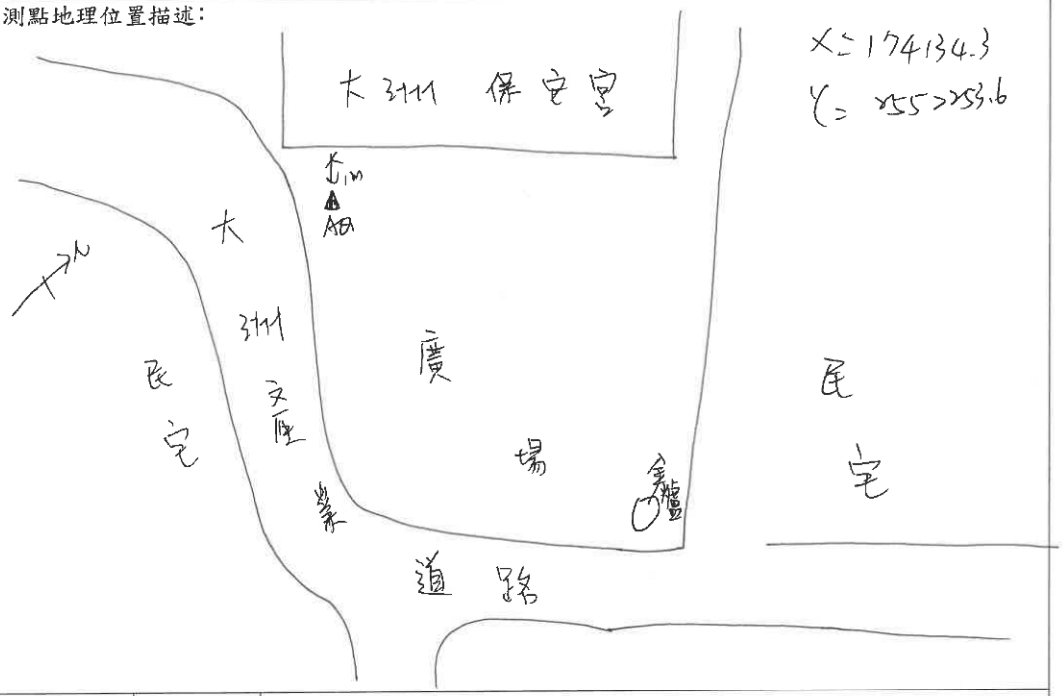
計劃名稱：國道[illegible]增設北外環交流道工程[illegible]監測服務　專案編號：PJ1140104-44

測點名稱：大3111里　測定日期：114年5月3~4日

氣候：晴　測定時間：10:00~10:00

監測車編號：MA-2　樣品編號：001　採樣員：[illegible]

一、測點地理位置描述：



監測時段現場環境描述	時間	狀況說明
	114.5.3-4 10:00-10:00	監測期間，偶而有車輛經過測站旁，其餘無異常。

文件編號:CME-TB-41-164 (版次:16.0版 啟用日期:104.01.01)

佳美檢驗科技股份有限公司

空氣品質監測現場狀況紀錄表

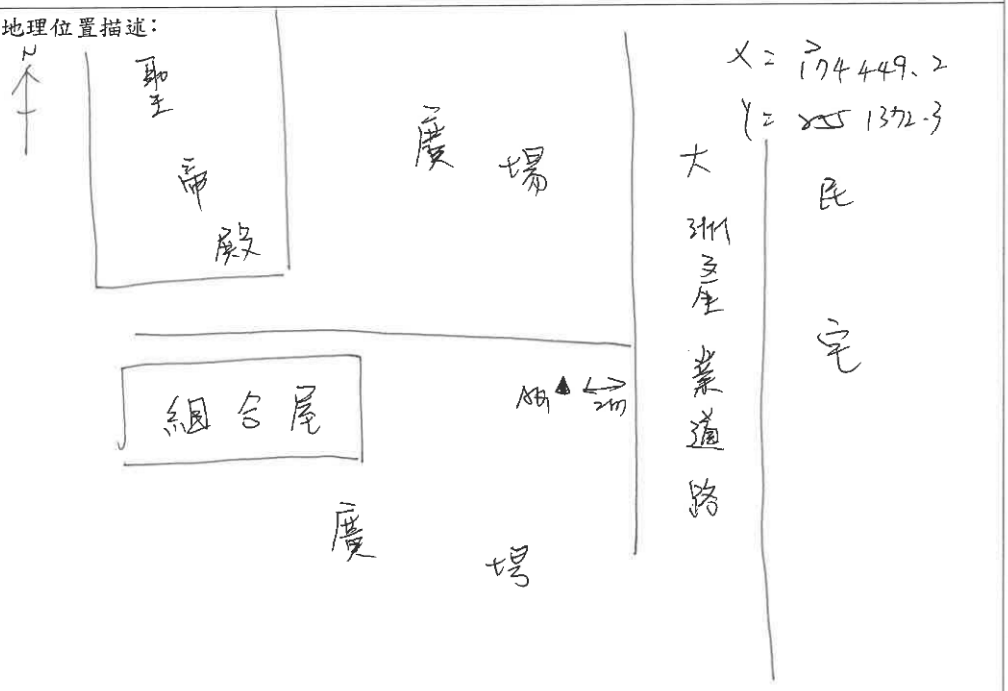
計劃名稱：國道(統北彰)路段增設北外環交流道工程環境監測計畫　專案編號：P1140104G4

測點名稱：聖帝殿　測定日期：114年5月6~7日

氣候：晴　測定時間：10：00~10：20

監測車編號：A01-2　樣品編號：007　採樣員：張家維

一、測點地理位置描述：



監測時段現場環境描述	時間	狀況說明
	114.5.6-7 10:00-10:20	監測期間大彰工業道路車輛經過測站，其餘無異常。

佳美檢驗科技股份有限公司

空氣品質監測現場狀況紀錄表

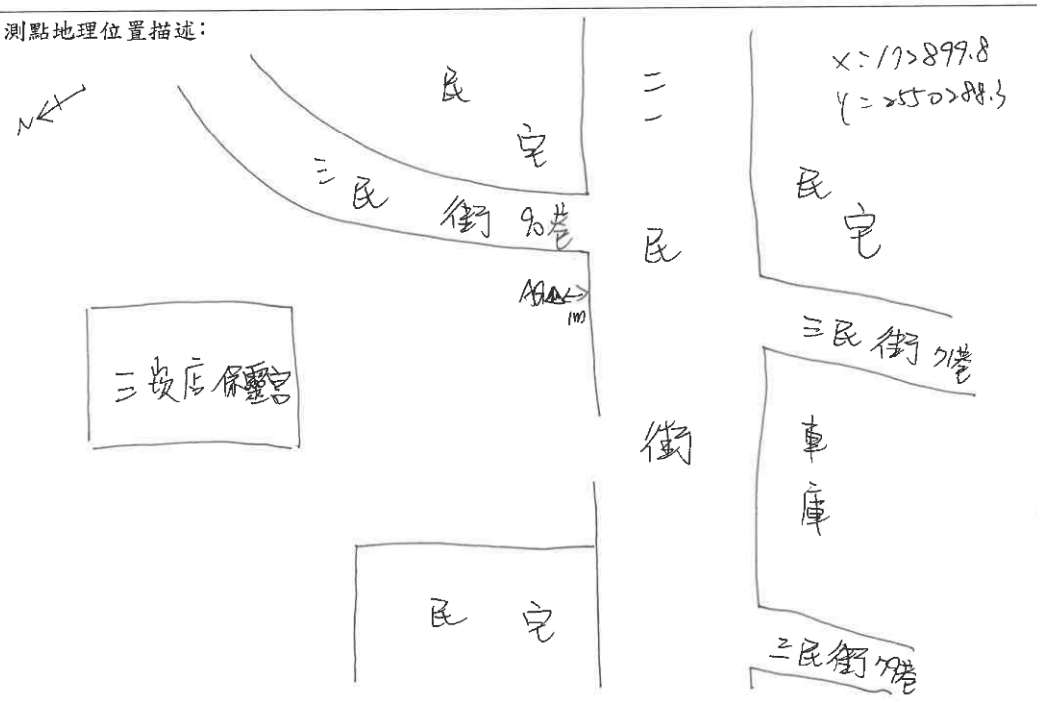
計劃名稱：國道1號高架段增設北外環交流道環境監測服務　專案編號：P1140104446

測點名稱：三安店聚落　測定日期：114年5月4~5日

氣候：晴　測定時間：13：00~13：00

監測車編號：AA-2　樣品編號：013　採樣員：林宗顯

一、測點地理位置描述：



監測時段現場環境描述	時間	狀況說明
	114.5.4 13:00-13:00	監測期間，三民街常有車輛往來，其餘無異常。

2.噪音及振動檢測報告及現場紀錄

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓之1　TEL:(02)2659-7577　FAX:(02)2659-2239
檢驗室：台中市台中工業區32路5號　TEL:(04)2359-5762　FAX:(04)2350-0305

噪音檢測報告

計畫名稱：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	採樣行程編號：	EYNV25050001
受測單位：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	行 業 別：	---
委託單位：	交通部高速公路局第二新建工程處	報告編號：	PJ114010444-1
採樣單位：	佳美檢驗科技股份有限公司 （許可證字號：環境部國環檢證字第025號）	採樣日期：	2025/5/4~5
採樣地點：	---	收樣日期：	---
連絡人員：	王　景　坪	報告日期：	2025/5/22

備註：

1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   空氣採樣類張博鈞(EYA-02)。
2. 本報告共3頁，分離使用無效。
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
4. 檢測目的：專案。

聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

檢驗室主管/報告簽署人(簽名蓋章)：林芳如　負責人(簽章)：許　瑞　麟

佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢 測 報 告

專案編號：PJ114010444　　樣品特性： 噪音

樣品編號		P1140507N05-10	P1140507N05-10	P1140507N05-11	P1140507N05-11	檢測方法	備註
採樣時間		114.05.04(星期日)	114.05.05(星期一)	114.05.04(星期日)	114.05.05(星期一)		
採樣方法		NIEA P201.96C	NIEA P201.96C	NIEA P201.96C	NIEA P201.96C		
檢測項目	測站名稱 / 單位	大洲里	大洲里	聖帝殿	聖帝殿		
$L_{eq日}$	dB(A)	55.6	56.9	63.9	67.4	NIEA P201.96C	
$L_{eq晚}$	dB(A)	54.3	53.5	60.9	63.6	NIEA P201.96C	
$L_{eq夜}$	dB(A)	55.9	54.8	57.6	57.0	NIEA P201.96C	
以下空白							

備註：
1. 本報告共3頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以 "N.D." 表示，並註明方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人：許瑞麟
檢驗室主管：林芳如

環境部國環檢證字第025號

佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢 測 報 告

專案編號：PJ114010444　　樣品特性： 噪音

樣品編號		P1140507N05-12	P1140507N05-12	以下空白		檢測方法	備註
採樣時間		114.05.04(星期日)	114.05.05(星期一)				
採樣方法		NIEA P201.96C	NIEA P201.96C				
檢測項目	測站名稱 / 單位	三崁店聚落	三崁店聚落				
$L_{eq日}$	dB(A)	63.2	68.8			NIEA P201.96C	
$L_{eq晚}$	dB(A)	61.3	63.7			NIEA P201.96C	
$L_{eq夜}$	dB(A)	57.5	59.9			NIEA P201.96C	
以下空白							

備註： 1. 本報告共3頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以 "N.D." 表示，並註明方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人：許瑞麟
檢驗室主管：林芳如

附 件

檢測結果

計畫名稱		國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務		
時段別	樣品編號 日期 檢測地點 檢測值	P1140507N05-10	P1140507N05-11	P1140507N05-12
		114.05.04(星期日)	114.05.04(星期日)	114.05.04(星期日)
		大洲里	聖帝殿	三崁店聚落
$L_{eq日}$	監測值	55.6	63.9	63.2
	法規值	71	71	74
$L_{eq晚}$	監測值	54.3	60.9	61.3
	法規值	69	69	73
$L_{eq夜}$	監測值	55.9	57.6	57.5
	法規值	63	63	69
Leq	監測值	55.6	62.3	61.7
Lmax	監測值	81.2	100.8	87.6
管制區標準類屬		第二類管制區 緊鄰未滿8公尺之道路	第二類管制區 緊鄰未滿8公尺之道路	第三類管制區 緊鄰未滿8公尺之道路

計畫名稱		國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務		
時段別	樣品編號 日期 檢測地點 檢測值	P1140507N05-10	P1140507N05-11	P1140507N05-12
		114.05.05(星期一)	114.05.05(星期一)	114.05.05(星期一)
		大洲里	聖帝殿	三崁店聚落
$L_{eq日}$	監測值	56.9	67.4	68.8
	法規值	71	71	74
$L_{eq晚}$	監測值	53.5	63.6	63.7
	法規值	69	69	73
$L_{eq夜}$	監測值	54.8	57.0	59.9
	法規值	63	63	69
Leq	監測值	56.1	65.5	66.8
Lmax	監測值	85.5	92.4	93.9
管制區標準類屬		第二類管制區 緊鄰未滿8公尺之道路	第二類管制區 緊鄰未滿8公尺之道路	第三類管制區 緊鄰未滿8公尺之道路

註1:管制區標準類屬資料來源：台南市政府環境保護局。
2:檢驗方法：NIEA P201.96C。
3:單位：dB(A)。

噪音監測紀錄表(假日)

專案編號: PJ114010444
採樣地點: 大洲里

採樣日期: 114.05.04(星期日)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 00:00

順序 NO	採樣時段 24小時	小時平均值						
		L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
1	00:00 ～ 01:00	52.1	73.8	56.5	54.3	49.5	48.7	48.6
2	01:00 ～ 02:00	51.0	66.4	55.9	52.8	48.9	48.4	48.2
3	02:00 ～ 03:00	50.1	63.4	53.1	50.3	49.0	48.4	48.2
4	03:00 ～ 04:00	59.7	71.4	63.8	62.6	58.4	54.2	52.8
5	04:00 ～ 05:00	60.2	71.9	63.4	62.5	59.4	56.9	56.1
6	05:00 ～ 06:00	57.3	74.1	61.2	60.0	55.7	52.0	51.2
7	06:00 ～ 07:00	54.9	74.4	58.7	56.6	52.2	50.0	49.5
8	07:00 ～ 08:00	54.5	72.4	58.9	56.4	51.2	49.5	49.2
9	08:00 ～ 09:00	55.1	71.4	59.9	56.6	51.2	49.3	49.0
10	09:00 ～ 10:00	55.1	72.8	60.0	56.9	51.4	49.5	49.2
11	10:00 ～ 11:00	56.1	78.4	61.0	58.7	50.9	47.6	46.8
12	11:00 ～ 12:00	53.6	81.2	55.6	53.5	48.7	45.4	44.7
13	12:00 ～ 13:00	54.3	75.2	58.1	54.1	48.4	45.9	45.4
14	13:00 ～ 14:00	53.9	75.8	58.6	55.7	48.5	45.6	44.9
15	14:00 ～ 15:00	53.7	72.8	58.5	55.9	49.2	46.2	45.6
16	15:00 ～ 16:00	56.2	77.8	60.6	57.7	50.9	47.2	46.4
17	16:00 ～ 17:00	56.3	76.8	61.2	58.5	50.1	46.2	45.5
18	17:00 ～ 18:00	56.3	73.5	61.9	59.4	51.2	47.0	46.3
19	18:00 ～ 19:00	59.6	75.7	64.9	63.5	56.3	48.9	47.5
20	19:00 ～ 20:00	54.6	77.2	60.1	57.5	49.1	44.6	43.9
21	20:00 ～ 21:00	55.8	78.1	60.6	57.2	48.1	43.2	42.5
22	21:00 ～ 22:00	51.9	79.1	55.7	53.0	44.2	41.9	41.4
23	22:00 ～ 23:00	49.8	74.8	55.4	51.5	42.1	39.4	38.9
24	23:00 ～ 00:00	48.7	77.3	52.4	47.6	39.5	38.0	37.8

L_{max}	日最大值	81.2
L_{eq}	日平均值	55.6
14	$L_{日}$ (06:00～20:00)	55.6
2	$L_{晚}$ (20:00～22:00)	54.3
8	$L_{夜}$ (22:00～06:00)	55.9
24	L_{dn} (07:00～22:00)+(22:00～07:00)+10	62.2
15	L_d (07:00～22:00)	55.5
9	L_n (22:00～07:00)	65.8

管制區標準類屬
第二類管制區 緊鄰未滿8公尺之道路
71
69
63

註：單位：dB(A)

噪音監測紀錄表(非假日)

專案編號: PJ114010444
採樣地點: 大洲里

採樣日期: 114.05.05(星期一)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 00:00

順序 NO	採樣時段 24小時	小時平均值						
		L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
1	00:00 ～ 01:00	48.3	73.6	52.4	46.3	38.8	37.0	36.7
2	01:00 ～ 02:00	44.3	66.0	47.8	43.0	38.9	37.2	36.9
3	02:00 ～ 03:00	47.0	64.7	53.8	49.2	41.4	39.5	39.1
4	03:00 ～ 04:00	58.6	71.6	62.4	61.3	57.8	51.6	47.8
5	04:00 ～ 05:00	60.0	76.2	64.0	62.6	58.8	55.6	54.9
6	05:00 ～ 06:00	56.3	69.5	61.4	59.6	53.6	49.1	48.1
7	06:00 ～ 07:00	54.3	73.3	59.6	56.9	50.5	46.6	45.8
8	07:00 ～ 08:00	59.3	79.3	64.8	62.8	55.0	48.7	47.5
9	08:00 ～ 09:00	57.7	75.7	63.5	61.3	53.1	47.3	46.2
10	09:00 ～ 10:00	53.0	74.6	57.5	54.8	48.9	45.6	44.8
11	10:00 ～ 11:00	53.6	77.4	58.2	55.5	49.1	46.0	45.3
12	11:00 ～ 12:00	53.5	72.7	58.3	55.6	51.0	47.8	47.0
13	12:00 ～ 13:00	55.6	78.2	59.8	55.6	51.2	48.9	48.4
14	13:00 ～ 14:00	54.6	73.8	58.1	55.2	50.9	48.7	48.2
15	14:00 ～ 15:00	55.1	76.8	57.1	55.1	52.0	50.1	49.6
16	15:00 ～ 16:00	54.0	75.6	57.4	55.0	51.3	49.5	49.0
17	16:00 ～ 17:00	55.3	78.5	59.1	56.1	51.0	48.9	48.5
18	17:00 ～ 18:00	59.9	80.0	65.2	61.6	52.0	49.0	48.6
19	18:00 ～ 19:00	62.1	85.5	66.1	64.3	56.6	49.6	48.5
20	19:00 ～ 20:00	55.7	79.9	60.5	57.4	48.1	44.9	44.4
21	20:00 ～ 21:00	54.8	78.1	60.2	56.5	47.2	44.7	44.3
22	21:00 ～ 22:00	51.7	77.2	56.2	53.3	45.2	43.1	42.6
23	22:00 ～ 23:00	47.9	72.2	52.5	49.1	42.1	40.3	39.9
24	23:00 ～ 00:00	47.8	69.5	50.9	48.2	43.3	40.8	40.1

			管制區標準類屬
	L_{max} 日最大值	85.5	第二類管制區
	L_{eq} 日平均值	56.1	緊鄰未滿8公尺之道路
14	$L_{日}$ (06:00～20:00)	56.9	71
2	$L_{晚}$ (20:00～22:00)	53.5	69
8	$L_{夜}$ (22:00～06:00)	54.8	63
24	L_{dn} (07:00～22:00)+(22:00～07:00)+10	61.5	
15	L_d (07:00～22:00)	56.7	
9	L_n (22:00～07:00)	64.7	

註：單位：dB(A)

噪音監測紀錄表(假日)

專案編號: PJ114010444
採樣地點: 聖帝殿

採樣日期: 114.05.04(星期日)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 00:00

順序 NO	採樣時段 24小時	小時平均值						
		L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
1	00:00 ～ 01:00	55.7	79.0	55.8	47.8	37.9	36.0	35.6
2	01:00 ～ 02:00	55.6	79.4	58.1	53.8	51.4	36.1	35.5
3	02:00 ～ 03:00	54.5	80.1	55.9	55.2	48.5	41.1	38.4
4	03:00 ～ 04:00	57.1	78.0	59.9	58.6	54.6	50.1	48.6
5	04:00 ～ 05:00	57.7	82.2	60.6	58.9	54.3	51.0	50.2
6	05:00 ～ 06:00	60.6	82.2	64.2	61.7	55.8	51.5	50.6
7	06:00 ～ 07:00	61.2	83.5	65.9	60.9	54.1	51.1	50.3
8	07:00 ～ 08:00	64.1	83.6	70.8	65.9	54.7	50.7	49.8
9	08:00 ～ 09:00	63.5	83.9	69.9	65.7	54.3	50.8	49.9
10	09:00 ～ 10:00	62.1	86.1	68.9	63.1	53.1	49.7	48.8
11	10:00 ～ 11:00	63.0	81.0	69.7	64.3	53.5	49.7	48.8
12	11:00 ～ 12:00	62.1	82.4	68.6	63.0	52.9	49.3	48.6
13	12:00 ～ 13:00	69.9	100.8	68.3	63.2	51.9	48.2	47.3
14	13:00 ～ 14:00	61.9	84.7	68.2	62.5	51.0	47.5	46.8
15	14:00 ～ 15:00	62.5	81.6	69.1	63.9	52.3	48.7	47.9
16	15:00 ～ 16:00	61.9	82.2	68.3	63.1	52.1	48.7	48.0
17	16:00 ～ 17:00	62.7	83.4	69.5	64.5	52.2	48.2	47.3
18	17:00 ～ 18:00	63.7	81.6	70.0	66.3	53.8	48.3	47.2
19	18:00 ～ 19:00	63.4	85.4	70.0	65.8	53.1	43.6	41.5
20	19:00 ～ 20:00	62.5	86.7	69.4	63.4	44.9	40.5	40.1
21	20:00 ～ 21:00	61.9	81.4	68.2	61.5	43.1	40.4	40.0
22	21:00 ～ 22:00	59.5	84.6	64.4	57.2	40.9	38.8	38.6
23	22:00 ～ 23:00	58.2	81.0	61.4	53.9	40.6	38.2	37.2
24	23:00 ～ 00:00	58.2	88.0	58.2	49.8	37.6	35.6	35.2

			管制區標準類屬
	L_{max} 日最大值	100.8	第二類管制區
	L_{eq} 日平均值	62.3	緊鄰未滿8公尺之道路
14	$L_{日}$ (06:00～20:00)	63.9	71
2	$L_{晚}$ (20:00～22:00)	60.9	69
8	$L_{夜}$ (22:00～06:00)	57.6	63
24	L_{dn} (07:00～22:00)+(22:00～07:00)+10	66.0	
15	L_d (07:00～22:00)	63.7	
9	L_n (22:00～07:00)	68.2	

註：單位：dB(A)

噪音監測紀錄表(非假日)

專案編號: PJ114010444
採樣地點: 聖帝殿

採樣日期: 114.05.05(星期一)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 00:00

順序 NO	採樣時段 24小時	小時平均值						
		L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
1	00:00 ～ 01:00	54.7	78.7	53.3	45.2	36.3	34.4	34.0
2	01:00 ～ 02:00	50.8	83.3	46.5	45.1	41.5	36.6	36.1
3	02:00 ～ 03:00	51.8	77.4	54.9	52.6	45.1	42.5	41.9
4	03:00 ～ 04:00	55.8	84.2	58.3	57.1	53.3	49.5	48.6
5	04:00 ～ 05:00	58.0	78.3	61.7	60.2	56.2	52.8	51.8
6	05:00 ～ 06:00	61.7	86.9	64.4	61.5	55.6	51.5	50.5
7	06:00 ～ 07:00	66.4	88.1	72.8	69.0	55.0	51.4	50.6
8	07:00 ～ 08:00	71.9	88.6	78.6	76.4	65.4	54.3	53.1
9	08:00 ～ 09:00	69.9	87.0	77.0	74.5	60.6	52.5	51.5
10	09:00 ～ 10:00	66.2	92.4	71.9	67.3	55.2	51.5	50.5
11	10:00 ～ 11:00	63.7	83.5	70.0	65.1	53.9	50.5	49.8
12	11:00 ～ 12:00	62.6	83.7	69.3	64.5	53.6	50.7	50.0
13	12:00 ～ 13:00	62.4	84.1	67.8	61.7	53.0	50.5	49.9
14	13:00 ～ 14:00	62.2	80.6	68.6	63.2	53.4	50.8	50.3
15	14:00 ～ 15:00	62.6	83.0	68.4	63.2	54.2	51.6	51.0
16	15:00 ～ 16:00	63.6	82.6	70.5	65.0	54.1	51.5	50.8
17	16:00 ～ 17:00	66.2	85.3	73.3	68.9	55.2	51.2	50.4
18	17:00 ～ 18:00	71.3	88.3	78.2	76.3	61.2	51.8	50.6
19	18:00 ～ 19:00	69.3	88.5	76.8	73.8	56.9	48.3	45.9
20	19:00 ～ 20:00	66.6	83.3	74.1	70.5	52.3	42.6	41.7
21	20:00 ～ 21:00	64.8	83.6	72.1	66.9	46.7	41.4	40.8
22	21:00 ～ 22:00	62.0	82.5	67.5	60.3	43.1	40.4	40.0
23	22:00 ～ 23:00	57.7	83.7	59.5	51.6	42.2	40.9	40.4
24	23:00 ～ 00:00	55.7	79.6	54.7	47.3	42.8	41.5	41.2

			管制區標準類屬
	L_{max} 日最大值	92.4	第二類管制區
	L_{eq} 日平均值	65.5	緊鄰未滿8公尺之道路
14	$L_{日}$ (06:00～20:00)	67.4	71
2	$L_{晚}$ (20:00～22:00)	63.6	69
8	$L_{夜}$ (22:00～06:00)	57.0	63
24	L_{dn} (07:00～22:00)+(22:00～07:00)+10	68.3	
15	L_d (07:00～22:00)	67.1	
9	L_n (22:00～07:00)	69.7	

註：單位：dB(A)

噪音監測紀錄表(假日)

專案編號: PJ114010444
採樣地點: 三崁店聚落

採樣日期: 114.05.04(星期日)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 00:00

順序 NO	採樣時段 24小時	小時平均值						
		L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
1	00:00 ～ 01:00	57.3	83.3	59.6	54.1	42.1	39.6	39.2
2	01:00 ～ 02:00	54.2	83.2	52.9	46.7	40.3	38.5	38.2
3	02:00 ～ 03:00	54.0	81.1	55.0	47.0	39.4	37.9	37.6
4	03:00 ～ 04:00	51.0	78.8	50.5	44.8	40.1	38.9	38.7
5	04:00 ～ 05:00	56.7	87.1	56.9	53.6	42.0	38.3	38.0
6	05:00 ～ 06:00	58.9	79.7	63.8	60.1	52.6	46.8	45.4
7	06:00 ～ 07:00	61.3	85.8	65.9	61.8	51.4	44.5	43.3
8	07:00 ～ 08:00	62.1	85.0	68.3	64.6	52.1	45.0	43.7
9	08:00 ～ 09:00	63.5	85.7	69.1	65.1	52.4	46.1	45.0
10	09:00 ～ 10:00	63.1	87.6	69.4	65.9	53.0	46.6	45.5
11	10:00 ～ 11:00	62.6	86.4	68.5	65.2	52.1	46.0	45.0
12	11:00 ～ 12:00	64.0	84.1	70.4	66.8	55.7	50.3	49.2
13	12:00 ～ 13:00	63.4	85.8	69.2	65.4	53.5	48.6	46.8
14	13:00 ～ 14:00	63.0	84.9	68.7	65.1	55.5	52.9	52.5
15	14:00 ～ 15:00	62.9	84.2	68.6	65.5	56.8	54.3	53.9
16	15:00 ～ 16:00	62.8	81.5	69.2	65.8	56.0	53.5	53.2
17	16:00 ～ 17:00	63.8	84.9	70.0	66.6	56.5	53.6	53.3
18	17:00 ～ 18:00	64.2	84.8	70.4	67.1	56.3	53.1	52.8
19	18:00 ～ 19:00	63.4	82.8	69.9	66.6	55.8	53.5	53.2
20	19:00 ～ 20:00	62.4	84.0	68.6	64.7	54.8	53.6	53.3
21	20:00 ～ 21:00	62.2	85.2	67.5	63.4	54.6	53.5	53.4
22	21:00 ～ 22:00	60.4	85.9	65.4	61.0	54.2	53.5	53.2
23	22:00 ～ 23:00	61.0	85.2	65.1	59.9	54.1	53.1	53.0
24	23:00 ～ 00:00	58.8	83.3	61.7	57.5	53.9	53.1	53.0

			管制區標準類屬
	L_{max} 日最大值	87.6	第三類管制區
	L_{eq} 日平均值	61.7	緊鄰未滿8公尺之道路
13	$L_{日}$ (07:00～20:00)	63.2	74
3	$L_{晚}$ (20:00～23:00)	61.3	73
8	$L_{夜}$ (23:00～07:00)	57.5	69
24	L_{dn} (07:00～22:00)+(22:00～07:00)+10	65.6	
15	L_d (07:00～22:00)	63.0	
9	L_n (22:00～07:00)	68.1	

註：單位：dB(A)

噪音監測紀錄表(非假日)

專案編號: PJ114010444
採樣地點: 三崁店聚落

採樣日期: 114.05.05(星期一)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 00:00

順序 NO	採樣時段 24小時	小時平均值 L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
1	00:00 ～ 01:00	56.2	76.3	57.2	55.0	54.0	53.1	53.0
2	01:00 ～ 02:00	56.3	80.8	55.1	54.7	53.8	53.2	53.1
3	02:00 ～ 03:00	55.5	79.8	54.7	54.4	53.7	53.3	53.2
4	03:00 ～ 04:00	57.1	83.6	56.1	54.8	54.0	53.4	53.2
5	04:00 ～ 05:00	55.2	75.4	56.4	55.4	54.4	53.4	53.2
6	05:00 ～ 06:00	60.5	83.1	64.1	60.9	55.9	53.9	53.7
7	06:00 ～ 07:00	66.0	89.1	72.1	68.6	57.3	54.3	53.9
8	07:00 ～ 08:00	70.3	89.1	77.0	74.6	61.9	55.7	54.9
9	08:00 ～ 09:00	68.9	91.1	75.3	72.1	59.9	55.2	54.5
10	09:00 ～ 10:00	67.6	88.9	73.7	70.7	58.7	54.9	54.4
11	10:00 ～ 11:00	67.9	91.8	73.7	70.8	59.2	54.7	54.2
12	11:00 ～ 12:00	67.5	87.6	73.2	70.0	58.2	54.4	53.9
13	12:00 ～ 13:00	65.0	82.9	71.7	67.5	57.5	54.4	53.9
14	13:00 ～ 14:00	67.5	90.8	73.0	69.2	58.4	52.7	51.9
15	14:00 ～ 15:00	67.0	85.0	72.7	69.9	58.8	51.5	50.6
16	15:00 ～ 16:00	66.4	87.0	72.9	69.6	56.4	50.2	49.3
17	16:00 ～ 17:00	69.2	89.6	75.4	72.2	58.7	51.1	49.7
18	17:00 ～ 18:00	71.1	89.1	77.7	74.8	61.6	53.4	51.9
19	18:00 ～ 19:00	68.2	85.6	74.5	71.5	59.0	51.5	49.2
20	19:00 ～ 20:00	72.3	93.9	76.0	72.1	56.7	47.5	44.7
21	20:00 ～ 21:00	66.3	88.5	72.9	69.0	53.1	44.5	43.3
22	21:00 ～ 22:00	62.5	83.6	69.1	64.9	49.1	42.6	42.2
23	22:00 ～ 23:00	60.0	83.1	65.9	60.8	44.3	41.3	41.1
24	23:00 ～ 00:00	58.7	83.7	63.5	58.0	42.9	41.6	41.3

			管制區標準類屬
	L_{max} 日最大值	93.9	第三類管制區
	L_{eq} 日平均值	66.8	緊鄰未滿8公尺之道路
13	$L_{日}$ (07:00～20:00)	68.8	74
3	$L_{晚}$ (20:00～23:00)	63.7	73
8	$L_{夜}$ (23:00～07:00)	59.9	69
24	L_{dn} (07:00～22:00)+(22:00～07:00)+10	69.1	
15	L_d (07:00～22:00)	68.5	
9	L_n (22:00～07:00)	69.9	

註：單位：dB(A)

氣象監測紀錄表

專案編號: PJ114010444

計畫名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務

測站名稱: 大洲里

報 表 別: 氣象站(小時平均值)

報表日期: 2025/5/4　　季　節: 夏

DATE	TIME	WS(m/s)	WD(D)	TEM(℃)	HUM(%)	WD
4	00:00	0.5	101	27.1	80	*ESE*
4	01:00	1.0	125	26.3	85	*SE*
4	02:00	0.8	129	26.0	87	*SE*
4	03:00	1.1	135	25.8	88	*SE*
4	04:00	0.8	133	25.9	88	*SE*
4	05:00	0.9	114	25.8	88	*ESE*
4	06:00	0.8	110	27.1	85	*ESE*
4	07:00	1.4	37	28.9	76	*NE*
4	08:00	1.9	124	30.7	65	*ESE*
4	09:00	0.9	156	31.5	65	*SSE*
4	10:00	0.9	339	32.7	64	*NNW*
4	11:00	1.5	157	32.1	65	*SSE*
4	12:00	0.9	235	29.6	76	*SW*
4	13:00	1.4	286	33.2	65	*WNW*
4	14:00	2.0	294	31.3	69	*WNW*
4	15:00	1.6	289	31.0	69	*WNW*
4	16:00	1.5	320	30.6	69	*NW*
4	17:00	1.4	164	29.6	71	*SSE*
4	18:00	1.5	177	29.1	74	*S*
4	19:00	1.2	177	28.6	76	*S*
4	20:00	0.9	174	28.1	78	*S*
4	21:00	0.8	145	27.7	80	*SE*
4	22:00	0.6	111	27.3	84	*ESE*
4	23:00	0.5	107	26.9	85	*ESE*
	平均值	1.1		28.9	76	*ESE*
	最大值	2.0		33.2	88	最頻風向
	最小值	0.5		25.8	64	

氣象監測紀錄表

專案編號: PJ114010444

計畫名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務

測站名稱: 大洲里

報 表 別: 氣象站(小時平均值)

報表日期: 2025/5/5　　季　節: 夏

DATE	TIME	WS(m/s)	WD(D)	TEM(℃)	HUM(%)	WD
5	00:00	0.5	135	26.6	87	*SE*
5	01:00	0.8	102	26.0	88	*ESE*
5	02:00	0.6	105	25.7	88	*ESE*
5	03:00	0.7	110	26.0	88	*ESE*
5	04:00	0.6	103	25.7	89	*ESE*
5	05:00	1.2	167	24.9	91	*SSE*
5	06:00	1.0	144	27.2	84	*SE*
5	07:00	0.8	76	29.7	72	*ENE*
5	08:00	0.9	171	31.5	68	*S*
5	09:00	1.4	284	31.6	68	*WNW*
5	10:00	1.8	245	34.3	62	*WSW*
5	11:00	2.3	288	34.2	63	*WNW*
5	12:00	2.5	272	34.4	63	*W*
5	13:00	2.2	287	34.2	62	*WNW*
5	14:00	2.5	273	32.5	66	*W*
5	15:00	1.9	293	31.6	67	*WNW*
5	16:00	2.3	286	30.9	69	*WNW*
5	17:00	1.3	136	29.9	74	*SE*
5	18:00	1.1	166	29.7	78	*SSE*
5	19:00	1.0	176	29.2	80	*S*
5	20:00	1.0	139	28.8	86	*SE*
5	21:00	0.8	92	28.6	86	*E*
5	22:00	1.0	140	28.1	87	*SE*
5	23:00	0.9	99	27.5	88	*E*
	平均值	1.3		29.5	77	*SE*
	最大值	2.5		34.4	91	最頻風向
	最小值	0.5		24.9	62	

氣象監測紀錄表

專案編號: PJ114010444

計畫名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務

測站名稱: 聖帝殿

報 表 別: 氣象站(小時平均值)

報表日期: 2025/5/4　　季　節: 夏

DATE	TIME	WS(m/s)	WD(D)	TEM(℃)	HUM(%)	WD
4	00:00	0.5	100	27.1	80	*E*
4	01:00	1.1	125	26.3	85	*SE*
4	02:00	0.9	131	26.0	87	*SE*
4	03:00	1.1	179	25.8	88	*S*
4	04:00	0.7	131	25.9	88	*SE*
4	05:00	1.0	142	25.8	88	*SE*
4	06:00	0.7	97	27.1	85	*E*
4	07:00	1.4	35	28.9	76	*NE*
4	08:00	1.9	122	30.7	65	*ESE*
4	09:00	0.9	139	31.5	65	*SE*
4	10:00	1.0	336	32.7	64	*NNW*
4	11:00	1.7	168	32.1	65	*SSE*
4	12:00	0.9	237	29.6	76	*WSW*
4	13:00	1.3	286	33.2	65	*WNW*
4	14:00	2.1	291	31.3	69	*WNW*
4	15:00	1.6	289	31.0	69	*WNW*
4	16:00	1.5	324	30.6	69	*NW*
4	17:00	1.4	165	29.6	71	*SSE*
4	18:00	1.5	176	29.1	74	*S*
4	19:00	1.2	140	28.6	76	*SE*
4	20:00	0.9	148	28.1	78	*SSE*
4	21:00	0.9	87	27.7	80	*E*
4	22:00	0.7	100	27.3	84	*E*
4	23:00	0.6	146	26.9	85	*SE*
	平均值	1.1		28.9	76	*SE*
	最大值	2.1		33.2	88	最頻風向
	最小值	0.5		25.8	64	

氣象監測紀錄表

專案編號: PJ114010444

計畫名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務

測站名稱: 聖帝殿

報 表 別: 氣象站(小時平均值)

報表日期: 2025/5/5　　季　節: 夏

DATE	TIME	WS(m/s)	WD(D)	TEM(℃)	HUM(%)	WD
5	00:00	0.6	108	26.6	87	*ESE*
5	01:00	0.7	144	26.0	88	*SE*
5	02:00	0.6	104	25.7	88	*ESE*
5	03:00	0.7	138	26.0	88	*SE*
5	04:00	0.6	132	25.7	89	*SE*
5	05:00	1.2	156	24.9	91	*SSE*
5	06:00	1.0	145	27.2	84	*SE*
5	07:00	0.8	49	29.7	72	*NE*
5	08:00	1.0	171	31.5	68	*S*
5	09:00	1.5	284	31.6	68	*WNW*
5	10:00	1.9	244	34.3	62	*WSW*
5	11:00	2.4	286	34.2	63	*WNW*
5	12:00	2.5	273	34.4	63	*W*
5	13:00	1.8	248	34.2	62	*WSW*
5	14:00	2.6	271	32.5	66	*W*
5	15:00	2.1	294	31.6	67	*WNW*
5	16:00	2.0	266	30.9	69	*W*
5	17:00	1.3	133	29.9	74	*SE*
5	18:00	1.1	166	29.7	78	*SSE*
5	19:00	1.2	177	29.2	80	*S*
5	20:00	1.1	138	28.8	86	*SE*
5	21:00	0.9	91	28.6	86	*E*
5	22:00	1.0	140	28.1	87	*SE*
5	23:00	0.8	99	27.5	88	*E*
	平均值	1.3		29.5	77	*SE*
	最大值	2.6		34.4	91	最頻風向
	最小值	0.6		24.9	62	

氣象監測紀錄表

專案編號: PJ114010444

計畫名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務

測站名稱: 三崁店聚落

報 表 別: 氣象站(小時平均值)

報表日期: 2025/5/4　　季　節: 夏

DATE	TIME	WS(m/s)	WD(D)	TEM(℃)	HUM(%)	WD
4	00:00	1.0	162	27.5	23	*SSE*
4	01:00	1.2	112	27.3	23	*ESE*
4	02:00	0.7	141	26.9	23	*SE*
4	03:00	1.4	117	26.5	23	*ESE*
4	04:00	1.3	135	25.9	23	*SE*
4	05:00	1.4	164	26.1	23	*SSE*
4	06:00	1.2	131	26.7	23	*SE*
4	07:00	1.6	51	27.9	23	*NE*
4	08:00	2.1	289	29.6	23	*WNW*
4	09:00	1.7	332	30.9	22	*NNW*
4	10:00	2.0	310	30.7	22	*NW*
4	11:00	2.1	310	30.7	23	*NW*
4	12:00	2.7	240	31.5	24	*WSW*
4	13:00	2.6	307	32.0	24	*NW*
4	14:00	2.7	303	31.4	23	*WNW*
4	15:00	2.8	306	30.7	22	*NW*
4	16:00	2.2	320	30.2	22	*NW*
4	17:00	2.4	329	29.2	22	*NNW*
4	18:00	2.8	353	28.5	23	*N*
4	19:00	2.2	347	27.8	23	*NNW*
4	20:00	1.6	321	27.4	23	*NW*
4	21:00	1.5	340	26.9	23	*NNW*
4	22:00	1.5	298	26.5	23	*WNW*
4	23:00	1.1	292	26.6	24	*WNW*
	平均值	1.8		28.6	23	*NW*
	最大值	2.8		32.0	24	最頻風向
	最小值	0.7		25.9	22	

氣象監測紀錄表

專案編號: PJ114010444

計畫名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務

測站名稱: 三崁店聚落

報 表 別: 氣象站(小時平均值)

報表日期: 2025/5/5　　季　節: 夏

DATE	TIME	WS(m/s)	WD(D)	TEM(℃)	HUM(%)	WD
5	00:00	0.9	163	26.5	83	SSE
5	01:00	1.8	181	26.4	83	S
5	02:00	1.4	179	26.3	83	S
5	03:00	1.6	202	26.5	82	SSW
5	04:00	1.5	191	26.5	82	S
5	05:00	1.6	102	26.2	85	ESE
5	06:00	1.5	152	26.8	80	SSE
5	07:00	1.0	150	28.8	74	SSE
5	08:00	2.1	189	30.4	66	S
5	09:00	2.3	255	31.5	62	WSW
5	10:00	2.2	256	32.7	59	WSW
5	11:00	2.6	283	32.6	55	WNW
5	12:00	2.9	278	33.1	55	W
5	13:00	2.5	296	32.3	60	WNW
5	14:00	2.2	289	31.6	61	WNW
5	15:00	2.9	285	30.9	63	WNW
5	16:00	2.2	286	30.5	68	WNW
5	17:00	2.2	283	29.2	75	WNW
5	18:00	2.3	299	28.9	78	WNW
5	19:00	1.8	298	28.5	82	WNW
5	20:00	2.1	294	28.3	84	WNW
5	21:00	1.9	241	28.0	83	WSW
5	22:00	1.6	264	28.1	77	W
5	23:00	1.6	248	27.5	84	WSW
	平均值	1.9		29.1	74	WNW
	最大值	2.9		33.1	85	最頻風向
	最小值	0.9		26.2	55	

佳美檢驗科技股份有限公司
噪音、振動監測現場狀況紀錄表

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：PJ1140104A4

測點名稱：大洲里　測定日期：114年 7月 4日 ~ 6日

管制類別：□第一類 ■第二類 □第三類 □第四類　測定時間：00：00 ~ 00：00

採 樣 員：[illegible] [illegible]

噪音計：

廠牌：RION 儀器編號：15 序號：00413573

型號：□NL-31 ☑NL-32 □NL-52 □NA-28 □其他 /

取樣時距：□1分鐘 ■1小時 取樣次數：每秒

動態特性：■Fast □Slow 頻率加權：A加權

校正器廠牌/型號：RION/NC-75

校正器序號：34915233 噪音計動態範圍：30 ~ 120 dB

振動計：

廠牌：RION 儀器編號：24 序號：00160664

型號：□VM-52A □VM-53A □VM-55 □其他 /

風速計：

廠牌：DAVIS 儀器型號：7911

儀器序號：AB699 取樣次數：每秒

取樣時距：□1分鐘 ■1小時

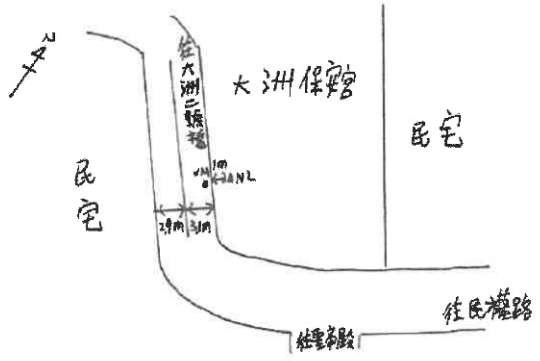
噪音種類：□一般地區環境噪音 ■道路交通噪音 □工廠(場) □營建工程 □低頻噪音 □其他 /

固定音源特性：□穩定 □不規則之變動 □週期性或間歇性之變動 □非固定音源特性

採樣點參考座標(TWD97)：X：174150 Y：2552251

監測相關位置圖：

噪音計架設高度：1.40 m



氣象資料：

最近降雨日期：114年5月3日

資料來源：中央氣象署-永康測站

天氣：□晴 □陰 □雨

測量地點是否路乾：□是 □否

平均風速：- m/s

最大風速：3.5 m/s

風　　向：-

溫　　度：- ℃

相對濕度：- %

大氣壓力：759 mmHg

監測環境描述現場	時間	狀況說明
	5/4-6 00:00-00:00	監測期間、附近道路偶有車輛來往、附近居民偶有活動
		/

備註：監測位置圖須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置，若量測低頻噪音須標示周圍相關水平、垂直距離，如量測室內須描繪家具擺設等相對位置等簡圖，且標示至公分。

佳美檢驗科技股份有限公司

噪音、振動監測現場狀況紀錄表

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：PJ1140/0444

測點名稱：聖帝殿　測定日期：114年 5月 4日 ~ 6日

管制類別：□第一類 ■第二類 □第三類 □第四類　測定時間：00：00 ~ 00：00

採 樣 員：湯世安 莊家穎

噪音計：

廠牌：RION 儀器編號：18 序號：00821036

型號：□NL-31□NL-32□NL-52□NA-28□其他 /

取樣時距：□/分鐘■1小時 取樣次數：每秒

動態特性：■Fast□Slow 頻率加權：A加權

校正器廠牌/型號：RION/NC-75

校正器序號：34495243 噪音計動態範圍：30 ~120 dB

振動計：

廠牌：RION 儀器編號：17 序號：00682961

型號：□VM-52A□VM-53A□VM-55□其他 /

風速計：

廠牌：DAVIS 儀器型號：7911

儀器序號：A2376 取樣次數：每秒

取樣時距：□/分鐘■1小時

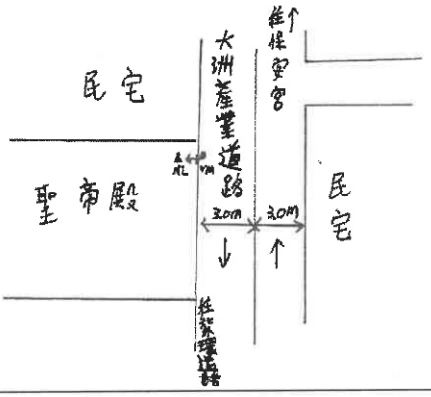
噪音種類：□一般地區環境噪音 ■道路交通噪音 □工廠(場) □營建工程 □低頻噪音 □其他 /

固定音源特性：□穩定 □不規則之變動 □週期性或間歇性之變動 □非固定音源特性

採樣點參考座標(TWD97)：X：174457 Y：2551406

監測相關位置圖：

噪音計架設高度：1.40m



氣象資料：

最近降雨日期：114年 5月 3日

資料來源：中央氣象署-永康測站

天氣：□晴 □陰 □雨

測量地點是否路乾：☑是 □否

平均風速：— m/s

最大風速：2.6 m/s

風　　向：—

溫　　度：— ℃

相對濕度：— %

大氣壓力：759 mmHg

監測環境描述現場	時間	狀況說明
	5/4-6 00:00-00:00	監測期間，附近道路偶有車輛來往，聖帝殿偶有車輛出入、附近居民偶有活動

備註：監測位置圖須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置，若量測低頻噪音須標示周圍相關水平、垂直距離，如量測室內須描繪家具擺設等相對位置等簡圖，且標示至公分。

佳美檢驗科技股份有限公司

噪音、振動監測現場狀況紀錄表

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：PJ1140104444

測點名稱：三崁店聚落　測定日期：114年 5月4日~6日

管制類別：□第一類 □第二類 ■第三類 □第四類　測定時間：00：00 ~ 00：00

採 樣 員：[illegible] [illegible]

噪音計：

廠牌：RION 儀器編號：10 序號：01131299

型號：☑NL-31□NL-32□NL-52□NA-28□其他 /

取樣時距：□ /分鐘■ 小時 取樣次數：每秒

動態特性：■Fast□Slow 頻率加權：A加權

校正器廠牌/型號：RION/NC- 75

校正器序號：34952533 噪音計動態範圍：30 ~120 dB

振動計：

廠牌：RION 儀器編號：28 序號：00882020

型號：□VM-52A□VM-53A☑VM-55□其他 /

風速計：

廠牌：DAVIS 儀器型號：7911

儀器序號：A3698 取樣次數：每秒

取樣時距：□ /分鐘■ 1小時

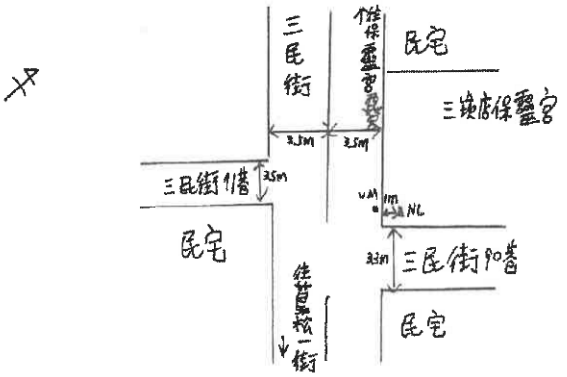
噪音種類：□一般地區環境噪音 ■道路交通噪音 □工廠(場) □營建工程 □低頻噪音 □其他 /

固定音源特性：□穩定 □不規則之變動 □週期性或間歇性之變動 ☑非固定音源特性

採樣點參考座標(TWD97)：X：190901 Y：2550289

監測相關位置圖：

噪音計架設高度：1.40 m



氣象資料：

最近降雨日期：114年 5月3日

資料來源：中央氣象署-永康測站

天氣：☑晴 □陰 □雨

測量地點是否路乾：☑是 □否

平均風速：— m/s

最大風速：2-9 m/s

風　　向：—

溫　　度：— ℃

相對濕度：— %

大氣壓力：759 mmHg

監測環境描述現場	時間	狀況說明
	5/4-6 00:00-00:00	監測期間，此測點附近道路偶有車輛來往保靈宮偶有車輛進出，附近居民偶有活動

備註：監測位置圖須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置，若量測低頻噪音須標示周圍相關水平、垂直距離，如量測室內須描繪家具擺設等相對位置等簡圖，且標示至公分。

佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓之1　TEL:(02)2659-7577　FAX:(02)2659-2239
檢驗室：台中市台中工業區32路5號　TEL:(04)2359-5762　FAX:(04)2350-0305

振動檢測報告

計畫名稱：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	採樣行程編號：	---
受測單位：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	行 業 別：	---
委託單位：	交通部高速公路局第二新建工程處	報告編號：	PJ114010444N
採樣單位：	佳美檢驗科技股份有限公司	採樣日期：	2025/5/4~5
採樣地點：	---	收樣日期：	---
連絡人員：	王　景　坪	報告日期：	2025/5/22

備註：

1. 本報告共 3 頁，分離使用無效。
2. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
3. 檢測目的：專案。

聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

佳美檢驗科技股份有限公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

檢驗室主管/報告簽署人(簽名蓋章)：林芳如　負責人(簽章)：許　瑞　麟

佳美檢驗科技股份有限公司
CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢 測 報 告

專案編號：PJ114010444　　樣品特性： 振動

樣品編號		-	-	-	-	檢測方法	備註
採樣時間		2025/5/4	2025/5/5	2025/5/4	2025/5/5		
採樣方法		參照NIEA P204.90C	參照NIEA P204.90C	參照NIEA P204.90C	參照NIEA P204.90C		
檢測項目	測站名稱 / 單位	大洲里	大洲里	聖帝殿	聖帝殿		
$L_{V10日}$	dB	30.0	31.3	30.0	33.1	參照NIEA P204.90C	
$L_{V10夜}$	dB	30.0	30.0	30.0	30.0	參照NIEA P204.90C	
L_{V10}	dB	30.0	30.8	30.0	32.1	參照NIEA P204.90C	
L_{Vmax}	dB	48.8	56.0	52.6	52.6	參照NIEA P204.90C	
以下空白							

備註： 1.本報告共3頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定以〝N.D.〞表示，並註明方法偵測極限值(MDL)及單位。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

佳美檢驗科技股份有限公司
CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢 測 報 告

專案編號：PJ114010444　　樣品特性： 振動

樣品編號		-	-	以下空白		檢測方法	備註
採樣時間		2025/5/4	2025/5/5				
採樣方法		參照NIEA P204.90C	參照NIEA P204.90C				
檢測項目	測站名稱 / 單位	三崁店聚落	三崁店聚落				
$L_{V10日}$	dB	34.2	35.9			參照NIEA P204.90C	
$L_{V10夜}$	dB	32.3	32.0			參照NIEA P204.90C	
L_{V10}	dB	33.5	34.7			參照NIEA P204.90C	
L_{vmax}	dB	61.2	62.2			參照NIEA P204.90C	
以下空白							

備註： 1.本報告共3頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明方法偵測極限值(MDL)及單位。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

附 件

檢測結果

計畫名稱		國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務		
時段別	測站	大洲里	聖帝殿	三崁店聚落
		114.05.04(星期日)	114.05.04(星期日)	114.05.04(星期日)
$L_{V10日}$	監測值	30.0	30.0	34.2
	法規值	65	65	70
$L_{V10夜}$	監測值	30.0	30.0	32.3
	法規值	60	60	65
L_{V10}	監測值	30.0	30.0	33.5
L_{vmax}	監測值	48.8	52.6	61.2
L_{veq}	監測值	30.1	30.3	32.8
日本振動管制法施行細則		第一種區域	第一種區域	第二種區域

計畫名稱		國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務		
時段別	測站	大洲里	聖帝殿	三崁店聚落
		114.05.05(星期一)	114.05.05(星期一)	114.05.05(星期一)
$L_{V10日}$	監測值	31.3	33.1	35.9
	法規值	65	65	70
$L_{V10夜}$	監測值	30.0	30.0	32.0
	法規值	60	60	65
L_{V10}	監測值	30.8	32.1	34.7
L_{vmax}	監測值	56.0	52.6	62.2
L_{veq}	監測值	30.5	31.1	33.4
日本振動管制法施行細則		第一種區域	第一種區域	第二種區域

註:1.管制區標準類屬資料來源:日本振動管制法施行細則。
2.日本振動管制法施行細則之第一種區域，約當於我國噪音管制類別第一、二類。
日本振動管制法施行細則之第二種區域，約當於我國噪音管制類別第三、四類。
3.檢驗方法：參照NIEA P204.90C。
4.單位：dB。

振動監測紀錄表

專案編號: PJ114010444
採樣地點: 大洲里

採樣日期: 114.05.04(星期日)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 00:00

順序 NO.	採樣時段 24小時	小時平均值						
		L_{veq}	L_{vmax}	L_{v5}	L_{v10}	L_{v50}	L_{v90}	L_{v95}
1	00:00 ~ 01:00	30.0	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2	01:00 ~ 02:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3	02:00 ~ 03:00	30.0	37.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4	03:00 ~ 04:00	30.1	43.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5	04:00 ~ 05:00	30.0	33.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6	05:00 ~ 06:00	30.0	33.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7	06:00 ~ 07:00	30.0	37.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8	07:00 ~ 08:00	30.0	39.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9	08:00 ~ 09:00	30.1	40.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10	09:00 ~ 10:00	30.1	39.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11	10:00 ~ 11:00	30.1	45.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12	11:00 ~ 12:00	30.1	43.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13	12:00 ~ 13:00	30.1	42.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14	13:00 ~ 14:00	30.4	48.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15	14:00 ~ 15:00	30.1	43.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16	15:00 ~ 16:00	30.1	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17	16:00 ~ 17:00	30.2	47.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18	17:00 ~ 18:00	30.1	43.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19	18:00 ~ 19:00	30.1	41.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20	19:00 ~ 20:00	30.0	38.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21	20:00 ~ 21:00	30.0	36.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22	21:00 ~ 22:00	30.1	48.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23	22:00 ~ 23:00	30.1	44.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
24	23:00 ~ 00:00	30.0	39.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

			依日本振動管制法施行細則之區域區分
			第一種區域
$L_{v10日}$	(05:00~19:00)	30.0	65
$L_{v10夜}$	(19:00~00:00，00:00~05:00)	30.0	60
L_{v10}	(24小時平均值)	30.0	
L_{vmax}	最大值	48.8	
L_{veq}		30.1	

註:單位：dB

振動監測紀錄表

專案編號: PJ114010444
採樣地點: 大洲里

採樣日期: 114.05.05(星期一)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 00:00

順序 NO.	採樣時段 24小時	小時平均值						
		L_{veq}	L_{vmax}	L_{v5}	L_{v10}	L_{v50}	L_{v90}	L_{v95}
1	00:00 ～ 01:00	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2	01:00 ～ 02:00	30.0	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3	02:00 ～ 03:00	30.0	33.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4	03:00 ～ 04:00	30.0	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5	04:00 ～ 05:00	30.1	34.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6	05:00 ～ 06:00	30.2	43.5	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0
7	06:00 ～ 07:00	30.4	38.3	32.0	30.9	30.0	30.0	30.0
8	07:00 ～ 08:00	30.6	50.1	31.9	30.8	30.0	30.0	30.0
9	08:00 ～ 09:00	30.7	41.9	32.8	31.4	30.0	30.0	30.0
10	09:00 ～ 10:00	30.7	50.7	32.5	31.6	30.0	30.0	30.0
11	10:00 ～ 11:00	30.9	40.3	33.3	32.4	30.0	30.0	30.0
12	11:00 ～ 12:00	30.8	43.1	33.2	32.3	30.0	30.0	30.0
13	12:00 ～ 13:00	31.2	56.0	33.1	32.2	30.0	30.0	30.0
14	13:00 ～ 14:00	30.7	45.7	32.8	31.8	30.0	30.0	30.0
15	14:00 ～ 15:00	30.8	48.9	32.6	31.7	30.0	30.0	30.0
16	15:00 ～ 16:00	30.4	41.8	32.1	31.2	30.0	30.0	30.0
17	16:00 ～ 17:00	30.3	45.3	31.4	30.5	30.0	30.0	30.0
18	17:00 ～ 18:00	30.2	41.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19	18:00 ～ 19:00	31.5	49.2	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0
20	19:00 ～ 20:00	30.2	46.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21	20:00 ～ 21:00	30.1	43.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22	21:00 ～ 22:00	30.0	36.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23	22:00 ～ 23:00	30.0	35.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
24	23:00 ～ 00:00	30.6	47.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

			依日本振動管制法施行細則之區域區分
			第一種區域
$L_{v10日}$	(05:00~19:00)	31.3	65
$L_{v10夜}$	(19:00~00:00，00:00~05:00)	30.0	60
L_{v10}	(24小時平均值)	30.8	
L_{vmax}	最大值	56.0	
L_{veq}		30.5	

註:單位：dB

振動監測紀錄表

專案編號: PJ114010444
採樣地點: 聖帝殿

採樣日期: 114.05.04(星期日)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 00:00

順序 NO.	採樣時段 24小時	小時平均值						
		L_{veq}	L_{vmax}	L_{v5}	L_{v10}	L_{v50}	L_{v90}	L_{v95}
1	00:00 ~ 01:00	30.0	39.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2	01:00 ~ 02:00	30.0	34.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3	02:00 ~ 03:00	30.0	35.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4	03:00 ~ 04:00	30.0	38.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5	04:00 ~ 05:00	30.1	39.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6	05:00 ~ 06:00	30.1	38.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7	06:00 ~ 07:00	30.1	38.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8	07:00 ~ 08:00	30.2	41.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9	08:00 ~ 09:00	30.2	41.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10	09:00 ~ 10:00	30.3	42.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11	10:00 ~ 11:00	30.9	47.9	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0
12	11:00 ~ 12:00	30.4	43.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13	12:00 ~ 13:00	30.5	48.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14	13:00 ~ 14:00	30.4	43.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15	14:00 ~ 15:00	30.5	45.7	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0
16	15:00 ~ 16:00	30.5	48.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17	16:00 ~ 17:00	30.3	39.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18	17:00 ~ 18:00	30.9	52.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19	18:00 ~ 19:00	30.3	45.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20	19:00 ~ 20:00	30.3	48.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21	20:00 ~ 21:00	30.1	40.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22	21:00 ~ 22:00	30.3	46.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23	22:00 ~ 23:00	30.2	40.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
24	23:00 ~ 00:00	30.1	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

			依日本振動管制法施行細則之區域區分
			第一種區域
$L_{v10日}$	(05:00~19:00)	30.0	65
$L_{v10夜}$	(19:00~00:00，00:00~05:00)	30.0	60
L_{v10}	(24小時平均值)	30.0	
L_{vmax}	最大值	52.6	
L_{veq}		30.3	

註:單位：dB

振動監測紀錄表

專案編號: PJ114010444
採樣地點: 聖帝殿

採樣日期: 114.05.05(星期一)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 00:00

順序 NO.	採樣時段 24小時	小時平均值						
		L_{veq}	L_{vmax}	L_{v5}	L_{v10}	L_{v50}	L_{v80}	L_{v95}
1	00:00 ～ 01:00	30.0	38.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2	01:00 ～ 02:00	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3	02:00 ～ 03:00	30.0	42.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4	03:00 ～ 04:00	30.0	33.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5	04:00 ～ 05:00	30.0	36.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6	05:00 ～ 06:00	30.4	43.5	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0
7	06:00 ～ 07:00	31.1	44.5	34.3	32.0	30.0	30.0	30.0
8	07:00 ～ 08:00	32.2	47.9	35.8	34.5	30.0	30.0	30.0
9	08:00 ～ 09:00	32.0	46.5	35.7	34.2	30.0	30.0	30.0
10	09:00 ～ 10:00	32.1	52.6	35.4	33.2	30.0	30.0	30.0
11	10:00 ～ 11:00	31.8	48.6	35.1	33.5	30.0	30.0	30.0
12	11:00 ～ 12:00	31.4	45.2	34.6	33.1	30.0	30.0	30.0
13	12:00 ～ 13:00	31.2	46.6	33.9	32.0	30.0	30.0	30.0
14	13:00 ～ 14:00	31.8	52.3	34.9	32.8	30.0	30.0	30.0
15	14:00 ～ 15:00	31.4	50.6	34.5	32.5	30.0	30.0	30.0
16	15:00 ～ 16:00	31.4	46.8	34.3	32.2	30.0	30.0	30.0
17	16:00 ～ 17:00	31.4	46.0	34.7	32.2	30.0	30.0	30.0
18	17:00 ～ 18:00	32.3	46.0	36.8	34.8	30.0	30.0	30.0
19	18:00 ～ 19:00	32.4	48.2	37.3	34.0	30.0	30.0	30.0
20	19:00 ～ 20:00	30.8	46.0	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0
21	20:00 ～ 21:00	30.2	39.9	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0
22	21:00 ～ 22:00	30.2	40.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23	22:00 ～ 23:00	30.1	40.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
24	23:00 ～ 00:00	30.1	37.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

			依日本振動管制法施行細則之區域區分
			第一種區域
$L_{v10日}$	(05:00~19:00)	33.1	65
$L_{v10夜}$	(19:00~00:00，00:00~05:00)	30.0	60
L_{v10}	(24小時平均值)	32.1	
L_{vmax}	最大值	52.6	
L_{veq}		31.1	

註:單位：dB

振動監測紀錄表

專案編號: PJ114010444
採樣地點: 三崁店聚落

採樣日期: 114.05.04(星期日)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 00:00

順序 NO.	採樣時段 24小時	小時平均值						
		L_{veq}	L_{vmax}	L_{v5}	L_{v10}	L_{v50}	L_{v90}	L_{v95}
1	00:00 ～ 01:00	30.5	47.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2	01:00 ～ 02:00	30.2	47.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3	02:00 ～ 03:00	30.1	43.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4	03:00 ～ 04:00	30.1	41.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5	04:00 ～ 05:00	30.1	44.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6	05:00 ～ 06:00	30.0	36.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7	06:00 ～ 07:00	31.4	53.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
8	07:00 ～ 08:00	31.7	56.2	32.1	30.0	30.0	30.0	30.0
9	08:00 ～ 09:00	33.2	52.5	37.0	35.7	30.0	30.0	30.0
10	09:00 ～ 10:00	34.9	52.2	39.4	37.6	31.8	30.0	30.0
11	10:00 ～ 11:00	37.5	58.8	40.3	38.4	32.1	30.0	30.0
12	11:00 ～ 12:00	33.7	54.5	37.9	36.1	30.1	30.0	30.0
13	12:00 ～ 13:00	32.5	50.1	37.2	34.7	30.0	30.0	30.0
14	13:00 ～ 14:00	34.4	55.2	34.7	32.8	30.0	30.0	30.0
15	14:00 ～ 15:00	31.4	50.9	33.9	32.4	30.0	30.0	30.0
16	15:00 ～ 16:00	30.8	50.1	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0
17	16:00 ～ 17:00	31.0	53.2	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0
18	17:00 ～ 18:00	33.8	52.5	39.1	35.5	30.0	30.0	30.0
19	18:00 ～ 19:00	31.1	47.1	33.8	31.6	30.0	30.0	30.0
20	19:00 ～ 20:00	36.6	61.2	39.9	35.9	30.0	30.0	30.0
21	20:00 ～ 21:00	34.0	54.8	38.2	35.7	30.0	30.0	30.0
22	21:00 ～ 22:00	30.7	47.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23	22:00 ～ 23:00	32.3	51.7	35.7	33.0	30.0	30.0	30.0
24	23:00 ～ 00:00	31.8	51.9	33.5	31.0	30.0	30.0	30.0

			依日本振動管制法施行細則之區域區分
			第二種區域
$L_{v10日}$	(05:00~19:00)	34.2	70
$L_{v10夜}$	(19:00~00:00，00:00~05:00)	32.3	65
L_{v10}	(24小時平均值)	33.5	
L_{vmax}	最大值	61.2	
L_{veq}		32.8	

註:單位：dB

振動監測紀錄表

專案編號: PJ114010444
採樣地點: 三崁店聚落

採樣日期: 114.05.05(星期一)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 00:00

順序 NO.	採樣時段 24小時	小時平均值						
		L_{veq}	L_{vmax}	L_{v5}	L_{v10}	L_{v50}	L_{v90}	L_{v95}
1	00:00 ～ 01:00	30.0	37.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2	01:00 ～ 02:00	30.4	49.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3	02:00 ～ 03:00	31.3	50.5	33.4	31.0	30.0	30.0	30.0
4	03:00 ～ 04:00	30.1	42.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5	04:00 ～ 05:00	30.1	41.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6	05:00 ～ 06:00	32.9	58.7	32.1	30.1	30.0	30.0	30.0
7	06:00 ～ 07:00	33.3	62.2	32.7	30.9	30.0	30.0	30.0
8	07:00 ～ 08:00	31.9	48.7	35.2	33.3	30.0	30.0	30.0
9	08:00 ～ 09:00	34.5	52.1	38.5	36.7	31.7	30.0	30.0
10	09:00 ～ 10:00	35.2	51.8	39.0	37.2	33.3	30.0	30.0
11	10:00 ～ 11:00	37.9	60.3	43.2	39.0	32.1	30.0	30.0
12	11:00 ～ 12:00	35.7	58.9	39.0	36.6	32.3	30.0	30.0
13	12:00 ～ 13:00	32.7	54.3	35.8	33.8	30.0	30.0	30.0
14	13:00 ～ 14:00	34.4	55.9	38.4	36.9	31.0	30.0	30.0
15	14:00 ～ 15:00	34.3	52.3	38.8	36.7	31.7	30.0	30.0
16	15:00 ～ 16:00	33.8	58.5	37.4	35.2	31.2	30.0	30.0
17	16:00 ～ 17:00	34.5	59.0	38.8	36.2	30.9	30.0	30.0
18	17:00 ～ 18:00	34.1	52.8	38.7	36.2	30.0	30.0	30.0
19	18:00 ～ 19:00	33.7	48.8	39.2	35.9	30.0	30.0	30.0
20	19:00 ～ 20:00	33.7	47.7	38.2	36.4	31.4	30.0	30.0
21	20:00 ～ 21:00	33.4	53.6	37.2	34.7	30.0	30.0	30.0
22	21:00 ～ 22:00	31.1	50.8	32.7	30.6	30.0	30.0	30.0
23	22:00 ～ 23:00	30.3	42.5	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0
24	23:00 ～ 00:00	31.0	51.1	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0

			依日本振動管制法施行細則之區域區分
			第二種區域
$L_{v10日}$	(05:00~19:00)	35.9	70
$L_{v10夜}$	(19:00~00:00，00:00~05:00)	32.0	65
L_{v10}	(24小時平均值)	34.7	
L_{vmax}	最大值	62.2	
L_{veq}		33.4	

註:單位：dB

佳美檢驗科技股份有限公司

噪音、振動監測現場狀況紀錄表

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務	專案編號：門1140104A4
測點名稱：大洲里	測定日期：114年 7月 4日 ~ 6日
管制類別：□第一類 ■第二類 □第三類 □第四類	測定時間：00：00 ~ 00：00
	採 樣 員：[illegible] [illegible]

噪音計：

廠牌：RION 儀器編號：15 序號：00513553

型號：□NL-31 ☑NL-32 □NL-52 □NA-28 □其他 /

取樣時距：□1分鐘 ■1小時 取樣次數：每秒

動態特性：■Fast □Slow 頻率加權：A加權

校正器廠牌/型號：RION/NC-75

校正器序號：34915245 噪音計動態範圍：30 ~ 120 dB

振動計：

廠牌：RION 儀器編號：24 序號：00160664

型號：□VM-52A □VM-53A ☑VM-55 □其他 /

風速計：

廠牌：DAVIS 儀器型號：7911

儀器序號：AB699 取樣次數：每秒

取樣時距：□1分鐘 ■1小時

噪音種類：□一般地區環境噪音 ■道路交通噪音 □工廠(場) □營建工程 □低頻噪音 □其他 /

固定音源特性：□穩定 □不規則之變動 □週期性或間歇性之變動 □非固定音源特性

採樣點參考座標(TWD97)：

X：174150 Y：2552251

氣象資料：

最近降雨日期：114年5月3日

資料來源：中央氣象署-永康測站

天氣：□晴 □陰 □雨

測量地點是否路乾：□是 □否

平均風速：— m/s

最大風速：3.5 m/s

風　　向：—

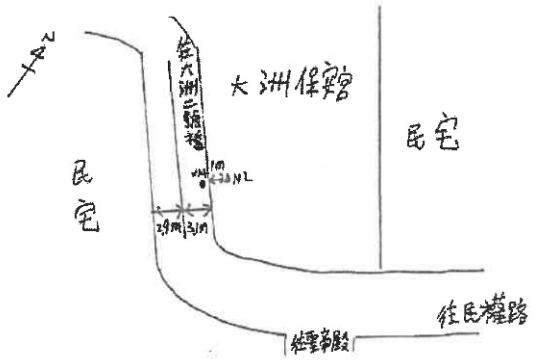
溫　　度：— ℃

相對濕度：— %

大氣壓力：759 mmHg

監測相關位置圖：

噪音計架設高度：1.40 m



監測環境描述現場	時間	狀況說明
	5/4-6 00:00-00:00	監測期間、附近道路偶有車輛來往、附近居民偶有活動
		/

備註：監測位置圖須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置，若量測低頻噪音須標示周圍相關水平、垂直距離，如量測室內須描繪家具擺設等相對位置等簡圖，且標示至公分。

佳美檢驗科技股份有限公司

噪音、振動監測現場狀況紀錄表

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　　專案編號：PJ1140/0444

測點名稱：聖帝殿　　測定日期：114年 5月 4日 ~ 6日

管制類別：□第一類 ■第二類 □第三類 □第四類　　測定時間：00：00 ~ 00：00

採 樣 員：湯世吉 花淑嬪

噪音計：

廠牌：RION 儀器編號：18 序號：00821036

型號：□NL-31 □NL-32 □NL-52 □NA-28 □其他 /

取樣時距：□1分鐘 ■1小時 取樣次數：每秒

動態特性：■Fast □Slow 頻率加權：A加權

校正器廠牌/型號：RION/NC-75

校正器序號：34935233 噪音計動態範圍：30 ~ 120 dB

振動計：

廠牌：RION 儀器編號：17 序號：00682961

型號：□VM-52A □VM-53A □VM-55 □其他 /

風速計：

廠牌：DAVIS 儀器型號：7911

儀器序號：AL2376 取樣次數：每秒

取樣時距：□1分鐘 ■1小時

噪音種類：□一般地區環境噪音 ■道路交通噪音 □工廠(場) □營建工程 □低頻噪音 □其他 /

固定音源特性：□穩定 □不規則之變動 □週期性或間歇性之變動 □非固定音源特性

採樣點參考座標(TWD97)：

X：170457 Y：2551406

氣象資料：

最近降雨日期：114年 5月 3日

資料來源：中央氣象署六龜測站

天氣：■晴 □陰 □雨

測量地點是否路乾：☑是 □否

平均風速：~ m/s

最大風速：2.6 m/s

風　　向：~

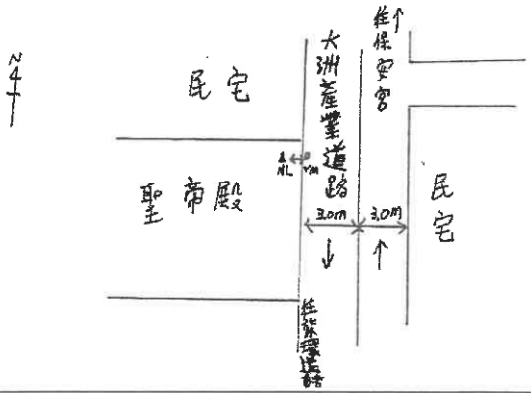
溫　　度：~ ℃

相對濕度：~ %

大氣壓力：759 mmHg

監測相關位置圖：

噪音計架設高度：1.40m



監測環境描述現場時段	時間	狀況說明
	5/4-6 00:00 -00:00	點測期間，附近道路偶有車輛來往，聖帝殿偶有車輛出入，附近居民偶有活動

備註：監測位置圖須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置，若量測低頻噪音須標示周圍相關水平、垂直距離，如量測室內須描繪家具擺設等相對位置等簡圖，且標示至公分。

佳美檢驗科技股份有限公司
噪音、振動監測現場狀況紀錄表

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：PJ1K010444

測點名稱：三崁店聚落　測定日期：114年 5月4日~6日

管制類別：□第一類 □第二類 ■第三類 □第四類　測定時間：00：00 ~ 00：00

採 樣 員：湯世宁 范良穎

噪音計：

廠牌：RION 儀器編號：12 序號：01131299

型號：☑NL-31 □NL-32 □NL-52 □NA-28 □其他 /

取樣時距：□ /分鐘 ■ 小時 取樣次數：每秒

動態特性：■Fast □Slow 頻率加權：A加權

校正器廠牌/型號：RION/NC-75

校正器序號：34935233 噪音計動態範圍：30 ~120 dB

振動計：

廠牌：RION 儀器編號：16 序號：00882020

型號：□VM-52A □VM-53A ☑VM-55 □其他 /

風速計：

廠牌：DAVIS 儀器型號：7911

儀器序號：A3698 取樣次數：每秒

取樣時距：□ /分鐘 ■ 1小時

噪音種類：□一般地區環境噪音 ■道路交通噪音 □工廠(場) □營建工程 □低頻噪音 □其他 /

固定音源特性：□穩定 □不規則之變動 □週期性或間歇性之變動 ☑非固定音源特性

採樣點參考座標(TWD97)：X：190901 Y：2550289

氣象資料：

最近降雨日期：114年 7月3日

資料來源：中央氣象署-永康測站

天氣：☑晴 □陰 □雨

測量地點是否路乾：☑是 □否

平均風速：— m/s

最大風速：2.9 m/s

風　　向：—

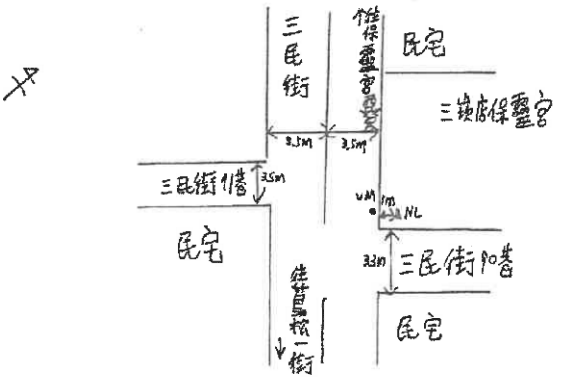
溫　　度：— ℃

相對濕度：— %

大氣壓力：959 mmHg

監測相關位置圖：

噪音計架設高度：1.40 m



監測環境描述現場	時間	狀況說明
	5/4-6 00:00-00:00	監測期間，此測點附近道路偶有車輛來往保靈宮偶有車輛進出，附近居民偶有活動

備註：監測位置圖須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置，若量測低頻噪音須標示周圍相關水平、垂直距離，如量測室內須描繪家具擺設等相對位置等簡圖，且標示至公分。

3.營建噪音檢測報告及現場紀錄

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓之1　TEL:(02)2659-7577　FAX:(02)2659-2239
檢驗室：台中市台中工業區32路5號　TEL:(04)2359-5762　FAX:(04)2350-0305

噪音檢測報告

計畫名稱：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	採樣行程編號：	EYNV25040009
受測單位：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	行 業 別：	---
委託單位：	交通部高速公路局第二新建工程處	報告編號：	PJ114010358
採樣單位：	佳美檢驗科技股份有限公司 （許可證字號：環境部國環檢證字第025號）	採樣日期：	2025/4/8
採樣地點：	---	收樣日期：	---
連絡人員：	王　景　坪	報告日期：	2025/4/14

備註：

1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   空氣採樣類張博鈞(EVA-02)。
2. 本報告共 2 頁，分離使用無效。
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
4. 檢測目的：專案。

聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

檢驗室主管/
報告簽署人(簽名蓋章)：

負責人(蓋章)：　許　瑞　麟

佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢 測 報 告

專案編號：PJ114010358　　樣品特性： 噪音

樣品編號		P1140408N05-12	P1140408N05-13	以下空白		檢測方法	備註
採樣時間		2025/4/8	2025/4/8				
採樣方法		NIEA P201.96C	NIEA P201.96C				
檢測項目	測站名稱 / 單位	國1東側工區周界外	國1西側工區周界外				
L_{eq}監測值	dB(A)	57.2	63.5			NIEA P201.96C	
L_{max}監測值	dB(A)	60.0	72.3			NIEA P201.96C	
以下空白							

備註： 1.本報告共2頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定以 "N.D." 表示，並註明方法偵測極限值(MDL)及單位。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。

附 件

檢測結果

計畫名稱		國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	
時段別	樣品編號 日期 檢測地點 檢測值	P1140408N05-12	P1140408N05-13
		114.04.08	114.04.08
		國1東側工區周界外	國1西側工區周界外
起始時間		10:11	09:48
終止時間		10:13	09:50
噪音計型號		NL-52	NL-52
施工機具		無機具	無機具
L_{eq}監測值 dB(A)		57.2	63.5
L_{max}監測值 dB(A)		60.0	72.3
日間管制標準L_{eq}/L_{max}		67 / 100	67 / 100
管制區標準類屬		第二類	第二類

註1:管制區標準類屬資料來源:臺南市政府環境保護局。
2:本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
3:檢驗方法：NIEA P201.96C。
4:單位：dB(A)。

營建噪音監測紀錄表

專案編號: PJ114010358
採樣地點: 國1東側工區周界外
營建機具: 無機具
管制類別: 第二類

採樣日期: 114.04.08(星期二)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 10:11
噪音類別: 背景噪音

順序 NO	採樣時段	平均值						
		L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
1	10:11 ～ 10:13	57.2	60.0	59.2	58.8	57.2	54.7	54.3

L_{eq} 平均值 57.2
L_{max} 最大值 60.0

營建噪音監測紀錄表

專案編號: PJ114010358
採樣地點: 國1西側工區周界外
營建機具: 無機具
管制類別: 第二類

採樣日期: 114.04.08(星期二)
採樣人員: 湯世亨、莊宗顯
開始時間: 09:48
噪音類別: 背景噪音

順序 NO	採樣時段	平均值						
		L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
1	09:48 ～ 09:50	63.5	72.3	68.9	67.9	60.0	58.3	57.6

L_{eq} 平均值 63.5
L_{max} 最大值 72.3

佳美檢驗科技股份有限公司

噪音、振動監測現場狀況紀錄表

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：A1140103A

測點名稱：國1東側工區周界外　測定日期：114年 4月 8日 ~ 9日

管制類別：□第一類 ■第二類 □第三類 □第四類　測定時間：10：11 ~ 10：13

採 樣 員：馮世方 范育豪

噪音計：

廠牌：RION 儀器編號：18 序號：00821036

型號：□NL-31□NL-32☑NL-52□NA-28□其他 /

取樣時距：■2分鐘□/小時 取樣次數：每秒

動態特性：■Fast□Slow 頻率加權：A加權

校正器廠牌/型號：RION/NC-74

校正器序號：34362162 噪音計動態範圍：30 ~ 120 dB

振動計：

廠牌：RION 儀器編號：　序號：

型號：□VM-52A□VM-53A□VM-55□其他

風速計：

廠牌：DAVIS 儀器型號：7911

儀器序號：A3702 取樣次數：每秒

取樣時距：■2分鐘□/小時

噪音種類：□一般地區環境噪音 □道路交通噪音 □工廠(場) ■營建工程 □低頻噪音 □其他 /

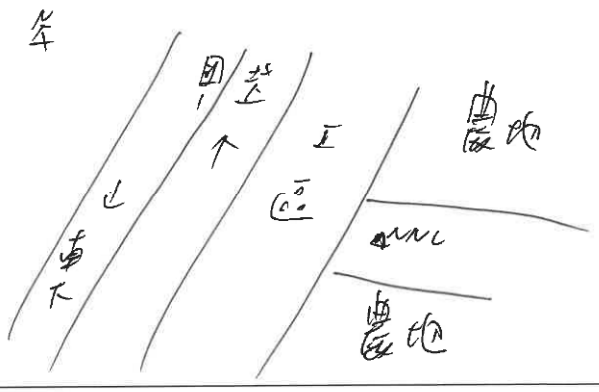
固定音源特性：□穩定 □不規則之變動 □週期性或間歇性之變動 ☑非固定音源特性

採樣點參考座標(TWD97)：

X：175586 Y：2555086

監測相關位置圖：

噪音計架設高度：1.40 m



氣象資料：

最近降雨日期：114年 4月3日

資料來源：中央氣象署-臺南測站

天氣：☑晴 □陰 □雨

測量地點是否路乾：☑是 □否

平均風速：1.6 m/s

最大風速：2.4 m/s

風　　向：東北

溫　　度：24.1 ℃

相對濕度：59 %

大氣壓力：763 mmHg

監測環境描述現場	時間	狀況說明
	4/8 10:11-10:13	監測期間工區無施工、國1常有車輛來往
		執行架設量

備註：監測位置圖須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置，若量測低頻噪音須標示周圍相關水平、垂直距離，如量測室內須描繪家具擺設等相對位置等簡圖，且標示至公分。

佳美檢驗科技股份有限公司

噪音、振動監測現場狀況紀錄表

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：PJ1140058

測點名稱：國1西側工區周界外　測定日期：114年 4月 8日 ~ 9日

管制類別：□第一類 ■第二類 □第三類 □第四類　測定時間：09：40 ~ 09：50

採 樣 員：潘世宁 黃容顯

噪音計：

廠牌：RION 儀器編號：18 序號：00821036

型號：□NL-31 □NL-32 ☑NL-52 □NA-28 □其他 /

取樣時距：■1分鐘 □/小時 取樣次數：每秒

動態特性：■Fast □Slow 頻率加權：A加權

校正器廠牌/型號：RION/NC-74

校正器序號：34362162 噪音計動態範圍：30 ~120 dB

振動計：

廠牌：RION 儀器編號：/ 序號：/

型號：□VM-52A □VM-53A □VM-55 □其他 /

風速計：

廠牌：DAVIS 儀器型號：7911

儀器序號：A3702 取樣次數：每秒

取樣時距：■1分鐘 □/小時

噪音種類：□一般地區環境噪音 □道路交通噪音 □工廠(場) ■營建工程 □低頻噪音 □其他 /

固定音源特性：□穩定 □不規則之變動 □週期性或間歇性之變動 □非固定音源特性

採樣點參考座標(TWD97)：

X：173413 Y：2555283

氣象資料：

最近降雨日期：114年 4月3日

資料來源：中央氣象署-臺南測站

天氣：☑晴 □陰 □雨

測量地點是否路乾：☑是 □否

平均風速：2.7 m/s

最大風速：2.9 m/s

風　　向：西

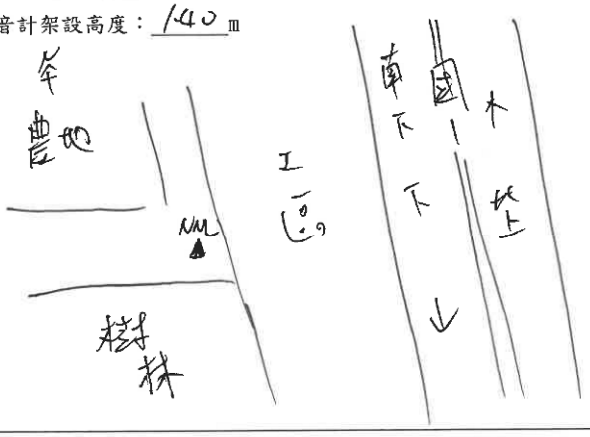
溫　　度：28.1 ℃

相對濕度：59 %

大氣壓力：765 mmHg

監測相關位置圖：

噪音計架設高度：1.40 m



監測環境描述現場	時間	狀況說明
	09:48-09:50	監測期間，工區無大型機具施工、國1常有車輛來往、上空有國軍直昇機通過，執行高量

備註：監測位置圖須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置，若量測低頻噪音須標示周圍相關水平、垂直距離，如量測室內須描繪家具擺設等相對位置等簡圖，且標示至公分。

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓之1　TEL:(02)2659-7577　FAX:(02)2659-2239
檢驗室：台中市台中工業區32路5號　TEL:(04)2359-5762　FAX:(04)2350-0305

噪音檢測報告

計畫名稱：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	採樣行程編號：	EYNV25050002
受測單位：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	行 業 別：	---
委託單位：	交通部高速公路局第二新建工程處	報告編號：	PJ114010444-2
採樣單位：	佳美檢驗科技股份有限公司 （許可證字號：環境部國環檢證字第025號）	採樣日期：	2025/5/5
採樣地點：	---	收樣日期：	---
連絡人員：	王　景　坪	報告日期：	2025/5/22

備註：

1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   空氣採樣類張博鈞(EYA-02)。
2. 本報告共 2 頁，分離使用無效。
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
4. 檢測目的：專案。

聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

佳美檢驗科技(股)公司
負責人：許瑞麟
檢驗室主管：林芳如

檢驗室主管/報告簽署人(簽名蓋章)：林芳如　負責人(蓋章)：許　瑞　麟

環境部國環檢證字第025號

佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢 測 報 告

專案編號：PJ114010444　　樣品特性： 噪音

樣品編號		P1140506N05-16	P1140506N05-17	以下空白		檢測方法	備註
採樣時間		2025/5/5	2025/5/5				
採樣方法		NIEA P201.96C	NIEA P201.96C				
檢測項目	測站名稱 / 單位	國1東側工區周界外	國1西側工區周界外				
L_{eq}監測值	dB(A)	57.9	64.7			NIEA P201.96C	
L_{max}監測值	dB(A)	64.3	69.9			NIEA P201.96C	
以下空白							

備註： 1.本報告共2頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明方法偵測極限值(MDL)及單位。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

附 件

檢測結果

計畫名稱		國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	
時段別	樣品編號 日期 檢測地點 檢測值	P1140506N05-16	P1140506N05-17
		114.05.05	114.05.05
		國1東側工區周界外	國1西側工區周界外
起始時間		10:30	10:08
終止時間		10:32	10:10
噪音計型號		NL-52	NL-52
施工機具		無機具	挖土機
L_{eq}監測值 dB(A)		57.9	64.7
L_{max}監測值 dB(A)		64.3	69.9
日間管制標準L_{eq}/L_{max}		67 / 100	67 / 100
管制區標準類屬		第二類	第二類

註1:管制區標準類屬資料來源:臺南市政府環境保護局。
2:本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
3:檢驗方法：NIEA P201.96C。
4:單位：dB(A)。

營建噪音監測紀錄表

專案編號: PJ114010444
採樣地點: 國1東側工區周界外
營建機具: 無機具
管制類別: 第二類

採樣日期: 114.05.05(星期一)
採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
開始時間: 10:30
噪音類別: 背景噪音

順序 NO	採樣時段	平均值						
		L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
1	10:30 ～ 10:32	57.9	64.3	62.8	60.6	56.6	54.8	54.5

L_{eq} 平均值 57.9
L_{max} 最大值 64.3

營建噪音監測紀錄表

專案編號: PJ114010444　　採樣日期: 114.05.05(星期一)
採樣地點: 國1西側工區周界外　　採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
營建機具: 挖土機　　開始時間: 10:08
管制類別: 第二類　　噪音類別: 營建噪音

順序 NO	採樣時段	每分鐘平均值						
		L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
1	10:08 ～ 10:10	65.9	71.1	69.9	68.1	64.9	62.5	62.2

L_{eq} 平均值	65.9
L_{max} 最大值	71.1
受測噪音(整體音量)$L_{eq}(L_1)$	65.9
背景音量$L_{eq}(L_2)$	59.8
$L_{eq}(L_1-L_2)$	6.1
L_{eq} 修正值	1.2
L_{max} 修正值	1.2
L_{eq} 監測值	64.7
L_{max} 監測值	69.9

專案編號: PJ114010444　　採樣日期: 114.05.05(星期一)
採樣地點: 國1西側工區周界外　　採樣人員: 湯世亨、莊宗穎
營建機具: *　　開始時間: 10:13:40
管制類別: 第二類　　噪音類別: 背景噪音

順序 NO	採樣時段	平均值						
		L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
1	10:13:40 ～ 10:14:00	59.8	61.5	61.5	61.4	59.8	57.9	57.9

L_{eq} 平均值	59.8
L_{max} 最大值	61.5

佳美檢驗科技股份有限公司

噪音、振動監測現場狀況紀錄表

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：內114010444

測點名稱：國1東側工區周界外　測定日期：114年 5月 5日 ~ 6日

管制類別：□第一類 ■第二類 □第三類 □第四類　測定時間：10 : 30 ~ 10 : 32

採 樣 員：蒲世亨 莊宗穎

噪音計：

廠牌：RION 儀器編號：22 序號：01144357

型號：□NL-31□NL-32☑NL-52□NA-28□其他 —

取樣時距：■ 2分鐘□ 小時 取樣次數：每秒

動態特性：■Fast□Slow 頻率加權：A加權

校正器廠牌/型號：RION/NC-95

校正器序號：34943033 噪音計動態範圍：30 ~ 120 dB

振動計：

廠牌：RION 儀器編號：＿＿ 序號：＿＿

型號：□VM-52A□VM-53A□VM-55□其他＿＿

風速計：

廠牌：JNC 儀器型號：CWM-T485

儀器序號：T485165 取樣次數：每秒

取樣時距：■ 2分鐘□ 小時

噪音種類：□一般地區環境噪音 □道路交通噪音 □工廠(場) ■營建工程 □低頻噪音 □其他 —

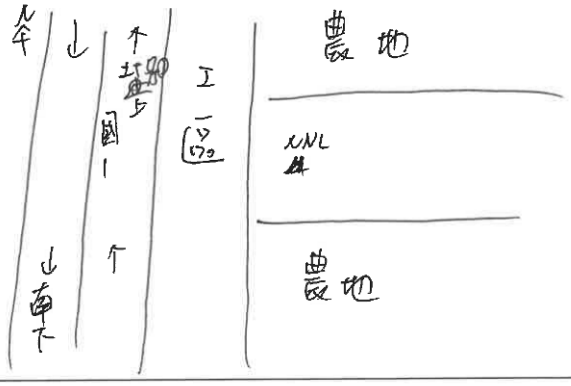
固定音源特性：□穩定 □不規則之變動 □週期性或間歇性之變動 ☑非固定音源特性

採樣點參考座標(TWD97)：

X：203585 Y：2551288

監測相關位置圖：

噪音計架設高度：1.40 m



氣象資料：

最近降雨日期：114年 5月 4日

資料來源：中央氣象署-永康測站

天氣：☑晴 □陰 □雨

測量地點是否路乾：☑是 □否

平均風速：1.1 m/s

最大風速：1.5 m/s

風　　向：西南

溫　　度：31.5 ℃

相對濕度：62 %

大氣壓力：758 mmHg

監測環境描述現場	時間	狀況說明
	10:30-10:32	監測期間，工區無施工、國道1號常有車輛來往

備註：監測位置圖須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置，若量測低頻噪音須標示周圍相關水平、垂直距離，如量測室內須描繪家具擺設等相對位置等簡圖，且標示至公分。

文件編號:CME-TB-41-188（版次:17.1版 啟用日期:114.03.01）

佳美檢驗科技股份有限公司

噪音、振動監測現場狀況紀錄表

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　　專案編號：PJ1140b444

測點名稱：國1西側工區周界外　　測定日期：114年 7月 7日 ~ 7日

管制類別：□第一類 ■第二類 □第三類 □第四類　　測定時間：10 : 05 ~ 10 : 10

採 樣 員：馮世宇 莊宗穎

噪音計：

廠牌：RION 儀器編號：22 序號：01142527

型號：□NL-31□NL-32☑NL-52□NA-28□其他 /

取樣時距：■2分鐘□1小時 取樣次數：每秒

動態特性：■Fast□Slow 頻率加權：A加權

校正器廠牌/型號：RION/NC-75

校正器序號：34935433 噪音計動態範圍：30 ~ 120 dB

振動計：

廠牌：RION 儀器編號：　序號：

型號：□VM-52A□VM-53A□VM-55□其他

風速計：

廠牌：JNC 儀器型號：CWM-T485

儀器序號：T485160J 取樣次數：每秒

取樣時距：■2分鐘□1小時

噪音種類：□一般地區環境噪音 □道路交通噪音 □工廠(場) ■營建工程 □低頻噪音 □其他 —

固定音源特性：□穩定 ☑不規則之變動 □週期性或間歇性之變動 □非固定音源特性

採樣點參考座標(TWD97)：

X：193415 Y：2551288

氣象資料：

最近降雨日期：114年 7月 4日

資料來源：中央氣象署-永康測站

天氣：☑晴 □陰 □雨

測量地點是否路乾：☑是 □否

平均風速：0.5 m/s

最大風速：0.9 m/s

風　　向：西南

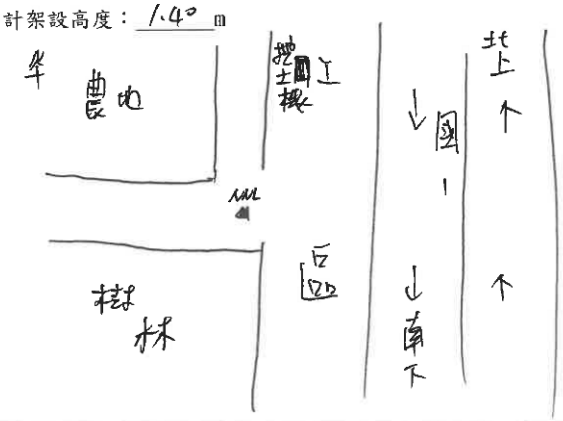
溫　　度：31.5℃

相對濕度：62 %

大氣壓力：958 mmHg

監測相關位置圖：

噪音計架設高度：1.40 m



監測環境描述現場時段	時間	狀況說明
	10:05-10:10	監測期間、工區挖土機施作中、人員常有活動、國1常有車輛來往
	10:13	執行背景音量

備註：監測位置圖須標示測定點周圍之建築物、地形、地貌及音源相對位置，若量測低頻噪音須標示周圍相關水平、垂直距離，如量測室內須描繪家具擺設等相對位置等簡圖，且標示至公分。

4.交通流量檢測報告及現場紀錄

佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址： 總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓之1　TEL:(02)2659-7577　FAX:(02)2659-2239
檢驗室：台中市台中工業區32路5號　TEL:(04)2359-5762　FAX:(04)2350-0305

交通量檢測報告

計畫名稱：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	採樣行程編號：	---
受測單位：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	行 業 別：	---
委託單位：	交通部高速公路局第二新建工程處	報告編號：	PJ114010444N
採樣單位：	佳美檢驗科技股份有限公司	採樣日期：	2025/5/4~5
採樣地點：	---	收樣日期：	---
連絡人員：	王　景　坪	報告日期：	2025/5/26

備註：

1. 本報告共3頁，分離使用無效。
2. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
3. 檢測目的：專案。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

檢驗室主管/報告簽署人(簽名蓋章)：林芳如　負責人(蓋章)：許　瑞　麟

佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

交通流量道路服務水準等級調查結果分析表

測站	路口	車行方向	車道種類	車道寬(m)	車道數(N)	最高尖峰小時交通流量						尖峰60分鐘流率	機車當量	尖峰15分鐘流率	對等小車流率	速限	平均自由速率	設計容量	平均速率	需求流率/容量比	速限比	服務水準
						尖峰發生時段	特種車(輛)	大型車(輛)	小型車(輛)	機車(輛)	總計	Q_{60}		Q_{15}	Q_c (小車/小時/車道)	V_L	V_{fs}	Q_{max} (小車/小時/車道)	V	V/C (Q_c/Q_{max})	V/V_L	
大洲里堤防道路（假日）	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00~08:00	0	0	5	6	11	11	0.65	12.22	9.89	40	55	1410	55.01	0.01	1.38	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00~18:00	0	0	1	1	2	2	0.65	2.22	1.83	40	55	1410	55.02	0.00	1.38	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00~08:00	0	0	2	6	8	8	0.65	8.89	6.56	40	55	1410	55.01	0.00	1.38	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00~18:00	0	0	2	1	3	3	0.65	3.33	2.94	40	55	1410	55.02	0.00	1.38	A1
大洲里堤防道路（非假日）	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	07:00~08:00	0	0	8	6	14	14	0.65	15.56	13.22	40	55	1410	55.00	0.01	1.38	A1
	往東	大洲一號橋->北邊寮	雙車道	4.1	1	17:00~18:00	0	0	5	6	11	11	0.65	12.22	9.89	40	55	1410	55.01	0.01	1.38	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	07:00~08:00	0	0	4	15	19	19	0.65	21.11	15.28	40	55	1410	55.00	0.01	1.37	A1
	往西	北邊寮->大洲一號橋	雙車道	4.1	1	17:00~18:00	0	0	6	7	13	13	0.65	14.44	11.72	40	55	1410	55.01	0.01	1.38	A1

佳美檢驗科技股份有限公司

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

交通流量統計成果表

測　站	日　　期	特種車	大型車	小型車	機　　車	總　計（輛/日）	PCU/日
大洲里堤防道路	114.05.04(星期日)	0	0	111	136	247	199
	車輛種類百分比	0.0%	0.0%	44.9%	55.1%	100.0%	-
	當量	1.5	1.2	1	0.65	-	-
大洲里堤防道路	114.05.05(星期一)	0	0	155	261	416	325
	車輛種類百分比	0.0%	0.0%	37.3%	62.7%	100.0%	-
	當量	1.5	1.2	1	0.65	-	-

本報告共3頁，分離使用無效。

附 件

大洲里堤防道路交通流量(假日)監測成果

專案編號：PJ114010444　　日　期：114.05.04(星期日)

地　點：大洲里堤防道路　　統計員：湯世亨、莊宗穎

時間	(A北邊寮往B大洲一號橋)交通量（輛）				(B大洲一號橋往A北邊寮)交通量（輛）				平均車速
起～訖	特種車	大型車	小型車	機車	特種車	大型車	小型車	機車	km / HR
00:00～01:00	0	0	1	2	0	0	1	1	*
01:00～02:00	0	0	1	0	0	0	0	0	*
02:00～03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	*
03:00～04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	*
04:00～05:00	0	0	0	1	0	0	0	0	*
05:00～06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	*
06:00～07:00	0	0	1	2	0	0	1	1	*
07:00～08:00	0	0	5	6	0	0	2	6	*
08:00～09:00	0	0	6	7	0	0	4	12	*
09:00～10:00	0	0	3	5	0	0	6	7	*
10:00～11:00	0	0	7	4	0	0	3	5	*
11:00～12:00	0	0	5	2	0	0	4	3	*
12:00～13:00	0	0	6	3	0	0	2	6	*
13:00～14:00	0	0	4	6	0	0	6	4	*
14:00～15:00	0	0	3	4	0	0	5	8	*
15:00～16:00	0	0	4	3	0	0	2	5	*
16:00～17:00	0	0	2	4	0	0	4	3	*
17:00～18:00	0	0	1	1	0	0	2	1	*
18:00～19:00	0	0	3	4	0	0	4	3	*
19:00～20:00	0	0	1	1	0	0	2	1	*
20:00～21:00	0	0	1	2	0	0	3	4	*
21:00～22:00	0	0	2	1	0	0	1	2	*
22:00～23:00	0	0	1	2	0	0	1	1	*
23:00～24:00	0	0	1	1	0	0	0	2	*
總計	0	0	58	61	0	0	53	75	-
備註									

大洲里堤防道路交通流量(非假日)監測成果

專案編號：PJ114010444　　114.05.05(星期一)

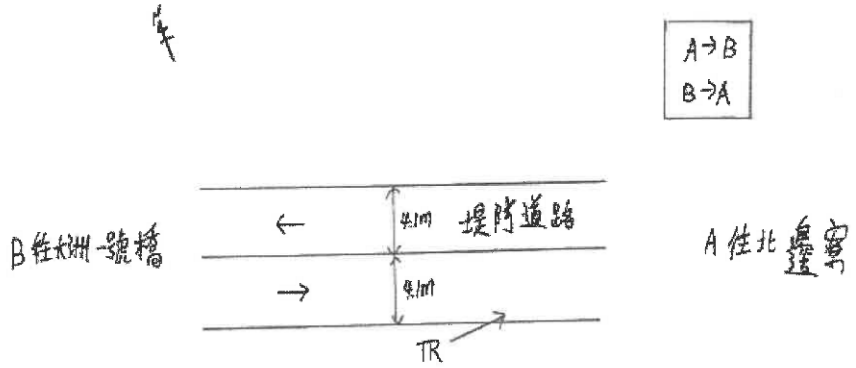
地　點：大洲里堤防道路　　湯世亨、莊宗穎

時間	(A北邊寮往B大洲一號橋)交通量（輛）				(B大洲一號橋往A北邊寮)交通量（輛）				平均車速
起～訖	特種車	大型車	小型車	機車	特種車	大型車	小型車	機車	km / HR
00:00～01:00	0	0	2	1	0	0	1	0	*
01:00～02:00	0	0	1	0	0	0	0	0	*
02:00～03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	*
03:00～04:00	0	0	0	0	0	0	0	1	*
04:00～05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	*
05:00～06:00	0	0	1	0	0	0	0	1	*
06:00～07:00	0	0	2	1	0	0	1	4	*
07:00～08:00	0	0	8	6	0	0	4	15	*
08:00～09:00	0	0	7	13	0	0	6	11	*
09:00～10:00	0	0	5	8	0	0	7	7	*
10:00～11:00	0	0	6	11	0	0	4	8	*
11:00～12:00	0	0	10	19	0	0	8	11	*
12:00～13:00	0	0	7	13	0	0	6	9	*
13:00～14:00	0	0	4	8	0	0	3	5	*
14:00～15:00	0	0	2	10	0	0	4	6	*
15:00～16:00	0	0	6	7	0	0	7	8	*
16:00～17:00	0	0	4	8	0	0	3	5	*
17:00～18:00	0	0	5	6	0	0	6	7	*
18:00～19:00	0	0	2	7	0	0	5	4	*
19:00～20:00	0	0	3	4	0	0	4	6	*
20:00～21:00	0	0	1	5	0	0	1	8	*
21:00～22:00	0	0	3	4	0	0	2	3	*
22:00～23:00	0	0	1	2	0	0	1	4	*
23:00～24:00	0	0	0	3	0	0	2	2	*
總計	0	0	80	136	0	0	75	125	-
備註									

佳美檢驗科技股份有限公司
交通流量監測現場狀況紀錄表

計劃名稱:	國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測計畫服務	專案編號:	PJ1150104404
測點名稱:	大洲里堤防道路	測定日期:	114年5月4-6日
設備編號:	TK-28	測定時間:	00：00~00：00
氣　候:	晴	採 樣 員:	潘世方

一、現場位置描述圖:



路　寬: 如圖示

車道數: 如圖示

近　向: 如圖示

遠　向: 如圖示

計算方式:

■一小時，四種車輛(特、大、小、機車)

□15分鐘，七種車輛(特、聯、大貨、大客、小貨、小客、機車)

□交通路口，直行，左、右轉(特、大、小、機車)

□一小時、六種車輛(特、大貨、大客、小貨、小客、機車)

□其他:

監測時段現場環境描述	時　間	狀況說明
	5/4-6 00:00-00:00	監測期間，此測點偶有車輛來往

5.河川水檢測報告及現場紀錄

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓之1　TEL:(02)2659-7577　FAX:(02)2659-2239
檢驗室：台中市台中工業區32路5號　TEL:(04)2359-5762　FAX:(04)2350-0305

水 質 水 量 檢 測 報 告

計畫名稱：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	採樣行程編號：	EYWA25040011
受測單位：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	行 業 別：	---
委託單位：	交通部高速公路局第二新建工程處	報告編號：	PJ114010358-1
採樣單位：	佳美檢驗科技股份有限公司 （許可證字號：環境部國環檢證字第025號）	採樣日期：	2025/4/8
採樣地點：	---	收樣日期：	2025/4/8
連絡人員：	黃　曉　雲	報告日期：	2025/4/22

備註：

1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   無機檢測類王苗琪(EYI-24)、張博鈞(EYI-13)。
2. 本報告共 2 頁，分離使用無效。
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
4. 檢測目的：專案。

聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

檢驗室主管/
報告簽署人(簽名蓋章)：

負責人(蓋章)：　許　瑞　麟

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號　CHI MEI INSPECTION TECH CO.,LTD.

檢　測　報　告

專案編號：PJ114010358　　樣品特性：水質

樣品編號		P1140408W07-10	P1140408W07-11	以下空白		檢驗方法	備註
採樣時間		04月08日 08:55	04月08日 10:33				
採樣方法		NIEA W104.52C	NIEA W104.52C				
檢測項目	單位 \ 測站名稱	W-南科聯絡道跨鹽水溪橋	W-永安橋				
水溫	℃	24.6	26.5			NIEA W217.51A	現場測定
氫離子濃度指數(pH值)	-	7.6	7.3			NIEA W424.53A	現場測定
溶氧量	mg/L	3.8	3.3			NIEA W455.52C	現場測定
懸浮固體	mg/L	26.1	14.1			NIEA W210.58A	
生化需氧量	mg/L	3.2	2.3			NIEA W510.55B	
氨氮	mg/L	7.60	6.48			NIEA W448.52B	
以下空白							

備註：

1. 本報告共2頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以〝N.D.〞表示，並註明方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
5. P1140408W07-10生化需氧量之硝化抑制劑為每300mL BOD瓶內添加 0.16g TCMP。
6. P1140408W07-11生化需氧量之硝化抑制劑為每300mL BOD瓶內添加 0.16g TCMP。

佳美檢驗科技股份有限公司 水質採樣現場紀錄表

基本資料

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：P114020358　採樣日期：114.4.8　採樣時間：08:35-09:09　採樣人員：高世宇 莊家穎

採樣種類及採樣點名稱：□原廢水 ／　□放流水 ／　■河川水 南科聯絡道跨鹽水溪橋　□飲用水 ／　□其他 ／

放流口資料：1.事業名稱：／　2.放流口編號：／　3.最大日放流量：／

採樣器材：□不鏽鋼伸縮式採樣器　□附長柄之PE容器　□定深採水器　☑其他：量桶　抵達公私場所時間：／　離開公私場所時間：／

儀器校正資料

項目	pH計主機序號：170502436 探棒序號：1140303			EC計主機序號：1703003657 探棒序號：17060049414	
校正液	4.01 (25℃)	7.00 (25℃)	10.01 (25℃)	校正 1412 μS/cm	確認 1411 μS/cm
測值	3.98 (26.1℃)	7.00 (26.1℃)	10.01 (26.0℃)	1412 (26.3℃)	1411 (26.3℃)

1)pH零點電位：-8.9 mV(-25~25mV)。
2)斜　率：-57.36 (mV/pH：-56~-61)、
靈　敏　度：96.95 %(95~103%)。
3)pH查核(／,25℃)：／(／℃)。
4)pH確認(7.01,25℃)：7.00 (26.1℃)。
5)EC確認:相對誤差值：0 %(±1%)。

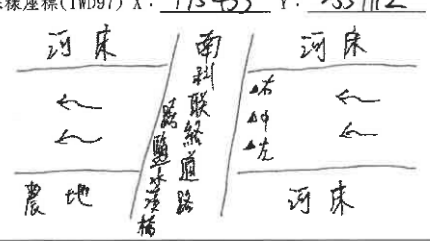
ORP計主機序號：／　探棒序號：／　220±20mV

現場描述

天氣：□晴 □陰 □雨　氣溫：26.4 ℃　採樣方式：□單一樣品 ☑混合樣品　樣品外觀：□澄清 □其他 微濁　樣品顏色：□無 □有 微黃色　有無異味：☑無 □有＿＿

湖泊及水庫水深：／ m；湖泊及水庫採樣深度：／ m

採樣點示意圖：
採樣座標(TWD97) X：175453 Y：2551112



	A第一水道			B第二水道		
河寬	10.2 m			m		
水深	左 0.44 m	中 0.48 m	右 0.42 m	m	m	m
採樣深度 0.2倍	m	m	m	m	m	m
採樣深度 0.6倍	m	m	m	m	m	m
採樣深度 0.8倍	m	m	m	m	m	m

□水深≦10cm 不執行採樣。
※欲採集深度1公尺以上之水樣時，應使用深層採水器
※水深≦1.50m 取水深0.6倍位置
※1.50m~3.00m 取0.2倍及0.8倍位置
※水深＞3.00m 三個倍數位置全取
沿岸：□有工程進行 ☑無工程進行

流速：□湍急 □快 ☑平緩 □慢 □滯留　有無漂流物：☑無 □有／　河川旁有：□農作 □排放口 ☑樹林 □垃圾 □堆置物 □其他／

現場測定

項目	水溫(℃)	pH值	導電度(μS/cm)	溶氧量(mg/L)	餘氯(mg/L) 自由有效餘氯	總餘氯	結合餘氯	水量( )	氧化還原電位(mV)	照度(LUX)	□透視度(cm)/□透明度(M)		
第一次	24.6	7.58	753	7.85							1)	4)	平均值：
第二次	24.6	7.58	753	—				水量由業主提供			2)	5)	
平均值	24.6	7.58	753	—	—	—	—	□是 □否		—	3)	6)	

溫度計編號：160201337O3；導電度相對差異百分比：0 %(<2%)；溶氧差異值：／ mg/L (<0.3 mg/L)

備註：／　驗算者：莊家穎　會同人員：張致嘉　審核者：

文件編號:CME-TB-41-170（版次:17.2版 啟用日期:112.11.15）

佳美檢驗科技股份有限公司 水質採樣現場紀錄表

基本資料

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：PJ1140103SP　採樣日期：114.4.8　採樣時間：10933 10:37 採樣人員：湯世亨 莊宗諺

採樣種類及採樣點名稱：□原廢水 ／　□放流水 ／　■河川水 永安橋　□飲用水 ／　□其他 －

放流口資料：1.事業名稱：／　2.放流口編號：／　3.最大日放流量：／

採樣器材：□不鏽鋼伸縮式採樣器　□附長柄之PE容器　□定深採水器　☑其他：量桶　抵達公私場所時間：／　離開公私場所時間：

儀器校正資料

項目	pH計主機序號：17052446 探棒序號：1140303			EC計主機序號：1703003656 探棒序號：1706004814	
校正液	4.01 (25℃)	7.00 (25℃)	10.01 (25℃)	校正 1412 μS/cm	確認 1411 μS/cm
測值	3.98 (26.1℃)	7.00 (26.1℃)	10.01 (26.2℃)	1412 26.3℃	1411 (26.3℃)

1)pH零點電位：-5.9 mV(-25~25mV)。
2)斜　率：-57.96 (mV/pH：-56~-61)、
靈　敏　度：96.9% (95~103%)。
3)pH查核(／,25℃)：／(／℃)。
4)pH確認(7.01,25℃)：7.00 (26.1℃)。
5)EC確認：相對誤差值：0 %(±1%)。

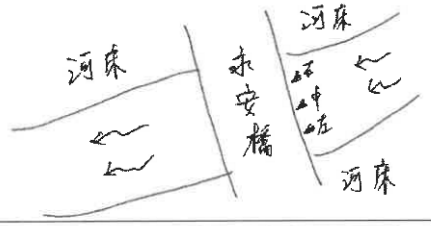
ORP計主機序號：／　探棒序號：／　220±20mV

現場描述

天氣：☑晴 □陰 □雨　氣溫：26.4 ℃　採樣方式：□單一樣品 ☑混合樣品　樣品外觀：□澄清 ☑其他 微濁　樣品顏色：□無 ☑有 微黃　有無異味：☑無 □有

湖泊及水庫水深：／m；湖泊及水庫採樣深度：／m

採樣點示意圖：
採樣座標(TWD97) X：170077 Y：2550204



		A第一水道			B第二水道		
河寬		7.49 m			m		
水深		左 0.49 m	中 0.54 m	右 0.46 m	m	m	m
採樣深度	0.2倍	m	m	m	m	m	m
	0.6倍	m	m	m	m	m	m
	0.8倍	m	m	m	m	m	m

□水深≦10cm不執行採樣。
※欲採集深度1公尺以上之水樣時，應使用深層採水器
※水深≦1.50m取水深0.6倍位置
※1.50m~3.00m取0.2倍及0.8倍位置
※水深＞3.00m三個倍數位置全取
沿岸：□有工程進行 □無工程進行

流速：□湍急 □快 ☑平緩 □慢 □滯留　有無漂流物：☑無 □有／　河川旁有：□農作 □排放口 ☑樹林 □垃圾 □堆置物 □其他／

現場測定

項目	水溫(℃)	pH值	導電度(μS/cm)	溶氧量(mg/L)	餘氯(mg/L) 自由有效餘氯	總餘氯	結合餘氯	水量( )	氧化還原電位(mV)	照度(LUX)	□透視度(cm)/□透明度(M)		
第一次	26.5	7.28	3080	3.30							1)	4)	平均值：
第二次	26.5	7.28	3080	－				水量由業主提供			2)	5)	
平均值	26.5	7.28	3080	－	－	－	－	□是 □否		－	3)	6)	

溫度計編號：160201330003；導電度相對差異百分比：0.4%(<2%)；溶氧差異值：／mg/L (<0.3 mg/L)

備註：／　驗算者：莊宗諺 4/8　會同人員：張致瑋　審核者：徐明揚 4/11

佳美檢驗科技股份有限公司

現場溶氧測定紀錄表-電極法

專案編號：P114010758　　採樣日期：114.4.8

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服　　採樣人員：馮世宇 莊宗翰

一、電極檢查紀錄

1. 電極內是否有氣泡：□是 ☑否 ； 2. 電極薄膜是否污損或變黑：□是 ☑否 ； 3. 電極薄膜表面是否有氣泡：□是 ☑否
4. 電極薄膜表面是否光滑且無皺折：☑是 □否 ； 5. 電極是否破損：□是 ☑否

二、儀器校正資料

DO計：主機序號：11480299　大氣溫度(℃)：26.4　飽和水蒸氣溶氧(mg/L)：8.17　斜率：0.94

探棒序號：22310037　大氣壓力(mb)：1021　校正時溫度(℃)：27.0　飽和度(%)：101.6

EC計：主機序號：1703003658　0.01N KCl(1412 μS/cm)：1412　校正時溫度(℃)：26.3　鹽度查核(34.997psu)：35.0

探棒序號：1706004814

三、樣品測定

測點名稱	測定方式	測值（mg/L）	大氣壓力（mb）	鹽度(psu)	鹽度(psu)是否補償	溫度(℃)	飽和度（%）	採樣深度(m)
南科聯絡道跨鹽水溪橋	□直接測定 ☑置入BOD瓶測定 □置入水流元測定	3.85	1021	0.2	☑是 □否	26.6	46.6	表
永安橋	□直接測定 ☑置入BOD瓶測定 □置入水流元測定	3.30	1023	1.6	☑是 □否	26.5	41.3	表
以下空白	□直接測定 □置入BOD瓶測定 □置入水流元測定				□是 □否			
	□直接測定 □置入BOD瓶測定 □置入水流元測定				□是 □否			

備註：1. 若測定具有深度差之水體時（如河川、湖泊或水庫等），需記錄採樣深度。
2. 當以溶氧電極測定高氯離子強度水樣之溶氧時，需進行鹽度補償。
3. 在高海拔地區測定樣品時，必須進行大氣壓力補償。
4. 儀器允收標準：溶氧計斜率:0.6~1.25，鹽度查核±1%。

審核者：

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓之1　TEL:(02)2659-7577　FAX:(02)2659-2239
檢驗室：台中市台中工業區32路5號　TEL:(04)2359-5762　FAX:(04)2350-0305

水 質 水 量 檢 測 報 告

計畫名稱：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	採樣行程編號：	EYWA25050001
受測單位：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	行 業 別：	---
委託單位：	交通部高速公路局第二新建工程處	報告編號：	PJ114010444-1
採樣單位：	佳美檢驗科技股份有限公司 （許可證字號：環境部國環檢證字第025號）	採樣日期：	2025/5/5
採樣地點：	---	收樣日期：	2025/5/6
連絡人員：	黃　曉　雲	報告日期：	2025/5/27

備註：

1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   無機檢測類王苗琪(EYI-24)、張博鈞(EYI-13)。
2. 本報告共 2 頁，分離使用無效。
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
4. 檢測目的：專案。

聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

檢驗室主管/報告簽署人(簽名蓋章)：林芳如　負責人(蓋章)：許　瑞　麟

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號

CHI MEI INSPECTION TECH CO.,LTD.

檢 測 報 告

專案編號：PJ114010444　　樣品特性： 水質

樣品編號		P1140506W03-14	P1140506W03-15	以下空白		檢驗方法	備註
採樣時間		05月05日 09:05	05月05日 10:55				
採樣方法		NIEA W104.52C	NIEA W104.52C				
檢測項目	單位 \ 測站名稱	W-南科聯絡道跨鹽水溪橋	W-永安橋				
水溫	℃	28.5	30.0			NIEA W217.51A	現場測定
氫離子濃度指數(pH值)	-	7.8	7.3			NIEA W424.53A	現場測定
溶氧量	mg/L	3.4	4.5			NIEA W455.52C	現場測定
懸浮固體	mg/L	25.5	12.8			NIEA W210.58A	
生化需氧量	mg/L	2.7	1.9			NIEA W510.55B	
氨氮	mg/L	8.33	5.80			NIEA W448.52B	
以下空白							

備註：

1. 本報告共2頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以〝N.D.〞表示，並註明方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
5. P1140506W03-14生化需氧量之硝化抑制劑為每300mL BOD瓶內添加 0.16g TCMP。
6. P1140506W03-15生化需氧量之硝化抑制劑為每300mL BOD瓶內添加 0.16g TCMP。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

佳美檢驗科技股份有限公司 水質採樣現場紀錄表

基本資料

專案名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號: PJ1140104444　採樣日期: 114.5.5　採樣時間: 09:05-09:25　採樣人員: 馮世宇 莊宗穎

採樣種類及採樣點名稱: □原廢水 / □放流水 / ■河川水 南科聯絡道跨鹽水溪橋 / □飲用水 / □其他

放流口資料: 1.事業名稱: / 2.放流口編號: / 3.最大日放流量:

採樣器材: □不鏽鋼伸縮式採樣器 □附長柄之PE容器 □定深採水器 ☑其他: 量桶　抵達公私場所時間: / 離開公私場所時間:

儀器校正資料

項目	pH計主機序號: 1705024336 探棒序號: 1140303			EC計主機序號: 1703003656 探棒序號: 1706004814	
校正液	4.01 (25℃)	7.00 (25℃)	10.01 (25℃)	校正 1408 μS/cm	確認 1412 μS/cm
測值	4.01 (28.5℃)	7.00 (28.9℃)	10.01 (29.0℃)	1408 (29.0℃)	1412 (29.1℃)

1)pH零點電位: -5.9 mV(-25~25mV)。
2)斜　率: -57.72 (mV/pH: -56~-61)、
靈　敏　度: 97.56 %(95~103%)。
3)pH查核(/ ,25℃): / (/℃)。
4)pH確認(7.01 ,25℃): 7.01 (29.1℃)。
5)EC確認:相對誤差值: 0 %(±1%)。

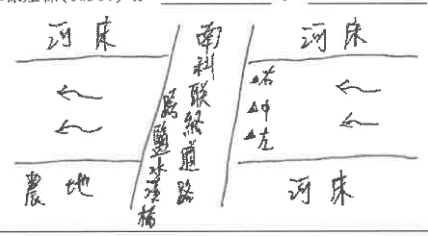
ORP計主機序號:
探棒序號:
220±20mV

現場描述

天氣: ☑晴 □陰 □雨　氣溫: 31.0 ℃　採樣方式: □單一樣品 ☑混合樣品　樣品外觀: □澄清 ☑其他 微濁　樣品顏色: □無 ☑有 淡綠　有無異味: □無 □有

湖泊及水庫水深: / m; 湖泊及水庫採樣深度: / m

採樣點示意圖:
採樣座標(TWD97) X: 175435 Y: 2551103



		A第一水道			B第二水道		
河寬		10.7 m			m		
水深		左 0.32 m	中 0.35 m	右 0.29 m	m	m	m
採樣深度	0.2倍	m	m	m	m	m	m
	0.6倍	m	m	m	m	m	m
	0.8倍	m	m	m	m	m	m

□水深≦10cm 不執行採樣。
※欲採集深度1公尺以上之水樣時，應使用深層採水器
※水深≦1.50m 取水深0.6倍位置
※1.50m~3.00m 取0.2倍及0.8倍位置
※水深＞3.00m 三個倍數位置全取
沿岸: □有工程進行 □無工程進行

流速: □湍急 □快 □平緩 ☑慢 □滯留　有無漂流物: □無 □有 /　河川旁有: □農作 □排放口 □樹林 □垃圾 □堆置物 □其他 /

現場測定

項目	水溫(℃)	pH值	導電度(μS/cm)	溶氧量(mg/L)	餘氯(mg/L) 自由有效餘氯	總餘氯	結合餘氯	水量( )	氧化還原電位(mV)	照度(LUX)	□透視度(cm)/□透明度(M)		平均值:
第一次	28.5	7.79	722	3.45							1)	4)	
第二次	28.5	7.79	722	—				水量由業主提供 □是 □否		—	2)	5)	
平均值	28.5	7.79	722	—	—	—	—			—	3)	6)	

溫度計編號: 160701330 3 ; 導電度相對差異百分比: 0 %(<2%) ; 溶氧差異值: / mg/L (<0.3 mg/L)

備註: /　驗算者: 莊宗穎　會同人員: /　審核者: 陳明揚

文件編號:CME-TB-41-170 (版次:17.2版 啟用日期:112.11.15)

佳美檢驗科技股份有限公司 水質採樣現場紀錄表

基本資料

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：PJ1140104444　採樣日期：114.5.5　採樣時間：10:57-11:30　採樣人員：湯世宇 花家穎

採樣種類及採樣點名稱：□原廢水＿＿＿　□放流水＿＿＿　■河川水 永安橋　□飲用水＿＿＿　□其他＿＿＿

放流口資料：1.事業名稱：＿＿＿　2.放流口編號：＿＿＿　3.最大日放流量：＿＿＿

採樣器材：□不鏽鋼伸縮式採樣器　□附長柄之PE容器　□定深採水器　☑其他：量桶　抵達公私場所時間：＿＿＿　離開公私場所時間：＿＿＿

儀器校正資料

項目	pH計主機序號：17050244 6 探棒序號：1140303			EC計主機序號：17030036 57 探棒序號：17060048 14	
				校正	確認
校正液	4.01 (25℃)	7.00 (25℃)	10.01 (25℃)	1408 µS/cm	1412 µS/cm
測值	4.01 (28.5℃)	7.00 (28.9℃)	10.01 (29.0℃)	1408 (29.0℃)	1412 (29.1℃)

1)pH零點電位：-5.9 mV(-25~25mV)。
2)斜　率：-57.72 (mV/pH：-56~-61)、
靈　敏　度：97.56 %(95~103%)。
3)pH查核(＿,25℃)：＿(＿℃)。
4)pH確認(7.01,25℃)：7.01 (29.1℃)。
5)EC確認：相對誤差值：0 %(±1%)。

ORP計主機序號：＿＿＿　探棒序號：＿＿＿　220±20mV

現場描述

天氣：☑晴 □陰 □雨　氣溫：31.2 ℃　採樣方式：□單一樣品 ☑混合樣品　樣品外觀：□澄清 ☑其他 微渾　樣品顏色：□無 □有 微黃　有無異味：□無 □有＿＿＿

湖泊及水庫水深：＿＿＿m；湖泊及水庫採樣深度：＿＿＿m

採樣點示意圖：
採樣座標(TWD97) X：170073　Y：2550006



		A第一水道			B第二水道			
河寬		39.9 m			m			
水深		左 0.51 m	中 0.66 m	右 0.02 m	m	m	m	
採樣深度	0.2倍	m	m	m	m	m	m	
	0.6倍	m	m	m	m	m	m	
	0.8倍	m	m	m	m	m	m	

□水深≦10cm 不執行採樣。
※欲採集深度1公尺以上之水樣時，應使用深層採水器
※水深≦1.50m 取水深0.6倍位置
※1.50m~3.00m 取0.2倍及0.8倍位置
※水深＞3.00m 三個倍數位置全取
沿岸：□有工程進行 ☑無工程進行

流速：□湍急 □快 □平緩 ☑慢 □滯留　有無漂流物：☑無 □有＿＿＿

河川旁有：□農作 □排放口 ☑樹林 □垃圾 □堆置物 □其他＿＿＿

現場測定

項目	水溫(℃)	pH值	導電度(µS/cm)	溶氧量(mg/L)	餘氯(mg/L) 自由有效餘氯	總餘氯	結合餘氯	水量( )	氧化還原電位(mV)	照度(LUX)	□透視度(cm)/□透明度(M)		
第一次	30.0	7.28	3530	4.49							1)	4)	平均值：
第二次	30.0	7.28	3530	—				水量由業主提供 □是 □否		—	2)	5)	
平均值	30.0	7.28	3530	—	—	—	—			—	3)	6)	

溫度計編號：160201330 3；導電度相對差異百分比：0 %(<2%)；溶氧差異值：＿＿＿mg/L (<0.3 mg/L)

備註：＿＿＿　驗算者：花家穎 5/5　會同人員：＿＿＿　審核者：徐明福

文件編號：CME-TB-41-170（版次：17.2版 啟用日期：112.11.15）

佳美檢驗科技股份有限公司

現場溶氧測定紀錄表-電極法

專案編號：PJ1140104444　　採樣日期：114.5.5

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服　　採樣人員：[illegible]

一、電極檢查紀錄

1. 電極內是否有氣泡：☐是 ☑否 ； 2. 電極薄膜是否污損或變黑：☐是 ☑否 ； 3. 電極薄膜表面是否有氣泡：☐是 ☑否
4. 電極薄膜表面是否光滑且無皺折：☑是 ☐否 ； 5. 電極是否破損：☐是 ☑否

二、儀器校正資料

DO計：主機序號：11488299　大氣溫度(℃)：~~31.0~~ 31.0好　飽和水蒸氣溶氧(mg/L)：8.18　斜率：0.96

採棒序號：22310037　大氣壓力(mb)：1012　校正時溫度(℃)：26.3　飽和度(%)：101.6

EC計：主機序號：17030036556　0.01N KCl(1408μS/cm)：1408　校正時溫度(℃)：29.0　鹽度查核(34.999psu)：35.0

採棒序號：17060048814

三、樣品測定

測點名稱	測定方式	測值(mg/L)	大氣壓力(mb)	鹽度(psu)	鹽度(psu)是否補償	溫度(℃)	飽和度(%)	採樣深度(m)
南科聯絡道跨鹽水溪橋	☐直接測定 ☑置入BOD瓶測定 ☐置入水流元測定	3.45	1012	0.2	☑是 ☐否	28.5	44.7	∠
永安橋	☐直接測定 ☑置入BOD瓶測定 ☐置入水流元測定	4.49	1015	1.9	☑是 ☐否	30.0	59.9	∠
以下空白	☐直接測定 ☐置入BOD瓶測定 ☐置入水流元測定				☐是 ☐否			
	☐直接測定 ☐置入BOD瓶測定 ☐置入水流元測定				☐是 ☐否			

備註：1. 若測定具有深度差之水體時（如河川、湖泊或水庫等），需記錄採樣深度。
2. 當以溶氧電極測定高氯離子強度水樣之溶氧時，需進行鹽度補償。
3. 在高海拔地區測定樣品時，必須進行大氣壓力補償。
4. 儀器允收標準：溶氧計斜率:0.6～1.25，鹽度查核±1%。

審核者：[illegible]

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓之1　TEL:(02)2659-7577　FAX:(02)2659-2239
檢驗室：台中市台中工業區32路5號　TEL:(04)2359-5762　FAX:(04)2350-0305

水 質 水 量 檢 測 報 告

計畫名稱：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	採樣行程編號：	EYWA25060017
受測單位：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	行 業 別：	---
委託單位：	交通部高速公路局第二新建工程處	報告編號：	PJI14010554-1
採樣單位：	佳美檢驗科技股份有限公司 （許可證字號：環境部國環檢證字第025號）	採樣日期：	2025/6/9
採樣地點：	---	收樣日期：	2025/6/10
連絡人員：	黃　曉　雲	報告日期：	2025/6/27

備註：

1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   無機檢測類王苗琪(EYI-24)、張博鈞(EYI-13)。
2. 本報告共 2 頁，分離使用無效。
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
4. 檢測目的：專案。

聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負違帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

檢驗室主管/報告簽署人(簽名蓋章)：林芳如　負責人(蓋章)：許　瑞　麟

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

檢 測 報 告

專案編號：PJ114010554　　樣品特性：水質

樣品編號		P1140610W02-10	P1140610W02-11	以下空白		檢驗方法	備註
採樣時間		06月09日 13:00	06月09日 14:58				
採樣方法		NIEA W104.52C	NIEA W104.52C				
檢測項目	單位 / 測站名稱	W-南科聯絡道跨鹽水溪橋	W-永安橋				
水溫	℃	32.6	31.9			NIEA W217.51A	現場測定
氫離子濃度指數(pH值)	—	7.8	7.2			NIEA W424.53A	現場測定
溶氧量	mg/L	4.1	4.3			NIEA W455.52C	現場測定
懸浮固體	mg/L	49.8	17.2			NIEA W210.58A	
生化需氧量	mg/L	2.2	2.4			NIEA W510.55B	
氨氮	mg/L	3.65	3.33			NIEA W448.52B	
以下空白							

備註：

1. 本報告共2頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以 "N.D." 表示，並註明方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
5. P1140610W02-10生化需氧量之硝化抑制劑為每300mL BOD瓶內添加 0.16g TCMP。
6. P1140610W02-11生化需氧量之硝化抑制劑為每300mL BOD瓶內添加 0.16g TCMP。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人：許瑞麟
檢驗室主管：林芳如

佳美檢驗科技股份有限公司 水質採樣現場紀錄表

基本資料

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：~~[illegible]~~ PJ1140105S4　採樣日期：114/6/9　採樣時間：13:00-13:22　採樣人員：[illegible]

採樣種頻及採樣點名稱：□原廢水 ＊　□放流水 ＊　■河川水 南科聯絡道跨鹽水溪橋　□飲用水 ＊　□其他 ＊

放流口資料：1.事業名稱：＊　2.放流口編號：＊　3.最大日放流量：＊

採樣器材：□不鏽鋼伸縮式採樣器　□附長柄之PE容器　□定深採水器　☑其他：桶　抵達公私場所時間：＊　離開公私場所時間：＊

儀器校正資料

項目	pH計主機序號：1705024136 探棒序號：1140303			EC計主機序號：1705003656 探棒序號：1706004814	
校正液	4.01 (25℃)	7.00 (25℃)	10.01 (25℃)	校正 1408 μS/cm	確認 1412 μS/cm
測值	4.02 (27.2℃)	7.04 (27.9℃)	10.00 (28.1℃)	1408 (28.2℃)	1412 (28.3℃)

1)pH零點電位：-4.6 mV(-25~25mV)。
2)斜　率：-56.76 (mV/pH：-56~-61)、
靈 敏 度：95.94%(95~103%)。
3)pH查核(＊，25℃)：＊℃)。
4)pH確認(7.02，25℃)：7.03(28.1℃)。
5)EC確認:相對誤差值：0 %(±1%)。

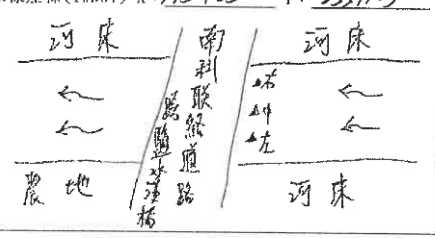
ORP計主機序號：　探棒序號：　220±20mV

現場描述

天氣：☑晴 □陰 □雨　氣溫：29.2℃　採樣方式：□單一樣品 □混合樣品　樣品外觀：□澄清 ☑其他 微濁　樣品顏色：□無 ☑有 淡綠　有無異味：☑無 □有 ＊

湖泊及水庫水深：＊ m；湖泊及水庫採樣深度：＊ m

採樣點示意圖：
採樣座標(TWD97) X：175455 Y：2531103



		A第一水道			B第二水道		
河寬		10.5 m			m		
水深		0.34 m	0.38 m	0.31 m	m	m	m
採樣深度	0.2倍	m	m	m	m	m	m
	0.6倍	m	m	m	m	m	m
	0.8倍	m	m	m	m	m	m

□水深≦10cm 不執行採樣。
※欲採集深度1公尺以上之水樣時，應使用深層採水器
※水深≦1.50m 取水深0.6倍位置
※1.50m~3.00m 取0.2倍及0.8倍位置
※水深＞3.00m 三個倍數位置全取
沿岸：□有工程進行 □無工程進行

流速：□湍急 □快 □平緩 ☑慢 □滯留　有無漂流物：☑無 □有 ＊　河川旁有：□農作 □排放口 ☑樹林 □垃圾 □堆置物 □其他 ＊

現場測定

項目	水溫(℃)	pH值	導電度(μS/cm)	溶氧量(mg/L)	餘氯(mg/L) 自由有效餘氯	總餘氯	結合餘氯	水量( )	氧化還原電位(mV)	照度(LUX)	□透視度(cm)/□透明度(M)		
第一次	32.6	7.82	664	4.10							1)	4)	平均值：
第二次	32.6	7.82	664	＊				水量由業主提供 □是 □否			2)	5)	
平均值	32.6	7.82	664	＊	—	—	—			—	3)	6)	

溫度計編號：1602015303；導電度相對差異百分比：0 %(<2%)；溶氧差異值：＊ mg/L (<0.3 mg/L)

備註：＊　驗算者：[illegible]　會同人員：—　審核者：[illegible]

文件編號:CME-TB-41-170（版次:17.2版 啟用日期:112.11.15）

佳美檢驗科技股份有限公司 水質採樣現場紀錄表

基本資料

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：PJ114010534　採樣日期：114/6/9　採樣時間：14:38-15:29　採樣人員：許貴森 莊寶顏

採樣種類及採樣點名稱：☐原廢水 ＊　☐放流水 ＊　■河川水 永安橋　☐飲用水 ＊　☐其他 ＊

放流口資料：1.事業名稱：＊　2.放流口編號：＊　3.最大日放流量：＊

採樣器材：☐不鏽鋼伸縮式採樣器　☐附長柄之PE容器　☐定深採水器　☑其他 竿桶　抵達公私場所時間：＊　離開公私場所時間：＊

儀器校正資料

項目	pH計主機序號：170502436 探棒序號：1140303			EC計主機序號：170300 3636 探棒序號：170600 4814	
				校正	確認
校正液	4.01 (25℃)	7.00 (25℃)	10.01 (25℃)	1408 μS/cm	1412 μS/cm
測值	4.02 (27.2℃)	7.04 (27.9℃)	10.00 (28.1℃)	1408 (28.2℃)	1412 (28.7℃)

1)pH零點電位：-4.6 mV(-25~25mV)。
2)斜　率：-56.76 (mV/pH：-56~-61)、
靈 敏 度：95.9＊ %(95~103%)。
3)pH查核(＊,25℃)：＊ ℃)。
4)pH確認(7.00,25℃)：7.03 (28.1℃)。
5)EC確認:相對誤差值：0 %(±1%)。

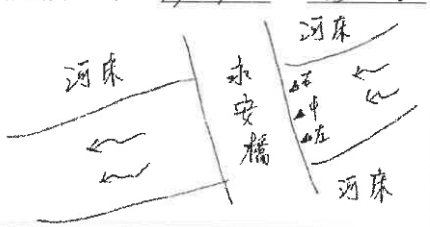
ORP計主機序號：
探棒序號：
220±20mV

現場描述

天氣：☐晴 ☐陰 ☐雨　氣溫：30.2℃　採樣方式：☐單一樣品 ☑混合樣品　樣品外觀：☐澄清 ☑其他 微濁　樣品顏色：☐無 ☐有 淡黃　有無異味：☑無 ☐有＊

湖泊及水庫水深：＊ m；湖泊及水庫採樣深度：＊ m

採樣點示意圖：
採樣座標(TWD97) X：170073 Y：2550206



		A第一水道			B第二水道		
河寬		79.2 m			m		
水深		左0.49 m	中0.62 m	右0.09 m	m	m	m
採樣深度	0.2倍	m	m	m	m	m	m
	0.6倍	m	m	m	m	m	m
	0.8倍	m	m	m	m	m	m

☐水深≦10cm 不執行採樣。
※欲採集深度1公尺以上之水樣時，應使用深層採水器
※水深≦1.50m 取水深0.6倍位置
※1.50m~3.00m 取0.2倍及0.8倍位置
※水深＞3.00m 三個倍數位置全取
沿岸：☐有工程進行 ☐無工程進行

流速：☐湍急 ☐快 ☐平緩 ☑慢 ☐滯留　有無漂流物：☑無 ☐有＊　河川旁有：☐農作 ☐排放口 ☑樹林 ☐垃圾 ☐堆置物 ☐其他＊

現場測定

項目	水溫(℃)	pH值	導電度(μS/cm)	溶氧量(mg/L)	餘氯(mg/L) 自由有效餘氯	總餘氯	結合餘氯	水量( )	氧化還原電位(mV)	照度(LUX)	☐透視度(cm)/☐透明度(M)		平均值：
第一次	31.9	7.19	>910	4.29							1)	4)	
第二次	31.9	7.19	>910	＊				水量由業主提供		—	2)	5)	
平均值	31.9	7.19	>910	＊	—	—	—	☐是 ☐否		—	3)	6)	

溫度計編號：160201330S；導電度相對差異百分比：0 %(<2%)；溶氧差異值：＊ mg/L (<0.3 mg/L)

備註：／　驗算者：莊寶顏 6/9　會同人員：—　審核者：陳明揚 6/13

文件編號:CME-TB-41-170 (版次:17.2版 啟用日期:112.11.15)

佳美檢驗科技股份有限公司

現場溶氧測定紀錄表-電極法

專案編號：PJ1140 10554　　採樣日期：114/6/9

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服　　採樣人員：仔貴永 林宏穎

一、電極檢查紀錄

1. 電極內是否有氣泡：□是 ☑否 ； 2. 電極薄膜是否污損或變黑：□是 ☑否 ； 3. 電極薄膜表面是否有氣泡：□是 ☑否
4. 電極薄膜表面是否光滑且無皺折：☑是 □否 ； 5. 電極是否破損：□是 ☑否

二、儀器校正資料

DO計：主機序號：1148299　大氣溫度(℃)：29.2　飽和水蒸氣溶氧(mg/L)：7.79　斜率：0.95

探棒序號：2231003J　大氣壓力(mb)：1008　校正時溫度(℃)：28.7　飽和度(%)：101.5

EC計：主機序號：1703003656　0.01N KCl(1408 μS/cm)：1408　校正時溫度(℃)：28.2　鹽度查核(54997 psu)：35.0

探棒序號：1706004814

三、樣品測定

測點名稱	測定方式	測值（mg/L）	大氣壓力（mb）	鹽度(psu)	鹽度(psu)是否補償	溫度(℃)	飽和度（%）	採樣深度(m)
南科聯絡道跨鹽水溪橋	□直接測定 ☑置入BOD瓶測定 □置入水流元測定	4.10	1008	0.1	☑是 □否	32.6	56.7	*
永安橋	□直接測定 ☑置入BOD瓶測定 □置入水流元測定	4.29	1011	2.1	☑是 □否	31.9	58.5	*
以下空白	□直接測定 □置入BOD瓶測定 □置入水流元測定				□是 □否			
	□直接測定 □置入BOD瓶測定 □置入水流元測定				□是 □否			

備註：1. 若測定具有深度差之水體時（如河川、湖泊或水庫等），需記錄採樣深度。
2. 當以溶氧電極測定高氯離子強度水樣之溶氧時，需進行鹽度補償。
3. 在高海拔地區測定樣品時，必須進行大氣壓力補償。
4. 儀器允收標準：溶氧計斜率:0.6～1.25，鹽度查核±1%。

審核者：

6.放流水檢測報告及現場紀錄

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓之1　TEL:(02)2659-7577　FAX:(02)2659-2239
檢驗室：台中市台中工業區32路5號　TEL:(04)2359-5762　FAX:(04)2350-0305

水 質 水 量 檢 測 報 告

計畫名稱：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	採樣行程編號：	EYWA25040012
受測單位：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	行 業 別：	---
委託單位：	交通部高速公路局第二新建工程處	報告編號：	PJ114010358-2
採樣單位：	佳美檢驗科技股份有限公司 （許可證字號：環境部國環檢證字第025號）	採樣日期：	2025/4/8
採樣地點：	---	收樣日期：	2025/4/8
連絡人員：	黃　曉　雲	報告日期：	2025/4/22

備註：

1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   無機檢測類王苗琪(EYI-24)、張博鈞(EYI-13)。
2. 本報告共 2 頁，分離使用無效。
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
4. 檢測目的：專案。

聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

檢驗室主管/
報告簽署人(簽名蓋章)：

負責人(蓋章)：許　瑞　麟

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號　CHI MEI INSPECTION TECH CO.,LTD.

檢　測　報　告

專案編號：PJ114010358　　樣品特性：水質

樣品編號		P1140408W07-14	P1140408W07-15	以下空白		檢驗方法	備註
採樣時間		04月08日 09:27	04月08日 09:15				
採樣方法		NIEA W109.54B	NIEA W109.54B				
檢測項目	測站名稱 / 單位	W-國1西側工區放流水	W-國1東側工區放流水				
氫離子濃度指數(pH值)	-	7.9(24.1℃)	7.9(22.8℃)			NIEA W424.53A	現場測定
自由有效餘氯	mg/L	0.77	0.03			NIEA W408.51A	QDL=0.06 現場測定
真色色度	-	<25	<25			NIEA W223.52B	
懸浮固體	mg/L	1.7	1.6			NIEA W210.58A	
化學需氧量	mg/L	10.1	9.2			NIEA W515.55A	
生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0			NIEA W510.55B	
油脂(正己烷抽出物)	mg/L	<0.5	<0.5			NIEA W505.54B	
以下空白							

備註：

1. 本報告共2頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。

佳美檢驗科技股份有限公司 水質採樣現場紀錄表

基本資料

專案名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號: R11L010 廿4　採樣日期: 114.4.8　採樣時間: 0927-0936　採樣人員: 張世亨 [illegible]

採樣種類及採樣點名稱: □原廢水 ／　■放流水 國1西側工區放流口　□河川水 ／　□飲用水 ／　□其他 ／

放流口資料: 1.事業名稱: ／　2.放流口編號: ／　3.最大日放流量: ／

採樣器材: ☑不鏽鋼伸縮式採樣器　□附長柄之PE容器　□定深採水器　□其他: ／　抵達公私場所時間: ／　離開公私場所時間: ／

儀器校正資料

項目	pH計主機序號: 170502436 探棒序號: 11L0303			EC計主機序號: 探棒序號:	
校正液	4.01 (25℃)	7.00 (25℃)	10.01 (25℃)	校正 μS/cm	確認 μS/cm
測值	3.98 (26.1℃)	7.00 (26.1℃)	10.01 (26.0℃)	(℃)	(℃)

1)pH零點電位: -8.9 mV(-25~25mV)。
2)斜　率: -57.36 (mV/pH: -56~-61)、
靈　敏　度: 96.95 %(95~103%)。
3)pH查核(／ ,25℃): ／ (／ ℃)。
4)pH確認(pc1 ,25℃): 7.00 (26.1℃)。
5)EC確認:相對誤差值: ／ %(±1%)。

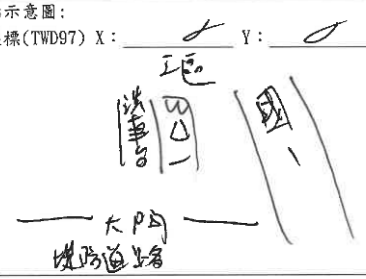
ORP計主機序號: 探棒序號: 220±20mV

現場描述

天氣: ☑晴 □陰 □雨　氣溫: 26.8 ℃　採樣方式: □單一樣品 □混合樣品　樣品外觀: □澄清 ☑其他 微濁　樣品顏色: □無 ☑有 微黃　有無異味: □無 □有

湖泊及水庫水深: ／ m; 湖泊及水庫採樣深度: ／ m

採樣點示意圖:
採樣座標(TWD97) X: ／ Y: ／



		A第一水道			B第二水道		
河寬		m			m		
水深		m	m	m	m	m	m
採樣深度	0.2倍	m	m	m	m	m	m
	0.6倍	m	m	m	m	m	m
	0.8倍	m	m	m	m	m	m

□水深≦10cm不執行採樣。
※欲採集深度1公尺以上之水樣時，應使用深層採水器
※水深≦1.50m取水深0.6倍位置
※1.50m~3.00m取0.2倍及0.8倍位置
※水深>3.00m三個倍數位置全取
沿岸: □有工程進行 □無工程進行

流速: □湍急 □快 ☑平緩 □慢 □滯留　有無漂流物: ☑無 □有 ／　河川旁有: □農作 □排放口 □樹林 □垃圾 □堆置物 □其他 ／

現場測定

項目	水溫 (℃)	pH值	導電度 (μS/cm)	溶氧量 (mg/L)	餘氯(mg/L) 自由有效餘氯	總餘氯	結合餘氯	水量 ( )	氧化還原電位 (mV)	照度 (LUX)	□透視度(cm)/□透明度(M)		
第一次	24.1	7.89			0.77	—	—				1)	4)	平均值:
第二次	24.1	7.89			0.78	—	—	水量由業主提供 □是 □否		—	2)	5)	
平均值	24.1	7.89			—	—	—			—	3)	6)	

溫度計編號: 160201/3303 ; 導電度相對差異百分比: ／ %(<2%) ; 溶氧差異值: ／ mg/L (<0.3 mg/L)

備註: ／　驗算者: 張淨雯 4/8　會同人員: 張致瑋　審核者: 許明揚 4/11

佳美檢驗科技股份有限公司

現場餘氯測定紀錄表

專案編號：PJ114010338

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務

採樣日期：114.04.08

採樣人員：潘世亨 蔡宗翰

一、儀器查核紀錄

餘氯計廠牌：HACH　　型 號：58700-00　　序 號：12070E202977

現場查核		標準溶液 體積 (mL)	標準溶液 自由餘氯標準濃度 (mg/L)	標準溶液 測定濃度 (mg/L)	相對誤差值 (%)	回收率 (%)
測定前	歸零	10	—	—	—	—
	CCV_1	10	1.61	1.61	0.0	—
	CCV_2	10	0.24	0.24	0.0	—
	BK	10	0.00	0.00	—	—
	QC	10	0.86	0.86	—	100.0
測定後	CCV_1	10	1.61	1.61	0.0	—

二、水樣測定

測點名稱	取樣 體積(mL)	取樣 稀釋倍數	測定濃度 (mg/L) 自由有效餘氯	測定濃度 (mg/L) 總餘氯	樣品濃度 (mg/L) 自由有效餘氯	樣品濃度 (mg/L) 總餘氯	相對差異百分比 (%) 自由有效餘氯	相對差異百分比 (%) 總餘氯
國1西側工區放流水	10	1	0.77	—	0.77	—	1.3	✓
	10	1	0.78	—	0.78	—		
水中空白							—	—
							—	—

備註：1. 標準溶液最高濃度:CCV_1、最低濃度:CCV_2、中間濃度:QC、空白樣品:BK。

2. 相對誤差(%)=(測定值-標準值)/標準值x100。允收標準：<15 %。

3. 回收率(%)=(測定值/標準值)x100。允收標準： 80~120%。

4. 相對差異百分比(%)=((X1－X2)／1/2(X1＋X2))x100。允收標準：＜20 %；**若餘氯測值小於QDL值，不在此限。**

5. 餘氯試劑加至樣品瓶，蓋上瓶蓋輕輕搖動 20 秒。測定自由有效餘氯時，加入餘氯試劑後一分鐘內須測定完成。測定總餘氯時，加入餘氯試劑等待3~6分鐘後再進行測定。

審核人員：陳明揚

佳美檢驗科技股份有限公司 水質採樣現場紀錄表

基本資料

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：PJ1140103F　採樣日期：114.4.8　採樣時間：09:15-09:24　採樣人員：高世宇 莊家穎

採樣種類及採樣點名稱：□原廢水 /　■放流水 國1東側工區放流水　□河川水 /　□飲用水 /　□其他 /

放流口資料：1.事業名稱：/　2.放流口編號：/　3.最大日放流量：/

採樣器材：☑不鏽鋼伸縮式採樣器　□附長柄之PE容器　□定深採水器　□其他：/　抵達公私場所時間：/　離開公私場所時間：/

儀器校正資料

項目	pH計主機序號：1705Z436 探棒序號：1140303			EC計主機序號： 探棒序號：	
校正液	4.01 (25℃)	7.00 (25℃)	10.01 (25℃)	校正 μS/cm	確認 μS/cm
測值	3.98 (28.1℃)	7.00 (26.7℃)	10.01 (26.7℃)	(℃)	(℃)

1)pH零點電位：-8.9 mV(-25~25mV)。
2)斜　　率：-57.36 (mV/pH：-56~-61)、
靈　敏　度：96.95 %(95~103%)。
3)pH查核(/,25℃)：/ (℃)。
4)pH確認(7.01,25℃)：7.00 (26.1℃)。
5)EC確認:相對誤差值：/ %(±1%)。

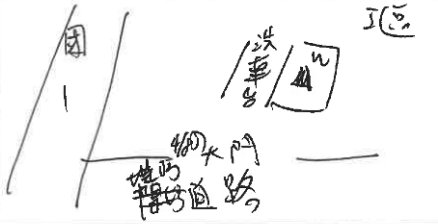
ORP計主機序號：　探棒序號：　220±20mV

現場描述

天氣：☑晴 □陰 □雨　氣溫：26.8 ℃　採樣方式：☑單一樣品 □混合樣品　樣品外觀：□澄清 ☑其他 微濁　樣品顏色：□無 □有 微黃　有無異味：☑無 □有 /

湖泊及水庫水深：/ m；湖泊及水庫採樣深度：/ m

採樣點示意圖：
採樣座標(TWD97) X：/ Y：/



		A第一水道			B第二水道		
河寬		m			m		
水深		m	m	m	m	m	m
採樣深度	0.2倍	m	m	m	m	m	m
	0.6倍	m	m	m	m	m	m
	0.8倍	m	m	m	m	m	m

流速：□湍急 □快 □平緩 □慢 □滯留　有無漂流物：□無 □有 /　河川旁有：□農作 □排放口 □樹林 □垃圾 □堆置物 □其他 /

□水深≦10cm不執行採樣。
※欲採集深度1公尺以上之水樣時，應使用深層採水器
※水深≦1.50m取水深0.6倍位置
※1.50m~3.00m取0.2倍及0.8倍位置
※水深＞3.00m三個倍數位置全取
沿岸：□有工程進行 □無工程進行

現場測定

項目	水溫(℃)	pH值	導電度(μS/cm)	溶氧量(mg/L)	餘氯(mg/L) 自由有效餘氯	總餘氯	結合餘氯	水量( )	氧化還原電位(mV)	照度(LUX)	□透視度(cm)/□透明度(M)		
第一次	22.8	7.94			0.03	—	—				1)	4)	平均值：
第二次	22.8	7.94			0.04	—	—	水量由業主提供		—	2)	5)	
平均值	22.8	7.94			—	—	—	□是□否		—	3)	6)	

溫度計編號：160201A303；導電度相對差異百分比：/ %(<2%)；溶氧差異值：/ mg/L (<0.3 mg/L)

備註：自餘氯測值<QDL 0.06 mg/L 4/8

驗算者：莊家穎 4/8　會同人員：張致森　審核者：陳明揚 4/11

文件編號:CME-TB-41-170（版次:17.2版 啟用日期:112.11.15）

佳美檢驗科技股份有限公司

現場餘氯測定紀錄表

專案編號：PJ111010358　　採樣日期：111.4.20

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　　採樣人員：陳世方 莊宗翰

一、儀器查核紀錄

餘氯計廠牌：HACH　　型 號：SL700-00　　序 號：12070E002977

現場查核		標準溶液			相對誤差值 (%)	回收率 (%)
		體積 (mL)	自由餘氯標準濃度 (mg/L)	測定濃度 (mg/L)		
測定前	歸零	10	—	—	—	—
	CCV_1	10	1.61	1.61	0.0	—
	CCV_2	10	0.24	0.24	0.0	—
	BK	10	0.00	0.00	—	—
	QC	10	0.86	0.86	—	100.0
測定後	CCV_1	10	1.61	1.61	0.0	—

二、水樣測定

測點名稱	取樣		測定濃度 (mg/L)		樣品濃度 (mg/L)		相對差異百分比 (%)	
	體積(mL)	稀釋倍數	自由有效餘氯	總餘氯	自由有效餘氯	總餘氯	自由有效餘氯	總餘氯
園東側瑕放流水	10	1	0.03	—	0.03	—	20.6	✓
	10	1	0.04	—	0.04	—		
水下空白							—	—
							—	—

備註：1. 標準溶液最高濃度:CCV_1、最低濃度:CCV_2、中間濃度:QC、空白樣品:BK。

2. 相對誤差(%)=(測定值-標準值)/標準值×100。允收標準：<15 %。

3. 回收率(%)=(測定值/標準值)×100。允收標準： 80-120%。

4. 相對差異百分比(%)=((X1－X2)／1/2(X1＋X2))×100。允收標準：<20 %；若餘氯測值小於QDL值，不在此限。

5. 餘氯試劑加至樣品瓶，蓋上瓶蓋輕輕搖動 20 秒。測定自由有效餘氯時，加入餘氯試劑後一分鐘內須測定完成。測定總餘氯時，加入餘氯試劑等待3~6分鐘後再進行測定。

審核人員：

佳美檢驗科技股份有限公司
環境部國環檢證字第025號
CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.
地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓之1　TEL:(02)2659-7577　FAX:(02)2659-2239
檢驗室：台中市台中工業區32路5號　TEL:(04)2359-5762　FAX:(04)2350-0305

水 質 水 量 檢 測 報 告

計畫名稱：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	採樣行程編號：	EYWA25050002
受測單位：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	行 業 別：	---
委託單位：	交通部高速公路局第二新建工程處	報告編號：	PJ114010444-2
採樣單位：	佳美檢驗科技股份有限公司 （許可證字號：環境部國環檢證字第025號）	採樣日期：	2025/5/5
採樣地點：	---	收樣日期：	2025/5/6
連絡人員：	黃　曉　雲	報告日期：	2025/5/27

備註：

1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   無機檢測類王苗琪(EYI-24)、張博鈞(EYI-13)。
2. 本報告共 2 頁，分離使用無效。
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
4. 檢測目的：專案。

聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

檢驗室主管/報告簽署人(簽名蓋章)：林芳如　負責人(蓋章)：許　瑞　麟

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號　CHI MEI INSPECTION TECH CO.,LTD.

檢　測　報　告

專案編號：PJ114010444　　樣品特性：水質

樣品編號		P1140506W03-18	P1140506W03-19	以下空白		檢驗方法	備註
採樣時間		05月05日 09:46	05月05日 09:32				
採樣方法		NIEA W109.54B	NIEA W109.54B				
檢測項目	單位 \ 測站名稱	W-國1西側工區	W-國1東側工區				
氫離子濃度指數(pH值)	-	7.6(30.9℃)	7.9(29.9℃)			NIEA W424.53A	現場測定
自由有效餘氯	mg/L	0.21	0.14			NIEA W408.51A	現場測定
真色色度	-	<25	<25			NIEA W223.52B	
懸浮固體	mg/L	<1.3	<1.3			NIEA W210.58A	
化學需氧量	mg/L	7.1	7.0			NIEA W515.55A	
生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0			NIEA W510.55B	
油脂(正己烷抽出物)	mg/L	<0.5	<0.5			NIEA W505.54B	
以下空白							

備註：

1. 本報告共2頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以 "N.D." 表示，並註明方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

佳美檢驗科技股份有限公司 水質採樣現場紀錄表

基本資料

專案名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務 專案編號: PJ1140104444 採樣日期: 114.5.5 採樣時間: 09:46-09:56 採樣人員: 蔡世宇 [illegible]

採樣種類及採樣點名稱: □原廢水 — ■放流水 國1西側工區放流水 □河川水 — □飲用水 — □其他 —

放流口資料:1.事業名稱: — 2.放流口編號: — 3.最大日放流量: —

採樣器材: ☑不鏽鋼伸縮式採樣器 □附長柄之PE容器 □定深採水器 □其他: 抵達公私場所時間: — 離開公私場所時間: —

儀器校正資料

項目					
pH計主機序號: 1705202436 / 探棒序號: 1140303				EC計主機序號: / 探棒序號:	
校正液	4.01 (25℃)	7.00 (25℃)	10.01 (25℃)	校正 μS/cm	確認 μS/cm
測值	4.01 (28.5℃)	7.00 (28.9℃)	10.01 (29.0℃)	(℃)	(℃)

1)pH零點電位: -2.9 mV(-25~25mV)。
2)斜 率: -57.2 (mV/pH: -56~-61)、
靈 敏 度: 97.56 %(95~103%)。
3)pH查核(— ,25℃): — (— ℃)。
4)pH確認(7.01,25℃): 7.01 (29.1℃)。
5)EC確認:相對誤差值: — %(±1%)。

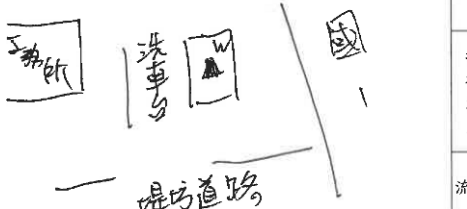
ORP計主機序號: / 探棒序號: 220±20mV

現場描述

天氣: ☑晴 □陰 □雨 氣溫: 31.0 ℃ 採樣方式: ☑單一樣品 □混合樣品 樣品外觀: □澄清 ☑其他 微混濁 樣品顏色: □無 ☑有 微黃色 有無異味: □無 □有 —

湖泊及水庫水深: — m; 湖泊及水庫採樣深度: — m

採樣點示意圖:
採樣座標(TWD97) X: — Y: —



	A第一水道			B第二水道		
河寬	m			m		
水深	m	m	m	m	m	m
採樣深度 0.2倍	m	m	m	m	m	m
採樣深度 0.6倍	m	m	m	m	m	m
採樣深度 0.8倍	m	m	m	m	m	m

□水深≤10cm 不執行採樣。
※欲採集深度1公尺以上之水樣時,應使用深層採水器
※水深≤1.50m 取水深0.6倍位置
※1.50m~3.00m 取0.2倍及0.8倍位置
※水深>3.00m 三個倍數位置全取
沿岸: □有工程進行 □無工程進行

流速: □湍急 □快 □平緩 □慢 □滯留
有無漂流物: □無 □有
河川旁有: □農作 □排放口 □樹林 □垃圾 □堆置物 □其他

現場測定

項目	水溫 (℃)	pH值	導電度 (μS/cm)	溶氧量 (mg/L)	餘氯(mg/L) 自由有效餘氯	總餘氯	結合餘氯	水量 ( )	氧化還原電位 (mV)	照度 (LUX)	□透視度(cm)/□透明度(M)		
第一次	30.9	7.59			0.21						1)	4)	平均值:
第二次	30.9	7.59			0.22			水量由業主提供 □是 □否		—	2)	5)	
平均值	30.9	7.59			—	—	—			—	3)	6)	

溫度計編號: 1602013303 ; 導電度相對差異百分比: — %(<2%) ; 溶氧差異值: — mg/L (<0.3 mg/L)

備註: — 驗算者: [illegible] 會同人員: — 審核者: [illegible]

文件編號:CME-TB-41-170 (版次:17.2版 啟用日期:112.11.15)

附錄4-100

佳美檢驗科技股份有限公司

現場餘氯測定紀錄表

專案編號：PJ1140104444　　採樣日期：114.5.5

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　　採樣人員：潘世弓 林宗賢

一、儀器查核紀錄

餘氯計廠牌：HACH　　型 號：SL1000　　序 號：12070C209977

現場查核		標準溶液			相對誤差值 (%)	回收率 (%)
		體積 (mL)	自由餘氯標準濃度 (mg/L)	測定濃度 (mg/L)		
測定前	歸零	10	—	—	—	—
	CCV_1	10	1.61	1.61	0.0	—
	CCV_2	10	0.24	0.24	0.0	—
	BK	10	0.00	0.00	—	—
	QC	10	0.80	0.80	—	100.0
測定後	CCV_1	10	1.61	1.61	0.0	—

二、水樣測定

測點名稱	取樣		測定濃度 (mg/L)		樣品濃度 (mg/L)		相對差異百分比 (%)	
	體積(mL)	稀釋倍數	自由有效餘氯	總餘氯	自由有效餘氯	總餘氯	自由有效餘氯	總餘氯
國1西側現況放流水	10	1	0.21	—	0.21	—	4.7	✓
	10	1	0.22	—	0.22			
外下空白							—	—
							—	—

備註：1. 標準溶液最高濃度:CCV_1、最低濃度:CCV_2、中間濃度:QC、空白樣品:BK。

2. 相對誤差(%)=(測定值-標準值)/標準值x100。允收標準：<15 %。

3. 回收率(%)=(測定值/標準值)x100。允收標準： 80~120%。

4. 相對差異百分比(%)=((X1－X2)／1/2(X1＋X2))x100。允收標準：<20 %；**若餘氯測值小於QDL值，不在此限。**

5. 餘氯試劑加至樣品瓶，蓋上瓶蓋輕輕搖動 20 秒。測定自由有效餘氯時，加入餘氯試劑後一分鐘內須測定完成。測定總餘氯時，加入餘氯試劑等待3-6分鐘後再進行測定。

審核人員：陳明福 5/9

佳美檢驗科技股份有限公司 水質採樣現場紀錄表

基本資料

專案名稱: 國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號: 門1140104444　採樣日期: 114.5.5　採樣時間: 0932-0942　採樣人員: 潘世亨 莊宗穎

採樣種類及採樣點名稱: □原廢水 — ■放流水 國1東側工區放流水 □河川水 — □飲用水 — □其他 —

放流口資料: 1.事業名稱: —　2.放流口編號: —　3.最大日放流量: —

採樣器材: ☑不鏽鋼伸縮式採樣器 □附長柄之PE容器 □定深採水器 □其他: —　抵達公私場所時間: —　離開公私場所時間: —

儀器校正資料

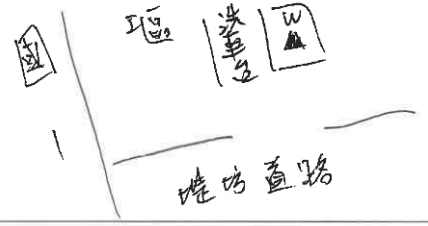
項目	pH計主機序號: 170502436 探棒序號: 1140303			EC計主機序號: 探棒序號:		1)pH零點電位: -5.9 mV(-25~25mV)。 2)斜　率: -57.72 (mV/pH: -56~-61)、靈敏度: 97.56 %(95~103%)。 3)pH查核(— ,25℃): — (— ℃)。 4)pH確認(7.01,25℃): 7.01 (29.1℃)。 5)EC確認:相對誤差值: — %(±1%)。	ORP計主機序號: 探棒序號:
校正液	4.01 (25℃)	7.00 (25℃)	10.01 (25℃)	校正 μS/cm	確認 μS/cm		220±20mV
測值	4.01 (28.5℃)	7.00 (28.9℃)	10.01 (29.0℃)	(℃)	(℃)		

現場描述

天氣: ☑晴 □陰 □雨　氣溫: 31.0 ℃　採樣方式: ☑單一樣品 □混合樣品　樣品外觀: □澄清 ☑其他 微濁　樣品顏色: □無 ☑有 微黃　有無異味: ☑無 □有 —

湖泊及水庫水深: — m; 湖泊及水庫採樣深度: — m

採樣點示意圖:
採樣座標(TWD97) X: — Y: —



		A第一水道			B第二水道		
河寬		m			m		
水深		m	m	m	m	m	m
採樣深度	0.2倍	m	m	m	m	m	m
	0.6倍	m	m	m	m	m	m
	0.8倍	m	m	m	m	m	m

□水深≦10cm 不執行採樣。
※欲採集深度1公尺以上之水樣時，應使用深層採水器
※水深≦1.50m 取水深0.6倍位置
※1.50m~3.00m 取0.2倍及0.8倍位置
※水深＞3.00m 三個倍數位置全取
沿岸: □有工程進行 □無工程進行

流速: □湍急 □快 □平緩 □慢 □滯留　有無漂流物: □無 □有 —　河川旁有: □農作 □排放口 □樹林 □垃圾 □堆置物 □其他 —

現場測定

項目	水溫(℃)	pH值	導電度(μS/cm)	溶氧量(mg/L)	餘氯(mg/L) 自由有效餘氯	總餘氯	結合餘氯	水量( )	氧化還原電位(mV)	照度(LUX)	□透視度(cm)/□透明度(M) 1)	4)	平均值:
第一次	29.9	7.94			0.14								
第二次	29.9	7.94			0.15			水量由業主提供 □是 □否			2)	5)	
平均值	29.9	7.94			—	—	—			—	3)	6)	

溫度計編號: 160201330-3 ; 導電度相對差異百分比: — %(<2%) ; 溶氧差異值: — mg/L (<0.3 mg/L)

備註: —　驗算者: 莊宗穎　會同人員: —　審核者: 陳明揚

佳美檢驗科技股份有限公司

現場餘氯測定紀錄表

專案編號：PJ1140104444　　採樣日期：114.5.5

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　　採樣人員：[illegible]

一、儀器查核紀錄

餘氯計廠牌：HACH　　型 號：DR700-00　　序 號：120E202777

現場查核		標準溶液 體積 (mL)	標準溶液 自由餘氯標準濃度 (mg/L)	標準溶液 測定濃度 (mg/L)	相對誤差值 (%)	回收率 (%)
測定前	歸零	10	—	—	—	—
	CCV_1	10	1.61	1.61	0.0	—
	CCV_2	10	0.24	0.24	0.0	—
	BK	10	0.00	0.00	—	—
	QC	10	0.86	0.86	—	100.0
測定後	CCV_1	10	1.61	1.61	0.0	—

二、水樣測定

測點名稱	取樣 體積(mL)	取樣 稀釋倍數	測定濃度 (mg/L) 自由有效餘氯	測定濃度 (mg/L) 總餘氯	樣品濃度 (mg/L) 自由有效餘氯	樣品濃度 (mg/L) 總餘氯	相對差異百分比 (%) 自由有效餘氯	相對差異百分比 (%) 總餘氯
國1連側工區放流水	10	1	0.14	—	0.14	—	6.9	✓
	10	1	0.15	—	0.15	—		
以下空白							—	—
							—	—

備註：1. 標準溶液最高濃度:CCV_1、最低濃度:CCV_2、中間濃度:QC、空白樣品:BK。

2. 相對誤差(%)=(測定值-標準值)/標準值x100。允收標準：<15 %。

3. 回收率(%)=(測定值/標準值)x100。允收標準： 80~120%。

4. 相對差異百分比(%)=((X1－X2)／1/2(X1＋X2))x100。允收標準：<20 %；**若餘氯測值小於QDL值，不在此限。**

5. 餘氯試劑加至樣品瓶，蓋上瓶蓋輕輕搖動 20 秒。測定自由有效餘氯時，加入餘氯試劑後一分鐘內須測定完成。測定總餘氯時，加入餘氯試劑等待3-6分鐘後再進行測定。

審核人員：[illegible]

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號

CHI MEI INSPECTION TECH CO., LTD.

地址：總公司：台北市內湖區瑞光路302號9樓之1　TEL:(02)2659-7577　FAX:(02)2659-2239
檢驗室：台中市台中工業區32路5號　TEL:(04)2359-5762　FAX:(04)2350-0305

水 質 水 量 檢 測 報 告

計畫名稱：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	採樣行程編號：	EYWA25060018
受測單位：	國道1號臺南路段增設 北外環交流道工程委託環境監測服務	行 業 別：	---
委託單位：	交通部高速公路局第二新建工程處	報告編號：	PJ114010554-2
採樣單位：	佳美檢驗科技股份有限公司 （許可證字號：環境部國環檢證字第025號）	採樣日期：	2025/6/9
採樣地點：	---	收樣日期：	2025/6/10
連絡人員：	黃 曉 雲	報告日期：	2025/6/27

備註：

1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   無機檢測類王苗琪(EYI-24)、張博鈞(EYI-13)。
2. 本報告共 2 頁，分離使用無效。
3. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。
4. 檢測目的：專案。

聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

檢驗室主管/報告簽署人(簽名蓋章)：　負責人(蓋章)：許 瑞 麟

佳美檢驗科技股份有限公司

環境部國環檢證字第025號　CHI MEI INSPECTION TECH CO.,LTD.

檢　測　報　告

專案編號：PJ114010554　　樣品特性：水質

樣品編號		P1140610W02-14	P1140610W02-15	以下空白		檢驗方法	備註
採樣時間		06月09日 14:05	06月09日 13:47				
採樣方法		NIEA W109.54B	NIEA W109.54B				
檢測項目	單位 / 測站名稱	W-國1西側工區放流水	W-國1東側工區放流水				
氫離子濃度指數(pH值)	-	8.0(30.7℃)	7.9(30.2℃)			NIEA W424.53A	現場測定
自由有效餘氯	mg/L	0.21	0.11			NIEA W408.51A	現場測定
真色色度	-	<25	<25			NIEA W223.52B	
懸浮固體	mg/L	2.8	<1.3			NIEA W210.58A	
化學需氧量	mg/L	6.1	6.1			NIEA W515.55A	
生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0			NIEA W510.55B	
油脂(正己烷抽出物)	mg/L	<0.5	<0.5			NIEA W505.54B	
以下空白							

備註：

1. 本報告共2頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 檢測濃度高於方法偵測極限，但小於檢量線第一點時，則表示測值，並註明其可定量偵測極限值(QDL)及單位。
4. 本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告用。

報告專用章
佳美檢驗科技(股)公司
負責人:許瑞麟
檢驗室主管:林芳如

佳美檢驗科技股份有限公司 水質採樣現場紀錄表

基本資料

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：PJ1140105S4　採樣日期：114/6/9　採樣時間：14:05-14:12　採樣人員：仔賢、承 蔣宗穎

採樣種類及採樣點名稱：☐原廢水 ＊　■放流水 國1西側工區放流水　☐河川水 ＊　☐飲用水 ＊　☐其他 ＊

放流口資料：1.事業名稱：＊　2.放流口編號：＊　3.最大日放流量：＊

採樣器材：☑不鏽鋼伸縮式採樣器　☐附長柄之PE容器　☐定深採水器　☐其他：＊　抵達公私場所時間：＊　離開公私場所時間：＊

儀器校正資料

項目	pH計主機序號：170302436 探棒序號：1140303			EC計主機序號：~~170~~6/9 探棒序號：＊	
校正液	4.01 (25℃)	7.00 (25℃)	10.01 (25℃)	校正 ＊ μS/cm	確認 ＊ μS/cm
測值	4.02 (27.2℃)	7.04 (27.7℃)	10.00 (28.1℃)	(＊℃)	(＊℃)

1)pH零點電位：-4.6 mV(-25~25mV)。
2)斜　　率：-56.76 (mV/pH：-56~-61)、
　靈 敏 度：95.94 %(95~103%)。
3)pH查核(＊,25℃)：＊ ℃)。
4)pH確認(7.02,25℃)：7.03 (28.1℃)。
5)EC確認：相對誤差值：＊ %(±1%)。

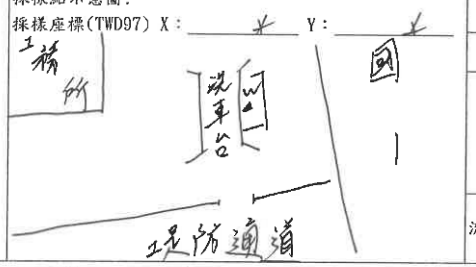
ORP計主機序號：
探棒序號：
220±20mV

現場描述

天氣：☑晴 ☐陰 ☐雨　氣溫：27.6 ℃　採樣方式：☑單一樣品 ☐混合樣品　樣品外觀：☑澄清 ☐其他 ＊　樣品顏色：☑無 ☐有 ＊　有無異味：☑無 ☐有 ＊

湖泊及水庫水深：＊ m；湖泊及水庫採樣深度：＊ m

採樣點示意圖：
採樣座標(TWD97) X：＊ Y：＊



		A第一水道			B第二水道		
河寬		m			m		
水深		m	m	m	m	m	m
採樣深度	0.2倍	m	m	m	m	m	m
	0.6倍	m	m	m	m	m	m
	0.8倍	m	m	m	m	m	m

☐水深≦10cm 不執行採樣。
※欲採集深度1公尺以上之水樣時，應使用深層採水器
※水深≦1.50m取水深0.6倍位置
※1.50m~3.00m取0.2倍及0.8倍位置
※水深＞3.00m三個倍數位置全取
沿岸：☐有工程進行 ☐無工程進行

流速：☐湍急 ☐快 ☐平緩 ☐慢 ☐滯留　有無漂流物：☐無 ☐有 ＿＿＿＿　河川旁有：☐農作 ☐排放口 ☐樹林 ☐垃圾 ☐堆置物 ☐其他 ＿＿＿＿

現場測定

項目	水溫(℃)	pH值	導電度(μS/cm)	溶氧量(mg/L)	餘氯(mg/L) 自由有效餘氯	總餘氯	結合餘氯	水量( )	氧化還原電位(mV)	照度(LUX)	☐透視度(cm)/☐透明度(M) 1)	4)	平均值：
第一次	30.7	8.02			0.21								
第二次	30.7	8.02			0.19						2)	5)	
平均值	30.7	8.02			—	—	—	水量由業主提供 ☐是 ☐否		—	3)	6)	

溫度計編號：16020133O5；導電度相對差異百分比：＊ %(<2%)；溶氧差異值：＊ mg/L (<0.3 mg/L)

備註：＊　驗算者：蔣宗穎　會同人員：－　審核者：傑明 楊

文件編號：CME-TB-41-170（版次：17.2版 啟用日期：112.11.15）

佳美檢驗科技股份有限公司 水質採樣現場紀錄表

基本資料

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　專案編號：PJ1140155Y4　採樣日期：114/6/9　採樣時間：13:35-13:55　採樣人員：許家禎

採樣種類及採樣點名稱：□原廢水＿＊＿　■放流水 國1東側工區放流水　□河川水＿＊＿　□飲用水＿＊＿　□其他＿＊＿

放流口資料：1.事業名稱：＊　2.放流口編號：＊　3.最大日放流量：＊

採樣器材：☑不鏽鋼伸縮式採樣器　□附長柄之PE容器　□定深採水器　□其他：＊　抵達公私場所時間：＊　離開公私場所時間：＊

儀器校正資料

項目	pH計主機序號：1705024436 探棒序號：1140303			EC計主機序號：＊ 探棒序號：＊		1)pH零點電位：-4.6 mV(-25~25mV)。 2)斜　率：-56.76 (mV/pH：-56~-61)、靈敏度：95.94 %(95~103%)。 3)pH查核(＊,25℃)：＊(＊℃)。 4)pH確認(7.02,25℃)：7.03 (25.1℃)。 5)EC確認:相對誤差值：＊%(±1%)。	ORP計主機序號：＊ 探棒序號：＊
校正液	4.01 (25℃)	7.00 (25℃)	10.01 (25℃)	校正 ＊ μS/cm	確認 ＊ μS/cm		220±20mV
測值	4.02 (27.2℃)	7.04 (27.9℃)	10.00 (28.1℃)	(＊℃)	(＊℃)		

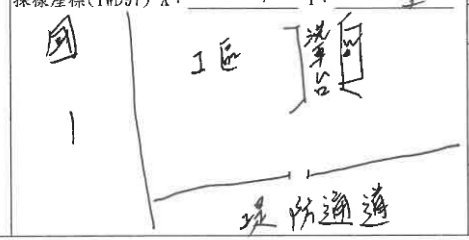
現場描述

天氣：☑晴 □陰 □雨　氣溫：29.4℃　採樣方式：☑單一樣品 □混合樣品　樣品外觀：□澄清 ☑其他 微濁　樣品顏色：☑無 □有＊　有無異味：☑無 □有＊

湖泊及水庫水深：＊ m；湖泊及水庫採樣深度：＊ m

採樣點示意圖：

採樣座標(TWD97) X：＊ Y：＊



		A第一水道			B第二水道			
河寬		m			m			
水深		m	m	m	m	m	m	
採樣深度	0.2倍	m	m	m	m	m	m	
	0.6倍	m	m	m	m	m	m	
	0.8倍	m	m	m	m	m	m	

□水深≦10cm 不執行採樣。

※欲採集深度1公尺以上之水樣時，應使用深層採水器

※水深≦1.50m 取水深0.6倍位置

※1.50m~3.00m 取0.2倍及0.8倍位置

※水深＞3.00m 三個倍數位置全取

沿岸：□有工程進行 □無工程進行

流速：□湍急 □快 □平緩 □慢 □滯留　有無漂流物：□無 □有＿＿　河川旁有：□農作 □排放口 □樹林 □垃圾 □堆置物 □其他＿＿

現場測定

項目	水溫(℃)	pH值	導電度(μS/cm)	溶氧量(mg/L)	餘氯(mg/L) 自由有效餘氯	總餘氯	結合餘氯	水量( )	氧化還原電位(mV)	照度(LUX)	□透視度(cm)/□透明度(M)		
第一次	30.2	7.87			0.11						1)	4)	平均值：
第二次	30.2	7.87			0.10			水量由業主提供 □是 □否		—	2)	5)	
平均值	30.2	7.87			—	—	—			—	3)	6)	

溫度計編號：1602013303；導電度相對差異百分比：＊%(<2%)；溶氧差異值：＊mg/L (<0.3 mg/L)

備註：＊　驗算者：許家禎 6/9　會同人員：－　審核者：徐明揚 6/9

佳美檢驗科技股份有限公司

現場餘氯測定紀錄表

專案編號：PJ11401554　　採樣日期：114/6/9

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　　採樣人員：何貴永 范宗穎

一、儀器查核紀錄

餘氯計廠牌：HACH　　型 號：58700-00　　序 號：200700202977

現場查核		標準溶液 體積 (mL)	標準溶液 自由餘氯標準濃度 (mg/L)	標準溶液 測定濃度 (mg/L)	相對誤差值 (%)	回收率 (%)
測定前	歸零	10	—	—	—	—
	CCV_1	10	1.61	1.63	1.2	—
	CCV_2	10	0.24	0.25	4.2	—
	BK	10	0.00	0.00	—	—
	QC	10	0.86	0.89	—	103.5
測定後	CCV_1	10	1.61	1.62	0.6	—

二、水樣測定

測點名稱	取樣 體積(mL)	取樣 稀釋倍數	測定濃度 (mg/L) 自由有效餘氯	測定濃度 (mg/L) 總餘氯	樣品濃度 (mg/L) 自由有效餘氯	樣品濃度 (mg/L) 總餘氯	相對差異百分比 (%) 自由有效餘氯	相對差異百分比 (%) 總餘氯
國1東側工務段北水	10	1	0.11	↓	0.11	↓	9.1	4
	10	1	0.10		0.10			
以下空白							—	—
							—	—

備註：1. 標準溶液最高濃度:CCV_1、最低濃度:CCV_2、中間濃度:QC、空白樣品:BK。

2. 相對誤差(%)=(測定值-標準值)/標準值×100。允收標準：<15 %。

3. 回收率(%)=(測定值/標準值)×100。允收標準： 80~120%。

4. 相對差異百分比(%)=((X1－X2)／1/2(X1＋X2))×100。允收標準：<20 %；若餘氯測值小於QDL值，不在此限。

5. 餘氯試劑加至樣品瓶，蓋上瓶蓋輕輕搖動 20 秒。測定自由有效餘氯時，加入餘氯試劑後一分鐘內須測定完成。測定總餘氯時，加入餘氯試劑等待3~6分鐘後再進行測定。

審核人員：陳明揚

佳美檢驗科技股份有限公司

現場餘氯測定紀錄表

專案編號：PJ11401554　　採樣日期：114/6/9

專案名稱：國道1號臺南路段增設北外環交流道工程委託環境監測服務　　採樣人員：[illegible] 范育嘉

一、儀器查核紀錄

餘氯計廠牌：HACH　　型 號：58700-00　　序 號：20706C00977

現場查核		標準溶液 體積 (mL)	標準溶液 自由餘氯標準濃度 (mg/L)	標準溶液 測定濃度 (mg/L)	相對誤差值 (%)	回收率 (%)
測定前	歸零	10	—	—	—	—
	CCV_1	10	1.61	1.63	1.2	—
	CCV_2	10	0.24	0.25	4.2	—
	BK	10	0.00	0.00	—	—
	QC	10	0.86	0.89	—	103.5
測定後	CCV_1	10	1.61	1.62	0.6	—

二、水樣測定

測點名稱	取樣 體積(mL)	取樣 稀釋倍數	測定濃度 (mg/L) 自由有效餘氯	測定濃度 (mg/L) 總餘氯	樣品濃度 (mg/L) 自由有效餘氯	樣品濃度 (mg/L) 總餘氯	相對差異百分比 (%) 自由有效餘氯	相對差異百分比 (%) 總餘氯
國1西側紅色放流水	10	1	0.21	✓	0.21	✓	10.0	✓
	10	1	0.19		0.19			
以下空白							—	—
							—	—

備註：1. 標準溶液最高濃度:CCV_1、最低濃度:CCV_2、中間濃度:QC、空白樣品:BK。

2. 相對誤差(%)=(測定值-標準值)/標準值x100。允收標準：<15 %。

3. 回收率(%)=(測定值/標準值)x100。允收標準： 80~120%。

4. 相對差異百分比(%)=((X1－X2)／1/2(X1＋X2))x100。允收標準：＜20 %；**若餘氯測值小於QDL值，不在此限。**

5. 餘氯試劑加至樣品瓶，蓋上瓶蓋輕輕搖動 20 秒。測定自由有效餘氯時，加入餘氯試劑後一分鐘內須測定完成。測定總餘氯時，加入餘氯試劑等待3~6分鐘後再進行測定。

審核人員：[illegible] 9/9

文件編號：CME-TB-41-729 (版次：17.0版 啟用日期：111.04.01)

附錄4-109

7.陸域及水域生態調查報告

國道 1 號臺南路段增設北外環交流道工程

施工期間(114 年 4 月)

生態監測報告

1、依據

本案生態監測係依據「中山高速公路員林至高雄段拓寬工程環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告(臺南路段增設北外環交流道)」執行。

2、監測日期

	監測項目	施工前	施工期間			
陸域生態	植物	112/5/29~6/1	112/10/2~10/5	113/1/4~1/7	113/4/22~4/25	113/7/10~7/13
	哺乳類	112/5/29~6/1	112/10/2~10/5	113/1/4~1/7	113/4/22~4/25	113/7/10~7/13
	鳥類	112/5/29~6/1	112/10/2~10/5	113/1/4~1/7	113/4/22~4/25	113/7/10~7/13
	兩棲類	112/5/29~6/1	112/10/2~10/5	113/1/4~1/7	113/4/22~4/25	113/7/10~7/13
	爬蟲類	112/5/29~6/1	112/10/2~10/5	113/1/4~1/7	113/4/22~4/25	113/7/10~7/13
	蝴蝶類	112/5/29~6/1	112/10/2~10/5	113/1/4~1/7	113/4/22~4/25	113/7/10~7/13
水域生態	魚類	112/5/29~6/1	112/10/2~10/5	113/1/4~1/7	113/4/22~4/25	113/7/10~7/13
	底棲生物	112/5/29~6/1	112/10/2~10/5	113/1/4~1/7	113/4/22~4/25	113/7/10~7/13
	蜻蛉目成蟲	112/5/29~6/1	112/10/2~10/5	113/1/4~1/7	113/4/22~4/25	113/7/10~7/13
	浮游植物	112/5/29 採樣	112/10/2 採樣	113/1/4 採樣	113/4/22 採樣	113/7/10 採樣
	附著性藻類	112/5/29 採樣	112/10/2 採樣	113/1/4 採樣	113/4/22 採樣	113/7/10 採樣
	浮游動物	112/5/29 採樣	112/10/2 採樣	113/1/4 採樣	113/4/22 採樣	113/7/10 採樣

	監測項目	施工期間		
陸域生態	植物	113/10/8~10/11	114/1/7~1/10	114/4/14~4/17
	哺乳類	113/10/8~10/11	114/1/7~1/10	114/4/14~4/17
	鳥類	113/10/8~10/11	114/1/7~1/10	114/4/14~4/17
	兩棲類	113/10/8~10/11	114/1/7~1/10	114/4/14~4/17
	爬蟲類	113/10/8~10/11	114/1/7~1/10	114/4/14~4/17
	蝴蝶類	113/10/8~10/11	114/1/7~1/10	114/4/14~4/17
水域生態	魚類	113/10/8~10/11	114/1/7~1/10	114/4/14~4/17
	底棲生物	113/10/8~10/11	114/1/7~1/10	114/4/14~4/17
	蜻蛉目成蟲	113/10/8~10/11	114/1/7~1/10	114/4/14~4/17
	浮游植物	113/10/8 採樣	114/1/7 採樣	114/4/14 採樣
	附著性藻類	113/10/8 採樣	114/1/7 採樣	114/4/14 採樣
	浮游動物	113/10/8 採樣	114/1/7 採樣	114/4/14 採樣

3、執行監測單位

陞多環境生態調查有限公司。

第一章　監測內容概述

1.1 工程進度

施工期間(114/4)為施工期間監測，基地周圍有工程車輛出入、材料堆置、工程圍籬架設及整地行為。

1.2 監測情形概述

施工期間監測共記錄植物 81 科 236 屬 306 種，衝擊區共記錄植物 41 科 97 屬 112 種，對照區記錄植物 81 科 236 屬 305 種，全區共記錄特有種植物 4 種(臺灣五葉松、臺灣二葉松、山芙蓉及長枝竹)。哺乳類 4 科 6 種 15 隻次，鳥類 32 科 52 種 771 隻次，兩棲類 5 科 6 種 46 隻次，爬蟲類 4 科 7 種 45 隻次，蝴蝶類 5 科 9 亞科 24 種 178 隻次。魚類 4 科 4 種 133 隻次，蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 42 隻次，蜻蛉目成蟲 3 科 4 種 94 隻次，浮游植物 5 門 23 屬，附著性藻類 4 門 13 屬，浮游動物 5 門 15 屬。特有種共記錄 4 種臺灣特有種(五色鳥、小彎嘴、諸羅樹蛙、斯文豪氏攀蜥)，以及 11 種臺灣特有亞種(赤腹松鼠、南亞夜鷹、小雨燕、棕三趾鶉、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、黃頭扇尾鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯)。共記錄到 3 種珍貴稀有之第二級保育類物種(水雉、黑翅鳶、諸羅樹蛙)及 1 種其他應予保育之第三級保育類物種(燕鴴)。

1.3 監測計畫概述

依據『中山高速公路員林至高雄段拓寬工程環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告(臺南路段增設北外環交流道)』施工期間環境監測計畫表執行。監測項目有陸域生態包含：植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類；水域生態包含：魚類、底棲生物、蜻蛉目成蟲、浮游植物、附著性藻類及浮游動物。監測頻率為施工前一次，施工期間及營運期間則為每季一次。

1.4 監測位址

陸域生態調查範圍以預定開發路線外推 100 公尺作為衝擊區，預定開發路線外推 500 公尺作為對照區，水域生態測站於預定開發路線施工期間承受水體鹽水溪及大洲排水設立共 3 處測站進行監測，測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)，測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)，測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)，上述範圍及測站位置如圖一所示。

1.5 品保/品管作業措施概要

一、調查人員經驗及能力要求

為確保第一線執行調查人員具有水準以上的現場調查能力，避免採樣記錄錯

誤及誤判現場形勢，對於資歷及經驗要求如下：

1.資歷要求

需為國內生物相關系所畢業(大學或專科以上)，或參與生態及保育相關民間團體達兩年以上並具相關實務經驗者。

2.人員配置

每次調查團隊中需配置至少一名資深人員擔任組長，需有執行公司內部案件兩年以上實務經驗。長期監測每季次調查則均須有一名以上相同領隊人員。

3.物種辨識能力

生物調查人員物種辨識需達全臺灣物種數達六成以上，且可熟練運用查詢文獻、圖鑑等資料庫，始可擔任調查人員。

4.人員教育訓練及考核

由公司訂定訓練計畫，定期舉辦培訓課程，室內及室外課兼具，以增進調查人員學理知識及現場調查能力。並依據年度外部訓練計畫，參加外部教育訓練。

相關人員每年進行一次教育訓練考核，檢視人員所負責之所有調查項目，以實施個人績效評估。學科考試成績不得低於 70 分，而術科考試部分則由公司主管負責執行，內容包括工作方法規劃、現場調查採樣等。

二、調查前的準備工作

於出發調查前必須針對計畫特性充分了解，並蒐集、準備完整資訊，以掌握正確執行調查方向及內容。調查前的準備工作分述如下：

1.開發基地範圍、開發特性及開發行為確認

開發基地範圍、開發特性及開發行為須由委託單位確認，以利選擇適當調查範圍及測站佈設位置。

2.地圖繪製

(1)系統及操作介面：採用地理資訊系統作為現場踏勘及調查的路徑航跡、測站位置等標定及展示，操作介面則採用 ArcGIS v9.2 及 QGIS v3.22。

(2)底圖：採用林務局農林航空測量所最新版本之彩色正射影像(1:5000)、Google Earth 及臺灣地區(經建版)地形圖(1:25000)為底圖進行繪製。

3.相關文獻蒐集

蒐集與開發基地及周邊生態環境相關的研究調查文獻，確認是否有敏感生態棲地、重要及稀有生物分佈等資訊，以補充現場調查時間及季節性的不足。

若需引用文獻資料，則須註明其採用調查方法、調查時間及位置等努力量，以利與現場調查資料進行比對。

4.調查工具確認

出發至現場進行調查採樣工作前，需確認各項工具是否齊備並可正常運作，重複使用的陷阱籠具則需清潔完畢。

三、調查路線踏勘與範圍、測站選定

為確認選定調查範圍及測站佈設能充分反映開發基地生態環境特性、掌握可能影響預測，以及作為異常現象判定的依據，以下針對調查路線踏勘與範圍、測

站選定分述如下：

1.踏勘作業要求

在調查前需依調查區域的環境背景，確認開發基地附近有何重要地形、水系、林相及重要敏感生態棲地，並參考當地相關資料，依自然度之區分程度初步進行陸域生態調查範圍及水域測站位置選定，擬定具代表性調查路線及調查方法，並規劃各調查項目採用的器具與位置之適合性。

2.水域測站選定

需視開發行為特性選擇可能的污染承受水體設立測站，並有實驗組及對照組之區分，並能當作未來監測背景比較之用為佳。

四、現場調查作業

生態調查主要是以現場觀察為主，調查結果除會受到天候和季節性的影響外，也會受到人為的干擾，遂改變生物出現或發生的頻率。因此為使生態調查的數據具代表性，調查的時程之一致性與調查位置受干擾之情況可作為每次調查結果之重要依據，針對調查方法依據及現場紀錄作業分述如下：

1.調查方法依據

生態調查相關要求係依據「動物生態評估技術規範」(環境部，2011)與「植物生態評估技術規範」(環境部，2002)進行。

另外參考環境部國家環境研究院公告的各類生物檢測 NIEA 方法，包括湖河池泊水庫藻類採樣方法(NIEA E504.42C)、河川底棲水生昆蟲採樣方法(NIEA E801.31C)。

2.現場紀錄作業

(1)以手持式 GPS，將調查路徑、陷阱佈設位置、測站位置及其他重要據點進行航跡、航點定位，於調查過程則逐步建立統一讀取 GPS 座標系統的定位點位置規則，並記錄各採集地之 TM2(TWD97)座標系統 x、y 軸座標。

(2)使用 PDA、錄音筆、照相設備進行生物名錄蒐集。

(3)水域生態現場作業紀錄：須登載包括測站經緯度座標、採樣類別、作業站名、作業日期、測站位置，作業或採樣時間(當地時間)、記錄人員、標本瓶編號等資料在內，以供日後查核之用。

(4)每次野外調查均詳實記錄並在調查同時拍照存證。拍攝相片須包含環境現況、可能污染來源、工程現況及人員工作情形。

(5)如遇無法現場辨識之物種，需紀錄其生育環境及棲地，包括發現地點及海拔高度等。植物類須採集齊具葉序層級以上之營養器官及繁殖器官，加以妥善保存以利日後辨識，如無法採集則需拍攝其具營養及繁殖器官特徵之照片；動物類則拍攝其辨識特徵後原地釋回。

(6)調查結束後詢問其他調查人員、檢索、網路查詢。

(7)如遇異常或污染狀況則需尋找可能影響來源並拍照存證。

(8)避免在氣候不良進行調查，以避免結果不具代表性。

五、鑑定作業

物種鑑定為生態調查最基本的要求，然為避免學術分類研究的爭議，以下分別說明物種鑑定的參考依據：

1.參考資料

每次調查及採獲標本皆以最新的圖鑑及蒐集最新的文獻資料鑑定。

2.名錄製作

維管束植物類名錄製作主要依據「Flora of Taiwan」(Huang *et al.*, 1993-2003)；其他生物類名錄製作則主要依據臺灣物種名錄 https://taicol.tw/，並依各項生物最新研究進行修正。

3.保育類動物、紅皮書動物及具特殊價值植物認定依據

保育類等級依據農業部 2024 年公布之「陸域保育類野生動物名錄」認定。

紅皮書動物依據農業部 2024 年公布之「臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「臺灣鳥類紅皮書名錄」、「臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」及「臺灣淡水魚類紅皮書名錄」認定。

具特殊價值植物則依據「文化資產保存法」之珍貴稀有植物名錄、「植物生態評估技術規範」(環境部，2002)之稀特有植物及 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)之受脅植物認定。

4.分析儀器維護

運用於鑑定生物的顯微鏡，皆定期由儀器商指派其專業維修人員負責保養維護工作，並保留相關資料如儀器商、連絡人、電話、維修內容等，使儀器設備保持在最良好的工作狀態，進而產生最正確之檢驗數據。

六、調查紀錄查核

為確認調查紀錄數據都在正常的品保品管系統下依規定逐步獲得，公司設立一套查核制度，用以評估所有調查員狀況以及數據的可信度，由各調查組資深人員擔任組長。查核制度內容分述如下：

1.紀錄查核

(1)調查結束後最晚於三日內完成數據及現場紀錄資料整理，如遇異常狀況則應即時通報。

(2)一週內由組長完成經常性查核並歸檔。

(3)兩週內由公司主管完成複核。

(4)遇有疑議時則立即和現場調查人員討論，進行原樣品查視、異常追蹤至找出原因解決問題並作適當修正，無法查出原因則重新進行採樣檢測。

2.口頭查核

各組組長及公司主管除平時協助調查人員進行例行採樣調查及分析外，在出差期間及品管會議中則不定時對調查人員進行口頭查核，討論調查採樣方法、紀錄數據取得、分析過程等各項細節，以加強正確性。

3.現場操作確認

當紀錄查核及口頭查核仍有疑議時，由公司主管負責安排調查人員進行現場

操作確認。

4.週期性查核

(1)由不同組組長及公司主管負責執行。

(2)個人工作日誌本每週由品保人員查閱。

(3)每半年度舉行一次公司內部系統查核及人員系統查核。

5.績效查核

每兩週由公司主管召開定期會議，討論議題包括例行工作分配、業務進度檢討外，如有需要亦討論下列品保議題：

(1)現場調查工作及異常現象之檢討。

(2)品保規定之講解討論。

(3)案例檢討及討論。

七、報告撰寫及分析作業查核

為確保報告撰寫及分析作業擁有最佳品質，由各調查組組長、公司主管及顧問群分層執行。查核內容包括數據及分析作業，分述如下：

1.數據計算及複核

(1)數據如須計算，皆以 Microsoft Excel 軟體進行自動化處理，除輸入資料外所有計算程式皆設定密碼，除公司主管外其餘人員無法自行更改。

(2)由組長隨機抽取計算結果進行數據計算複核。

2.分析作業複核

(1)由現場調查人員依據數據計算進行初步分析作業，包括各類生物種屬組成、稀特有及保育類物種、優勢物種、歧異度指數、環境生物指標、季節性、生態相等描述。

(2)由組長及公司主管分層進行分析作業複核。

(3)必要時由公司顧問群分類進行總報告檢核。

1.6 生態監測及數據分析方法

一、生態監測方法

（一）陸域生態

1.植物

(1)調查方式：於選定調查範圍內沿可及路徑進行維管束植物種類調查，包含原生、歸化及栽植之種類。如發現稀有植物，或在生態上、商業上、歷史上（如老樹）、美學上、科學與教育上具特殊價值的物種時，則標示其分布位置，並說明其重要性。植被及自然度調查則配合航照圖進行判釋，依據土地利用現況及植物社會組成分布，區分為 0~5 級。

自然度 0—由於人類活動所造成之無植被區，如建物、道路、停車場等。

自然度 1—裸露地：由於天然因素造成之無植被區，如河川水域、礁岩、天然崩塌所造成之裸地等。

自然度 2—農耕地：植被為人工種植之農作物，包括果樹、稻田、雜糧、特

用作物等，以及暫時廢耕之草生地等，其地被可能隨時更換。

自然度 3—造林地：包含伐木跡地之造林地、草生地及火災跡地之造林地，以及竹林地。其植被雖為人工種植，但其收穫期長，恒定性較高，不似農耕地經常翻耕、改變作物種類。

自然度 4—原始草生地：在當地大氣條件下，應可發育為森林，但受立地因子如土壤、水分、養分及重複干擾等因子之限制，使其演替終止於草生地階段，長期維持草生地之形相。

自然度 5—天然林地區：包括未經破壞之樹林，以及曾受破壞，然已演替成天然狀態之森林；即植物景觀、植物社會之組成與結構均頗穩定，如不受干擾其組成及結構在未來改變不大。

(2)名錄製作及物種屬性判別：主要依據「Flora of Taiwan」(Huang et al., 1993-2003)製作，並註明生態資源特性(徐國士，1987，1980；許建昌，1971，1975；劉棠瑞，1960；劉瓊蓮，1993)。具特殊價值植物則依據「文化資產保存法」之珍貴稀有植物名錄、「植物生態評估技術規範」(環境部，2002)之稀特有植物及2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)之受脅植物認定。

(3)樣區設置：於調查範圍內針對自然度較高的植被進行取樣調查，設置 10×10 公尺森林樣區共 3 處，其中 1 處參照環評階段之森林樣區位置；而為反應當地植被組成，尚有 5 處 2×2 公尺草生地樣區，皆參照環評階段之草生地樣區位置，如圖三所示。調查森林樣區內胸高直徑 1cm 以上所有樹種樹幹之胸高直徑(DBH)，以及林下地被層之植物種類及覆蓋度；草生地樣區則記錄各物種之覆蓋度。

2.哺乳類

(1)穿越線法：A.調查路徑：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經調查路線。B.記錄方法：尋覓哺乳類之活動痕跡，包括足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡象，據此判斷種類並估計其相對數量。於夜間則以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並輔以鳴叫聲進行記錄。C.調查時段：日間時段約上午 7~9 點，夜間時段約 7~9 點。

(2)捕捉器捕捉法：於每季(次)調查各使用 20 個臺灣製松鼠籠陷阱及 20 個薛曼氏鼠籠(Sherman’ s trap)進行連續 3 個捕捉夜，陷阱佈設位置如圖二所示。

(3)訪問調查法：訪問調查地點附近居民有關當地野生哺乳動物之狀況，包括種類、出現地點及動物習性等資料以做為參考。

(4)超音波偵測器法：針對空中活動的蝙蝠類，於調查範圍內選定不同型態的植被環境和土地利用方式等做為調查路線，在蝙蝠活動高峰(入夜三小時內)利用蝙蝠偵測器(Anabat scout)偵測蝙蝠發射超音波頻率，記錄其聲波頻譜。再將測錄之蝙蝠音頻檔案匯入 anabat insight 軟體後，依據音頻圖譜進行初步分類，依據音頻的基本測量值與形態辨別物種，調查路線共 8 段，位置如圖二所示。每次調查均進行三次重複。

(5)名錄製作及物種屬性判別：依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、

B.「臺灣蝙蝠圖鑑」(鄭錫奇等，2015)，C.「臺灣哺乳動物」(祁偉廉，2008)、D.「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)、E.「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(農業部，2024)，進行名錄製作及判別等。

3.鳥類

(1)調查方法：採用圓圈法，就調查範圍內選定不同型態的植被環境和土地利用方式等做為調查定點。調查人員手持 GPS 標定定點座標，並在一地點停留 6 分鐘，記錄半徑 100 公尺內目視及聽到的鳥種及數量，位置如圖二所示，每次調查均進行 3 次重複，為避免重複計數所造成之誤差，數量取 3 次重複中最大數量。

(2)調查時段：白天時段於日出後 3 小時內完成；夜間時段則於 7~9 點完成。

(3)記錄方法：主要以目視並使用 10x25 雙筒望遠鏡及高倍率 20x60 倍單筒望遠鏡輔助觀察，並輔以鳥類之鳴唱聲進行種類辨識，記錄半徑 100 公尺內目視及聽到的鳥種、及數量。有關數量之計算需注意該鳥類活動位置與行進方向，以避免對同一隻個體重複記錄。以鳴聲判斷資料時，若所有的鳴叫均來自相同方向且持續鳴叫，則記為同一隻鳥。夜間觀察時以大型探照燈輔以鳴聲進行記錄。

(4)輔助訪查：對當地居民或工人等進行訪查，了解是否有中大型鳥類活動，以做為參考資料。

(5)名錄製作及物種屬性判別：依據 A.「2023 年臺灣鳥類名錄」(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定，2023)、B.「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)、C.「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」(農業部，2024)，進行名錄製作及判別等。鳥類生態同功群則主要係採用林明志(1994)之定義，並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)研究。

4.兩棲類

(1)調查方法：採用目視遇測法(Visual Encounter Method)，並以徒手捕捉法為輔，每次調查均進行 3 次重複，為避免重複計數所造成之誤差，數量取 3 次重複中最大數量。

(2)調查時段：日間時段約上午 8~10 點，夜間時段約 7~9 點。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：以目視遇測法為主，調查人員在一定時間內有系統走過一特定段落的棲息地，記下眼睛看到的兩棲類動物種類與數目，除此之外，並以徒手捕捉法作為輔助，調查人員在永久性或暫時性水域，直接檢視水中是否有蛙卵、蝌蚪，並翻找底質較濕之覆蓋物，看有無已變態之個體藏匿其下。若聽聞叫聲(如蛙類)亦記錄之。

(5)名錄製作及物種屬性判別：依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、B.臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)」(呂光洋等，2002)，C.「賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版)」(楊懿如，2002)、D.「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(向高世等，2009)、E.「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)、F.「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」(農業部，2024)，進行名錄製作及判別等。

5.爬蟲類

(1)調查方法：採用目視遇測法(Visual Encounter Method)，並以徒手捕捉法為輔，每次調查均進行 3 次重複，為避免重複計數所造成之誤差，數量取 3 次重複中最大數量。

(2)調查時段：日間時段約上午 8~10 點，夜間時段約 7~9 點。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：爬蟲類多具有日間至樹林邊緣或路旁較空曠處曬太陽調節體溫之習性，因此以目視遇測法為主，調查人員在一定時間內有系統走過一特定段落的棲息地，記下眼睛看到的爬蟲類動物種類與數量，除此之外，並以徒手捕捉法作為輔助，在可能出現爬蟲類的微棲地內，以徒手翻找環境中的遮蔽物(石頭、木頭、樹皮、廢輪胎、廢傢俱等)，記錄看到的爬蟲類動物，若聽聞叫聲(部分守宮科蜥蜴)亦記錄之。

(5)名錄製作及物種屬性判別：依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、B.「臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)」(呂光洋等，2002)，C.「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(向高世等，2009)、D.「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)、E.「2024 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(農業部，2024)，進行名錄製作及判別等。

6.蝴蝶類

(1)調查方法：採用穿越線調查法，每次調查均進行 3 次重複，為避免重複計數所造成之誤差，數量取 3 次重複中最大數量。

(2)調查時段：於上午 9~11 點完成。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經調查路線，行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：主要以目視、捕蟲網捕捉並使用 10x25 雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。

(5)名錄製作及物種屬性判別：依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、B.「臺灣蝶類誌第一卷鳳蝶科、第二卷粉蝶科、第三卷弄蝶科、第四卷灰蝶科、第五卷蛺蝶科」(徐堉峰，2018、2019、2020、2021)、C.「蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）」(張永仁，2007)、D.「臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)」(徐堉峰，2013)以及 E.「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)，進行名錄製作及判別等。

（二）水域生態

1.魚類

(1)採集方法：魚類之採集方式視選定測站實際棲地狀況而定，適合本區環境魚類調查採集分成下列方法：

A.網捕法：使用手拋網於底質為沙質以及流速較緩的水域環境進行捕捉，手拋網規格為 5 分 12 呎，努力量為 10 網次/測站。

B.誘捕法：使用蝦籠進行捕捉，蝦籠規格口徑為 10 公分，長度 29 公分，以

5 個為努力量，並放置 3 個捕捉夜。

(2)保存：可以鑑定種類當場記錄後釋放，無法鑑定物種則以數位相機拍照分類特徵同樣當場釋放。

(3)名錄製作及物種屬性判別：依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、B.臺灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/ (2025)，以及 C.「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)、D.「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」(農業部，2024)，進行名錄製作及判別等。

2.蝦蟹螺貝類

(1)採集方法：A.螺貝類使用徒手採集法，並以 1 平方公尺為採集面積；B.蝦蟹類則使用誘捕法，於各測站分別設置 5 個蝦籠(規格為直徑 10 公分，長度 29 公分)，籠內放置餌料，吸引蝦、蟹類進入，並放置 3 個捕捉夜。

(2)保存：可以鑑定種類當場記錄後釋放，無法鑑定物種則以數位相機拍照分類特徵同樣當場釋放。

(3)名錄製作及鑑定：依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)，B.臺灣貝類資料庫 http://shell.sinica.edu.tw/ (2025)、C.「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)，進行名錄製作及判別等。

3.蜻蛉目成蟲

(1)調查方法：採用穿越線調查法，每次調查均進行 3 次重複，為避免重複計數所造成之誤差，數量取 3 次重複中最大數量。

(2)調查時段：於上午 8~10 時完成。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：主要以目視、捕蟲網捕捉並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。

(5)名錄製作及物種屬性判別：依據 A.台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2025)、B.「台灣蜻蛉目昆蟲檢索圖建」(林斯正&楊平世，2016)以及 C.「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)，進行名錄製作及判別等。

4.浮游植物

浮游植物採樣方法、保存以及分析方法，主要依據 2011 年(100)環署檢字第 1000109874 號公告「湖河池泊水庫藻類採樣方法」(NIEA E504.42C)進行，其詳細作法分別敘述如下。

(1)採樣方法及保存：於每測站分別取 3 個 10 公升具代表性表層水樣，再將上述水樣各取 1 公升均勻混合後，於其中取 1 公升放入廣口採水瓶，並加入 10 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978)予以固定，裝入冰桶低溫保存。

(2)分析方法：鑑定分析前，均勻搖晃水樣，用量筒取 10 毫升水樣，利用抽氣幫浦以及硝酸纖維濾膜(孔徑 0.45 μm，直徑 2 mm)過濾水樣，之後將濾膜置於無塵處，令其乾燥。將乾燥後的濾膜剪半，置於玻片中央，並滴 2 滴香柏油(或其它可使濾膜透明化之油滴)，蓋上蓋玻片鏡檢計數，再推算每 1 公升藻類數。

(3)名錄製作及鑑定：依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、B.山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍進行名錄製作及判別等。

5.附著性藻類

(1)採樣方法及保存：於各測站設立 2 個 10cm×10cm 網格，使用牙刷小心將網格內的附著性藻類刷下於含有 3 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978)的蒸餾水(200 毫升)中予以固定，裝入冰桶低溫保存。

(2)分析方法：鑑定分析前，均勻搖晃水樣，用量筒取 1 毫升水樣，利用抽氣幫浦以及硝酸纖維濾膜(孔徑 0.45 μm，直徑 2 mm)過濾水樣，之後將濾膜置於無塵處，令其乾燥。將乾燥後的濾膜置於玻片中央，並滴 2 滴香柏油（或其它可使濾膜透明化之油滴），蓋上蓋玻片鏡檢計數，再推算每 100 平方公分藻類數。

(3)名錄製作及鑑定：依據 A.臺灣物種名錄 http://taicol.tw/ (2025)、B.山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍進行名錄製作及判別等。

6.浮游動物

浮游動物採樣方法、保存以及分析方法，主要參考「動物生態評估技術規範」(環境部，2011)進行，其詳細作法分別敘述如下。

(1)採樣方法及保存：以中型水桶在各測站採取 50 公升水樣，以網目 300 目的浮游生物採集網過濾濃縮，接著把過濾濃縮的浮游動物以蒸餾水(190 毫升)沖入採集瓶中，加入 10 毫升甲醛予以固定，放入冰桶低溫保存。

(2)分析方法：鑑定分析前，均勻搖晃水樣，接著取 1 毫升水樣，置於定量 1 毫升的細胞計數玻片上，以光學顯微鏡鏡檢，鑑定種別與計數。

(3)名錄製作及鑑定：依據 A.臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、B.山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍進行名錄製作及判別等。

二、數據分析方法

(一)陸域植物

於每季調查之植物名錄資料輸入電腦，使用 Microsoft Excel 進行物種組成及歸隸特性統計。此外亦將植物樣區資料輸入電腦，喬灌木計算重要值指數(Important value index, IVI)，地被植物計算覆蓋度，藉以分析各植物種類之優勢組成及優勢度，亦可顯示該種植物於當地植群中所佔有的角色，若值越大則代表該物種之優勢程度愈高，通常以優勢度最大或特徵種類來決定該地區之植群類型，計算公式說明如下：

1.重要值指數及覆蓋度計算

(1)重要值指數(IVI)

IVI=(相對密度+相對優勢度(胸高斷面積)+相對頻度)×100/3

相對密度=(某一物種的株數/所有樣區內全部物種之株數)

相對優勢度=(某一物種的胸高斷面積/所有樣區內全部物種之胸高斷面積)

相對頻度=(某物種出現頻度/所有樣區內物種出現頻度總和)

(2)覆蓋度

物種之覆蓋比例=(某一物種覆蓋面積/單一樣區之面積)

2.樣區指數分析

指數是以生物社會的歧異度及均勻程度的組合所表示。此處以 S、Simpson、Shannon、N_1、N_2 及 Es 六種指數表示之。木本植物以株數計算，地被植物則以覆蓋度計算。

(1) S 代表研究區域內的所有種數。

(2) $\lambda = \sum\left(\frac{n_i}{N}\right)^2$

ni：某種個體數

N：所有種個體數

λ：Simpson 指數，ni/N 為機率，表示在一測站內同時選出兩棵，其同屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1；如果優勢度集中於少數種時，λ 值愈高。

(3) $H' = -\sum\left(\frac{n_i}{N}\right)ln\left(\frac{n_i}{N}\right)$

H'：Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，間的個體分布愈平均，則值愈高。但相對的，較無法表現出稀有種。

(4) $N_1 = e^{H'}$

H'：Shannon 指數此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

(5) $N_2 = \frac{1}{\lambda}$　　λ 為 Simpson 指數

此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

(6) $Es = \frac{N_2 - 1}{N_1 - 1}$

此指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則該植物社會的組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

(二)陸域動物、水域生物

相關之數據運算，平均值均採用算術平均值。多樣性指數分析採用 Shannon-Wiener's diversity index (H')，均勻度指數則採用 Shannon-Wiener's evenness index (E)。

(1) Shannon-Wiener's diversity index (H')

$H' = -\sum\left(P_i \times lnP_i\right)$

$P_i = \frac{N_i}{N}$

Ni：為 i 種生物之個體數

N：為所有種類之個體數

*H'*指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富程度及個體數在種間分配是否均勻。此指數越大時表示此地群落之物種越豐富，即各物種個體數越多越均勻，代表此群落歧異度較大，若此地群落只由一物種組成則 H'值為 0。通常成熟穩定之生態系擁有較高的歧異度，且高歧異度對生態系的平衡有利，因此藉由歧異度指數的分析，可以得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

(2)Shannon's evenness index (E)

$$E = \frac{H'}{lnS}$$

S：為所出現的物種總數

E 指數數值範圍為 0~1 之間，表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近 1 時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

(三)藻屬指數

藻屬指數 Genus index, (GI)係以矽藻中之 Achnanthes、Cocconeis、Cycoltella、Cymbella、Melosira 和 Nitzschia 等屬之出現頻度比值，做為水質之指標，其求法如下：

$$GI = \frac{Achnanthes + Cocconeis + Cymbella}{Melosira + Cyclotella + Nitzschia}$$

GI 值與水值之關係：

GI>30 為極輕微污染水質

11<GI<30 為微污染水質

1.5<GI<11 為輕度污染水質

0.5<GI<1.5 為中度污染水質

GI<0.5 為嚴重污染水質。

如無法以上述各屬藻類判斷水質則以各水域常見之代表性物種，水質及水色及其他水域生物棲息狀況輔助判斷。

第二章　監測結果數據分析

2.1 陸域生態

一、陸域植物生態

為了瞭解調查範圍內植群之可能變化，沿用環評階段所設定之樣區，選擇 3 處森林樣區及 5 處草生地樣區進行調查(樣區位置詳見圖三)。

1. 植被概況

預定開發路線位於臺南市永康區、新市區之交界，外推 500 公尺後則包含安南區，預定開發路線旨在橋接既有之北外環道路及國道一號。

經由現場調查，衝擊區內植被大致可分為次生林、人造林、草生荒地、農耕地、水域環境、人工建物等類型，各類植被概況及主要組成分述如下：

(1) 次生林(自然度 5)：本區森林植被屬於曾遭人為干擾後漸漸恢復之次生林，無天然林存在。根據樣區調查的結果顯示，現存主要植被以干擾後自然演替之次生林為主。上層主要優勢樹種有龍眼樹、蟲屎、構樹、芒果、血桐等。下層植被則有番仔藤、小花蔓澤蘭、月桃、多花油柑、毛西番蓮、密毛小毛蕨、紅瓜及上層喬灌木之小苗等。

(2) 人造林(自然度 3)：僅分布於一處，造林物種為小葉欖仁樹，地被有多花油柑、雞屎藤、毛西番蓮、血桐、倒地鈴及番石榴等。

(3) 草生荒地(自然度 2)：大面積分布於鹽水溪河岸及大洲排水兩側之淤積地及高灘地，主要以銀合歡、血桐、狗牙根、巴拉草、多花油柑、大花咸豐草及田菁等物種為主。

(4) 農耕地(自然度 2)：包含人為栽種農作物之果園、農田等，為本案面積最大的植被類型。種植物種包含芒果、蓮霧、龍眼、木瓜等果樹；草本類作物有稻、番茄、香蕉、高麗菜、蘿蔔、番薯等。部分停耕之農地，可見大花咸豐草、假海馬齒、大黍、巴拉草等先驅草本。

(5) 水域環境(自然度 1)：調查範圍內有鹽水溪及大洲排水流經，水流通過處無植被分布，僅於部分河岸兩側有少量親水植物，可見者有水丁香、木賊、鱧腸、風車草、磚子苗、巴拉草、甜根子草等。

(6) 人工建物(自然度 0)：包含了施工中的裸地區域、房舍、道路、空地及停車場等，是自然度最低之區域。本區幾無植物覆蓋，所見的樹種皆為人為栽植的行道樹或園藝物種，如棟、霸王椰子、金露花、鳳凰木等。

2. 植物物種組成

施工期間(114/4)監測共記錄植物 81 科 236 屬 306 種，物種歸隸特性統計詳見表一-1、名錄則詳見表二。依形態區分，共包括 79 種喬木、46 種灌木、32 種藤本及 149 種草本，以草本植物佔多數(48.7%)。如依屬性區分，則包含 4 種特有種、113 種非特有原生種、93 種歸化種及 96 種栽培種，以非特有原生物種最多(36.9%)。

衝擊區共記錄 41 科 97 屬 112 種，物種歸隸特性統計詳見表一-2。依形態區分，共包括 17 種喬木、14 種灌木、12 種藤本及 69 種草本，以草本植物佔多數(61.6%)。如依屬性區分，則包含 55 種非特有原生種、40 種歸化種及 17 種栽培種，以非特有原生物種最多(49.1%)。

對照區共記錄 81 科 236 屬 305 種，物種歸隸特性統計詳見表一-3。依形態區分，共包括 78 種喬木、46 種灌木、32 種藤本及 149 種草本，以草本植物佔多數(48.9%)。如依屬性區分，則包含 4 種特有種、113 種非特有原生種、93 種歸化種及 95 種栽培種，以非特有原生物種最多(37.0%)。

3. 具特殊價值之植物

依據「文化資產保存法」認定之珍貴稀有植物名錄，施工期間(114/4)監測未記錄到符合之珍貴稀有植物。

依據「植物生態評估技術規範」(環境部，2002)，施工期間(114/4)監測未記錄到符合之稀特有植物。

依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，具有受脅的種類為極危(CR)、瀕危(EN)及易危(VU)，而施工期間(114/4)監測具有受脅的種類共記錄 1 種極危(CR)(蘭嶼羅漢松)。上述蘭嶼羅漢松僅於對照區記錄到，作為景觀綠化用途，非野外自生族群，發現位置如圖四所示。

特有種共記錄 4 種，分別為臺灣五葉松、臺灣二葉松、山芙蓉及長枝竹，其中衝擊區未記錄特有種；對照區記錄之臺灣五葉松及臺灣二葉松，為人為種植，山芙蓉及長枝竹則可於次生林中發現。

4. 樣區現況說明

A.樣區一：本樣區為森林樣區，位於開發路線之西南側，臨近三炭店糖廠，植被之組成明顯受人為活動影響，物種以先驅物種、果樹及栽培植物為主，且有較多的藤本植物覆蓋在此樣區上，如番仔藤及小花蔓澤蘭等。本樣區物種組成分析喬灌木詳見表三-1，地被植物詳見表四-1。

B.樣區二：本樣區為森林樣區，位於開發路線之東南側，鄰近鹽水溪，屬於受洪氾影響之高灘地雜木林，以南部濱溪常見的銀合歡為主要組成。林下地被則由盒果藤、大黍及喬木層之小苗所構成。本樣區物種組成分析喬灌木詳見表三-2，地被植物詳見表四-2。

C.樣區三：本樣區為森林樣區，位於開發路線之西北側，屬於人工林，四周皆為農田，由小葉欖仁樹及血桐所組成。林下由大面積多花油柑及部分自生藤蔓所構成。本樣區物種組成分析喬灌木詳見表三-3，地被植物詳見表四-3。

D.樣區四：本樣區為草生地樣區，位於衝擊區內預定開發路線之東側，為荒廢農耕地，緊鄰工程區域，地表物種由狗牙根、巴拉草、多花油柑等田野自生植物所構成，為鄰近地區常見植物種類。本樣區物種組成分析詳見表四-4。

E.樣區五：本樣區為草生地樣區，位於預定開發路線之東北側，為廢耕農地，主要由巴拉草、狗牙根、假海馬齒、多花油柑及毛西番蓮等田野自生植物所構成。本樣區物種組成分析詳見表四-5。

F.樣區六：本樣區為草生地樣區，位於開發基地之西側，為廢耕農地，主要由雙花草、毛西番蓮、白茅及大花咸豐草所構成。本樣區物種組成分析詳見表四-6。

G.樣區七：本樣區為草生地樣區，位於開發基地之西側臨河處，為河岸邊自生之草生地，由巴拉草、長穎星草、盒果藤及賽葛豆等植物所構成。本樣區物種組成分析詳見表四-7。

H.樣區八：本樣區為草生地樣區，位於開發基地之東側，為休耕之農地，可能曾歷經整地或除草等作業，故有較大面積之裸露處，由狗牙根、野莧菜、亨利馬唐及太陽麻等田野自生植物組成。本樣區物種組成分析詳見表四-8。

5. 樣區物種歧異度指數分析

A.森林樣區-喬灌木：樣區之 H'值介於 0.61~1.72 之間，Es 值介於 0.85~1.00 之間，由於物種數以樣區一最多，故 H'指數以樣區一最高，整體而言，三個樣區之均勻度均偏高，表示樣區內物種類型相對均勻(詳見表五-1)。

B.森林樣區-地被層：樣區之 H'值介於 1.89~2.19 之間，Es 值介於 0.62~0.81 之間，由於物種數以樣區一最多，故 H'指數以樣區一最高，整體而言，三個樣區之均勻度為中等至中等偏高，表示樣區內物種類型尚均勻(詳見表五-2)。

C.草生地樣區：樣區之 H'值介於 1.41~2.03 之間，Es 值介於 0.53~0.84 之間，由於物種數以樣區六及樣區八最多，故 H'指數以樣區六及樣區八相對較高，樣區之均勻度為中等，部分樣區因有相對優勢物種(巴拉草)存在，故均勻度稍低(詳見表五-3)。

二、陸域動物生態

1.種屬組成及數量

施工期間(114/4)監測記錄到哺乳類監測共記錄到 4 科 6 種 15 隻次。其中於衝擊區共發現 2 科 2 種 1 隻次，對照區發共現 4 科 6 種 14 隻次，名錄及調查隻次詳見表六。其中尖鼠科及鼠科於陷阱捕獲，翼手目由蝙蝠偵測器所記錄，赤腹松鼠為目視記錄。調查共捕獲 5 隻次臭鼩、2 隻次小黃腹鼠、2 隻次溝鼠。依據「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(農業部，2024)，具有受脅的種類為極危(CR)、瀕危(EN)及易危(VU)，而施工期間(114/4)監測未記錄到紅皮書受脅動物。

施工期間(114/4)監測記錄到鳥類監測共記錄到 32 科 52 種 771 隻次，其中於衝擊區共發現 21 科 32 種 233 隻次，對照區共發現 32 科 52 種 538 隻次，名錄及調查隻次詳見表七。本區鳥類主要由陸生性鳥類組成，水鳥包括花嘴鴨、小鸊鷉、紅冠水雞、白腹秧雞、高蹺鴴、東方環頸鴴、小環頸鴴、水雉、磯鷸、燕鴴、大白鷺、中白鷺、小白鷺、夜鷺、翠鳥、白鶺鴒共 16 種。依據『2016 臺灣鳥類紅皮書名錄』(林瑞興等，2016)，紅皮書等級可分為絕滅(Extinct, EX)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅(Rgional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)及暫無危機(Least Concern, LC)等，其中具有受脅類別的種類為極

危(CR)、瀕危(EN)及易危(VU)。施工期間(114/4)監測記錄到 2 種易危(VU)水雉及棕背伯勞。

施工期間(114/4)監測記錄到兩棲類監測共記錄 5 科 6 種 46 隻次，其中於衝擊區共發現 4 科 4 種 17 隻次，對照區共發現 5 科 6 種 29 隻次，名錄及調查隻次詳見表八。依據「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」(農業部，2024)，紅皮書等級可分為絕滅(Extinct, EX)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅(Rgional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)及暫無危機(Least Concern, LC)等，其中具有受脅類別的種類為極危(CR)、瀕危(EN)及易危(VU)。施工期間(114/4)監測記錄到 1 種瀕危(EN)諸羅樹蛙。

施工期間(114/4)監測記錄到爬蟲類監測共記錄 4 科 7 種 45 隻次，其中於衝擊區共發現 2 科 4 種 11 隻次，對照區共發現 4 科 7 種 34 隻次，名錄及調查隻次詳見表九。依據「2024 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(農業部，2024)，紅皮書等級可分為絕滅(Extinct, EX)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅(Rgional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)及暫無危機(Least Concern, LC)等，其中具有受脅類別的種類為極危(CR)、瀕危(EN)及易危(VU)。施工期間(114/4)監測未記錄到紅皮書受脅動物。

施工期間(114/4)監測記錄到蝴蝶類監測共記錄 5 科 9 亞科 24 種 178 隻次，其中於衝擊區共發現 5 科 9 亞科 17 種 43 隻次，對照區共發現 5 科 9 亞科 24 種 135 隻次，名錄及調查隻次詳見表十。所記錄之蝴蝶類均為臺灣西部平原普遍常見物種。

2.臺灣特有種及臺灣特有亞種

施工期間(114/4)監測記錄到監測共記錄 4 種臺灣特有種(五色鳥、小彎嘴、諸羅樹蛙、斯文豪氏攀蜥)，以及 11 種臺灣特有亞種(赤腹松鼠、南亞夜鷹、小雨燕、棕三趾鶉、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、黃頭扇尾鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯)。

3.保育類物種

依據「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)，施工期間(114/4)監測記錄到 3 種珍貴稀有之第二級保育類物種(水雉、黑翅鳶、諸羅樹蛙)及 1 種其他應予保育之第三級保育類物種(燕鴴)，發現位置如圖五所示。

4.鳥類遷徙屬性

由於鳥類遷徙屬性與其生活的族群具有相關性，意即同一種鳥類可能兼具有留鳥或候鳥的族群，例如小白鷺可能有留鳥、夏候鳥、冬候鳥或過境鳥等不同遷徙屬性族群，故本報告依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在 2023 年公佈的臺灣鳥類名錄，以該鳥種最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析。而施工期間(114/4)監測所記錄之 52 種鳥類中，共有夏候鳥 4 種(燕鴴、小白鷺、黃頭鷺、家燕)，冬候鳥 6 種(東方環頸鴴、小環頸鴴、磯鷸、大白鷺、中白鷺、絲光椋鳥)，引進

種 7 種(野鴿、喜鵲、亞洲輝椋鳥、黑領椋鳥、家八哥、白尾八哥、白腰鵲鴝)，其餘 35 種皆為留鳥。由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要是以留鳥族群所組成。

5.鳥類生態同功群

鳥類覓食生態同功群採用林明志(1994)之定義，並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)等研究，係以鳥類覓食時的棲地利用為分類依據，可分為空域飛禽、伏衝捕魚鳥、海面捕魚鳥、泥灘涉禽、水岸性陸禽、樹林性陸禽、草原性陸禽、水域泥岸游涉禽及水域高草游涉禽等 9 類。而施工期間(114/4)監測所記錄 52 種鳥類中包括 3 種水岸性陸禽、6 種水域泥岸游涉禽、3 種水域高草游涉禽、4 種泥灘涉禽、5 種空域飛禽、19 種草原性陸禽及 12 種樹林性陸禽，由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要以草原性陸禽及樹林性陸禽所組成。

6.優勢種群

由調查結果看來，由於哺乳動物習性較為隱密，除少數物種外並不易於現場目擊觀察，以觀察、捕捉之結果看來，本區域優勢之翼手目動物為東亞家蝠，樹棲性鼠類為赤腹松鼠，地棲性哺乳類為臭鼩。鳥類之優勢族群依序為麻雀、白尾八哥、白頭翁等，以上 3 種數量約佔調查總隻次的 23.61%。兩棲類之優勢族群依序為小雨蛙、澤蛙、黑眶蟾蜍，以上 3 種數量約佔調查總隻次的 71.74%。爬蟲類之優勢族群為疣尾蝎虎，約佔調查總隻次的 44.44%。蝴蝶類之優勢族群依序為白粉蝶、藍灰蝶、緣點白粉蝶，以上 3 種數量約佔調查隻次的 29.78%。

7.指數分析

施工期間(114/4)監測哺乳類歧異度指數 H'=1.27，均勻度指數 E=0.92；鳥類歧異度指數 H'=3.46，均勻度指數 E=0.87；兩棲類歧異度指數 H'=1.61，均勻度指數 E=0.90；爬蟲類歧異度指數 H'=1.66，均勻度指數 E=0.86；蝴蝶類歧異度指數 H'=2.96，均勻度指數 E=0.93。

綜合以上結果，在歧異度指數方面，鳥類、蝴蝶類歧異度指數中等偏高，物種尚稱豐富；哺乳類、兩棲類、爬蟲類指數偏低，物種相對貧乏。均勻度指數方面，哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類指數均屬偏高，顯示物種間個體數分配尚稱均勻，無明顯優勢物種。

8.關注物種族群(諸羅樹蛙、水雉、環頸雉)

諸羅樹蛙於施工期間(114/4)調查有紀錄到 1 隻，調查期間所記錄到最多的個體數為 4 隻次於施工前(112/5)所記錄到，主要棲息於三崁店糖廠神社遺址附近，因神社遺址周圍於施工期間(113/10)起有排水路工程進行，且正在進行風災後的修護工程，與本案外環交流道工程無涉，故數量的變化應與外環交流道工程無關，後續將持續調查監測。

水雉於施工期間(114/4)調查有紀錄到 2 隻，紀錄於台急通廠房北邊約 500 公尺的埤塘。本次調查觀察到此埤塘浮水植物增加，故觀察到水雉嘗試棲息於此，後續將持續調查監測。

環頸雉於施工期間(114/4)沒有調查紀錄。調查期間所記錄到最多的個體數為

4 隻次於施工前(113/7)所記錄到。

三、水域生態

1.測站描述

測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)，位於國道一號下方，堤岸形態為水泥護堤，堤岸高約 8 公尺，底質以泥沙為主，水體顏色略呈綠色，水深約有 10~150 公分左右，周圍可見布袋蓮、番仔藤、盒果藤、大黍、銀合歡、血桐等植物。

測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)，堤岸形態為水泥護堤，堤岸高約 6 公尺，底質以巨石及卵、礫石為主，水體顏色為清澈透明，水深約有 10~80 公分左右，周圍可見巴拉草、紅毛草、布袋蓮、大黍、菟絲子、構樹等植物。

測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)，位於大洲排水及鹽水溪匯流處下游約 100 公尺處，堤岸形態為水泥護堤，堤岸高約 8 公尺，底質以泥沙為主，水體顏色略呈綠色，水深約有 30~100 公分左右，周圍可見布袋蓮、象草、番仔藤、盒果藤、巴拉草、毛西番蓮、賽葛豆等植物。

2.魚類

(1) 物種組成

施工期間(114/4)監測結果共記錄魚類 4 科 4 種 133 隻次，分別為食蚊魚、線鱧、口孵非鯽及豹紋翼甲鯰，其中測站 1 記錄到 4 種 48 隻次；測站 2 記錄 3 種 37 隻次；測站 3 記錄到 3 種 48 隻次，各測站皆以口孵非鯽數量最多。所記錄物種均屬分布於臺灣西部溪流之普遍常見魚種，未記錄到任何特有種及保育類。另外依據「臺灣淡水魚類紅皮書名錄」(農業部，2024)，施工期間(114/4)所記錄的魚類皆為外來種，不適用於區域評估篩選門檻。名錄及數量如表十三所示。

(2) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站之多樣性及均勻度指數，測站 1 多樣性指數為 0.60，均勻度指數為 0.43；測站 2 多樣性指數為 0.33，均勻度指數為 0.30；測站 3 多樣性指數為 0.43，均勻度指數為 0.39。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 1 最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度最高，而均勻度指數各測站數值皆屬偏低，表示各測站物種個體數分配偏屬不均勻，有優勢種出現(各測站皆為口孵非鯽)。

3.蝦蟹螺貝類

(1) 物種組成

施工期間(114/4)監測結果共記錄蝦蟹螺貝類3科3種42隻次，分別為福壽螺、囊螺及粗糙沼蝦，其中測站 1 記錄到 3 種 15 隻次；測站 2 記錄 3 種 15 隻次；測站 3 記錄到 3 種 12 隻次。所記錄物種皆為普遍常見物種，未記錄到任何特有種及保育類。詳細名錄如表十四所示。

(2) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站之多樣性及均勻度指數，測站 1 多樣性指數為 1.01，均

勻度指數為 0.92；測站 2 多樣性指數為 0.88，均勻度指數為 0.80；測站 3 多樣性指數為 1.08，均勻度指數為 0.98。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 3 最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度最高，而均勻度指數各測站數值皆屬偏高，表示各測站物種個體數分配尚均勻，無優勢種出現。

4.蜻蛉目成蟲

(1) 物種組成

施工期間(114/4)監測結果共記錄蜻蛉目成蟲 3 科 4 種 94 隻次，分別為脛蹼琵蟌、青紋細蟌、杜松蜻蜓及薄翅蜻蜓，其中測站 1 記錄到 4 種 30 隻次；測站 2 記錄 4 種 36 隻次；測站 3 記錄到 4 種 28 隻次。所記錄之物種均屬分布於臺灣西部平原至低海拔丘陵地之普遍常見物種，未記錄到任何特有種及保育類。詳細名錄如表十五所示。

(2) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站之多樣性及均勻度指數，測站 1 多樣性指數為 1.36，均勻度指數為 0.98；測站 2 多樣性指數為 1.33，均勻度指數為 0.96；測站 3 多樣性指數為 1.23，均勻度指數為 0.89。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 1 最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度最高，而均勻度指數各測站數值皆屬偏高，表示各測站物種個體數分配偏屬均勻，無優勢種出現。

5.浮游植物

(1) 種屬組成

施工期間(114/4)監測結果共記錄浮游藻類 5 門 23 屬，其中綠藻植物門 10 屬，矽藻門 9 屬，褐藻門及隱藻門皆為 1 屬，眼蟲門 2 屬，總細胞數為 4,368,000 細胞數/公升，屬數及數量皆以綠藻植物門居多。其中以綠藻植物門的空星藻屬最多，每公升有 857,600 細胞數，其次為綠藻植物門的柵藻屬，每公升有 588,800 細胞數，各測站中屬數以測站 3 最多(22 屬)，數量亦以測站 3 最多(2,126,400 細胞數/公升)，名錄及數量詳見表十六。

(2) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站之多樣性及均勻度指數，測站 1 多樣性指數為 1.82，均勻度指數為 0.66；測站 2 多樣性指數為 2.19，均勻度指數為 0.83；測站 3 多樣性指數為 2.24，均勻度指數為 0.72。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 3 較高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度較高，而均勻度指數除了測站 1 之外，其餘測站數值皆屬中等偏高，表示測站 1 物種個體數分配分配偏屬不均勻，有優勢種出現(柵藻屬)。

6. 附著性藻類

(1) 物種組成

施工期間(114/4)監測結果共記錄附著性藻類 4 門 13 屬，其中綠藻植物門 3 屬，矽藻門 8 屬，褐藻門及眼蟲門皆為 1 屬，總細胞數為 1,460,000 細胞數/100 平方公分。屬數及數量皆以矽藻門居多，其中以矽藻門的菱形藻屬最多，每 100 平方公分有 410,000 細胞數，其次為矽藻門的舟形藻屬，每 100 平方公分有 240,000

細胞數，各測站中屬數以測站 3 較多(12 屬)，數量亦以測站 3 最多(850,000 細胞數/100 平方公分)。名錄及數量如表十七所示。

(2) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站之多樣性及均勻度指數，測站 1 多樣性指數為 1.94，均勻度指數為 0.93；測站 2 多樣性指數為 1.68，均勻度指數為 0.94；測站 3 多樣性指數為 1.93，均勻度指數為 0.78。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 1 較高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度較高，而均勻度指數各測站數值皆屬中等偏高，表示各測站物種個體數分配偏屬均勻，無優勢種出現。

(3) 水質指標

以藻屬指數 Genus index, (GI)判別水質狀況，各測站調查計算結果分別為 0.31、0.25、0.19。由以上結果顯示，各測站水質判別皆屬嚴重污染水質。

7.浮游動物

(1)種屬組成

施工期間(114/4)監測結果共記錄 5 門 15 屬，數量為 628 個體數/公升。記錄到之浮游動物分別為肉質鞭毛蟲門的簞頂蟲及衣沙蟲，纖毛蟲動物門的楯毛蟲、累枝蟲、車輪蟲、鐘形蟲及纖毛蟲，輪蟲動物門的臂尾輪蟲、狹甲輪蟲、腔輪蟲、單趾輪蟲及旋輪蟲，節肢動物門的劍水蚤及橈足類的無節幼蟲 (Nauplius)，圓形動物門的線蟲，數量以纖毛蟲動物門居多，各測站中屬數以測站 1 較多(12 屬)，數量亦以測站 1 最多(232 個體數/公升)。名錄及調查隻次詳見表十八。

(2)多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站之多樣性及均勻度指數，測站 1 多樣性指數為 2.00，均勻度指數為 0.81；測站 2 多樣性指數為 1.75，均勻度指數為 0.73；測站 3 多樣性指數為 1.74，均勻度指數為 0.76。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 1 較高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度較高，而均勻度指數各測站數值皆屬中等偏高，表示各測站物種個體數分配分配偏屬均勻，無優勢種出現。

第三章　檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

一、監測結果綜合檢討分析

本章節將針對施工期間所執行各監測項目之監測成果與環說書背景值監測紀錄，作一比較分析與檢討，並提出施工期間異常狀況之因應對策，由於施工階段調查範圍與環說書有所差異，故僅針對物種組成進行比較分析，另外水域生態測站僅測站 3 與環說書相同，因此水域生態測站 1、2 僅就歷季監測結果進行比較分析，分析說明如下：

1.陸域植物生態

比較歷季監測結果與環說書紀錄，出現植物之科數介於 75 科~81 科，種類數則介於 254~306 種，如表十九及圖六所示。整體而言，植被環境及物種組成變化不大，植物社會呈現穩定之狀態。

2.陸域動物生態

(1)哺乳類：比較本季監測結果與環說書紀錄，本區域物種科數均為 4 科，種類數介於 6 種~7 種之間，如表二十及圖七所示。整體而言，本區域哺乳類物種組成以適應開發環境、人工建物及小面積破碎綠地的物種為主。

(2)鳥類：比較本季監測結果與環說書紀錄，本區域物種科數介於 29 科~33 科之間，種類數介於 50 種~62 種之間，如表二十及圖八所示。整體而言，本區域鳥類物種組成雖以留鳥為主，但是在夏冬兩季會觀察到不同候鳥。所記錄到受脅的紅皮書物種有 1 種瀕危(EN)(八哥)、1 種極危(CR)(環頸雉)、2 種易危(VU)(水雉、棕背伯勞)，其他多數以全臺灣廣泛分佈物種為主。

(3)兩棲類：比較本季監測結果與環說書紀錄，本區域物種科數為 4~5 科，種類數介於 5 種~6 種，如表二十及圖九所示。所記錄到受脅的紅皮書物種有 1 種瀕危(EN)諸羅樹蛙，其他多數以全臺灣廣泛分佈物種為主。整體而言，本區域兩棲類皆以適應農耕地、河畔草生地等河畔環境及平原地區的物種為主。

(4)爬蟲類：比較本季監測結果與環說書紀錄，本區域物種科數為 4~6 科，種類數介於 7 種~10 種，如表二十及圖十所示。整體而言，本區域爬蟲類皆以適應平原草生灌叢和人工建物環境的物種為主。

(5)蝴蝶類：比較歷季監測結果與環說書紀錄，本區域物種亞科數為 9~11 亞科，種類數介於 24 種~27 種之間，如表二十及圖十一所示。整體而言，本區域蝴蝶類以偏好開闊草生地的物種為主。

3.水域生態

(1)魚類：比較歷季監測結果與環說書紀錄，測站 1 所記錄之種數介於 3~4 種，數量介於 33~77 隻次，以施工期間(113/7)出現之數量最多；測站 2 所記錄之種數皆為 3 種，數量介於 26~51 隻次，以施工期間(113/7)出現之數量最多；測站 3 所記錄之種數介於 2~4 種，數量介於 20~53 隻次，以施工期間(113/7)出現之數量最

多，如表二十一及圖十二~圖十四所示。

(2)蝦蟹螺貝類：比較歷季監測結果與環說書紀錄，測站 1 所記錄之種數介於 2~3 種，數量介於 6~17 隻次，以施工期間(113/7)出現之數量最多；測站 2 所記錄之種數介於 2~3 種，數量介於 9~21 隻次，以施工期間(113/7)出現之數量最多；測站 3 所記錄之種數介於 2~3 種，數量介於 6~14 隻次，以施工期間(113/7)出現之數量最多，如表二十一及圖十五~圖十七所示。

(3)蜻蛉目成蟲：比較歷季監測結果與環說書紀錄，測站 1 所記錄之種數介於 4~5 種，數量介於 14~40 隻次，以施工期間(113/7)出現之數量最多；測站 2 所記錄之種數介於 4~5 種，數量介於 17~41 隻次，以施工期間(113/7)出現之數量最多；測站 3 所記錄之種數介於 0~4 種，數量則介於 0~38 隻次，以施工期間(113/7)出現之數量最多，如表二十一及圖十八~圖二十所示。

(4)浮游植物：比較歷季監測結果與環說書紀錄，測站 1 所記錄之屬數介於 10~17 屬，以施工期間(112/10)出現之屬數最多，數量介於 1,121,600~2,488,000 細胞數/公升，以施工期間(112/10)出現之數量最多；測站 2 所記錄之屬數介於 7~14 屬，以施工期間(114/4)出現之屬數最多，數量介於 129,600~504,000 細胞數/公升，以施工期間(114/4)出現之數量最多；測站 3 所記錄之屬數介於 8~22 屬，以施工前(112/5)及施工期間(114/4)出現之屬數最多，數量介於 22,250~2,126,400 細胞數/公升，以施工期間(114/4)出現之數量最多，如表二十一及圖二十一~圖二十三所示。

(5)附著性藻類：比較歷季監測結果與環說書紀錄，測站 1 所記錄之屬數介於 3~10 屬，以施工期間(113/1)出現之屬數最多，數量介於 410,000~690,000 細胞數/100 平方公分，以施工期間(113/1)出現之數量最多；測站 2 所記錄之屬數介於 3~8 屬，以施工期間(113/4)出現之屬數最多，數量介於 180,000~320,000 細胞數/100 平方公分，以施工期間(113/7)出現之數量最多；測站 3 所記錄之屬數介於 5~18 屬，以環說書(110/3)出現之屬數最多，數量介於 2,800~920,000 細胞數/100 平方公分，以施工期間(113/1)出現之數量最多，如表二十一及圖二十四~圖二十六所示。

(6)浮游動物：比較歷季監測結果，測站 1 所記錄之屬數介於 6~14 屬，以施工期間(113/1)出現之屬數最多，數量介於 200~288 個體數/公升，以施工期間(113/10)出現之數量最多；測站 2 所記錄之屬數介於 7~11 屬，以施工期間(114/4)出現之屬數最多，數量介於 52~212 個體數/公升，以施工期間(113/10)出現之數量最多；測站 3 所記錄之屬數介於 6~10 屬，以施工期間(114/4)出現之屬數最多，數量介於 156~208 個體數/公升，以施工期間(113/10)出現之數量最多，如表二十一及圖二十七~圖二十九所示。

二、監測結果異常現象

無。

3.2 建議事項

無。

參考資料

一、生物調查技術及鑑定類-陸域植物

呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(Ⅲ)(Ⅳ)。農業部。

呂勝由、郭城孟等編。1996。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(Ⅰ)。農業部。

呂勝由、郭城孟等編。1997。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(Ⅱ)。農業部。

呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。臺灣樹木解說（一）（二）（三）。農業部。

李松柏。2007。臺灣水生植物圖鑑。晨星出版社。

徐國士。1980。臺灣稀有及有絕滅危機之植物。臺灣省政府教育廳。

徐國士。1988。臺灣野生草本植物。臺灣省政府教育廳。

徐國士等。1987。臺灣稀有植物群落生態調查。農業部。

張永仁。2002。野花圖鑑。遠流出版社。

張碧員等。2000。臺灣野花365天。大樹出版社。

許建昌。1971。臺灣常見植物圖鑑，I-庭園路旁耕地的花草。臺灣省教育會。

許建昌。1975。臺灣常見植物圖鑑，VII-臺灣的禾草。臺灣省教育會。

郭城孟。1997。臺灣維管束植物簡誌（第1卷）。農業部。

郭城孟。2001。蕨類圖鑑。遠流臺灣館。

陳玉峰。1995。臺灣植被誌第一卷：總論及植被帶概論。玉山社出版社。

陳玉峰。1998。臺灣植被誌第三卷：亞高山臺灣冷杉林帶與高地草原（上、下）。前衛出版社。

陳玉峰。2001。臺灣植被誌第四卷：檜木霧林帶。前衛出版社。

陳玉峰。2005。臺灣植被誌第八卷：地區植被專論(一)大甲鎮植被。前衛出版社。

陳玉峰。2006。臺灣植被誌第六卷：闊葉林(1)南橫專冊。前衛出版社。

陳玉峰。2007。臺灣植被誌第九卷，物種生態誌。前衛出版社。

陳玉峰。2007。臺灣植被誌第六卷，闊葉林(二)(上、下)。前衛出版社。

陳俊雄、高瑞卿。2008。臺灣行道樹圖鑑。貓頭鷹出版社。

楊遠波、劉和義、呂勝由。1999。臺灣維管束植物簡誌（第2卷）。農業部。

楊遠波、劉和義、呂勝由、施炳霖。2000。臺灣維管束植物簡誌（第3卷）。農業部。

楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。2000。臺灣維管束植物簡誌（第4卷）。農業部。

楊遠波、劉和義、林讚標。2001。臺灣維管束植物簡誌（第5卷）。農業部。

楊遠波、劉和義。2002。臺灣維管束植物簡誌（第6卷）。農業部。

劉棠瑞。1960。臺灣木本植物圖誌。國立臺灣大學農學院。

劉瓊蓮。1993。臺灣稀有植物圖鑑(I)。臺灣省林務局。

羅宗仁、鍾詩文。2007。臺灣種樹大圖鑑(上)(下)。天下文化。

Heinrich W.1985.Vegetation of the Earth, and Ecological Systems of the Geobiosphere. Springer-Verlag.

Huang, T. C. et al. (eds). 1993-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.

二、生物調查技術及鑑定類-陸域動物

尤少彬。2005。由涉水鳥同功群探討沿海濕地的生態建設。水域與生態工程研討

會。
方偉宏。2008。臺灣受脅鳥種圖鑑。貓頭鷹出版社。
方偉宏。2008。臺灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社。
臺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。
向高世、李鵬祥、楊懿如。2009。臺灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社。
池文傑。2000。客雅溪口鳥類群聚的時空變異。國立臺灣大學動物學研究所碩士論文。
呂光洋、杜銘章、向高世。2002。臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)。中華民國自然保育協會。
呂光洋、陳添喜、高善、孫承矩、朱哲民、蔡添順、何一先、鄭振寬。1996。臺灣野生動物資源調查---兩棲類動物調查手冊。行政院農業委員會。
呂光洋。1990。臺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。
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。行政院農業委員會。
林良恭。2004。臺灣的蝙蝠。國立自然科學博物館。
林明志。1994。關渡地區鳥類群聚動態與景觀變遷之關係。輔仁大學生物學研究所碩士論文。
祁偉廉。2008。臺灣哺乳動物(最新修訂版)。天下文化出版社。
徐堉峰。2000。臺灣蝶圖鑑第一卷。鳳凰谷鳥園。
徐堉峰。2002。臺灣蝶圖鑑第二卷。鳳凰谷鳥園。
徐堉峰。2006。臺灣蝶圖鑑第三卷。鳳凰谷鳥園。
徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)。晨星出版社。
張永仁。2007。蝴蝶100：臺灣常見100種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）。遠流出版社。
楊平世。1996。臺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。
丁宗蘇、吳森雄、吳建龍、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2023。2023年臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。
楊懿如。2002。賞蛙圖鑑-臺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。
鄭錫奇、方引平、周政翰。2015。臺灣蝙蝠圖鑑(第二版)。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
戴漢章。2009。關渡自然公園棲地經營管理對鳥類相影響。國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所碩士論文。
濱野榮次。1987。臺灣蝶類大圖鑑。牛頓出版社。

三、生物調查技術及生物鑑定類-水域生物

山岸高旺。1998。淡水藻類寫真集。內田老鶴圃。
水野壽彥。1980。日本淡水藻圖鑑。保育社。
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。
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。pp. 185-186。
沈世傑。1993。臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系。
林春吉。2007。臺灣淡水魚蝦（上、下）。天下文化出版社。

林曜松、梁世雄。1996。臺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。
邵廣昭、陳靜怡。2005。魚類圖鑑-臺灣七百多種常見魚類圖鑑。遠流出版社。
邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲主編。2008。2008臺灣物種多樣性II.物種名錄。行政院農業委員會林務局。
施志昀、李伯雯。2009。臺灣淡水蟹圖鑑。晨星出版社。
施志昀等。1998。臺灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處。
施志昀等。1999。臺灣的淡水蟹。國立海洋生物博物館籌備處。
袁漪。1995。浮游生物學。南山堂出版社。
梁象秋、方紀祖、楊和荃(編)。1998。水生生物學。水產出版社。
莊進源、郭崇義、林慧芳。1984。臺灣地區湖沼水庫浮游生物水質污染指標研究。行政院衛生署環境保護局。
曾晴賢。1990。臺灣淡水魚(I)。行政院農業委員會。
森若美代子、齊家。臺灣地區水庫浮游藻類圖鑑。行政院環境保護署環境檢驗所。
廣瀨弘幸、山岸高旺(編)。1977。日本淡水藻圖鑑。內田老鶴圃。
鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
鄭育麟。1991。環工指標微生物，復文書局。
賴雪端。1997。臺灣本土性底棲藻類作為河川水質生物指標之研究。中興大學植物系博士論文。
賴景陽。1988。貝類(臺灣自然觀察圖鑑)。渡假出版社有限公司。
Chihara Mitsuo and Masaaki Murano. 1997. An Illustrated Guide To Marine Plankton In Japan Eng. Tokai University Press. Tokyo. i-xxxvi, pp1574.
Hilsenhoff, W. L. 1988. Rapid field assessment of organic pollution with family-level biotic index. J. N. Am. Benthol. Soc. 7(1):65-68.
Sournia, A. 1978. Phytoplankton Manual, United Nations Educational, Scientific and cultural Organization. 337pp.

四、法規及其他類

環境部。2002。植物生態評估技術規範。中華民國91年3月28日環署綜字第0910020491號公告。
環境部。2011。動物生態評估技術規範。中華民國100年7月12日環署綜字第1000058655C號公告。
環境部國家環境研究院。2011。湖河池泊水庫藻類採樣方法(NIEA E504.42C)。環署檢字第1000109874號公告。
農業部。2024。臺灣兩棲類紅皮書名錄。農業部。
農業部。2024。臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。農業部。
農業部。2024。臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。農業部。
農業部。2024。臺灣淡水魚類紅皮書名錄。農業部。
農業部。2024。臺灣鳥類紅皮書名錄。農業部。
農業部。2025。陸域保育類野生動物名錄。中華民國114年2月7日農林業字第1132401967號公告。
黃增泉、吳俊宗、謝長富。1999。環境影響評估及環境影響說明書有關陸域植物生態之調查及撰寫規範---臺灣地區稀特有植物名錄。國立臺灣大學植物學系，共68頁。

楊秋霖。1998。臺灣森林鳥類資源保育及其繁衍之綠化技術。中華林學會。
臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017臺灣維管束植物紅皮書名錄。農業部。
蔡厚男、邱銘源、呂慧穎。2003。道路建設與生態工法。熊貓出版社。
鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
Krebs, C. J. 1994. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. 4th ed. HarperCollins College Publishers, New York.
Ludwing, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical ecology. A primer on methods and computing. John Wiley & Sons. 338pp.
Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Croom Helm Ltd, London, UK.

五、參考網站資料庫

臺灣魚類資料庫http://fishdb.sinica.edu.tw/ (2025)
臺灣貝類資料庫http://shell.sinica.edu.tw/ (2025)
臺灣物種名錄https://taicol.tw/ (2025)

表一-1、植物歸隸屬性統計表-全區

歸隸特性	物種	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	5	3	59	14	81
	屬數	5	4	173	54	236
	種數	9	5	223	69	306
型態	喬木	0	5	64	10	79
	灌木	0	0	38	8	46
	藤本	0	0	32	0	32
	草本	9	0	89	51	149
屬性	特有	0	2	1	1	4
	原生	9	1	78	25	113
	歸化	0	0	78	15	93
	栽培	0	2	66	28	96
紅皮書等級	CR	0	1	0	0	1
	LC	9	2	70	26	107
	DD	0	0	2	0	2
	NA	0	0	92	15	107
	NE	0	2	59	28	89

註：

1.紅皮書等級：依2017臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，施工期間監測共可分為極危(Critically Endangered, CR)、暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

表一-2、物種歸隸特性統計-衝擊區

歸隸特性	物種	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	3	1	32	5	41
	屬數	3	1	68	25	97
	種數	4	1	79	28	112
型態	喬木	0	1	13	3	17
	灌木	0	0	12	2	14
	藤本	0	0	12	0	12
	草本	4	0	42	23	69
屬性	特有	0	0	0	0	0
	非特有原生	4	0	35	16	55
	歸化	0	0	33	7	40
	栽培	0	1	11	5	17
紅皮書等級	LC	4	0	30	16	50
	DD	0	0	1	0	1
	NA	0	0	38	7	45
	NE	0	1	10	5	16

註：

1.紅皮書等級：2017臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)。

LC:暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、NA:不適用(Not Applicable)，NE:未評估(Not Evaluated)。

表一-3、物種歸隸特性統計-對照區

歸隸特性 \ 物種		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	5	3	59	14	81
	屬數	5	4	173	54	236
	種數	9	5	222	69	305
型態	喬木	0	5	63	10	78
	灌木	0	0	38	8	46
	藤本	0	0	32	0	32
	草本	9	0	89	51	149
屬性	特有	0	2	1	1	4
	非特有原生	9	1	78	25	113
	歸化	0	0	78	15	93
	栽培	0	2	65	28	95
紅皮書等級	CR	0	1	0	0	1
	LC	9	2	70	26	107
	DD	0	0	2	0	2
	NA	0	0	92	15	107
	NE	0	2	58	28	88

註：

1.紅皮書等級：依2017臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，施工期間監測共可分為極危(Critically Endangered, CR)、暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

表二、植物名錄

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
蕨類植物	木賊科	*Equisetum ramosissimum* Desf. subsp. *ramosissimum*	木賊	草本	原生	LC		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
蕨類植物	蹄蕨科	*Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris multifida* Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	LC				v		v		v		v		v
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris vittata* L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
蕨類植物	海金沙科	*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC				v		v		v		v		v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus acuminatus* (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	LC										v		v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus dentatus* (Forssk.) Ching	野小毛蕨	草本	原生	LC			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus parasitica* (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus prolifera* (Retz.) Copel.	星毛蕨	草本	原生	LC										v		v
裸子植物	柏科	*Juniperus chinensis* L. var. *kaizuka* Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
裸子植物	柏科	*Thuja orientalis* L.	側柏	喬木	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
裸子植物	松科	*Pinus morrisonicola* Hayata	臺灣五葉松	喬木	特有	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		v
裸子植物	松科	*Pinus taiwanensis* Hayata	臺灣二葉松	喬木	特有	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		v
裸子植物	羅漢松科	*Podocarpus costalis* Presl	蘭嶼羅漢松	喬木	原生	CR		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Asystasia gangetica* (L.) T. Anders.	赤道櫻草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson subsp. *micrantha* (Nees) Ensermu	小花寬葉馬偕花	草本	歸化	NA										v		v
雙子葉植物	爵床科	*Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata	臺灣鱗球花	草本	原生	LC				v		v		v		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz	仙鶴草	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Ruellia brittoniana Leonard*	翠蘆利	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	番杏科	*Trianthemum portulacastrum* L.	假海馬齒	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Achyranthes bidentata* Blume var. *bidentata.*	牛膝	草本	原生	LC							v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholsen	毛蓮子草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera sessilis* (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC				v		v		v		v		v
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera philoxeroides* (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	NA				v		v		v		v		v
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus viridis L.*	野莧菜	草本	歸化	NA				v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus patulus* Betoloni	青莧	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Celosia argentea* L.	青箱	草本	原生	LC				v		v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Gomphrena celosioides* Mart.	假千日紅	草本	歸化	NA				v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	漆樹科	*Mangifera indica* L.	芒果	喬木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	漆樹科	*Schinus terebinthifolius* Raddi	巴西胡椒木	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	番荔枝科	*Annona squamosa* L.	番荔枝	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	繖形花科	*Apium graveolens* L.	芹菜	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	繖形花科	*Centella asiatica* (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	繖形花科	*Foeniculum vulgare* Mill.	茴香	草本	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult.	沙漠玫瑰	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
雙子葉植物	夾竹桃科	*Allamanda cathartica* L.	軟枝黃蟬	蔓性灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Plumeria rubra* L. var. *acutifolia* (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Vinca rosea* L.	日日春	灌木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	五加科	*Schefflera octophylla* (Lour.) Harms	鵝掌柴	喬木	原生	LC				v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Ageratum conyzoides* L.	藿香薊	草本	歸化	NA												v
雙子葉植物	菊科	*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Artemisia indica* Willd.	艾	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Aster subulatus* Michaux var. *subulatus*	帚馬蘭	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Bidens pilosa* L. var. *pilosa*	白花鬼針	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Conyza canadensis* (L.) Cronq. var. *canadensis*	加拿大蓬	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Dendranthema coronarium* L.	茼蒿	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Eclipta prostrata* (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Gnaphalium pensylvanicum* Willd.	匙葉鼠麴草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Grangea maderaspatana* (L.) Poir.	線球菊	草本	原生	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Helianthus annuus* L.	向日葵	草本	歸化	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Lactuca indica* L.	鵝仔草	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Parthenium hysterophorus* L.	銀膠菊	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Pluchea carolinensis* (Jacq) G Don	美洲闊苞菊	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Pluchea indica* (L.) Less.	闊苞菊	灌木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Sonchus oleraceus* L.	苦滇菜	草本	原生	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Tridax procumbens* L.	長柄菊	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Vernonia amygdalina* Delile	扁桃葉斑鳩菊	草本	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Vernonia cinerea* (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	菊科	*Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *japonica*	黃鵪菜	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	落葵科	*Basella alba* L.	落葵	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	紫葳科	*Pyrostegia venusta* (Ker-Gawl.) Miers	炮仗花	木質藤本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	紫葳科	*Spathodea campanulata* Beauv.	火焰木	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	紫葳科	*Tabebuia obtusifolia* (Cham.) Bureau	毛風鈴木	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	木棉科	*Bombax malabarica* DC.	木棉	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	木棉科	*Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	紫草科	*Carmona retusa (Vahl) Masam.*	滿福木	灌木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	紫草科	*Cordia dichotoma* G. Forst.	破布子	喬木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	紫草科	*Heliotropium indicum* L.	耳鉤草	草本	原生	LC							v	v	v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *alboglabra* Musil	芥藍菜	草本	栽培	NE					v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L.	花椰菜	草本	栽培	NE					v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *capitata* DC.	高麗菜	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	十字花科	*Lepidium virginicum* L.	獨行菜	草本	歸化	NA							v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Raphanus sativus* L.	蘿蔔	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Echinocactus grusonii* Hildm.	金刺仙人球	草本	栽培	NE						v		v		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Hylocereus undatus* (Haw.) Br. et R.	三角柱	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Opuntia dillenii* (Ker) Haw.	仙人掌	草本	歸化	NA						v		v		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Opuntia tuna* (L.) Mill.	金武扇仙人掌	灌木	栽培	NE						v		v		v		v
雙子葉植物	山柑科	*Cleome rutidosperma* DC.	成功白花菜	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	番木瓜科	*Carica papaya* L.	木瓜	喬木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	木麻黃科	*Casuarina equisetfolia* L.	木麻黃	喬木	歸化	NA										v		v
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium virgatum* Thunb.	變葉藜	草本	原生	LC								v		v		v
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium album* L.	藜	草本	原生	LC		v		v		v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium serotinum* L.	小葉灰藋	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia catappa* L.	欖仁	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia mantalyi* H. Perrier.	小葉欖仁樹	喬木	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Cuscuta australis* R. Brown	菟絲子	草質藤本	原生	DD		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	番薯	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛	草質藤本	原生	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Merremia gemella* (Burm. f.) Hall. f.	菜樂藤	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Merremia hederacea* (Burm. f.) Hall. f.	卵葉姬旋花	草質藤本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Operculina turpethum* (L.) S. Manso	金果藤	草質藤本	原生	LC		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	景天科	*Echeveria peacockii* (Baker) Croucher	石蓮	草本	栽培	NE								v		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.	冬瓜	草質藤本	栽培	NE								v		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Coccinia grandis (L.) Voigt*	紅瓜	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Cucurbita moschata* Duchesne ex Poir.	南瓜	草質藤本	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	瓜科	*Lagenaria leucantha* (Duchesne) Rusby	葫蘆	草質藤本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Luffa cylindrica* (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Melothria pendula* L.	垂果瓜	蔓性藤本	歸化	NA									v	v	v	v
雙子葉植物	瓜科	*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	柿樹科	*Diospyros eriantha* Champ. *ex* Benth.	軟毛柿	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	柿樹科	*Diospyros vaccinioides* Lindly	楓港柿	喬木	原生	DD		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia hirta* L.	飛揚草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia neriifolia* L.	金剛纂	灌木	栽培	NE						v		v		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia serpens (H. B. & K.) Small*	匍根大戟	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia trigona* Haw.	三角霸王鞭	草本	栽培	NE						v		v		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	*Manihot esculenta* Crantz.	樹薯	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Ricinus communis* L.	蓖麻	灌木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	*Triadica sebifera* (L.) Small	烏桕	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	唇形花科	*Ocimum basilicum* L.	九層塔	灌木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	唇形花科	*Pogostemon cablin* (Blanco) Benth.	刺手香	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	唇形花科	*Premna serratifolia* Linn.	臭娘子	喬木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum burmanni* Bl.	陰香	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum camphora* (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	*Persea americana* Mill	酪梨	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Acacia farnesiana* (L.) Willd.	金合歡	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	LC									v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Bauhinia purpurea* L.	洋紫荊	喬木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Bauhinia variegata* L.	羊蹄甲	小喬木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Calliandra haematocephala* Hassk.	紅絨球	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Centrosema pubescens* Benth.	山珠豆	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Clitoria ternatea* L.	蝶豆	草質藤本	原生	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Crotalaria juncea* L.	太陽麻	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Crotalaria pallida* Ait. var. *obovata* (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Delonix regia* (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Desmanthus virgatus* (L.) Willd.	多枝草合歡	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Desmodium tortuosum (Sw.) DC.*	紫花山螞蝗	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Lablab purpureus*	鵲豆	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Macroptilium atropurpureum* (Sesse & Moc. *ex* DC.) Urb.	賽葛豆	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Macroptilium lathyroides* (L.) Urban	寬翼豆	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Mimosa diplotricha* C. Wright *ex* Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Mimosa pigra* L.	刺軸含羞木	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Mimosa pudica* L.	含羞草	草本	歸化	NA		v		v		v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Phaseolus lunatus* L.	皇帝豆	草質藤本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	金龜樹	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pongamia pinnata* (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
雙子葉植物	豆科	*Pterocarpus indicus* Willd.	印度紫檀	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pueraria montana* (Lour.) Merr.	山葛	木質藤本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Senna alata* (L.) Roxb.	翼柄決明	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Senna fistula* L.	阿勃勒	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	豆科	*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	馬錢科	*Buddleja asiatica* Lour.	揚波	灌木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	木蘭科	*Michelia alba* DC.	白玉蘭	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench.	黃秋葵	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Abutilon indicum* (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus rosa-sinensis* L.	朱槿	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus taiwanensis* Hu	山芙蓉	小喬木	特有	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Sida rhombifolia* L.	金午時花	小灌木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	*Aglaia formosana* Hayata	紅柴	喬木	原生	LC	v		v		v		v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	*Melia azedarach* Linn.	楝	喬木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	*Swietenia macrophylla* King	大葉桃花心木	喬木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	楝科	*Toona sinensis* (Juss.) M. Roem.	香椿	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	防己科	*Cocculus orbiculatus* (L.) DC.	木防己	木質藤本	原生	LC		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	粟米草科	*Mollugo stricta L.*	粟米草	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	波羅蜜	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Artocarpus incisus* (Th.) L. F.	麵包樹	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. *ex* Vent.	構樹	喬木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	*Ficus benjamina* L. var. *comosa* King	黃果垂榕	喬木	栽培	NE	v		v		v		v		v		v	
雙子葉植物	桑科	*Ficus carica* L.	無花果	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Ficus elastica* Roxb.	印度橡膠樹	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Ficus microcarpa* L. f. var. *microcarpa*	榕樹	喬木	原生	LC		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	*Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq.	雀榕	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桑科	*Morus australis* Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	辣木科	*Moringa oleifera* Lamarck	辣木	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	紫金牛科	*Ardisia squamulosa* Presl	春不老	灌木	歸化	NA										v		v
雙子葉植物	桃金孃科	*Eucalyptus citriodora* Hook.	檸檬桉	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	桃金孃科	*Psidium guajava* L.	番石榴	灌木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	桃金孃科	*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	紫茉莉科	*Bougainvillea spectabilis* Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	木犀科	*Fraxinus formosana* Hayata	白雞油	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
雙子葉植物	木犀科	*Osmanthus fragrans* Lour.	桂花	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	柳葉菜科	*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	柳葉菜科	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	酢醬草科	*Averrhoa carambola* L.	楊桃	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corniculata* L.	酢醬草	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corymbosa* DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora edulis* Sims.	百香果	木質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora foetida* L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora suberosa* Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	葉下珠科	*Bischofia javanica* Blume	茄冬	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	葉下珠科	*Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹	灌木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	葉下珠科	*Phyllanthus multiflorus* Willd.	多花油柑	灌木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	葉下珠科	*Phyllanthus tenellus* Roxb.	五蕊油柑	草本	原生	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	海桐科	*Pittosporum pentandrum* (Blanco) Merr.	臺灣海桐	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	車前草科	*Scoparia dulcis* L.	野甘草	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Antigonon leptopus* Hook. & Arn.	珊瑚藤	草質藤本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum glabrum* Willd.	紅辣蓼	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum lanatum* Roxb.	白苦柱	草本	原生	LC								v		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum lapathifolium* L.	早苗蓼	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum orientale* L.	紅蓼	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Rumex trisetifer* Stokes	長刺酸模	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	馬齒莧科	*Portulaca oleracea* L.	馬齒莧	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	薔薇科	*Prunus persica* Stokes	桃	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Ixora chinensis* Lam.	中國仙丹	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Morinda citrifolia* L.	檄樹	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Paederia foetida* L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	芸香科	*Citrus grandis* Osbeck	柚	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	芸香科	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	楊柳科	*Salix babylonica* L.	垂柳	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	無患子科	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	無患子科	*Euphoria longana* Lam.	龍眼樹	喬木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	無患子科	*Litchi chinensis* Sonn.	荔枝	喬木	栽培	NE								v		v		v
雙子葉植物	茄科	*Capsicum annum* L.	辣椒	灌木	栽培	NA		v		v		v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Capsicum annum* L. var. *grossum* Seudt	青椒	草本	栽培	NE					v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Lycopersicon esculeutum* Mill.	番茄	草本	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
雙子葉植物	茄科	*Lycopersicon esculeutum* Mill. Var. *cerasiforme* (Dunal) A. Gray	櫻桃小番茄	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Nicotiana plumbaginifolia* Viv.	皺葉煙草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum alatum* Moench.	光果龍葵	草本	原生	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum diphyllum L.*	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum melongena* L.	茄子	灌木	栽培	NE					v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum torvum* Sw.	萬桃花	灌木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	田麻科	*Muntingia calabura* L.	西印度櫻桃	喬木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	榆科	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	蕁麻科	*Pilea microphylla* (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	*Pouzolzia zeylanica* (L.) Benn.	霧水葛	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Clerodendrum quadriloculare* (Blanco) Merr.	煙火樹	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Duranta repens* L.	金露花	灌木	栽培	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Lantana camara* L.	馬纓丹	灌木	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Phyla nodiflora* (L.) Greene	鴨舌癀	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Tectona grandis* L. f.	柚木	喬木	栽培	NE						v		v		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Vitex negundo* L.	黃荊	喬木	原生	LC		v		v		v		v		v		v
雙子葉植物	葡萄科	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Traut. var. *hancei* (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Agave americana* L.	龍舌蘭	草本	歸化	NA						v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Agave americana* L. var. *variegata* Hort.	黃邊龍舌蘭	灌木	栽培	NE						v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Cordyline fruticosa* (L.) Goepp.	朱蕉	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Dracaena fragrans* (L.) Ker-Gawl.	巴西鐵樹	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Dracaena marginata* Lam.	彩紋竹蕉	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Furcraea foetida* 'Mediopicta'	黃紋萬年麻	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Sansevieria trifasciata* Prain	虎尾蘭	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	石蒜科	*Crinum asiaticum* L.	文珠蘭	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	石蒜科	*Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb.	孤挺花	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	天南星科	*Syngonium podophyllum*	合果芋	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Areca catechu* L.	檳榔	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Bismarkia nobilis* Hildeb. & H. A. Wend.	霸王椰子	喬木	栽培	NE	v		v		v		v		v			
單子葉植物	棕櫚科	*Chrysalidocarpus lutescens* H. A. Wendl.	黃椰子	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Cocos nucifera* L.	椰子	喬木	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	棕櫚科	*Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart.	圓葉蒲葵	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Phoenix dactylifera* Linn.	海棗	喬木	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	棕櫚科	*Phoenix roebelenii* O' Brien.	羅比親王海棗	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Rhapis excelsa* (Thunb.) Henry ex Rehder	觀音棕竹	灌木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Roystonea regia* (H. B. & K.) O. F. Cook	大王椰子	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
單子葉植物	鳳梨科	*Ananas comosus* (L.) Merr.	鳳梨	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	鴨跖草科	*Rhoeo spathacea* (Sw.) Stearn	紫背萬年青	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	莎草科	*Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kukenthal	風車草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	莎草科	*Cyperus cyperoides* (L.) Kuntze	磚子苗	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	浮萍科	*Lemna aequinoctialis* Welwitsch	青萍	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	百合科	*Allium fistulosum* L.	蔥	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	百合科	*Aloe vera* (L.) Webb. var. *chinese* Haw.	蘆薈	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	百合科	*Asparagus officinalis* L. var. *altilis* L.	蘆筍	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	芭蕉科	*Musa sapientum* L.	香蕉	草本	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Bambusa dolichoclada* Hayata	長枝竹	喬木	特有	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹	喬木	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Bothriochloa intermedia* (R. Br.) A. Camus	臭根子草	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Cenchrus echinatus* L.	蒺藜草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC			v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	Dichanthium annulatum (Forsk.) Stapf	雙花草	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Digitaria henryi* Rendle	亨利馬唐	草本	原生	LC		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Digitaria radicosa* (J. Presl) Miq.var. *radicosa*	小馬唐	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv	稗	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	草本	原生	LC												v
單子葉植物	禾本科	*Eriochloa procera* (Retz.) C. E. Hubb.	高野黍	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Leptochloa chinensis* (L.) Nees	千金子	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Oplismenus compositus* (L.) P. Beau.	竹葉草	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Oryza sativa* L.	稻	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Panicum maximum* Jacq.	大黍	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Paspalum notatum* Fluegge	百喜草	草本	歸化	NA											v	v
單子葉植物	禾本科	*Paspalum orbiculare* Forst.	圓果雀稗	草本	原生	LC		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草	灌木	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Pennisetum setosum* (Sw.) L. C. Rich.	牧地狼尾草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Phragmites australis* (Cav.) Trin *ex* Steud.	蘆葦	灌木	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. ex Steud.	開卡蘆	灌木	原生	LC		v		v		v		v		v		v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工前 (112/5)		施工期間 (112/10)		施工期間 (113/1)		施工期間 (113/4)		施工期間 (113/7)		施工期間 (113/10)	
							A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
單子葉植物	禾本科	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Saccharum officinarum* L.	紅甘蔗	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Saccharum sinensis* Roxb.	甘蔗	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草	草本	原生	LC	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Sinobambusa tootsik* (Makino) Makino	唐竹	喬木	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	禾本科	*Sorghum halepense* (L.) Pers.	詹森草	草本	歸化	NA	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Zea mays* L.	玉蜀黍	草本	栽培	NE	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
單子葉植物	雨久花科	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	布袋蓮	草本	歸化	NA		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	旅人蕉科	*Ravenala madagascariensis* Sonn.	旅人蕉	草本	栽培	NE		v		v		v		v		v		v
單子葉植物	薑科	*Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC		v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

註：

1.本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。

2.紅皮書等級：依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，施工期間監測共可分為極危(Critically Endangered, CR)、暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

3.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

4."v"表有記錄到的物種

表二、植物名錄(續)

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
蕨類植物	木賊科	*Equisetum ramosissimum* Desf. subsp. *ramosissimum*	木賊	草本	原生	LC	v	v	v	v
蕨類植物	腎蕨科	*Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC	v	v	v	v
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris multifida* Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	LC		v		v
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris vittata* L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	LC		v		v
蕨類植物	海金沙科	*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC		v		v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus acuminatus* (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	LC		v		v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus dentatus* (Forssk.) Ching	野小毛蕨	草本	原生	LC	v	v	v	v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus parasitica* (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC	v	v	v	v
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus prolifera* (Retz.) Copel.	星毛蕨	草本	原生	LC		v		v
裸子植物	柏科	*Juniperus chinensis* L. var. *kaizuka* Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	NE		v		v
裸子植物	柏科	*Thuja orientalis* L.	側柏	喬木	栽培	NE	v	v	v	v
裸子植物	松科	*Pinus morrisonicola* Hayata	臺灣五葉松	喬木	特有	LC		v		v
裸子植物	松科	*Pinus taiwanensis* Hayata	臺灣二葉松	喬木	特有	LC		v		v
裸子植物	羅漢松科	*Podocarpus costalis* Presl	蘭嶼羅漢松	喬木	原生	CR		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Asystasia gangetica* (L.) T. Anders.	赤道櫻草	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson subsp. *micrantha* (Nees) Ensermu	小花寬葉馬偕花	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata	臺灣鱗球花	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz	仙鶴草	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	爵床科	*Ruellia brittoniana Leonard*	翠蘆利	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	番杏科	*Trianthemum portulacastrum* L.	假海馬齒	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Achyranthes bidentata* Blume var. *bidentata.*	牛膝	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholsen	毛蓮子草	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera sessilis* (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera philoxeroides* (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	NA		v		v
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus viridis L.*	野莧菜	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus patulus* Betoloni	青莧	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Celosia argentea* L.	青箱	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	莧科	*Gomphrena celosioides* Mart.	假千日紅	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	漆樹科	*Mangifera indica* L.	芒果	喬木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	漆樹科	*Schinus terebinthifolius* Raddi	巴西胡椒木	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	番荔枝科	*Annona squamosa* L.	番荔枝	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	繖形花科	*Apium graveolens* L.	芹菜	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	繖形花科	*Centella asiatica* (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	繖形花科	*Foeniculum vulgare* Mill.	茴香	草本	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult.	沙漠玫瑰	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Allamanda cathartica* L.	軟枝黃蟬	蔓性灌木	栽培	NE		v		v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
雙子葉植物	夾竹桃科	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Plumeria rubra* L. var. *acutifolia* (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	夾竹桃科	*Vinca rosea* L.	日日春	灌木	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	五加科	*Schefflera octophylla* (Lour.) Harms	鵝掌柴	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	菊科	*Ageratum conyzoides* L.	藿香薊	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Artemisia indica* Willd.	艾	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	菊科	*Aster subulatus* Michaux var. *subulatus*	帚馬蘭	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Bidens pilosa* L. var. *pilosa*	白花鬼針	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Conyza canadensis* (L.) Cronq. var. *canadensis*	加拿大蓬	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Dendranthema coronarium* L.	茼蒿	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	菊科	*Eclipta prostrata* (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Emilia praetermissa* Milne-Redh.	紛黃纓絨花	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Gnaphalium pensylvanicum* Willd.	匙葉鼠麴草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Grangea maderaspatana* (L.) Poir.	線球菊	草本	原生	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Helianthus annuus* L.	向日葵	草本	歸化	NE		v		v
雙子葉植物	菊科	*Lactuca indica* L.	鵝仔草	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	菊科	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Parthenium hysterophorus* L.	銀膠菊	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Pluchea carolinensis* (Jacq) G Don	美洲闊苞菊	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Pluchea indica* (L.) Less.	闊苞菊	灌木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Sonchus oleraceus* L.	苦滇菜	草本	原生	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Tridax procumbens* L.	長柄菊	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	菊科	*Vernonia amygdalina* Delile	扁桃葉斑鳩菊	草本	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	菊科	*Vernonia cinerea* (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	菊科	*Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *japonica*	黃鵪菜	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	落葵科	*Basella alba* L.	落葵	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	紫葳科	*Pyrostegia venusta* (Ker-Gawl.) Miers	炮仗花	木質藤本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	紫葳科	*Spathodea campanulata* Beauv.	火燄木	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	紫葳科	*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl.	風鈴木	喬木	栽培	NE				v
雙子葉植物	紫葳科	*Tabebuia obtusifolia* (Cham.) Bureau	毛風鈴木	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	木棉科	*Bombax malabarica* DC.	木棉	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	木棉科	*Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	紫草科	*Carmona retusa (Vahl) Masam.*	滿福木	灌木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	紫草科	*Cordia dichotoma* G. Forst.	破布子	喬木	歸化	NA	v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
雙子葉植物	紫草科	*Heliotropium indicum* L.	耳鉤草	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *alboglabra* Musil	芥藍菜	草本	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L.	花椰菜	草本	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *capitata* DC.	高麗菜	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	十字花科	*Lepidium virginicum* L.	獨行菜	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	十字花科	*Raphanus sativus* L.	蘿蔔	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Echinocactus grusonii* Hildm.	金刺仙人球	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Hylocereus undatus* (Haw.) Br. et R.	三角柱	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Opuntia dillenii* (Ker) Haw.	仙人掌	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	仙人掌科	*Opuntia tuna* (L.) Mill.	金武扇仙人掌	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	山柑科	*Cleome rutidosperma* DC.	咸功白花菜	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	番木瓜科	*Carica papaya* L.	木瓜	喬木	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	木麻黃科	*Casuarina equisetfolia* L.	木麻黃	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium virgatum* Thunb.	變葉藜	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium album* L.	藜	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium serotinum* L.	小葉灰藋	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia catappa* L.	欖仁	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia mantalyi* H. Perrier.	小葉欖仁樹	喬木	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Cuscuta australis* R. Brown	菟絲子	草質藤本	原生	DD	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	番薯	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛	草質藤本	原生	NA		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Merremia gemella* (Burm. f.) Hall. f.	菜樂藤	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Merremia hederacea* (Burm. f.) Hall. f.	卵葉姬旋花	草質藤本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	旋花科	*Operculina turpethum* (L.) S. Manso	盒果藤	草質藤本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	景天科	*Echeveria peacockii* (Baker) Croucher	石蓮	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.	冬瓜	草質藤本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Coccinia grandis (L.) Voigt*	紅瓜	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Cucurbita moschata* Duchesne ex Poir.	南瓜	草質藤本	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	瓜科	*Lagenaria leucantha* (Duchesne) Rusby	葫蘆	草質藤本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Luffa cylindrica* (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	瓜科	*Melothria pendula* L.	垂果瓜	蔓性藤本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	瓜科	*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NE		v		v
雙子葉植物	柿樹科	*Diospyros eriantha* Champ. *ex* Benth.	軟毛柿	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	柿樹科	*Diospyros vaccinioides* Lindly	楓港柿	喬木	原生	DD		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia hirta* L.	飛揚草	草本	歸化	NA	v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia nerilifolia* L.	金剛纂	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia serpens (H. B. & K.) Small*	匍根大戟	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia trigona* Haw.	三角霸王鞭	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	*Manihot esculenta* Crantz.	樹薯	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	大戟科	*Ricinus communis* L.	蓖麻	灌木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	大戟科	*Triadica sebifera* (L.) Small	烏桕	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	唇形花科	*Ocimum basilicum* L.	九層塔	灌木	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	唇形花科	*Pogostemon cablin* (Blanco) Benth.	到手香	草本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	唇形花科	*Premna serratifolia* Linn.	臭娘子	喬木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum burmanni* Bl.	陰香	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum camphora* (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	樟科	*Persea americana* Mill	酪梨	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	豆科	*Acacia farnesiana* (L.) Willd.	金合歡	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Bauhinia purpurea* L.	洋紫荊	喬木	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Bauhinia variegata* L.	羊蹄甲	小喬木	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Calliandra haematocephala* Hassk.	紅絨球	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	豆科	*Centrosema pubescens* Benth.	山珠豆	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Clitoria ternatea* L.	蝶豆	草質藤本	原生	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Crotalaria juncea* L.	太陽麻	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Crotalaria pallida* Ait. var. *obovata* (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	豆科	*Delonix regia* (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Desmanthus virgatus* (L.) Willd.	多枝草合歡	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Desmodium tortuosum (Sw.) DC.*	紫花山螞蝗	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Lablab purpureus*	鵲豆	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Macroptilium atropurpureum* (Sesse & Moc. *ex* DC.) Urb.	賽葛豆	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Macroptilium lathyroides* (L.) Urban	寬翼豆	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Mimosa diplotricha* C. Wright *ex* Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Mimosa pigra* L.	刺軸含羞木	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	豆科	*Mimosa pudica* L.	含羞草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Phaseolus lunatus* L.	皇帝豆	草質藤本	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	金龜樹	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pongamia pinnata* (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	豆科	*Pterocarpus indicus* Willd.	印度紫檀	喬木	栽培	NE		v		v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
雙子葉植物	豆科	*Pueraria montana* (Lour.) Merr.	山葛	木質藤本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	豆科	*Senna alata* (L.) Roxb.	翼柄決明	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	豆科	*Senna fistula* L.	阿勃勒	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	豆科	*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	馬錢科	*Buddleja asiatica* Lour.	揚波	灌木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	木蘭科	*Michelia alba* DC.	白玉蘭	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench.	黃秋葵	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Abutilon indicum* (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus rosa-sinensis* L.	朱槿	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus taiwanensis* Hu	山芙蓉	小喬木	特有	LC		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	錦葵科	*Sida rhombifolia* L.	金午時花	小灌木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	*Aglaia formosana* Hayata	紅柴	喬木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	*Melia azedarach* Linn.	楝	喬木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	楝科	*Swietenia macrophylla* King	大葉桃花心木	喬木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	楝科	*Toona sinensis* (Juss.) M. Roem.	香椿	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	防己科	*Cocculus orbiculatus* (L.) DC.	木防己	木質藤本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	粟米草科	*Mollugo stricta L.*	粟米草	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	桑科	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	波羅蜜	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	桑科	*Artocarpus incisus* (Th.) L. F.	麵包樹	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	桑科	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. *ex* Vent.	構樹	喬木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	*Ficus benjamina* L. var. *comosa* King	黃果垂榕	喬木	栽培	NE	v		v	
雙子葉植物	桑科	*Ficus carica* L.	無花果	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	桑科	*Ficus elastica* Roxb.	印度橡膠樹	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	桑科	*Ficus microcarpa* L. f. var. *microcarpa*	榕樹	喬木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	桑科	*Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq.	雀榕	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	桑科	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	桑科	*Morus australis* Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	辣木科	*Moringa oleifera* Lamarck	辣木	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	紫金牛科	*Ardisia squamulosa* Presl	春不老	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	桃金孃科	*Eucalyptus citriodora* Hook.	檸檬桉	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	桃金孃科	*Psidium guajava* L.	番石榴	灌木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	桃金孃科	*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	紫茉莉科	*Bougainvillea spectabilis* Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	木犀科	*Fraxinus formosana* Hayata	白雞油	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	木犀科	*Osmanthus fragrans* Lour.	桂花	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	柳葉菜科	*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	LC	v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
雙子葉植物	柳葉菜科	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	酢醬草科	*Averrhoa carambola* L.	楊桃	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corniculata* L.	酢醬草	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corymbosa* DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora edulis* Sims.	百香果	木質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora foetida* L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora suberosa* Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	葉下珠科	*Bischofia javanica* Blume	茄冬	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	葉下珠科	*Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹	灌木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	葉下珠科	*Phyllanthus multiflorus* Willd.	多花油柑	灌木	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	葉下珠科	*Phyllanthus tenellus* Roxb.	五蕊油柑	草本	原生	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	海桐科	*Pittosporum pentandrum* (Blanco) Merr.	臺灣海桐	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	車前草科	*Scoparia dulcis* L.	野甘草	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Antigonon leptopus* Hook. & Arn.	珊瑚藤	草質藤本	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum glabrum* Willd.	紅辣蓼	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum lanatum* Roxb.	白苦柱	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum lapathifolium* L.	早苗蓼	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum orientale* L.	紅蓼	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	蓼科	*Rumex trisetifer* Stokes	長刺酸模	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	馬齒莧科	*Portulaca oleracea* L.	馬齒莧	草本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	薔薇科	*Prunus persica* Stokes	桃	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Ixora* × *williamsii* Hort. cv. 'Sunkist'	矮仙丹花	灌木	栽培	NE				v
雙子葉植物	茜草科	*Ixora chinensis* Lam.	中國仙丹	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Morinda citrifolia* L.	檄樹	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	茜草科	*Paederia foetida* L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC	v	v	v	v
雙子葉植物	芸香科	*Citrus grandis* Osbeck	柚	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	芸香科	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	楊柳科	*Salix babylonica* L.	垂柳	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	無患子科	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴	草質藤本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	無患子科	*Euphoria longana* Lam.	龍眼樹	喬木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	無患子科	*Litchi chinensis* Sonn.	荔枝	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	茄科	*Capsicum annum* L.	辣椒	灌木	栽培	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Capsicum annum* L. var. *grossum* Seudt	青椒	草本	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Lycopersicon esculeutum* Mill.	番茄	草本	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Lycopersicon esculeutum* Mill. Var. *cerasiforme* (Dunal) A. Gray	櫻桃小番茄	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Nicotiana plumbaginifolia* Viv.	皺葉煙草	草本	歸化	NA	v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
雙子葉植物	茄科	*Solanum alatum* Moench.	光果龍葵	草本	原生	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum diphyllum L.*	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum melongena* L.	茄子	灌木	栽培	NE	v	v	v	v
雙子葉植物	茄科	*Solanum torvum* Sw.	萬桃花	灌木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	田麻科	*Muntingia calabura* L.	西印度櫻桃	喬木	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	榆科	*Celtis sinensis* Personn	朴樹	喬木	原生	LC				v
雙子葉植物	榆科	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	蕁麻科	*Pilea microphylla* (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA	v	v	v	v
雙子葉植物	蕁麻科	*Pouzolzia zeylanica* (L.) Benn.	露水莖	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Clerodendrum quadriloculare* (Blanco) Merr.	煙火樹	灌木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Duranta repens* L.	金露花	灌木	栽培	NA		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Lantana camara* L.	馬纓丹	灌木	歸化	NA		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Phyla nodiflora* (L.) Greene	鴨舌癀	草本	原生	LC		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Tectona grandis* L. f.	柚木	喬木	栽培	NE		v		v
雙子葉植物	馬鞭草科	*Vitex negundo* L.	黃荊	喬木	原生	LC		v		v
雙子葉植物	葡萄科	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Traut. var. *hancei* (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	LC		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Agave americana* L.	龍舌蘭	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Agave americana* L. var. *variegata* Hort.	黃邊龍舌蘭	灌木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Cordyline fruticosa* (L.) Goepp.	朱蕉	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Dracaena fragrans* (L.) Ker-Gawl.	巴西鐵樹	灌木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Dracaena marginata* Lam.	彩紋竹蕉	灌木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Furcraea foetida* 'Mediopicta'	黃紋萬年麻	灌木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	龍舌蘭科	*Sansevieria trifasciata* Prain	虎尾蘭	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	石蒜科	*Crinum asiaticum* L.	文珠蘭	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	石蒜科	*Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb.	孤挺花	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	天南星科	*Syngonium podophyllum*	合果芋	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Areca catechu* L.	檳榔	喬木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Chrysalidocarpus lutescens* H. A. Wendl.	黃椰子	喬木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Cocos nucifera* L.	椰子	喬木	栽培	NE	v	v	v	v
單子葉植物	棕櫚科	*Livistona rotundifolia* (Lam.) Mart.	圓葉蒲葵	喬木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Phoenix dactylifera* Linn.	海棗	喬木	栽培	NE	v	v	v	v
單子葉植物	棕櫚科	*Phoenix roebelenii* O' Brien.	羅比親王海棗	喬木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Rhapis excelsa* (Thunb.) Henry ex Rehder	觀音棕竹	灌木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	棕櫚科	*Roystonea regia* (H. B. & K.) O. F. Cook	大王椰子	喬木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	鳳梨科	*Ananas comosus* (L.) Merr.	鳳梨	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	鴨跖草科	*Rhoeo spathacea* (Sw.) Stearn	紫背萬年青	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	莎草科	*Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kukenthal	風車草	草本	歸化	NA	v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
單子葉植物	莎草科	*Cyperus cyperoides* (L.) Kuntze	碗子苗	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	浮萍科	*Lemna aequinoctialis* Welwitsch	青萍	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	百合科	*Allium fistulosum* L.	蔥	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	百合科	*Aloe vera* (L.) Webb. var. *chinese* Haw.	蘆薈	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	百合科	*Asparagus officinalis* L. var. *altilis* L.	蘆筍	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	芭蕉科	*Musa sapientum* L.	香蕉	草本	栽培	NE	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Bambusa dolichoclada* Hayata	長枝竹	喬木	特有	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹	喬木	栽培	NE	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Bothriochloa intermedia* (R. Br.) A. Camus	臭根子草	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Brachiaria subquadripara* (Trin.) Hitchc.	四生臂形草	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Cenchrus echinatus* L.	蒺藜草	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	禾本科	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	Chloris gayana Kunth	蓋氏虎尾草	草本	歸化	NA			v	v
單子葉植物	禾本科	Cymbopogon nardus (L.) Rendle	香茅	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	禾本科	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	長穎星草	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	禾本科	*Cyrtococcum patens* (L.) A. Camus	弓果黍	草本	原生	LC			v	v
單子葉植物	禾本科	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Dichanthium annulatum* (Forsk.) Stapf	雙花草	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Digitaria henryi* Rendle	亨利馬唐	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Digitaria radicosa* (J. Presl) Miq.var. *radicosa*	小馬唐	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Echinochloa colonum* (L.) Link	芒稷	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv	稗	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. *ex* Nees	鯽魚草	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Eriochloa procera* (Retz.) C. E. Hubb.	高野黍	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Leptochloa chinensis* (L.) Nees	千金子	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Oplismenus compositus* (L.) P. Beau.	竹葉草	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Oryza sativa* L.	稻	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	禾本科	*Panicum maximum* Jacq.	大黍	草本	歸化	NA	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Paspalum notatum* Fluegge	百喜草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Paspalum orbiculare* Forst.	圓果雀稗	草本	原生	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草	灌木	歸化	NA	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Pennisetum setosum* (Sw.) L. C. Rich.	牧地狼尾草	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	禾本科	*Phragmites australis* (Cav.) Trin *ex* Steud.	蘆葦	灌木	原生	LC	v	v	v	v

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	施工期間(114/1)		施工期間(114/4)	
							A	B	A	B
單子葉植物	禾本科	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. ex Steud.	開卡蘆	灌木	原生	LC		v		v
單子葉植物	禾本科	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	禾本科	*Saccharum officinarum* L.	紅甘蔗	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	禾本科	*Saccharum sinensis* Roxb.	甘蔗	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	禾本科	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草	草本	原生	LC	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Sinobambusa tootsik* (Makino) Makino	唐竹	喬木	栽培	NE		v		v
單子葉植物	禾本科	*Sorghum halepense* (L.) Pers.	詹森草	草本	歸化	NA	v	v	v	v
單子葉植物	禾本科	*Zea mays* L.	玉蜀黍	草本	栽培	NE	v	v	v	v
單子葉植物	雨久花科	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	布袋蓮	草本	歸化	NA		v		v
單子葉植物	旅人蕉科	*Ravenala madagascariensis* Sonn.	旅人蕉	草本	栽培	NE		v		v
單子葉植物	薑科	*Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC	v	v	v	v

註：

1.本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。

2.紅皮書等級：依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，施工期間監測共可分為極危(Critically Endangered, CR)、暫無危機(Least Concern, LC)、數據缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

3.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

4."v"表有記錄到的物種

表三-1、喬灌木植物組成-樣區一(森林)

學名/中名	密度 (stems/ m^2 /10*10 m^2) 胸高直徑 dbh (cm)				底面積 (m^2 /ha)	重要值百分比 IV
	1-3	3-10	>10	All		
Euphoria longana Lam. 龍眼樹	0	0	1	1	7.96	11.67
Melanolepis multiglandulosa (Reinw.) Reich. f. & Zoll. 蟲屎	0	3	0	3	0.95	11.07
Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹	3	0	1	4	0.90	13.11
Mangifera indica L. 芒果	0	0	3	3	20.77	24.56
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	0	0	3	3	16.64	30.08
Chrysalidocarpus lutescens H. A. Wendl. 黃椰子	0	0	2	2	1.73	9.51
總和	3	3	10	16	48.96	100.00

表三-2、喬灌木植物組成-樣區二(森林)

學名/中名	密度 (stems/ m^2 /10*10 m^2) 胸高直徑 dbh (cm)				底面積 (m^2 /ha)	重要值百分比 IV
	1-3	3-10	>10	All		
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	1	5	3	9	3.80	45.23
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit. 銀合歡	3	3	2	8	12.30	28.23
總和	4	8	5	17	16.10	73.46

表三-3、喬灌木植物組成-樣區三(森林)

學名/中名	密度 (stems/ m^2 /10*10 m^2) 胸高直徑 dbh (cm)				底面積 (m^2 /ha)	重要值百分比 IV
	1-3	3-10	>10	All		
Terminalia mantalyi H. Perrier. 小葉欖仁樹	0	0	12	12	42.55	60.83
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	3	1	1	5	1.11	35.56
總和	3	1	13	17	43.66	96.39

表四-1、地被層植物組成-樣區一(森林)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
番仔藤	20.00	多花油柑	3.00
龍眼樹	10.00	紅瓜	3.00
小花蔓澤蘭	8.00	龍爪矛	1.00
陰香	8.00	毛西番蓮	1.00
月桃	5.00	密毛小毛蕨	1.00
芒果	5.00	盒果藤	1.00
構樹	5.00		
總計			71.00

表四-2、地被層植物組成-樣區二(森林)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
銀合歡	20.00	刺軸含羞木	5.00
大黍	15.00	盒果藤	1.00
盒果藤	10.00	倒地鈴	1.00
多花油柑	8.00	雞屎藤	1.00
大花咸豐草	8.00	菟絲子	1.00
總計			70.00

表四-3、地被層植物組成-樣區三(森林)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
多花油柑	35.00	大花咸豐草	5.00
血桐	10.00	田菁	3.00
雞屎藤	8.00	昭和草	3.00
毛西番蓮	8.00	雙花草	3.00
大黍	8.00	盒果藤	1.00
芒稷	5.00	倒地鈴	1.00
總計			90.00

表四-4、植物組成-樣區四(草生地)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
大黍	10.00	田菁	3.00
雙花草	5.00	盒果藤	1.00
大花咸豐草	5.00		
總計			24.00

表四-5、植物組成-樣區五(草生地)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
巴拉草	40.00	毛西番蓮	3.00
狗牙根	8.00	芒稷	3.00
多花油柑	5.00	雙花草	3.00
假海馬齒	5.00	倒地鈴	1.00
大花咸豐草	5.00		
總計			73.00

表四-6、植物組成-樣區六(草生地)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
雙花草	20.00	狗牙根	3.00
白茅	15.00	長穎星草	1.00
大黍	10.00	昭和草	1.00
毛西番蓮	10.00	雞屎藤	1.00
大花咸豐草	8.00	盒果藤	1.00
總計			70.00

表四-7、植物組成-樣區七(草生地)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
巴拉草	20.00	賽葵豆	3.00
長穎星草	10.00	四生臂形草	3.00
盒果藤	8.00	銀膠菊	1.00
大花咸豐草	5.00	蒐絲子	1.00
大黍	3.00		
總計			54.00

表四-8、植物組成-樣區八(草生地)

中名	覆蓋度%	中名	覆蓋度%
狗牙根	15.00	卵葉姬旋花	3.00
亨利馬唐	8.00	小葉灰藋	3.00
野莧菜	8.00	銀膠菊	3.00
太陽麻	5.00	雙花草	1.00
大花咸豐草	5.00	寬翼豆	1.00
總計			52.00

表五-1、森林樣區物種歧異度-喬灌木

樣區名稱	種數(S)	λ	H'	N_1	N_2	Es
樣區一	6	0.19	1.72	5.59	5.33	0.94
樣區二	2	0.50	0.69	2.00	1.99	1.00
樣區三	2	0.58	0.61	1.83	1.71	0.85

註：

1.λ 為 Simpson 指數，n_i/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩棵，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時，λ 值愈高。

2.H'為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高。

3.N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。

4.N_2 此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

5.Es 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

表五-2、森林樣區物種歧異度-地被層

樣區名稱	種數(S)	λ	H'	N_1	N_2	Es
樣區一	13	0.14	2.19	8.96	6.95	0.75
樣區二	10	0.18	1.89	6.64	5.56	0.81
樣區三	12	0.20	2.02	7.52	5.08	0.62

註：

1.λ 為 Simpson 指數，n_i/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩棵，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時，λ 值愈高。

2.H'為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高。

3.N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。

4.N_2 此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

5.Es 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

表五-3、草生地樣區物種歧異度

樣區名稱	種數(S)	λ	H'	N_1	N_2	Es
樣區四*	5	0.28	1.41	4.10	3.60	0.84
樣區五	9	0.33	1.58	4.83	3.02	0.53
樣區六	10	0.18	1.87	6.49	5.43	0.81
樣區七	9	0.21	1.81	6.13	4.72	0.73
樣區八	10	0.16	2.03	7.62	6.26	0.79

註：

1.λ 為 Simpson 指數，n_i/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩棵，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時，λ 值愈高。

2.H'為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高。

3.N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。

4.N_2 此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

5.Es 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

6.樣區四受施工擾動已無植被，於 113/7 停止更新。

表六、哺乳類名錄

科	中名	學名	特有類別	紅皮書等級	環境階段(110/3)			環境階段(110/6)			施工前(112/5)			施工期間(112/10)			施工期間(113/1)			施工期間(113/4)			施工期間(113/7)		
					A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*		LC	2	8	10	2	4	6	2	3	5	1	3	4	2	7	9	1	5	6	3	5	8
鼠科	鬼鼠	*Bandicota indica*		LC											1	1									
鼠科	小黃腹鼠	*Rattus losea*		LC	2	6	8	2	4	6	1	4	5		2	2	1	4	5		3	3	1	3	4
鼠科	溝鼠	*Rattus norvegicus*		LC		4	4		2	2		1	1	1		1		4	4	1	2	3	2	3	5
松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*	Es	LC		5	5		11	11		9	9		5	5		3	3		7	7		8	8
蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*		LC	16	51	67	60	130	190	73	108	181	24	35	59	12	42	54	57	117	174	59	129	188
蝙蝠科	高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*		LC		4	4		25	25		11	11		8	8		2	2		9	9		13	13
物種數小計(S)					3	6	6	3	6	6	3	6	6	3	6	7	3	6	6	3	6	6	4	6	6
數量小計(N)					4	23	27	4	21	25	3	17	20	2	11	13	3	18	21	2	17	19	6	19	25
Shannon-Wiener's diversity index (H')					-	-	-	-	-	-	0.64	1.15	1.20	0.69	1.24	1.41	0.64	1.33	1.30	0.69	1.28	1.31	1.01	1.30	1.34
Shannon-Wiener's evenness index (E)					-	-	-	-	-	-	0.92	0.83	0.87	1.00	0.89	0.88	0.92	0.96	0.94	1.00	0.93	0.95	0.92	0.94	0.97

註：

1.哺乳類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw、臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等, 2010)、臺灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)

特有類別　Es:特有亞種

2.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄(農業部，2024)

LC：暫無危機

3.翼手目為音類紀錄，非個體數量，不列入數量統計

4.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

5.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表六、哺乳類名錄(續)

科	中名	學名	特有類別	受脅等級	施工期間(113/10)			施工期間(114/1)			施工期間(114/4)		
					A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*		LC		5	5	1	8	9	1	4	5
鼠科	鬼鼠	*Bandicota indica*		LC		1	1						
鼠科	小黃腹鼠	*Rattus losea*		LC		1	1	1	3	4		2	2
鼠科	溝鼠	*Rattus norvegicus*		LC	1	2	3		4	4		2	2
松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*	Es	LC		4	4		4	4		6	6
蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*		LC	11	51	62	6	38	44	52	102	154
蝙蝠科	高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*		LC		6	6		1	1		8	8
物種數小計(S)					2	7	7	3	6	6	2	6	6
數量小計(N)					1	13	14	2	19	21	1	14	15
Shannon-Wiener's diversity index (H')					無法計算	1.41	1.43	0.69	1.31	1.31	無法計算	1.28	1.27
Shannon-Wiener's evenness index (E)					無法計算	0.88	0.89	1.00	0.95	0.95	無法計算	0.92	0.92

註：
1.哺乳類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw、臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等, 2010)、臺灣哺乳動物(祁偉慶, 2008)
特有類別　Es:特有亞種
2.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄(農業部，2024)
LC：暫無危機
3.翼手目為音頻紀錄，非個體數量，不列入數量統計
4.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)
5.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表七、鳥類名錄

科	中名	學名	遷徙屬性	保育等級	特有類別	生態同功群	紅皮書等級	環說階段(110/3)			環說階段(110/6)			施工前(112/5)			施工期間(112/10)		
								A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
雁鴨科	尖尾鴨	*Anas acuta*	冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		3	3									
雁鴨科	鳳頭潛鴨	*Aythya fuligula*	冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		123	123									
雉科	環頸雉	*Phasianus colchicus*	留、稀/引進種、不普	II	Es	草原性陸禽	CR		5	5		1	1		2	2			
鸊鷉科	小鸊鷉	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		12	12		16	16		9	9		14	14
鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			草原性陸禽	NA	18	35	53	15	33	48	17	23	40	16	39	55
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普			草原性陸禽	LC	11	32	43	10	34	44	9	19	28	13	29	42
鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	留、普			樹林性陸禽	LC	6	12	18	6	10	16	7	9	16	5	14	19
杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普			草原性陸禽	LC		4	4								3	3
夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	留、普		Es	草原性陸禽	LC	3	7	10	4	8	12	3	5	8	4	8	12
雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	留、普		Es	空域飛禽	LC	6	13	19	5	19	24	7	11	18	5	12	17
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普			水域高草游涉禽	LC	1	10	11	3	11	14	3	7	10	2	11	13
秧雞科	白冠雞	*Fulica atra*	冬、不普			水域高草游涉禽	LC		2	2								2	2
秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普			水域高草游涉禽	LC		6	6		4	4		1	1		5	5
長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	留、普/冬、普			泥灘涉禽	LC	6	22	28	13	19	32	11	17	28	5	25	30
鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*	留、不普/冬、普			泥灘涉禽	LC		6	6		8	8		4	4		8	8
鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普			泥灘涉禽	LC		8	8		7	7		4	4		10	10
水雉科	水雉	*Hydrophasianus chirurgus*	留、不普/過、稀	II		水域高草游涉禽	VU		1	1									
鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			泥灘涉禽	LC		4	4		3	3		1	1		5	5
鷸科	青足鷸	*Tringa nebularia*	冬、普			泥灘涉禽	LC		3	3								3	3
鷸科	鷹斑鷸	*Tringa glareola*	冬、普/過、普			泥灘涉禽	LC		6	6								6	6
三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	留、普		Es	草原性陸禽	LC	1	4	5	1	2	3	1	1	2	2	3	5
燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	夏、普/過、普	III		水岸性陸禽	LC				12	31	43	14	43	57			
鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		3	3								2	2
鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	留、不普/夏、不普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		7	7		4	4		2	2		6	6
鷺科	中白鷺	*Ardea intermedia*	夏、稀/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		6	6		5	5		3	3		5	5
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			水域泥岸游涉禽	LC	7	13	20	6	9	15	7	11	18	8	11	19
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	8	30	38	9	27	36	7	15	22	7	33	40
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			水域泥岸游涉禽	LC	2	7	9	3	6	9	4	7	11	1	8	9
鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普			樹林性陸禽	LC		2	2		2	2		1	1		1	1
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	留、普	II		草原性陸禽	LC		2	2								3	3
翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			水岸性陸禽	LC		2	2		2	2		2	2		1	1
鬚鴷科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	留、普		E	樹林性陸禽	LC	3	8	11	4	9	13	1	12	13	4	9	13
啄木鳥科	小啄木	*Yungipicus canicapillus*	留、普			樹林性陸禽	LC		3	3		3	3		1	1		2	2
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	留、普/過、稀		Es	草原性陸禽	LC	7	15	22	6	12	18	7	14	21	6	17	23
王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	留、普		Es	樹林性陸禽	LC		7	7		8	8		4	4		6	6
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普	III		草原性陸禽	LC	1	3	4							1	4	5

科	中名	學名	遷徙屬性	保育等級	特有類別	生態同功群	紅皮書等級	環說階段(110/3)			環說階段(110/6)			施工前(112/5)			施工期間(112/10)		
								A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
伯勞科	棕背伯勞	*Lanius schach*	留、普			草原性陸禽	VU	2	4	6	1	3	4	1	2	3		5	5
鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	留、普		Es	樹林性陸禽	LC	4	12	16	5	14	19	4	8	12	5	10	15
鴉科	喜鵲	*Pica serica*	引進種、普			草原性陸禽	LC	3	6	9	2	8	10	2	5	7	5	6	11
百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*	留、普			草原性陸禽	LC	3	8	11	2	9	11	3	7	10	2	9	11
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普			草原性陸禽	LC	3	9	12	2	5	7	3	6	9	4	8	12
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	留、普		Es	草原性陸禽	LC	10	29	39	9	29	38	7	16	23	9	32	41
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	留、普			草原性陸禽	LC		6	6		4	4		1	1		5	5
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	留、不普		Es	草原性陸禽	LC	2	4	6	2	3	5	1	4	5		2	2
燕科	棕沙燕	*Riparia chinensis*	留、普			空域飛禽	LC		14	14		13	13		9	9		16	16
燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普			空域飛禽	LC	9	16	25	10	15	25	12	19	31	10	14	24
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普			空域飛禽	LC	11	24	35	8	26	34	9	29	38	12	21	33
燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*	留、普			空域飛禽	LC	6	11	17	8	12	20	7	11	18	5	13	18
鵯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	留、普		Es	樹林性陸禽	LC	13	53	66	12	49	61	13	27	40	15	47	62
鵯科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	留、普		Es	樹林性陸禽	LC	2	6	8	5	7	12	3	5	8	1	7	8
繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	留、普			樹林性陸禽	LC	9	25	34	10	26	36	7	17	24	10	22	32
畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普		E	樹林性陸禽	LC	3	11	14	4	12	16	2	7	9	2	12	14
八哥科	亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	引進種、普			樹林性陸禽	NA		4	4		2	2		1	1		4	4
八哥科	灰頭椋鳥	*Sturnia malabarica*	引進種、不普			草原性陸禽	NA				9		9						
八哥科	絲光椋鳥	*Spodiopsar sericeus*	冬、不普			草原性陸禽	LC	3	6	9	4	5	9	2	4	6	4	8	12
八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普			草原性陸禽	NA	7	11	18	8	14	22	9	16	25	5	10	15
八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普			草原性陸禽	NA	6	15	21	24	23	47	27	29	56	8	15	23
鶲科	白腰鶇鶲	*Copsychus malabaricus*	引進種、普			樹林性陸禽	NA	1	3	4	1	2	3		1	1		3	3
鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*	冬、普			樹林性陸禽	LC		3	3								3	3
梅花雀科	白喉文鳥	*Euodice malabarica*	引進種、不普			草原性陸禽	NA					2	2						
梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普			草原性陸禽	LC	11	24	35	8	20	28	9	13	22	12	21	33
麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普			草原性陸禽	LC	23	63	86	24	62	86	29	34	63	20	69	89
鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普			水岸性陸禽	LC	2	6	8							2	9	11
鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	4	15	19							6	22	28
鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普			水岸性陸禽	LC	2	7	9	2	8	10	1	5	6	2	6	8
物種數小計(S)								37	62	62	36	51	52	34	50	50	34	58	58
數量小計(N)								219	821	1,040	257	666	923	249	504	753	218	704	922
Shannon-Wiener's diversity index (H')								-	-	-	-	-	-	3.18	3.51	3.45	3.28	3.67	3.63
Shannon-Wiener's evenness index (E)								-	-	-	-	-	-	0.90	0.90	0.88	0.93	0.90	0.89

註：

1.鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2023 年台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2023)

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「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)
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)
4.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等，2024)。
CR：極危、VU：易危、LC：暫無危機、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)
5.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)
6.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表七、鳥類名錄(續)

科	中名	學名	遷徙屬性	保育等級	特有類別	生態同功群	紅皮書等級	施工期間(113/1)			施工期間(113/4)			施工期間(113/7)			施工期間(113/10)		
								A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
雉科	環頸雉	*Phasianus colchicus*	留、稀/引進種、不普	II	Es	草原性陸禽	CR		3	3		3	3		4	4			
鴴鷸科	小鴴鷸	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		10	10		7	7		13	13		12	12
鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			草原性陸禽	NA	14	27	41	15	26	41	18	27	45	14	43	57
鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis*	留、普/過、稀		Es	樹林性陸禽	LC		3	3									
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普			草原性陸禽	LC	8	23	31	10	23	33	11	31	42	11	26	37
鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	留、普			樹林性陸禽	LC	5	10	15	6	7	13	5	9	14	4	16	20
杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普			草原性陸禽	LC		2	2								2	2
夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	留、普		Es	草原性陸禽	LC	2	6	8	3	4	7	2	6	8		4	4
雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	留、普		Es	空域飛禽	LC	5	9	14	6	13	19	7	16	23	4	17	21
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普			水域高草游涉禽	LC	1	9	10	2	6	8	1	7	8		13	13
秧雞科	白冠雞	*Fulica atra*	冬、不普			水域高草游涉禽	LC		3	3			0					2	2
秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普			水域高草游涉禽	LC		4	4		2	2		3	3		4	4
長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	留、普/冬、普			泥灘涉禽	LC	6	19	25	13	14	27	14	15	29	4	28	32
鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*	留、不普/冬、普			泥灘涉禽	LC		6	6		3	3		5	5		9	9
鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普			泥灘涉禽	LC		7	7		4	4		5	5		12	12
鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			泥灘涉禽	LC		4	4		2	2		1	1		6	6
鷸科	青足鷸	*Tringa nebularia*	冬、普			泥灘涉禽	LC		4	4								2	2
鷸科	小青足鷸	*Tringa stagnatilis*	冬、不普/過、普			泥灘涉禽	LC											1	1
鷸科	鷹斑鷸	*Tringa glareola*	冬、普/過、普			泥灘涉禽	LC		8	8								5	5
三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	留、普		Es	草原性陸禽	LC	1	2	3		1	1		2	2		4	4
燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	夏、普/過、普	III		水岸性陸禽	LC				17	39	56	15	34	49		8	8
鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		3	3								2	2
鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	留、不普/夏、不普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		5	5		1	1		2	2		4	4
鷺科	中白鷺	*Ardea intermedia*	夏、稀/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		4	4		1	1		2	2		3	3
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			水域泥岸游涉禽	LC	4	9	13	5	12	17	7	13	20	5	14	19
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	5	21	26	8	18	26	10	22	32	11	29	40
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			水域泥岸游涉禽	LC	2	4	6	3	6	9	4	7	11	1	6	7
鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普			樹林性陸禽	LC		3	3		2	2		3	3		1	1
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	留、普	II		草原性陸禽	LC		2	2		1	1		1	1		3	3
翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			水岸性陸禽	LC		2	2		1	1		2	2		1	1
鬚鴷科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	留、普		E	樹林性陸禽	LC	2	7	9	2	10	12	3	11	14	2	8	10
啄木鳥科	小啄木	*Yungipicus canicapillus*	留、普			樹林性陸禽	LC		2	2		1	1		2	2		2	2
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	留、普/過、稀		Es	草原性陸禽	LC	5	10	15	9	17	26	6	15	21	4	19	23
王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	留、普		Es	樹林性陸禽	LC		6	6		3	3		4	4		5	5
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普	III		草原性陸禽	LC	2	5	7							1	3	4
伯勞科	棕背伯勞	*Lanius schach*	留、普			草原性陸禽	VU	1	2	3	1	1	2		2	2		4	4

科	中名	學名	遷徙屬性	保育等級	特有類別	生態同功群	紅皮書等級	施工期間(113/1)			施工期間(113/4)			施工期間(113/7)			施工期間(113/10)		
								A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
鶇科	樹鶇	*Dendrocitta formosae*	留、普		Es	樹林性陸禽	LC	3	10	13	5	7	12	6	9	15	6	11	17
鴉科	喜鵲	*Pica serica*	引進種、普			草原性陸禽	LC	2	4	6	1	4	5	2	4	6	4	7	11
百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*	留、普			草原性陸禽	LC	2	5	7	4	8	12	5	10	15		8	8
扇尾鶯科	斑紋鷦鶯	*Prinia striata*	留、不普		Es	草原性陸禽	NT											2	2
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普			草原性陸禽	LC	2	8	10	4	7	11	4	8	12	5	9	14
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	留、普		Es	草原性陸禽	LC	8	21	29	8	19	27	10	21	31	8	29	37
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	留、普			草原性陸禽	LC		3	3		1	1		2	2		4	4
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	留、不普		Es	草原性陸禽	LC	2	3	5	2	2	4	1	3	4		2	2
燕科	棕沙燕	*Riparia chinensis*	留、普			空域飛禽	LC		12	12		11	11		13	13		18	18
燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普			空域飛禽	LC	6	11	17	14	23	37	15	21	36	8	16	24
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普			空域飛禽	LC	8	17	25	11	31	42	9	32	41	11	23	34
燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*	留、普			空域飛禽	LC	5	9	14	6	13	19	7	14	21	9	113	122
鶺科	白頭鵯	*Pycnonotus sinensis*	留、普		Es	樹林性陸禽	LC	10	40	50	15	32	47	17	36	53	13	52	65
鶺科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	留、普		Es	樹林性陸禽	LC	2	4	6	2	6	8	4	7	11		8	8
繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	留、普			樹林性陸禽	LC	7	20	27	6	15	21	8	19	27	12	17	29
畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普		E	樹林性陸禽	LC	2	8	10	1	6	7	2	8	10	1	11	12
八哥科	亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	引進種、普			樹林性陸禽	NA		3	3		2	2		3	3		5	5
八哥科	黑領椋鳥	*Gracupica nigricollis*	引進種、普			草原性陸禽	LC					2	2		4	4			
八哥科	絲光椋鳥	*Spodiopsar sericeus*	冬、不普			草原性陸禽	LC	3	6	9	1	3	4				3	7	10
八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普			草原性陸禽	NA	5	7	12	12	19	31	10	18	28	6	12	18
八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普			草原性陸禽	NA	5	12	17	31	34	65	28	31	59	10	17	27
八哥科	八哥	*Acridotheres cristatellus*	留、不普	II	Es	草原性陸禽	EN					1	1		1	1			
鶲科	白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	引進種、普			樹林性陸禽	NA	1	1	2		1	1		2	2		3	3
鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*	冬、普			樹林性陸禽	LC		3	3								3	3
梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普			草原性陸禽	LC	8	19	27	8	15	23	10	18	28	8	23	31
麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普			草原性陸禽	LC	17	47	64	34	37	71	31	48	79	23	76	99
鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普			水岸性陸禽	LC	3	6	9							1	8	9
鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	4	12	16		1	1				3	25	28
鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普			水岸性陸禽	LC	3	6	9	1	4	5	1	5	6	2	5	7
物種數小計(S)								37	60	60	33	54	54	31	52	52	29	61	61
數量小計(N)								171	541	712	266	532	798	273	601	874	194	832	1,026
Shannon-Wiener's diversity index (H')								3.36	3.74	3.70	3.11	3.50	3.41	3.13	3.55	3.47	3.11	3.54	3.52
Shannon-Wiener's evenness index (E)								0.93	0.91	0.90	0.89	0.88	0.86	0.91	0.90	0.88	0.92	0.86	0.86

註：

1.鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2023 年台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2023)

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「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)
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)
4.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等，2024)。
EN：瀕危、CR：極危、VU：易危、LC：暫無危機、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)
5.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)
6.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表七、鳥類名錄(續)

科	中名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	生態同功群	紅皮書等級	施工期間(114/1) A	B	小計	施工期間(114/4) A	B	小計
雉科	環頸雉	*Phasianus colchicus*	留、稀/引進種、不普	Es	II	草原性陸禽	CR		1	1			
雁鴨科	花嘴鴨	*Anas zonorhyncha*	留、普/冬、不普			水域泥岸游涉禽	LC					2	2
鷸鷉科	小鸊鷉	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		11	11		9	9
鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			草原性陸禽	NA	12	28	40	14	27	41
鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis*	留、普/過、稀	Es		樹林性陸禽	LC		4	4			
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普			草原性陸禽	LC	7	21	28	8	19	27
鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	留、普			樹林性陸禽	LC	2	15	17	6	9	15
杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普			草原性陸禽	LC		3	3			
夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	留、普	Es		草原性陸禽	LC	1	5	6	2	4	6
雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	留、普	Es		空域飛禽	LC	3	96	99	7	14	21
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普			水域高草游涉禽	LC	1	9	10	1	7	8
秧雞科	白冠雞	*Fulica atra*	冬、不普			水域高草游涉禽	LC		2	2			
秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普			水域高草游涉禽	LC		5	5		2	2
長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	留、普/冬、普			泥灘涉禽	LC	2	20	22		13	13
鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*	留、不普/冬、普			泥灘涉禽	LC		7	7		4	4
水雉科	水雉	*Hydrophasianus chirurgus*	留、不普/過、稀		II	水域高草游涉禽	VU					2	2
鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普			泥灘涉禽	LC		6	6			
鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			泥灘涉禽	LC		5	5		3	3
鷸科	青足鷸	*Tringa nebularia*	冬、普			泥灘涉禽	LC		3	3			
鷸科	鷹斑鷸	*Tringa glareola*	冬、普/過、普			泥灘涉禽	LC		7	7			
三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	留、普	Es		草原性陸禽	LC	2	3	5	2	2	4
燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	夏、普/過、普		III	水岸性陸禽	LC				13	31	44
鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		4	4			
鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	留、不普/夏、不普/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		5	5		2	2
鷺科	中白鷺	*Ardea intermedia*	夏、稀/冬、普			水域泥岸游涉禽	LC		3	3		1	1
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			水域泥岸游涉禽	LC	3	10	13	4	13	17
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	6	23	29	7	20	27

科	中名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	生態同功群	紅皮書等級	施工期間(114/1) A	施工期間(114/1) B	施工期間(114/1) 小計	施工期間(114/4) A	施工期間(114/4) B	施工期間(114/4) 小計
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			水域泥岸游涉禽	LC	1	3	4	3	5	8
鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普			樹林性陸禽	LC		4	4		3	3
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	留、普		II	草原性陸禽	LC		2	2		2	2
翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			水岸性陸禽	LC		2	2		2	2
擬鴷科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	留、普	E		樹林性陸禽	LC	1	7	8	3	13	16
啄木鳥科	小啄木	*Yungipicus canicapillus*	留、普			樹林性陸禽	LC		1	1		2	2
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	留、普/過、稀	Es		草原性陸禽	LC	3	14	17	7	19	26
王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	留、普	Es		樹林性陸禽	LC		5	5		4	4
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普		III	草原性陸禽	LC	1	6	7			
伯勞科	棕背伯勞	*Lanius schach*	留、普			草原性陸禽	VU	2	3	5	1	2	3
鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	1	10	11	4	9	13
鴉科	喜鵲	*Pica serica*	引進種、普			草原性陸禽	LC	2	4	6	2	2	4
百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*	留、普			草原性陸禽	LC	3	6	9	3	10	13
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普			草原性陸禽	LC	3	7	10	5	8	13
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	留、普	Es		草原性陸禽	LC	6	21	27	7	16	23
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	留、普			草原性陸禽	LC		2	2			
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	留、不普	Es		草原性陸禽	LC	1	3	4		2	2
燕科	棕沙燕	*Riparia chinensis*	留、普			空域飛禽	LC		14	14		12	12
燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普			空域飛禽	LC	7	13	20	12	19	31
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普			空域飛禽	LC	9	19	28	10	27	37
燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*	留、普			空域飛禽	LC	4	215	219	5	16	21
鵯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	11	44	55	12	33	45
鵯科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	留、普	Es		樹林性陸禽	LC	1	5	6	2	5	7
繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	留、普			樹林性陸禽	LC	6	18	24	7	13	20
畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	E		樹林性陸禽	LC	1	7	8	1	5	6
八哥科	亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	引進種、普			樹林性陸禽	NA		4	4		3	3
八哥科	黑領椋鳥	*Gracupica nigricollis*	引進種、普			草原性陸禽	LC					1	1
八哥科	絲光椋鳥	*Spodiopsar sericeus*	冬、不普			草原性陸禽	LC	1	5	6	2	3	5
八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普			草原性陸禽	NA	4	10	14	13	17	30
八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普			草原性陸禽	NA	7	13	20	33	35	68
鶲科	白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	引進種、普			樹林性陸禽	NA	1	1	2		2	2
鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*	冬、普			樹林性陸禽	LC		2	2			
梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普			草原性陸禽	LC	5	20	25	7	16	23
麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普			草原性陸禽	LC	20	51	71	29	40	69
鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普			水岸性陸禽	LC	1	6	7			
鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普			草原性陸禽	LC	2	12	14			
鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普			水岸性陸禽	LC	1	5	6	1	5	6

科	中名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	生態同功群	紅皮書等級	施工期間(114/1) A	B	小計	施工期間(114/4) A	B	小計
物種數小計(S)								37	60	60	32	52	52
數量小計(N)								144	860	1,004	233	538	771
Shannon-Wiener's diversity index (H')								3.21	3.22	3.29	3.08	3.55	3.46
Shannon-Wiener's evenness index (E)								0.89	0.79	0.80	0.89	0.90	0.87

註：

1.鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2023 年台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2023)

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「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)

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)

4.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等，2024)。

CR：極危、VU：易危、LC：暫無危機、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)

5.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

6.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表八、兩棲類名錄

科	中名	學名	保育等級	特有類別	紅皮書等級	環境階段(110/3)			環境階段(110/6)			施工前(112/5)			施工期間(112/10)			施工期間(113/1)			施工期間(113/4)			施工期間(113/7)		
						A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	2	4	6	5	7	12	6	5	11	3	5	8	2	5	7	5	5	10	5	7	12
叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC	2	6	8	10	7	17	9	6	15	3	4	7	1	4	5	7	4	11	9	6	15
狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC		8	8	14	10	24	11	8	19		10	10		8	8	9	6	15	11	8	19
赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Sylvirana guentheri*			LC		2	2		5	5	1	4	5		1	1		2	2	2	3	5	2	4	6
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			LC	2	4	6	3	8	11	3	10	13	1	5	6	1	3	4	1	8	9	1	9	10
樹蛙科	諸羅樹蛙	*Zhangixalus arvalis*	II	E	EN								4	4								2	2			
物種數小計(S)						3	5	5	4	5	5	5	6	6	3	5	5	3	5	5	5	6	6	5	5	5
數量小計(N)						6	24	30	32	37	69	30	37	67	7	25	32	4	22	26	24	28	52	28	34	62
Shannon-Wiener's diversity index (H')						-	-	-	-	-	-	1.39	1.73	1.67	1.00	1.43	1.46	1.04	1.50	1.52	1.39	1.70	1.66	1.35	1.58	1.54
Shannon-Wiener's evenness index (E)						-	-	-	-	-	-	0.87	0.97	0.93	0.91	0.89	0.91	0.95	0.93	0.94	0.87	0.95	0.93	0.84	0.98	0.96

註：

1.兩棲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等，2009)，賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)

特有類別　E:特有種

2.保育等級依據「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)

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

3.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄(農業部，2024)。

EN：瀕危、LC：暫無危機

4.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

5.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表八、兩棲類名錄(續)

科	中名	學名	保育等級	特有類別	受脅等級	施工期間(113/10)			施工期間(114/1)			施工期間(114/4)		
						A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			LC	2	6	8	1	6	7	4	4	8
叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			LC		5	5	1	5	6	5	5	10
狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			LC		12	12		10	10	7	8	15
赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Sylvirana guentheri*			LC	1	2	3		2	2	1	4	5
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*			LC		3	3	1	2	3		7	7
樹蛙科	諸羅樹蛙	*Zhangixalus arvalis*	II	E	EN								1	1
物種數小計(S)						2	5	5	3	5	5	4	6	6
數量小計(N)						3	28	31	3	25	28	17	29	46
Shannon-Wiener's diversity index (H')						0.64	1.43	1.46	1.10	1.44	1.47	1.23	1.66	1.61

科	中名	學名	保育等級	特有類別	受脅等級	施工期間(113/10)			施工期間(114/1)			施工期間(114/4)		
						A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
Shannon-Wiener's evenness index (E)						0.92	0.89	0.91	1.00	0.89	0.91	0.89	0.93	0.90

註：

1.兩棲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等，2009)，賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)

2.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

3.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表九、爬蟲類名錄

科	中名	學名	保育等級	特有類別	紅皮書等級	環說階段(110/3)			環說階段(110/6)			施工前(112/5)			施工期間(112/10)			施工期間(113/1)			施工期間(113/4)			施工期間(113/7)		
						A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*		E	LC		1	1		1	1		3	3	1	2	3		4	4		2	2		5	5
黃頷蛇科	王錦蛇	*Elaphe carinata*			LC		1	1																		
黃頷蛇科	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus*			LC		1	1								1	1									
黃頷蛇科	臺灣黑眉錦蛇	*Orthriophis taeniura friesi*	III	Es	LC								1	1												
壁虎科	鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*			LC		3	3		2	2		3	3		2	2		2	2		4	4	2	6	8
壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			LC	7	13	20	8	12	20	7	10	17	5	8	13	6	9	15	8	12	20	9	14	23
石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*			LC	1	2	3	2	2	4	2	1	3	1	1	2	1	2	3	1	2	3	1	3	4
石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*				1	3	4	2	4	6	3	1	4	2	1	3	1	1	2	3	1	4	4	2	6
石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*			LC		2	2		3	3		2	2		2	2		3	3	1	2	3	1	3	4
澤龜科	紅耳龜	*Trachemys scripta elegans*					1	1		1	1															
地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*			LC	1	4	5	2	5	7	2	4	6		3	3		6	6		3	3		5	5
物種數小計(S)						4	10	10	4	8	8	4	8	8	4	8	8	3	7	7	4	7	7	5	7	7
數量小計(N)						10	31	41	14	30	44	14	25	39	9	20	29	8	27	35	13	26	39	17	38	55
Shannon-Wiener's diversity index (H')						-	-	-	-	-	-	1.23	1.76	1.72	1.15	1.79	1.73	0.74	1.74	1.66	1.03	1.61	1.55	1.26	1.75	1.70
Shannon-Wiener's evenness index (E)						-	-	-	-	-	-	0.89	0.84	0.83	0.83	0.86	0.83	0.67	0.89	0.85	0.74	0.83	0.80	0.78	0.90	0.88

註：

1.爬蟲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等，2009)

特有類別　E:特有種 Es:特有亞種

2.保育等級依據「陸域保育類野生動物名錄」(農業部，2025)

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

3.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄(農業部，2024)。

LC：暫無危機、空格：未評估

4.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

5.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表九、爬蟲類名錄(續)

科	中名	學名	特有類別	紅皮書等級	施工期間(113/10)			施工期間(114/1)			施工期間(114/4)		
					A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E	LC		3	3		5	5		4	4
黃頷蛇科	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus*		LC		1	1						
壁虎科	鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*		LC		2	2		3	3		5	5
壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*		LC	6	10	16	4	13	17	7	13	20
石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*		LC		2	2		1	1	1	3	4
石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*			1	1	2	1	2	3	2	1	3
石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*		LC	1	2	3	2	2	4	1	2	3

科	中名	學名	特有類別	紅皮書等級	施工期間(113/10)			施工期間(114/1)			施工期間(114/4)		
					A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*		LC		4	4		7	7		6	6
		物種數小計(S)			3	8	8	3	7	7	4	7	7
		數量小計(N)			8	25	33	7	33	40	11	34	45
		Shannon-Wiener's diversity index (H')			0.74	1.78	1.66	0.96	1.65	1.64	1.03	1.69	1.66
		Shannon-Wiener's evenness index (E)			0.67	0.85	0.80	0.87	0.85	0.84	0.75	0.87	0.86

註：

1.爬蟲類名錄、特有類別等係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等，2009)

特有類別　E:特有種 Es:特有亞種

2.紅皮書等級係參考自 2024 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄(農業部，2024)。

LC：暫無危機、空格：未評估

3.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

4.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表十、蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	學名	環說階段(110/3)			環說階段(110/6)			施工前(112/5)			施工期間(112/10)			施工期間(113/1)			施工期間(113/4)			施工期間(113/7)			施工期間(113/10)		
				A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*	2	4	6	4	5	9	5	6	11	4	6	10	2	3	5	4	7	11	5	7	12	4	7	11
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	*Papilio demoleus*	1	2	3	2	4	6	1	3	4		2	2	1	2	3	2	2	4	3	3	6		2	2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*	1	1	2	2	2	4	3	3	6	3	3	6	2	1	3	2	4	6	3	4	7	1	3	4
鳳蝶科	鳳蝶亞科	黑鳳蝶	*Papilio protenor protenor*		2	2		3	3		2	2		1	1		2	2		1	1		3	3		3	3
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*	11	27	38	9	24	33	8	13	21	10	33	43	10	19	29	10	16	26	9	20	29	13	37	50
粉蝶科	粉蝶亞科	緣點白粉蝶	*Pieris canidia*	2	6	8	5	7	12	6	8	14	4	6	10	2	5	7	5	7	12	6	8	14	2	7	9
粉蝶科	粉蝶亞科	鑲邊尖粉蝶	*Appias olferna peducaea*											6	6											5	5
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	*Leptosia nina niobe*	2	6	8	3	5	8	2	4	6	2	8	10	4	7	11	3	5	8	4	6	10	1	7	8
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	*Eurema blanda arsakia*	3	8	11	2	9	11	3	10	13	5	9	14	2	4	6	3	9	12	2	11	13	8	10	18
弄蝶科	弄蝶亞科	黑星弄蝶	*Suastus gremius*		2	2		1	1		2	2		3	3		2	2		3	3		3	3		5	5
弄蝶科	弄蝶亞科	蕉弄蝶	*Erionota torus*	1	3	4	1	3	4		2	2		3	3	1	2	3		1	1	1	2	3		2	2
弄蝶科	弄蝶亞科	黃斑弄蝶	*Potanthus confucius angustatus*		3	3		4	4		3	3		4	4		4	4		2	2		4	4		6	6
弄蝶科	弄蝶亞科	竹橙斑弄蝶	*Telicota bambusae horisha*	1	2	3	1	2	3	2	1	3		2	2	2	1	3	1	2	3	2	3	5		1	1
灰蝶科	灰蝶亞科	紫日灰蝶	*Heliophorus ila matsumurae*																							8	8
灰蝶科	藍灰蝶亞科	淡青雅波灰蝶	*Jamides alecto dromicus*	1	4	5	2	5	7	1	6	7	3	6	9	1	3	4	2	5	7	3	5	8	1	8	9
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	*Lampides boeticus*	2	6	8	3	7	10	4	8	12	4	6	10	2	3	5	3	8	11	3	9	12	2	5	7
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*	3	8	11	4	9	13	5	11	16	3	10	13	5	8	13	6	14	20	4	12	16	5	12	17
灰蝶科	藍灰蝶亞科	折列藍灰蝶	*Zizina otis riukuensis*		3	3		4	4		3	3		2	2		2	2		2	2		3	3		2	2
蛺蝶科	斑蝶亞科	琦斑蝶	*Ideopsis similis*	1	4	5	2	6	8	1	7	8	3	6	9	2	3	5	2	8	10	3	7	10	2	5	7
蛺蝶科	蕊蛺蝶亞科	波蛺蝶	*Ariadne ariadne pallidior*																							9	9
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	*Neptis hylas luculenta*	3	5	8	2	4	6	3	5	8	3	5	8	1	4	5	2	4	6	1	5	6	4	4	8
蛺蝶科	蛺蝶亞科	眼蛺蝶	*Junonia almana*	1	4	5	1	5	6	2	4	6	2	6	8	2	3	5	1	3	4	2	4	6		7	7
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鈎蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*	3	8	11	2	7	9	1	6	7	3	8	11	1	5	6	2	7	9	3	8	11	3	9	12
蛺蝶科	蛺蝶亞科	散紋盛蛺蝶	*Symbrenthia lilaea formosanus*	2	4	6	4	5	9	3	6	9	4	6	10	3	3	6	4	5	9	3	6	9	2	5	7
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*		3	3		2	2		1	1		2	2		2	2		2	2		3	3		3	3
蛺蝶科	眼蝶亞科	密紋波眼蝶	*Ypthima multistriata*	2	6	8	3	8	11	4	7	11	2	8	10	1	5	6	3	7	10	4	8	12	1	7	8
蛺蝶科	眼蝶亞科	藍紋鋸眼蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*		3	3		4	4		2	2		1	1		2	2		3	3		4	4		2	2
物種數小計(S)				18	24	24	18	24	24	17	24	24	15	25	25	18	24	24	17	24	24	18	24	24	14	27	27
數量小計(N)				42	124	166	52	135	187	54	123	177	55	152	207	44	95	139	55	127	182	61	148	209	49	181	230
Shannon-Wiener's diversity index (H')				-	-	-	-	-	-	2.66	2.99	2.95	2.60	2.90	2.88	2.62	2.91	2.88	2.65	2.95	2.90	2.76	3.01	2.99	2.30	2.99	2.93
Shannon-Wiener's evenness index (E)				-	-	-	-	-	-	0.94	0.94	0.93	0.96	0.90	0.89	0.91	0.91	0.91	0.94	0.93	0.91	0.95	0.95	0.94	0.87	0.91	0.89

註：

1.蝴蝶類名錄係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/、臺灣蝶類誌第一卷鳳蝶科、第二卷粉蝶科、第三卷弄蝶科、第四卷灰蝶科、第五卷蛺蝶科(徐堉峰, 2018, 2019, 2020,2021)、蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）(張永仁, 2007)、臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)(徐堉峰, 2013)

2.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

3.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表十、蝴蝶類名錄(續)

科	亞科	中名	學名	114/1			114/4		
				A	B	小計	A	B	小計
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*	3	4	7	3	7	10
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	*Papilio demoleus*		1	1	1	3	4
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*	3	2	5	2	4	6
鳳蝶科	鳳蝶亞科	黑鳳蝶	*Papilio protenor protenor*		1	1		2	2
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*	11	21	32	8	15	23
粉蝶科	粉蝶亞科	緣點白粉蝶	*Pieris canidia*	1	4	5	4	8	12
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	*Leptosia nina niobe*	5	8	13	2	5	7
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	*Eurema blanda arsakia*	1	3	4	2	9	11
弄蝶科	弄蝶亞科	黑星弄蝶	*Suastus gremius*		3	3		3	3
弄蝶科	弄蝶亞科	蕉弄蝶	*Erionota torus*	2	1	3		2	2
弄蝶科	弄蝶亞科	黃斑弄蝶	*Potanthus confucius angustatus*		5	5		3	3
弄蝶科	弄蝶亞科	竹橙斑弄蝶	*Telicota bambusae horisha*	1	2	3	1	2	3
灰蝶科	藍灰蝶亞科	淡青雅波灰蝶	*Jamides alecto dromicus*	2	2	4	1	6	7
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	*Lampides boeticus*	1	2	3			
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*	7	10	17	5	13	18
灰蝶科	藍灰蝶亞科	折列藍灰蝶	*Zizina otis riukuensis*		3	3		3	3
蛺蝶科	斑蝶亞科	琉斑蝶	*Ideopsis similis*	1	2	3	1	8	9
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	*Neptis hylas luculenta*	2	5	7	2	5	7
蛺蝶科	蛺蝶亞科	眼蛺蝶	*Junonia almana*		2	2	1	4	5
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鉤蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*	2	6	8			
蛺蝶科	蛺蝶亞科	散紋盛蛺蝶	*Symbrenthia lilaea formosanus*	2	2	4	3	6	9
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*	1	3	4		2	2
蛺蝶科	眼蝶亞科	密紋波眼蝶	*Ypthima multistriata*	1	4	5	3	7	10
蛺蝶科	眼蝶亞科	藍紋鋸眼蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*		3	3		3	3
物種數小計(S)				18	24	24	17	24	24
數量小計(N)				44	95	139	43	135	178
Shannon-Wiener's diversity index (H')				2.62	2.91	2.88	2.62	3.01	2.96
Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.91	0.91	0.91	0.93	0.95	0.93

註：

1.蝴蝶類名錄係參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/、臺灣蝶類誌第一卷鳳蝶科、第二卷粉蝶科、第三卷弄蝶科、第四卷灰蝶科、第五卷蛺蝶科(徐堉峰, 2018, 2019, 2020,2021)、蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）(張永仁, 2007)、臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)(徐堉峰, 2013)

2.A:預定開發路線外推 100 公尺(衝擊區)，B: 預定開發路線外推 500 公尺(對照區)

3.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表十三、魚類名錄

科	中名	學名	特有/外來	測站1							
				A	B	C	D	E	F	G	H
花鱂科	食蚊魚	*Gambusia affinis*	外來種				3	6	5	2	5
鱧科	線鱧	*Channa striata*	外來種	2	2	1	1	2	1	2	1
麗魚科	口孵非鯽	*Orechromis* spp.	外來種	35	35	29	42	63	51	35	40
甲鯰科	豹紋翼甲鯰	*Pterygoplichthys pardalis*	外來種	5	4	3	3	6	4	4	2
		物種小計(S)		3	3	3	4	44	4	4	4
		數量小計(N)		42	41	33	49	77	61	43	48
		Shannon-Wiener's diversity index(H)		0.55	0.51	0.44	0.55	0.66	0.60	0.67	0.60
		Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.50	0.46	0.40	0.40	0.47	0.43	0.49	0.43

註：

1.魚類名錄參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、中央研究院臺灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/

2.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

3.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)

4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十三、魚類名錄(續 1)

科	中名	學名	特有/外來	測站2							
				A	B	C	D	E	F	G	H
鱧科	線鱧	*Channa striata*	外來種	1	1	1	1	2	2	1	1
麗魚科	口孵非鯽	*Orechromis* spp.	外來種	29	29	24	35	46	35	28	34
甲鯰科	豹紋翼甲鯰	*Pterygoplichthys pardalis*	外來種	1	2	1	2	3	2	1	2
		物種小計(S)		3	3	3	3	3	3	3	3
		數量小計(N)		31	32	26	38	51	39	30	37
		Shannon-Wiener's diversity index(H)		0.28	0.37	0.32	0.33	0.39	0.40	0.29	0.33
		Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.26	0.34	0.30	0.30	0.35	0.37	0.27	0.30

註：

1.魚類名錄參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、中央研究院臺灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/

2.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

3.測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)

4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十三、魚類名錄(續 2)

科	中名	學名	特有/外來	測站3								
				環說階段(110/3)	環說階段(110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
鯉科	翹嘴鮊	*Culter alburnus*			1								

科	中名	學名	特有/外來	測站3								
				環說階段(110/3)	環說階段(110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
鱧科	線鱧	*Channa striata*	外來種			1	2	1	1	2	1	2	1
麗魚科	口孵非鯽	*Orechromis* spp.	外來種	28	19	40	40	37	38	45	42	40	42
甲鮡科	豹紋翼甲鮡	*Pterygoplichthys pardalis*	外來種	4		4	6	5	4	6	4	3	5
		物種小計(S)		2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
		數量小計(N)		32	20	45	48	43	43	53	47	45	48
		Shannon-Wiener's diversity index(H)		0.38	0.2	0.40	0.54	0.47	0.42	0.51	0.39	0.42	0.43
		Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.54	0.29	0.37	0.50	0.43	0.38	0.46	0.36	0.39	0.39

註：

1.魚類名錄參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、中央研究院臺灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/

2.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

3.測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)

4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十四、蝦蟹螺貝類名錄

科	中名	學名	特有/外來	測站1							
				A	B	C	D	E	F	G	H
蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	外來種	5	7	4	7	12	9	6	8
囊螺科	囊螺	*Physa acuta*		4	3	2	3	5	4	3	4
長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*								2	3
		物種小計(S)		2	2	2	2	2	2	3	3
		數量小計(N)		9	10	6	10	17	13	11	15
		Shannon-Wiener's diversity index(H)		0.69	0.61	0.64	0.61	0.61	0.62	0.99	1.01
		Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.99	0.88	0.92	0.88	0.87	0.89	0.91	0.92

註：

1.蝦蟹螺貝類名錄及特有類別製作參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、施志昀、李伯雯所著臺灣淡水蟹圖鑑(2009)、施志昀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.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

3.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)

4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十四、蝦蟹螺貝類名錄(續 1)

科	中名	學名	特有/外來	測站2							
				A	B	C	D	E	F	G	H
蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	外來種	9	8	6	8	10	9	7	8
囊螺科	囊螺	*Physa acuta*			1	1	2	4	3	2	1
長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*		3	2	2	3	7	5	4	6
		物種小計(S)		2	3	3	3	3	3	3	3

數量小計(N)	12	11	9	13	21	17	13	15
Shannon-Wiener's diversity index(H)	0.56	0.76	0.85	0.93	1.04	1.00	0.98	0.88
Shannon-Wiener's evenness index (E)	0.81	0.69	0.77	0.84	0.94	0.91	0.90	0.80

註：

1.蝦蟹螺貝類名錄及特有類別製作參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、施志昀、李伯雯所著臺灣淡水蟹圖鑑(2009)、施志昀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.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

3.測站2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)

4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十四、蝦蟹螺貝類名錄(續 2)

科	中名	學名	特有/外來	測站3								
				環說階段(110/3)	環說階段(110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	外來種	5	6	4	6	3	5	8	7	5	4
錐蜷科	塔蜷	*Thiara scabra*			1								
囊螺科	囊螺	*Physa acuta*		7	3	7	5	3	7	6	5	4	5
長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*										1	3
物種小計(S)				2	3	2	2	2	2	2	2	3	3
數量小計(N)				12	10	11	11	6	12	14	12	10	12
Shannon-Wiener's diversity index(H)				0.68	0.92	0.66	0.69	0.69	0.68	0.68	0.68	0.94	1.08
Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.99	0.82	0.95	0.99	1.00	0.98	0.99	0.98	0.86	0.98

註：

1.蝦蟹螺貝類名錄及特有類別製作參考自臺灣物種名錄 https://taicol.tw/ (2025)、施志昀、李伯雯所著臺灣淡水蟹圖鑑(2009)、施志昀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.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

3.測站3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)

4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十五、蜻蛉目成蟲名錄

科	中文名	學名	測站1							
			A	B	C	D	E	F	G	H
琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*	3	3	2	4	6	4	3	5
細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum ryukyuanum*					2	1		
細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*	6	7	4	5	9	8	7	10
蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*	5	4	3	6	8	5	4	7
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*	6	8	5	7	15	10	4	8
物種小計(S)			4	4	4	4	5	5	4	4
數量小計(N)			20	22	14	22	40	28	18	30
Shannon-Wiener's diversity index(H)			1.35	1.31	1.33	1.37	1.46	1.43	1.33	1.36
Shannon-Wiener's evenness index (E)			0.98	0.95	0.96	0.98	0.91	0.89	0.96	0.98

註：
1.蜻蛉目成蟲名錄係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2020)、林斯正&楊平世所著之臺灣蜻蛉目昆蟲檢索圖鑑(2016)製作
2.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量
3.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)
4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十五、蜻蛉目成蟲名錄(續 1)

科	中文名	學名	測站2							
			A	B	C	D	E	F	G	H
琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*	6	4	3	5	6	5	4	6
細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum ryukyuanum*					1			
細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*	10	8	5	9	11	9	6	12
蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*	4	4	3	4	5	3	4	6
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*	7	9	6	10	18	12	5	12
		物種小計(S)	4	4	4	4	5	4	4	4
		數量小計(N)	27	25	17	28	41	29	19	36
		Shannon-Wiener's diversity index(H)	1.33	1.32	1.34	1.32	1.34	1.27	1.37	1.33
		Shannon-Wiener's evenness index (E)	0.96	0.95	0.97	0.95	0.83	0.91	0.99	0.96

註：
1.蜻蛉目成蟲名錄係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2020)、林斯正&楊平世所著之臺灣蜻蛉目昆蟲檢索圖鑑(2016)製作
2.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量
3.測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)
4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十五、蜻蛉目成蟲名錄(續 2)

科	中文名	學名	測站3								
			環說階段(110/3)	環說階段(110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
琵蟌科	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*			4	4	2	2	5	3	4	3
細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*			7	6	5	6	7	5	3	8
蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*		1	4	5	4	5	4	5	3	4
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*		3	8	12	7	9	22	17	10	13
		物種小計(S)	0	2	4	4	4	4	4	4	4	4
		數量小計(N)	0	4	23	27	18	22	38	30	20	28
		Shannon-Wiener's diversity index(H)	0	0.56	1.34	1.29	1.30	1.27	1.13	1.15	1.24	1.23
		Shannon-Wiener's evenness index (E)	-	0.81	0.97	0.93	0.94	0.92	0.82	0.83	0.89	0.89

註：
1.蜻蛉目成蟲名錄係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2020)、林斯正&楊平世所著之臺灣蜻蛉目昆蟲檢索圖鑑(2016)製作
2.每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

3.測站 3：豐水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)
4.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十六、浮游植物名錄

門	屬	測站1							
		A	B	C	D	E	F	G	H
藍菌門	顫藻*Oscillatoria* sp.	1,392,000	171,200	51,200	1,244,800	1,635,200	1,984,000	49,600	
綠藻植物門	集星藻*Actinastrum* sp.		51,200			6,400			25,600
綠藻植物門	纖維藻*Ankistrodesmus* sp.	17,600	16,000	3,200	16,000		3,200	1,600	3,200
綠藻植物門	空星藻*Coelastrum* sp.	51,200	102,400	25,600	28,800	32,000	12,800		512,000
綠藻植物門	鼓藻*Cosmarium* sp.		4,800						
綠藻植物門	十字藻*Crucigenia* sp.	6,400	171,200	6,400	9,600	6,400	25,600	25,600	12,800
綠藻植物門	膠網藻*Dictyosphaerium* sp.								76,800
綠藻植物門	蹄形藻*Kirchneriella* sp.								12,800
綠藻植物門	盤星藻*Pediastrum* sp.	25,600	230,400	28,800	24,000	33,600			192,000
綠藻植物門	柵藻*Scenedesmus* sp.	307,200	364,800	76,800	294,400	300,800	80,000	320,000	537,600
矽藻門	橋彎藻*Cymbella* sp.	33,600							
矽藻門	雙壁藻*Diploneis* sp.								1,600
矽藻門	異極藻*Gomphonema* sp.						1,600		1,600
矽藻門	舟形藻*Navicula* sp.	8,000	20,800	1,600	3,200	9,600	6,400	8,000	3,200
矽藻門	菱形藻*Nitzschia* sp.	84,800	355,200	11,200	76,800	8,000	64,000	9,600	56,000
矽藻門	羽紋藻*Pinnularia* sp.	1,600	19,200		3,200	1,600	6,400		
矽藻門	針杆藻*Synedra* sp.	6,400	8,000		6,400	1,600	6,400		
褐藻門	小環藻*Cyclotella* sp.	22,400	795,200	864,000	17,600	32,000	48,000	800,000	228,800
褐藻門	直鏈藻*Melosira* sp.		11,200				3,200		
眼蟲門	裸藻*Euglena* sp.	36,800	60,800	32,000	30,400	46,400	14,400	16,000	48,000
眼蟲門	鱗孔藻*Lepocinclis* sp.	19,200							
眼蟲門	扁裸藻*Phacus* sp.	4,800	19,200	9,600	6,400	4,800	4,800	8,000	
眼蟲門	囊裸藻*Trachelomonas* sp.								4800
隱藻門	隱藻*Cryptomonas* sp.		86,400	11,200	3,200	3,200	43,200	12,800	20,800
	屬數小計(S)	15	17	12	14	14	15	10	16
	數量小計(N)	2,017,600	2,488,000	1,121,600	1,764,800	2,121,600	2,304,000	1,251,200	1,737,600
Shannon-Wiener's diversity index (H')		1.18	2.13	1.00	1.07	0.87	0.70	1.06	1.82
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.44	0.75	0.40	0.41	0.33	0.26	0.46	0.66

註：
1.數值單位單位為細胞數/公升
2.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)
3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十六、浮游植物名錄(續 1)

門	屬	測站2							
		A	B	C	D	E	F	G	H
藍菌門	顫藻*Oscillatoria* sp.		96,000	9,600	32,000		216,000	112,000	
綠藻植物門	集星藻*Actinastrum* sp.								115,200
綠藻植物門	纖維藻*Ankistrodesmus* sp.								72,000
綠藻植物門	空星藻*Coelastrum* sp.								89,600
綠藻植物門	十字藻*Crucigenia* sp.				9,600	12,800	25,600	32,000	16,000
綠藻植物門	膠網藻*Dictyosphaerium* sp.								9,600
綠藻植物門	盤星藻*Pediastrum* sp.								9,600
綠藻植物門	並聯藻*Quadrigula* sp.								12,800
綠藻植物門	柵藻*Scenedesmus* sp.	44,800	28,800	3,200	24,000	22,400	96,000	25,600	22,400
矽藻門	曲殼藻*Achnanthes* sp.			8,000					
矽藻門	鞘形藻*Amphiprora* sp.			1,600					
矽藻門	棍形藻*Bacillaria* sp.	4,800							
矽藻門	卵形藻*Cocconeis* sp.			1,600					
矽藻門	橋彎藻*Cymbella* sp.	3,200							
矽藻門	脆杆藻*Fragilaria* sp.					9,600			
矽藻門	肋縫藻*Frustulia* sp.								1,600
矽藻門	異極藻*Gomphonema* sp.					8,000			
矽藻門	舟形藻*Navicula* sp.			9,600	6,400	11,200	12,800	3,200	14,400
矽藻門	菱形藻*Nitzschia* sp.	28,800	35,200	198,400	208,000	176,000	30,400	176,000	83,200
矽藻門	針杆藻*Synedra* sp.	3,200	3,200		1,600				
褐藻門	小環藻*Cyclotella* sp.	35,200	145,600	86,400	96,000	160,000	16,000	80,000	25,600
眼蟲門	裸藻*Euglena* sp.	9,600	6,400	3,200	3,200		35,200	1,600	25,600
隱藻門	隱藻*Cryptomonas* sp.		14,400	9,600	6,400	12,800	28,800	3,200	6,400
	屬數小計(S)	7	7	10	9	8	8	8	14
	數量小計(N)	129,600	329,600	331,200	387,200	412,800	460,800	433,600	504,000

Shannon-Wiener's diversity index (H')	1.55	1.43	1.20	1.35	1.37	1.61	1.48	2.19
Shannon-Wiener's evenness index (E)	0.80	0.74	0.52	0.61	0.66	0.77	0.71	0.83

註：

1.數值單位單位為細胞數/公升

2.測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)

3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十六、浮游植物名錄(續 2)

門	屬	測站3								
		環說階段(110/3)	環說階段(110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
藍菌門	微囊藻*Microcystis* sp.		44,000								
藍菌門	顫藻*Oscillatoria* sp.			480,000	336,000	320,000	440,000	704,000	552,000	358,400	
綠藻植物門	集星藻*Actinastrum* sp.			51,200	115,200	96,000	12,800	48,000	51,200		192,000
綠藻植物門	纖維藻*Ankistrodesmus* sp.			22,400	20,800	8,000	32,000	9,600		6,400	12,800
綠藻植物門	衣藻*Chlamydomonas* sp.	250									
綠藻植物門	綠球藻*Chlorococcum* sp.	3,000									
綠藻植物門	新月藻*Closterium* sp.			1,600	1,600						
綠藻植物門	空星藻*Coelastrum* sp.	3,500		128,000			64,000				256,000
綠藻植物門	十字藻*Crucigenia* sp.			44,800	192,000	6,400	12,800	32,000	54,400	25,600	451,200
綠藻植物門	膠網藻*Dictyosphaerium* sp.			51,200							409,600
綠藻植物門	空球藻*Eudorina* sp.		5,500								
綠藻植物門	蹄形藻*Kirchneriella* sp.										38,400
綠藻植物門	卵囊藻*Oocystis* sp.	250									
綠藻植物門	盤星藻*Pediastrum* sp.		250	76,800			32,000		76,800		6,400
綠藻植物門	並聯藻*Quadrigula* sp.										12,800
綠藻植物門	柵藻*Scenedesmus* sp.	8,250	750	51,200	32,000	9,600	25,600	48,000	249,600	67,200	28,800
綠藻植物門	四角藻*Tetraedron* sp.						8,000				6,400
矽藻門	曲殼藻*Achnanthes* sp.			1,600		3,200	1,600	1,600			14,400
矽藻門	鞘形藻*Amphiprora* sp.			3,200	1,600	3,200	1,600	3,200	1,600	3,200	
矽藻門	雙眉藻*Amphora* sp.										1,600
矽藻門	棍形藻*Bacillaria* sp.			11,200	8,000	6,400	9,600	3,200	6,400	4,800	
矽藻門	卵形藻*Cocconeis* sp.					3,200					
矽藻門	橋彎藻*Cymbella* sp.		500	297,600	145,600	288,000	256,000	1,600		3,200	4,800
矽藻門	雙壁藻*Diploneis* sp.			1,600	1,600			3,200	1,600		
矽藻門	脆杆藻*Fragilaria* sp.	2,500	500	3,200	8,000	9,600	6,400	4,800	3,200	6,400	14,400
矽藻門	肋縫藻*Frustulia* sp.										1,600
矽藻門	異極藻*Gomphonema* sp.	250		3,200	1,600	11,200	3,200	1,600	3,200	1,600	46,400
矽藻門	舟形藻*Navicula* sp.	250		56,000	20,800	112,000	32,000	54,400	59,200	131,200	41,600
矽藻門	菱形藻*Nitzschia* sp.	1,250		140,800	145,600	148,800	128,000	48,000	390,400	316,800	275,200
矽藻門	針杆藻*Synedra* sp.			44,800			32,000	6,400	3,200	19,200	
褐藻門	小環藻*Cyclotella* sp.	2,500	500	273,600	868,800	25,600	236,800	864,000	496,000	64,000	252,800
褐藻門	錐囊藻*Dinobryon* sp.		250								
眼蟲門	裸藻*Euglena* sp.	250		96,000	30,400	3,200	64,000	4,800	25,600	4,800	40,000
眼蟲門	鱗孔藻*Lepocinclis* sp.			25,600	8,000	6,400		3,200	1,600	3,200	
眼蟲門	扁裸藻*Phacus* sp.				8,000				1,600	4,800	
眼蟲門	囊裸藻*Trachelomonas* sp.										6,400

門	屬	測站3									
		環說階段(110/3)	環說階段(110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
隱藻門	隱藻*Cryptomonas* sp.				11,200	22,400	107,200	28,800	43,200	48,000	12,800
	屬數小計(S)	11	8	22	19	18	20	19	18	17	22
	數量小計(N)	22,250	52,250	1,865,600	1,956,800	1,083,200	1,505,600	1,870,400	2,020,800	1,068,800	2,126,400
	Shannon-Wiener's diversity index (H')	2.44	0.63	2.36	1.82	1.93	2.21	1.38	1.90	1.82	2.24
	Shannon-Wiener's evenness index (E)	0.88	0.30	0.76	0.62	0.67	0.74	0.47	0.66	0.64	0.72

註：

1.數值單位單位為細胞數/公升

2.測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)

3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十七、附著性藻類名錄

門	屬	測站1							
		A	B	C	D	E	F	G	H
藍菌門	顫藻*Oscillatoria* sp.	500,000	200,000		280,000	420,000	330,000		
綠藻植物門	十字藻*Crucigenia* sp.			10,000					
綠藻植物門	柵藻*Scenedesmus* sp.		10,000	60,000	10,000			30,000	80,000
矽藻門	曲殼藻*Achnanthes* sp.			20,000					40,000
矽藻門	雙眉藻*Amphora* sp.								10,000
矽藻門	橋彎藻*Cymbella* sp.	10,000							
矽藻門	脆杆藻*Fragilaria* sp.			30,000	40,000	20,000			60,000
矽藻門	異極藻*Gomphonema* sp.			20,000					20,000
矽藻門	舟形藻*Navicula* sp.			40,000	40,000	80,000	30,000	40,000	
矽藻門	菱形藻*Nitzschia* sp.	20,000	10,000	400,000	40,000	90,000	20,000	270,000	50,000
矽藻門	羽紋藻*Pinnularia* sp.		10,000		10,000				
矽藻門	針杆藻*Synedra* sp.			10,000	30,000	50,000		20,000	
褐藻門	小環藻*Cyclotella* sp.	10,000	60,000	80,000	10,000		40,000	60,000	80,000
眼蟲門	裸藻*Euglena* sp.	30,000	10,000		10,000		20,000	10,000	70,000
隱藻門	隱藻*Cryptomonas* sp.			20,000		10,000			
	屬數小計(S)	5	6	10	9	6	5	6	8
	數量小計(N)	570,000	300,000	690,000	470,000	670,000	440,000	430,000	410,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		0.53	1.05	1.51	1.44	1.18	0.9	1.2	1.94
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.33	0.58	0.66	0.66	0.66	0.56	0.67	0.93
藻數指數		0.33	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31

註：
1.數值單位單位為細胞數/100 平方公分
2.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)
3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十七、附著性藻類名錄(續 1)

門	屬	測站2							
		A	B	C	D	E	F	G	H
藍菌門	顫藻*Oscillatoria* sp.		80,000	60,000	40,000	30,000	50,000	20,000	
綠藻植物門	空星藻*Coelastrum* sp.	160,000			30,000				
綠藻植物門	柵藻*Scenedesmus sp.*				20,000	40,000			40,000
矽藻門	曲殼藻*Achnanthes* sp.								20,000
矽藻門	脆杆藻*Fragilaria* sp.								10,000
矽藻門	異極藻*Gomphonema* sp.			10,000					
矽藻門	舟形藻*Navicula* sp.		20,000	50,000	20,000	40,000	30,000	70,000	50,000
矽藻門	菱形藻*Nitzschia* sp.		10,000	40,000	90,000	130,000	20,000	40,000	50,000
矽藻門	羽紋藻*Pinnularia* sp.		20,000						
矽藻門	針杆藻*Synedra* sp.			20,000		10,000		20,000	
褐藻門	小環藻*Cyclotella* sp.	30,000	40,000	40,000	30,000	50,000	60,000	30,000	30,000
褐藻門	直鏈藻*Melosira* sp.		20,000				30,000		
眼蟲門	裸藻*Euglena* sp.	10,000			10,000	20,000	30,000		
隱藻門	隱藻*Cryptomonas* sp.			10,000	10,000			20,000	
	屬數小計(S)	3	6	7	8	7	6	6	6
	數量小計(N)	200,000	190,000	230,000	250,000	320,000	220,000	200,000	200,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		0.61	1.56	1.78	1.83	1.68	1.72	1.66	1.68
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.56	0.87	0.91	0.88	0.86	0.96	0.93	0.94
藻數指數		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25

註：
1.數值單位單位為細胞數/100 平方公分
2.測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)
3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十七、附著性藻類名錄(續 2)

門	屬	測站3									
		環境階段(110/3)	環境階段(110/6)	A	B	C	D	E	F	G	H
藍菌門	顫藻*Oscillatoria* sp.			380,000	400,000	480,000	320,000	410,000	340,000	280,000	
綠藻植物門	纖維藻*Ankistrodesmus* sp.	700									10,000
綠藻植物門	衣藻*Chlamydomonas* sp.	300	100								
綠藻植物門	綠球藻*Chlorococcum* sp.	200									
綠藻植物門	空星藻*Coelastrum* sp.	1,700									
綠藻植物門	膠網藻*Dictyosphaerium* sp.	100				120,000					
綠藻植物門	卵囊藻*Oocystis* sp.	600									40,000
綠藻植物門	盤星藻*Pediastrum* sp.		100								30,000
綠藻植物門	柵藻*Scenedesmus* sp.	2,200	200			20,000	10,000	20,000		40,000	70,000
矽藻門	曲殼藻*Achnanthes* sp.	100				20,000				10,000	
矽藻門	雙眉藻*Amphora* sp.	200									20,000
矽藻門	梭形藻*Bacillaria* sp.										
矽藻門	卵形藻*Cocconeis* sp.					10,000					
矽藻門	橋彎藻*Cymbella* sp.			40,000	20,000		10,000		10,000		
矽藻門	窗紋藻*Epithemia* sp.					10,000				10,000	
矽藻門	脆杆藻*Fragilaria* sp.	1,100	200	10,000		20,000	10,000	30,000		20,000	70,000
矽藻門	異極藻*Gomphonema* sp.	800				10,000					10,000
矽藻門	舟形藻*Navicula* sp.	200	300		40,000	70,000	30,000	10,000	80,000	50,000	190,000
矽藻門	菱形藻*Nitzschia* sp.	25,700	800	10,000	30,000	90,000	20,000	70,000	60,000	150,000	310,000
矽藻門	羽紋藻*Pinnularia* sp.		200								
矽藻門	輻節藻*Stauroneis* sp.	2,000									
矽藻門	針杆藻*Synedra* sp.		100			10,000		20,000		40,000	20,000
矽藻門	盤杆藻*Tryblionella* sp.	100									
矽藻門	鞍形藻*Sellaphora* sp.		100								
渦藻門	小環藻*Cyclotella* sp.	1,800	700	90,000	60,000	50,000	80,000	110,000	80,000	40,000	60,000
眼蟲門	裸藻*Euglena* sp.	400		10,000			10,000		40,000	20,000	20,000
眼蟲門	囊裸藻*Trachelomonas* sp.	400									
眼蟲門	隱藻*Cryptomonas* sp.					10,000	20,000	30,000			
屬數小計(S)		18	10	6	5	13	9	8	6	10	12
數量小計(N)		38,600	2,800	540,000	550,000	920,000	510,000	700,000	610,000	660,000	850,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		2.21	2.31	0.96	0.94	1.68	1.31	1.37	1.33	1.74	1.93
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.68	0.9	0.54	0.59	0.66	0.6	0.66	0.74	0.76	0.78
藻數指數		0.00	0.00	0.4	0.22	0.21	0.1	0.00	0.07	0.05	0.19

註：

1.數值單位單位為細胞數/100 平方公分

2.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)，測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)，測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)

3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十八、浮游動物名錄

門	屬	測站1							
		A	B	C	D	E	F	G	H
肉質鞭毛蟲門	箪頂蟲*Arcella* sp.	20	148	56	20	40	172	28	48
肉質鞭毛蟲門	衣沙蟲*Difflugia* sp.			12			4	8	12
肉質鞭毛蟲門	棘匣蟲*Centropyxis* sp.			4				8	
肉質鞭毛蟲門	變形蟲*Amoeba* sp.			8	12	8		4	
肉質鞭毛蟲門	鱗殼蟲*Euglypha* sp.			8				4	
纖毛蟲動物門	楯纖蟲*Aspidisca* sp.			16	4				
纖毛蟲動物門	柵毛蟲*Didinium* sp.								12
纖毛蟲動物門	累枝蟲*Epistylis* sp.								8
纖毛蟲動物門	車輪蟲*Trichodina* sp.	16	12		8	4			12
纖毛蟲動物門	鐘形蟲*Vorticella* sp.	36	8	52	32	12		40	28
纖毛蟲動物門	纖毛蟲*Ciliata* sp.	24	16	28	24	16		32	12
輪蟲動物門	臂尾輪蟲*Brachionus* sp.			8	4	12			4
輪蟲動物門	狹甲輪蟲*Colurella* sp.			4					
輪蟲動物門	蹄足輪蟲 *Euchlanis* sp.					4			
輪蟲動物門	腔輪蟲 *Lecane* sp.					4	16		4
輪蟲動物門	旋輪蟲*Philodina* sp.	92	72	24	84	88	48	60	80
輪蟲動物門	轉輪蟲*Rotaria* sp.			16	4	20	12	4	
節肢動物門	劍水蚤*Acanthocyclops* sp.							12	
節肢動物門	橈足類的無節幼蟲 (Nauplius)			4	8	4	24	4	8
圓形動物門	線蟲*Anisakis* sp.	12	8	16	12	20	12	44	4
	屬數小計(S)	6	6	14	11	12	7	12	12
	數量小計(N)	200	264	256	212	232	288	248	232
	Shannon-Wiener's diversity index (H')	1.52	1.20	2.30	1.92	1.98	1.30	2.09	2.00
	Shannon-Wiener's evenness index (E)	0.85	0.67	0.87	0.80	0.80	0.67	0.84	0.81

註：
1.數值單位單位為個體數/公升
2.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)
3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十八、浮游動物名錄(續 1)

門	屬	測站2							
		A	B	C	D	E	F	G	H
肉質鞭毛蟲門	箪頂蟲*Arcella* sp.	8	32	56	40	48	132	100	4
肉質鞭毛蟲門	衣沙蟲*Difflugia* sp.	4	64	8	8		48	20	4
肉質鞭毛蟲門	棘匣蟲*Centropyxis* sp.		8	16	8				
纖毛蟲動物門	柵毛蟲*Didinium* sp.								72
纖毛蟲動物門	車輪蟲*Trichodina* sp.	12	16		12			4	12
纖毛蟲動物門	鐘形蟲*Vorticella* sp.								24
纖毛蟲動物門	纖毛蟲*Ciliata* sp.	4	4	4	4			4	60
輪蟲動物門	臂尾輪蟲*Brachionus* sp.					8			4
輪蟲動物門	狹甲輪蟲*Colurella* sp.			4					8
輪蟲動物門	腔輪蟲 *Lecane* sp.					4	8		4
輪蟲動物門	旋輪蟲*Philodina* sp.		20	8	24	28	8	32	4
輪蟲動物門	轉輪蟲*Rotaria* sp.					72	4	4	
輪蟲動物門	鬼輪蟲*Trichotria* sp.		8						
輪蟲動物門	異尾輪蟲*Trichocerca* sp.	4	4	4	4				
輪蟲動物門	盤鐃輪蟲*Testudinella patina*	16	18		8				
輪蟲動物門	長三肢輪蟲*Filinia longiseta*			8					
節肢動物門	尖額蚤*Alona* sp.					12			
節肢動物門	劍水蚤*Acanthocyclops* sp.					20	4		4
節肢動物門	橈足類的無節幼蟲 (Nauplius)			4			4	16	
圓形動物門	線蟲*Anisakis* sp.	4	4	52	12	16	4	12	
	屬數小計(S)	7	10	10	9	8	8	8	11
	數量小計(N)	52	178	164	120	208	212	192	200
	Shannon-Wiener's diversity index (H')	1.78	1.90	1.76	1.92	1.76	1.18	1.50	1.75
	Shannon-Wiener's evenness index (E)	0.91	0.83	0.77	0.87	0.85	0.57	0.72	0.73

註：
1.數值單位單位為個體數/公升
2.測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)
3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，

G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十八、浮游動物名錄(續 2)

門	屬	測站3							
		A	B	C	D	E	F	G	H
肉質鞭毛蟲門	草頂蟲*Arcella* sp.	12	80	64	20	96	112	68	92
肉質鞭毛蟲門	衣沙蟲*Difflugia* sp.		32	4	8	4	28		4
肉質鞭毛蟲門	棘匣蟲*Centropyxis* sp.		12	4	4				
肉質鞭毛蟲門	鱗殼蟲*Euglypha* sp.			4					
纖毛蟲動物門	累枝蟲*Epistylis* sp.			8					
纖毛蟲動物門	車輪蟲*Trichodina* sp.	32	16		12		12		16
纖毛蟲動物門	鐘形蟲*Vorticella* sp.	40	24	8	16		8		8
纖毛蟲動物門	纖毛蟲*Ciliata* sp.	24		8	12				20
輪蟲動物門	臂尾輪蟲*Brachionus* sp.					8			
輪蟲動物門	腔輪蟲 *Lecane* sp.					12	8	8	8
輪蟲動物門	單趾輪蟲*Monostyla* sp.							16	4
輪蟲動物門	旋輪蟲*Philodina* sp.	80	36	44	64	36	24	48	12
輪蟲動物門	轉輪蟲*Rotaria* sp.					16		8	
輪蟲動物門	長三肢輪蟲*Filinia longiseta*						4		
節肢動物門	劍水蚤*Acanthocyclops* sp.					8			
節肢動物門	橈足類的無節幼蟲 (Nauplius)				12			24	8
圓形動物門	線蟲*Anisakis* sp.	4	4	36	8	8	12	4	4
屬數小計(S)		6	7	9	9	8	8	7	10
數量小計(N)		192	204	180	156	188	208	176	196
Shannon-Wiener's diversity index (H')		1.5	1.66	1.7	1.85	1.53	1.51	1.58	1.74
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.84	0.85	0.77	0.84	0.74	0.73	0.81	0.76

註：

1.數值單位單位為個體數/公升

2.測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)

3.A:施工前(112/5)，B:施工期間(112/10)，C:施工期間(113/1)，D:施工期間(113/4)，E:施工期間(113/7)，F:施工期間(113/10)，G:施工期間(114/1)，H:施工期間(114/4)

表十九、陸域植物各項調查結果與歷年各季之比較

類別 / 季次	植物	
	科	種
環說階段(110/6)	81	269
施工前(112/5)	75	254
施工期間(112/10)	78	267
施工期間(113/1)	78	279
施工期間(113/4)	79	287
施工期間(113/7)	81	294
施工期間(113/10)	81	296
施工期間(114/1)	81	301
施工期間(114/4)	81	306

表二十、陸域動物各項調查結果與歷年各季之比較

類別 / 季次	鳥類			哺乳類			兩棲類			爬蟲類			蝴蝶類		
	科	種	隻次	科	種	隻次	科	種	隻次	科	種	隻次	亞科	種	隻次
環說階段(110/3)	33	62	-	4	6	-	4	5	-	6	10	-	9	24	-
環說階段(110/6)	30	52	-	4	6	-	4	5	-	5	8	-	9	24	-
施工期間(112/5)	30	50	753	4	6	20	5	6	67	5	8	39	9	24	177
施工期間(112/10)	30	58	922	4	7	13	4	5	32	5	8	29	9	25	207
施工期間(113/1)	31	60	712	4	6	21	4	5	26	5	7	35	9	24	139
施工期間(113/4)	31	54	798	4	6	19	5	6	52	4	7	39	9	24	182
施工期間(113/7)	29	52	874	4	6	25	5	5	62	4	7	55	9	24	209
施工期間(113/10)	31	61	1,026	4	7	14	4	5	31	5	8	33	11	27	230
施工期間(114/1)	31	60	1,004	4	6	21	4	5	28	5	7	40	9	24	145
施工期間(114/4)	32	52	771	4	6	15	5	6	46	4	7	45	9	24	178

註：因環說階段調查範圍與本案調查範圍略有差異，固此環說階段的隻次不納入比較。

表二十一、水域生物各項調查結果與歷年各季之比較

監測地點	類別 / 季次	魚類		蝦蟹螺貝類		蜻蛉目成蟲		浮游植物		附著性藻類		浮游動物	
		種	隻次	種	隻次	科	隻次	屬	細胞數/公升	屬	細胞數/100平方公分	屬	個體數/公升
測站1	施工前(112/5)	3	42	2	9	4	20	15	2,017,600	5	570,000	6	200
	施工期間(112/10)	3	41	2	10	4	22	17	2,488,000	3	420,000	6	264
	施工期間(113/1)	3	33	2	6	4	14	12	1,121,600	10	690,000	14	256
	施工期間(113/4)	4	49	2	10	4	22	14	1,764,800	9	470,000	11	212
	施工期間(113/7)	4	77	2	17	5	40	14	2,121,600	6	670,000	12	232
	施工期間(113/10)	4	61	2	13	5	28	15	2,304,000	5	440,000	7	288
	施工期間(114/1)	4	43	3	11	4	18	10	1,251,200	6	430,000	12	248
	施工期間(114/4)	4	48	3	15	4	30	16	1,737,600	8	410,000	11	232
測站2	施工前(112/5)	3	31	2	12	4	27	7	129,600	3	200,000	7	52
	施工期間(112/10)	3	32	3	11	4	25	7	329,600	6	180,000	10	178
	施工期間(113/1)	3	26	3	9	4	17	10	331,200	7	230,000	10	164
	施工期間(113/4)	3	38	3	13	4	28	9	387,200	8	250,000	9	120
	施工期間(113/7)	3	51	3	21	5	41	8	412,800	7	320,000	8	208
	施工期間(113/10)	3	39	3	17	4	29	8	460,800	6	220,000	8	212
	施工期間(114/1)	3	30	3	13	4	19	8	433,600	6	200,000	8	192
	施工期間(114/4)	3	37	3	15	4	36	14	504,000	6	200,000	11	200
測站3	環說階段(110/3)	2	32	2	12	0	0	11	22,250	18	38,600	-	-
	環說階段(110/6)	2	20	3	10	2	4	8	52,250	10	2,800	-	-
	施工前(112/5)	3	45	2	11	4	23	22	1,865,600	6	540,000	6	192
	施工期間(112/10)	3	48	2	11	4	27	19	1,956,800	5	550,000	7	204
	施工期間(113/1)	3	43	2	6	4	18	18	1,083,200	13	920,000	9	180
	施工期間(113/4)	4	45	2	12	4	22	20	1,505,600	9	510,000	9	156
	施工期間(113/7)	3	53	2	14	4	38	19	1,870,400	8	700,000	8	188
	施工期間(113/10)	3	47	2	12	4	30	18	2,020,800	6	610,000	8	208
	施工期間(114/1)	3	45	3	10	4	20	17	1,068,800	10	660,000	7	176
	施工期間(114/4)	3	48	3	12	4	28	22	2,126,400	12	850,000	10	196

註：

1.環說階段測站 3 未進行浮游動物調查。

2.測站 1：鹽水溪橋(TWD97 173522, 2550795)，測站 2：大洲排水六號水門(TWD97 172777, 2551353)，測站 3：鹽水溪及大洲排水匯流處(TWD97 172575, 2550707)

8.移植樹木存活狀況報告

國道1號臺南路段增設北外環交流道工程

移植樹木存活狀況報告

執行依據

本案生態監測係依據「中山高速公路員林至高雄段拓寬工程環境影響說明書第7次環境影響差異分析報告(臺南路段增設北外環交流道)」執行。

執行日期

項目	施工期間	施工期間	施工期間	施工期
移植樹木存活狀況	112/10	113/4	113/10	114/4

執行單位

陞多環境生態調查有限公司。

1.計畫緣由

依據『中山高速公路員林至高雄段拓寬工程環境影響說明書第 7 次環境影響差異分析報告(臺南路段增設北外環交流道)』環境監測計畫表，施工期間計有 4 株棟樹須每半年進行一次監測作業，如有發現樹木死亡情形，須以 1:2 方式補植。

2.位置概述

監看樹木已完成移植至原開發基地北側之國道一號轉國道八號交流道周圍，4 株棟樹離地 1.3 公尺處皆掛有喬木移植名牌，分別為編號 33、編號 34、編號 35、編號 37，上述位置如圖一所示，詳細座標如表一。



圖一、樹木移植後所在位置

表一、樹木移植前後座標位置

樹木種類	編號	移植前座標	移植後座標
棟	33	173459, 2551552	173286, 2553414
棟	34	173459, 2551555	173287, 2553408
棟	35	173458, 2551563	173284, 2553421
棟	37	173460, 2551533	173287, 2553403

3.調查方法

樹木健康評估方式實務上最常採用德國學者 Mattheck and Breloer（1993）提出的目視樹木檢測(Visual Tree Assessment, VTA)，VTA 法可分為三部分，首先為外觀樹勢衰退程度的評估，此法透過一系列外觀檢查如(1)枝條生長(萌蘗)、(2)

枯損被害(樹冠稍枯萎程度)、(3)枝葉茂密程度(樹冠密度)、(4)枝葉生長均勻程度、(5)樹皮及主幹的健康程度，快速掌握植株健康情形，評估基準如表二。本目視檢測方法所調查項目之損傷程度分為 4 個等級，分別對應不同分數值，此分數值越高，代表該項目之健康風險越高，即代表該樹木此項目越不健康。

因本計畫僅須掌握樹木移植存活情形，故僅就外觀樹勢衰退程度直接評估。

表二、VTA 外觀診斷表

位置	損傷程度			
	0 點	1 點	2 點	3 點
枝的生長				
	健康	有萌蘗產生	大量萌蘗	上方多枯枝
枯損被害				
	無枯萎	下方有枯萎	上下有枯萎	大部分枯萎
枝葉的茂密程度				
	枝條非常茂密、葉子均為普通到大葉	枝條尚可、稍有些小葉	枝葉很少、樹幹上端有許多小葉	無枝葉生長、全株均小葉

位置	損傷程度			
	0 點	1 點	2 點	3 點
枝葉生長的均勻度				
	均勻生長	微偏向一側	大部分偏向	完全偏向
樹皮、主幹				
				
	無損傷、無腐朽	樹皮稍微粗糙、枝條或幹有膨脹突起	部分損傷樹皮有異常、明顯枝幹膨大突起有空洞	樹皮有裂痕並脫落、樹幹已有大空洞

(引用自詹明勳等，2006)

4.監看結果

本次(114/4)樹木監看結果，現場已無其他工程機具、無整地行為且無雜物堆置情形。整體而言，4 株棟樹均已完成移植並以竹竿進行支撐，個別目視樹木檢測情形分述如下，詳細資料如表三～表六，歷次監看資料如表七。

編號 33：枝條因移植需求而多枯枝(3 點)、移植修剪易使樹勢衰弱，故主要呈現枯萎狀態(3 點)、無明顯枝葉生長，萌蘗芽極少(3 點)、萌蘗芽微偏向一側(1 點)、樹皮有部分因移植修剪造成的傷害(2 點)，評估分數合計 12 點，整體樹勢不佳，建議應請園藝或植物醫學專家進行評估，現場評估資料及照片如表三。

編號 34：枝條因移植需求而多枯枝(3 點)、移植修剪易使樹勢衰弱，故主要呈現枯萎狀態(3 點)、無明顯枝葉生長，萌蘗芽極少(3 點)、萌蘗芽微偏向一側(1 點)、樹皮有部分因移植修剪造成的傷害(2 點)，評估分數合計 12 點，整體樹勢

不佳，建議應請園藝或植物醫學專家進行評估，現場評估資料及照片如表四。

編號 35：枝條因移植需求而多枯枝(3 點)、移植修剪易使樹勢衰弱，故主要呈現枯萎狀態(3 點)、無明顯枝葉生長，萌蘗芽極少(3 點)、萌蘗芽生長分布均勻(0 點)、樹皮有部分因移植修剪造成的傷害(2 點)，評估分數合計 11 點，整體樹勢不佳，建議應請園藝或植物醫學專家進行評估，現場評估資料及照片如表五。

編號 37：枝條因移植需求而多枯枝(3 點)、移植修剪易使樹勢衰弱，故主要呈現枯萎狀態(3 點)、無明顯枝葉生長，萌蘗芽極少(3 點)、萌蘗芽微偏向一側(1 點)、樹皮有部分因移植修剪造成的傷害(2 點)，評估分數合計 12 點，整體樹勢不佳，建議應請園藝或植物醫學專家進行評估，現場評估資料及照片如表六。

整體而言，移植造成的高強度修剪尚未生長復原(如圖二)，故就外觀樹勢而言，均未見樹芽萌發，加上樹梢尾端多已乾裂脆化，顯示樹勢均屬不佳狀態，建議應請園藝或植物醫學專家進行評估。



圖二、樹木移植後現況

5.異常現象

現已春季，屬於草木生長季節，但未見移植之樹木萌芽生長。

6.建議事項

目前屬草木生長季節，但移植之樹木其外觀未見萌芽生長，因此其內部生理機能可能有異常喪失情形，建議請園藝或植物醫學相關專家做更進一步的評估。

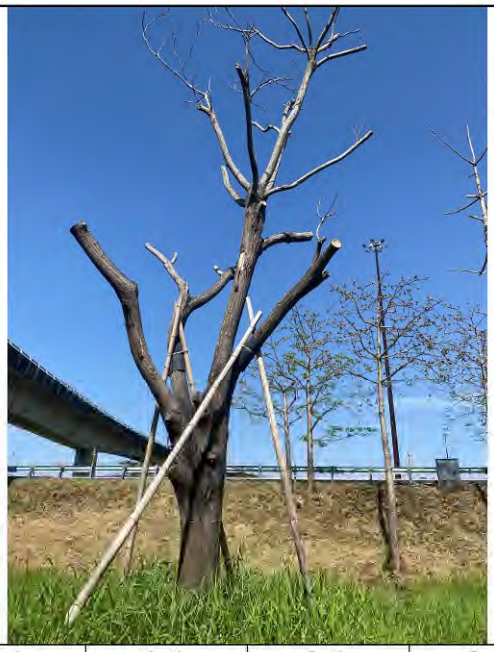
表三、VTA 外觀診斷表-編號 33

樹木種類	現況照片				
棟					
調查時間					
114/4					
外觀損傷程度評估	評估分數	0 點	1 點	2 點	3 點
	枝的生長	健康	有萌蘗產生	大量萌蘗	**上方多枯枝**
	枯損被害	無枯萎	下方有枯萎	上下有枯萎	**大部分枯萎**
	枝葉茂密程度	枝條非常茂密、葉子均為普通到大葉	枝條尚可、稍有些小葉	枝葉很少、樹幹上端有許多小葉	**無枝葉生長、全株均小葉**
	枝葉生長均勻度	均勻生長	**微偏向一側**	大部分偏向	完全偏向
	樹皮主幹	無損傷、無腐朽	樹皮稍微粗糙、枝條或幹有膨脹突起	**部分損傷樹皮有異常、明顯枝幹膨大突起有空洞**	樹皮有裂痕並脫落、樹幹已有大空洞
評估分數小計				**12 點**	

表四、VTA 外觀診斷表-編號 34

樹木種類	現況照片				
棟					
調查時間					
114/4					
外觀損傷程度評估	評估分數	0 點	1 點	2 點	3 點
	枝的生長	健康	有萌蘗產生	大量萌蘗	**上方多枯枝**
	枯損被害	無枯萎	下方有枯萎	上下有枯萎	**大部分枯萎**
	枝葉茂密程度	枝條非常茂密、葉子均為普通到大葉	枝條尚可、稍有些小葉	枝葉很少、樹幹上端有許多小葉	**無枝葉生長、全株均小葉**
	枝葉生長均勻度	均勻生長	**微偏向一側**	大部分偏向	完全偏向
	樹皮主幹	無損傷、無腐朽	樹皮稍微粗糙、枝條或幹有膨脹突起	**部分損傷樹皮有異常、明顯枝幹膨大突起有空洞**	樹皮有裂痕並脫落、樹幹已有大空洞
評估分數小計				**12 點**	

表五、VTA 外觀診斷表-編號 35

樹木種類	現況照片				
棟					
調查時間					
114/4					
外觀損傷程度評估	評估分數	0 點	1 點	2 點	3 點
	枝的生長	健康	有萌蘗產生	大量萌蘗	**上方多枯枝**
	枯損被害	無枯萎	下方有枯萎	上下有枯萎	**大部分枯萎**
	枝葉茂密程度	枝條非常茂密、葉子均為普通到大葉	枝條尚可、稍有些小葉	枝葉很少、樹幹上端有許多小葉	**無枝葉生長、全株均小葉**
	枝葉生長均勻度	**均勻生長**	微偏向一側	大部分偏向	完全偏向
	樹皮主幹	無損傷、無腐朽	樹皮稍微粗糙、枝條或幹有膨脹突起	**部分損傷樹皮有異常、明顯枝幹膨大突起有空洞**	樹皮有裂痕並脫落、樹幹已有大空洞
評估分數小計				**11 點**	

表六、VTA 外觀診斷表-編號 37

樹木種類	現況照片				
棟					
調查時間					
114/4					
外觀損傷程度評估	評估分數	0 點	1 點	2 點	3 點
	枝的生長	健康	有萌蘗產生	大量萌蘗	**上方多枯枝**
	枯損被害	無枯萎	下方有枯萎	上下有枯萎	**大部分枯萎**
	枝葉茂密程度	枝條非常茂密、葉子均為普通到大葉	枝條尚可、稍有些小葉	枝葉很少、樹幹上端有許多小葉	**無枝葉生長、全株均小葉**
	枝葉生長均勻度	均勻生長	**微偏向一側**	大部分偏向	完全偏向
	樹皮主幹	無損傷、無腐朽	樹皮稍微粗糙、枝條或幹有膨脹突起	**部分損傷樹皮有異常、明顯枝幹膨大突起有空洞**	樹皮有裂痕並脫落、樹幹已有大空洞
評估分數小計				**12 點**	

表七、歷次監看評估資料

編號	時間	枝的生長	枯損被害	枝葉茂密程度	枝葉生長均勻度	樹皮主幹	分數小計	備註
33	112/10	0	1	0	0	0	1	尚未移植
	113/4	3	3	3	1	2	12	移植後第一次監看
	113/10	3	3	3	1	2	12	移植後第二次監看
	114/4	3	3	3	1	2	12	移植後第三次監看
34	112/10	0	2	0	1	0	3	尚未移植
	113/4	3	3	3	1	2	12	移植後第一次監看
	113/10	3	3	3	1	2	12	移植後第二次監看
	114/4	3	3	3	1	2	12	移植後第三次監看
35	112/10	0	1	0	0	0	1	尚未移植
	113/4	3	3	3	0	2	11	移植後第一次監看
	113/10	3	3	3	0	2	11	移植後第二次監看
	114/4	3	3	3	0	2	11	移植後第三次監看
37	112/10	0	2	0	0	0	2	尚未移植
	113/4	3	3	3	1	2	12	移植後第一次監看
	113/10	3	3	3	1	2	12	移植後第二次監看
	114/4	3	3	3	1	2	12	移植後第三次監看

註: VTA 法為德國的 C. Mattheck(1993)所提出之診斷法，以目視方法檢測林木得知其健康度及危險度，觀測內容包括枝條生長(萌蘗)、(2)枯損被害(樹冠梢枯萎程度)、(3)枝葉茂密程度(樹冠密度)、(4)枝葉生長均勻程度、(5)樹皮及主幹的健康程度，依上述各因子受損程度參照 VTA 外觀診斷表分級評估，每項分數共計 3 分，記錄各項分數，藉以了解植株健康情形，得分越高者代表樹木健康度越差。

參考資料

詹明勳、王亞男、高毓謙、陳勁豪、林金樹、蕭文偉。2006。樹木目視評估危險度及健康度－以台中縣市老樹為例。臺大實驗林研究報告20(2):99-1167。

交通部高速公路局。2021。國道1號臺南路段增設北外環交流道工程建設計畫(核定本)。

交通部高速公路局。2022。中山高速公路員林至高雄段拓寬工程環境影響說明書第7次環境影響差異分析報告(臺南路段增設北外環交流道)。

臺南市政府。2022。臺南市樹木移植施工要領。

Mattheck C., H.Breloer。1993。The body language of trees. A handbook for failure analysis. London: Office of the Deputy Prime Minister, Stationery Office.pp.203。

附錄 5
環境品質監測照片

附錄5　環境品質監測照片 及 陸域及水域生態調查照片

1.環境品質監測照片

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>空氣品質（大洲里）</td><td>空氣品質（大洲里）</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>空氣品質（聖帝殿）</td><td>空氣品質（聖帝殿）</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>空氣品質（三崁店聚落）</td><td>空氣品質（三崁店聚落）</td></tr>
</table>

	
噪音振動（大洲里）	噪音振動（大洲里）
	
噪音振動（聖帝殿）	噪音振動（聖帝殿）
	
噪音振動（三崁店聚落）	噪音振動（三崁店聚落）

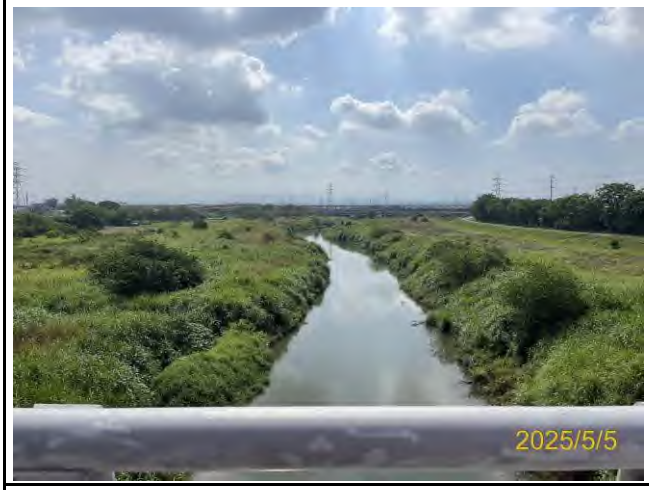
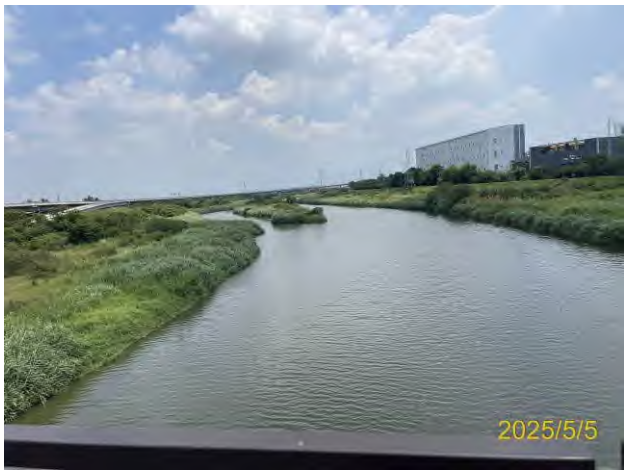
	
交通量（大洲里堤防道路）	交通量（大洲里堤防道路）

114 年 4 月

	
河川水上游(南科聯絡道跨鹽水溪橋)	河川水上游(永安橋)
	
河川水下游(南科聯絡道跨鹽水溪橋)	河川水下游(永安橋)
	
河川水採樣情形(南科聯絡道跨鹽水溪橋)	河川水採樣情形(永安橋)

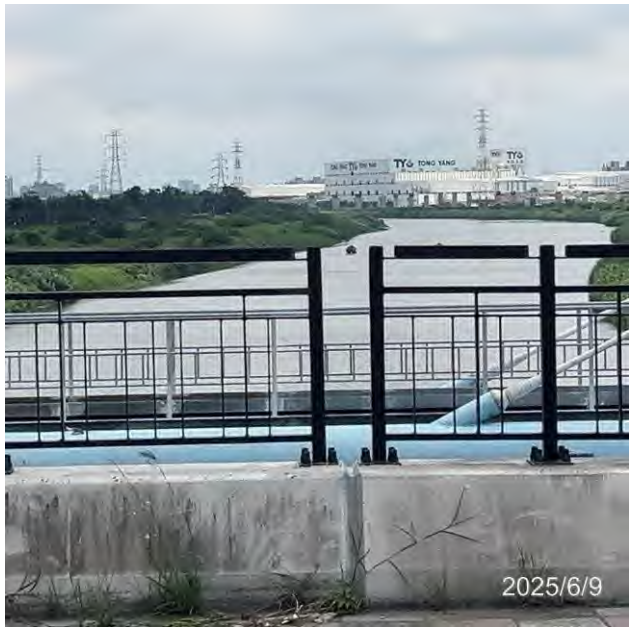
	
114 年 4 月營建噪音(國 1 東側周界外)	**114 年 4 月營建噪音(國 1 西側周界外)**
	
114 年 4 月放流水(國 1 東側工區放流水)	**114 年 4 月放流水(國 1 西側工區放流水)**

114 年 5 月

	
河川水上游(南科聯絡道跨鹽水溪橋)	河川水上游(永安橋)
	
河川水下游(南科聯絡道跨鹽水溪橋)	河川水下游(永安橋)
	
河川水採樣情形(南科聯絡道跨鹽水溪橋)	河川水採樣情形(永安橋)

	
114 年 5 月營建噪音(國 1 東側周界外)	**114 年 5 月營建噪音(國 1 西側周界外)**
	
114 年 5 月放流水(國 1 東側工區放流水)	**114 年 5 月放流水(國 1 西側工區放流水)**

114 年 6 月

	
河川水上游(南科聯絡道跨鹽水溪橋)	河川水上游(永安橋)
	
河川水下游(南科聯絡道跨鹽水溪橋)	河川水下游(永安橋)



河川水採樣情形(南科聯絡道跨鹽水溪橋)



河川水採樣情形(永安橋)



114 年 6 月營建噪音(國 1 東側周界外)



114 年 6 月營建噪音(國 1 西側周界外)



114 年 6 月放流水(國 1 東側工區放流水)

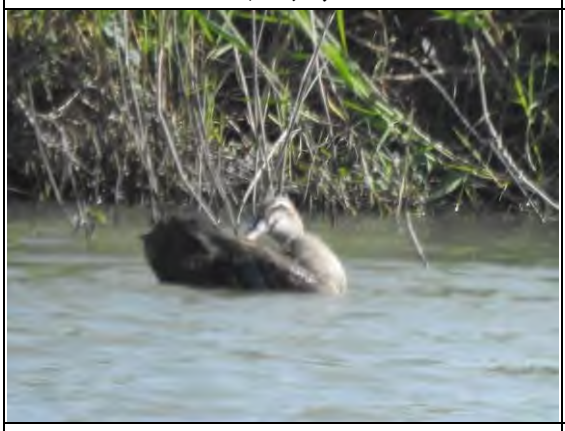


114 年 6 月放流水(國 1 西側工區放流水)

2. 陸域及水域生態調查照片

	
基地內環境現況	基地內環境現況
	
基地內環境現況	基地內環境現況
	
基地內環境現況	基地內環境現況

	
調查範圍環境現況	調查範圍環境現況
	
調查範圍環境現況	調查範圍環境現況
	
調查範圍環境現況	調查範圍環境現況
	
工作照-鳥類調查	工作照-蝴蝶類調查

	
工作照-哺乳類調查	黃頭鷺
	
小鸊鷉	水雉
	
花嘴鴨	燕鴴
	
測站 1-鹽水溪橋	測站 1-鹽水溪橋

	
測站 2-大洲排水六號水門	測站 2-大洲排水六號水門
	
測站 3-鹽水溪及大洲排水匯流處	測站 3-鹽水溪及大洲排水匯流處
	
工作照-浮游植物採集	工作照-浮游動物採集
	
工作照-附著性藻類採集	工作照-蝦籠設置

	
福壽螺	口孵非鯽

附錄 6

監測期間環境部執行環境影響評估監督現勘意見及辦理情形回覆之公文及相關資料

附錄6　監測期間環境部執行環境影響評估監督現勘意見及辦理情形回覆之公文及相關資料

抄 本

檔　　號：
保存年限：

交通部高速公路局　函

機關地址：24303新北市泰山區黎明里半山雅70號
承辦人：許豐勝
電話：(06)2004355#3504
傳真：(06)2004336
電子信箱：markhsu@freeway.gov.tw

受文者：環境部環境管理署等

發文日期：中華民國113年5月20日
發文字號：高授二三字第1130084017號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：檢送貴署113年5月10日辦理「國道1號北外環交流道工程(第I105S標)」環境影響評估監督之意見回復報告，敬請核備。

說明：

一、依據台灣世曦工程顧問股份有限公司嘉南工程處113年5月17日嘉南字第1130002230號函（附影本）辦理，及復貴署113年5月13日環管執字第1137114040號函。

二、旨案貴署辦理環境影響評估監督意見，均已補正(說明)竣事。

正本：環境部環境管理署
副本：台灣世曦工程顧問股份有限公司嘉南工程處、宸茂營造有限公司永康工務所、本局規劃組、第二新建工程分局

局長　趙　興　華

第二新建工程分局　　決行

檔　　號：
保存年限：

CECI 台灣世曦 工程顧問股份有限公司　函

地址：71041 臺南市永康區永科三路 99 號 1-2 室
承 辦 人：李佳璋
連絡電話：06-585-3749
電子信箱：wheel@ceci.com.tw

受文者：交通部高速公路局第二新建工程分局第三工務所

發文日期：中華民國 113 年 05 月 17 日
發文字號：嘉南字第 1130002230 號
速　　別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附　　件：如文(另送)

主旨：檢送「國道 1 號北外環交流道工程(第 I105S 標)」廠商所提 113 年 5 月 10 日環境部環境管理署環境影響評估監督查核改善情形報告，經審查已改善完竣，敬請核備。

說明：一、依據宸茂營造有限公司永康工務所 113 年 5 月 16 日宸(嘉南北外環)字第 1130516-04 號函辦理，兼復貴分局 113 年 5 月 15 日二技字第 1130003267 號函。

二、隨函檢附旨揭工程環境影響評估監督查核記錄改善情形報告一式 10 份，敬請參辦。

正本：交通部高速公路局第二新建工程分局第三工務所
副本：

資深協理 陳志鴻

本案依照分層負責規定授權部門主管決行

台灣世曦工程顧問股份有限公司
CECI Engineering Consultants, Inc., Taiwan
台北市11491內湖區陽光街323號　No. 323 Yangguang Street, Neihu District, Taipei City 11491, TAIWAN
Tel:(02) 8797-3567　Fax:(02) 8797-3568　http://www.ceci.com.tw

檔　　號： 113/050101
保存年限： 5年

簽稿併陳

簽　113年5月20日
於　第三工務所

速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：檢陳環境部環境管理署113年5月10日辦理「國道1號北外環交流道工程(第I105S標)」環境影響評估監督意見回復報告案，請鑒核。。

說明：

一、依據台灣世曦工程顧問股份有限公司嘉南工程處113年5月17日嘉南字第1130002230號函（詳函附件）辦理。

二、案係環境部環境管理署於113年5月10日辦理「中山高速公路員林高雄段拓寬工程計畫環境影響說明書」環境影響評估監督，所列監督意見高公局請本分局於113年5月20日前代判局函研復（詳附件1），謹先敘明。

三、旨案經監造單位審查及本所初審，環境影響評估監督意見均已補正（說明）竣事，擬以代判局函回復環境部環境管理署。

擬辦：奉核後依說明三函稿回復環境部環境管理署並副知相關單位。

會辦單位：技術科

裝　訂　線

註記：簽署原則由左而右，由上而下簽

檔　　號：
保存年限：

CECI 台灣世曦 工程顧問股份有限公司　函

地址：71041 臺南市永康區永科三路 99 號 1-2 室
承 辦 人：李佳璋
連絡電話：06-585-3749
電子信箱：wheel@ceci.com.tw

受文者：交通部高速公路局第二新建工程分局第三工務所

發文日期：中華民國 113 年 05 月 17 日
發文字號：嘉南字第 1130002230 號
速　　別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附　　件：如文(另送)

主旨：檢送「國道 1 號北外環交流道工程(第 I105S 標)」廠商所提 113 年 5 月 10 日環境部環境管理署環境影響評估監督查核改善情形報告，經審查已改善完竣，敬請核備。

說明：一、依據宸茂營造有限公司永康工務所 113 年 5 月 16 日宸(嘉南北外環)字第 1130516-04 號函辦理，兼復貴分局 113 年 5 月 15 日二技字第 1130003267 號函。

二、隨函檢附旨揭工程環境影響評估監督查核記錄改善情形報告一式 10 份，敬請參辦。

正本：交通部高速公路局第二新建工程分局第三工務所
副本：

資深協理 陳志鴻

本案依照分層負責規定授權部門主管決行

交通部高速公路局

國道1號北外環交流道工程

（第 I105S 標）

環境部環境管理署

環境影響評估監督意見回復報告

中　華　民　國　1　1　3　年　5　月　1　6　日

目　　錄

一、環境影響評估監督意見回復表

二、佐證附件

一、環境影響評估監督意見回復表

環境影響評估監督意見回復表

標案名稱：國道1號北外環交流道工程(第 I105S 標)

日期：113年5月10日

監督意見	辦理情形	備註
1. 依據環差報告結論，水雉、環頸雉及燕鴴繁殖期間(3月至7月)避免進行施工便道整地施工，請提供施工日誌資料說明執行情形。	1.本案工程於112年9月16日開工，並於112年9月26日進行西側清除掘除作業並於112年10月12日西側施工便道整地完成，另東側施工便道於113年1月17日開始進行清理掘除，已於113年1月26日完成，已迴避水雉、環頸雉及燕鴴繁殖期，詳附件一。	
2. 營建工程所使用之柴油引擎施工機具與施工車輛，承諾配合環保機關取得自主管理標章並達一定比例數量符合低污染排放情況，請持續列管追蹤辦理。	2.本案工程大型運輸車輛已積極配合辦理台南市大客貨車排煙檢測及核發自主管理標章，土方及混凝土運輸車輛現場使用共計11台，取得環保標章車輛共計9台，詳附件二。	
3. 本案目前雖未規劃隔音牆設置，新增匝道高架橋之護欄仍應依環評承諾，預留設置3公尺高隔音牆之空間與負載。	3. 本案新增匝道高架橋之護欄，設計規劃階段已預留設置3公尺高隔音牆之空間與負載。	
4. 營建工地內之車行路徑承諾鋪設鋼板、混凝土、粗級配或瀝青混凝土，至少達車行路徑面積之80%以上，請提供相關資料說明辦理情形。	4. 本案車行便道鋪設依據施工圖說，配合鋪設408公尺之級配便道，30公尺出入口混凝土車道，其於沿用既有瀝清混凝土道路，已符合車行路徑面積之90%以上之規範，詳附件三。	
5. 施工運土之運輸時段，請依承諾避免利用上下班之交通尖峰時間(7:00~9:00及17:00~19:00)行駛，以減低對鄰近既有道路之交通負荷。	5. 後續施工運土之運輸時段，將依承諾事項迴避上下班之交通尖峰時間(7:00~9:00及17:00~19:00)，以減低對鄰近既有道路之交通負荷。	

環境影響評估監督意見回復表

標案名稱：國道1號北外環交流道工程(第 I105S 標)

日期：113年5月10日

6. 環境監測計畫中之生態調查，針對諸羅樹蛙、水雉及環頸雉等之可能棲息環境，請依環評承諾加強調查作業，並納入生態監測調查報告。	6. 謝謝委員指教，目前生態調查尚未發現左列物種，將持續辦理生態調查。	
7. 環境監測計畫請賡續執行，如環境監測結果出現異常現象時，應檢討原因並加強防制。	7. 謝謝委員指教，目前監測成果皆正常。後續倘有異狀會立即反映施工單位	
8. 請依本開發案審查通過之各項環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。	8. 本開發案已依第7次環境差異分析報告內容明訂定契約內辦理。	
9. 本開發案如涉及變更原申請內容，請依環境影響評估法相關規定辦理。	9. 本開發案尚未涉及變更原申請內容，如有變更事項則依環境影響評估法相關規定辦理。	

二、佐證附件

附 件 1

局表09050D
版本：5（107.10）

交通部高速公路局
施工日誌

表報編號：I105S-I-A01
本日天氣：　上午：　晴　下午：　晴　　填報日期：112年 9月 29日 星期五

工程名稱	國道1號北外環交流道工程(第I105S標)				承攬廠商名稱	宏茂營造有限公司		
核定工期	1170	天	累計工期	14 天	剩餘工期	1156 天	工期展延天數	天
開工日期	112年9月16日				預定完工日期		115年11月28日	
預定進度(%)	0.061%				實際進度（%）		0.191%	

一、依施工計畫書執行按圖施工概況(含約定之重要施工項目及完成數量等)：

施工項目	單位	契約數量	本日完成數量	累計完成數量	備註
營造業專業工程特定施工項目					
A.					
B.					

1. 工地辦公室組裝作業。
2. RD7平面道路施工圍籬安裝位置清除洪掘除作業。

二、工地材料管理概況（含約定之重要材料

材料名稱	單位	
自充填混凝土，350kgf/cm2	M3	
場鑄混凝土280kgf/cm2	M3	
鋼筋，SD420W	T	

三、工地人員及機具管理（含約定之出工人

工別	本日人數
土木工程師	1.00
鋼筋工	-
模板工	-
水泥工	-
混凝土澆置工	-
機械操作工	-
體力工	-
其他工	5.00

四、本日施工項目是否有須依「營造業專業
□有☑無（此項如勾選"有"，則應填寫後

五、工地職業安全衛生事項之督導、公共環
(一)施工前檢查事項：
1. 實施勤前教育(含工地預防災變及危害告知
2. 確認新進勞工是否提報勞工保險(或其他商
3. 檢查勞工個人防護具：☑有 □無
(二)其他事項：
1. 確實佩帶安全防護具。2. 施工禁止飲用含

六、施工取樣試驗紀錄：
本日無取樣。

局表09050D
版本：5（107.10）

交通部高速公路局
施工日誌

表報編號：I105S-I-A01
本日天氣：　上午：　晴　下午：　晴　　填報日期：112年 9月 29日 星期五

七、通知協力廠商辦理事項：
1. 營建車輛進入工區時，應確慎駕駛，必要時並應設置指揮工。2. 請各分包商做好材料及機具施工自主檢查。3. 請各分包商每日宣導施工危害告知。4. 施工時，若遇到居民抗爭，立即通知現場工程師處理與協調。

八、重要事項紀錄：
無。

簽章【工地主任】(註3)：

永康工務所

註：
1. 依營造業法第32 條第2 項第2 款規定，工地主任應按日填報施工日誌；本表依現定檢送工程處及相關單位備查。
2. 本施工日誌格式，得於上應包含上開項目，方得視工程性質及契約約定事項自行增訂之。
3. 本工程依營造業法第30 條規定設置工地主任者，由工地主任簽章，於上開規定免置工地主任者，則由指表09050D版本：5（107.10）營造業法第32 條第2 項所定之人員簽章。
4. 契約工期如有修正，應據修正後之契約工期，合併延工期及予計工期天數；如有依契約變更設計，預定進度及實際進度應隨變更設計調整之進度。
5. 上開重要事項記錄包含(1)主辦機關及監造單位指示(2)工地遇緊急事實狀況之通報處理情形(3)本日是否由專任工程人員督辦超關地工、解決施工技術問題。
6. 工程屬建築物者，請另依今適之「建築物施工日誌」填寫。

施工日誌之技術士簽章表：

專案工程項目：　　應設置技術師人數：　人

技術士總類	人數	技術士姓名	技術士證書字號	技術士簽名或蓋章	備註

附 件 1

局表09050D
版本：5（107.10）

交通部高速公路局
施工日誌

表報編號：1105S-I-A01
本日天氣：　上午：　晴　　下午：　晴

填報日期：　112年　10月　12日　星期四

工程名稱	國道1號北外環交流道工程(第1105S標)				水擾廠商名稱	家茂營造有限公司			
核定工期	1170	天	累計工期	27	天	剩餘工期	1143	天	工期展延天數	天
開工日期	112年9月16日					預定完工日期	115年11月28日			
預定進度(%)	0.182%					實際進度（%）	0.408%			

一、依施工計畫書執行按圖施工概況(含約定之重要施工項目及完成數量等)：

施工項目	單位	契約數量	本日完成數量	累計完成數量	備註
營造業專業工程特定施工項目					
A.					
B.					

1. 工地辦公室配管配線組裝作業。
2. R1P7-R1P9基礎測量放樣前置作業準備。
3. 西側出入口洗車台及沉澱池開挖作業。
4. R1P8基樁載重試驗樁位放樣及前置作業準備。
5. 西側施工便道整地作業

二、工地材料管理概況（含約定之重要材料使用狀

材料名稱	單位	契約
自充填混凝土，350kgf/cm2	M3	
場鑄混凝土280kgf/cm2	M3	
鋼筋，SD420W	T	

三、工地人員及機具管理（含約定之出工人數及機

工別	本日人數	
土木工程師	2.00	
鋼筋工	-	
模板工	-	
水泥工	-	
混凝土澆置工	-	
機械操作工	1.00	
體力工	-	
其他工	3.00	

四、本日施工項目是否有須依「營造業專業工程特
程：□有□無（此項如勾選"有"，則應填寫後附

五、工地職業安全衛生事項之督導、公共環境與安
(一)施工前檢查事項：
1. 實施勤前教育(含工地預防災變及危害告知)：□
2. 確認新進勞工是否投報勞工保險(或其他商業保險
3. 檢查勞工個人防護具：□有 □無
(二)其他事項：
1. 確實佩帶安全防護具。2. 施工禁止飲用含有酒精

六、施工取樣試驗紀錄：
1. 全套管基樁試驗主樁及錨樁鋼筋取樣D19(CW0310(
1105S-A-011-001。

局表09050D
版本：5（107.10）

交通部高速公路局
施工日誌

表報編號：1105S-I-A01
本日天氣：　上午：　晴　　下午：　晴

填報日期：　112年　10月　12日　星期四

七、通知協力廠商辦理事項：
1. 營建車輛進入工區時，應謹慎駕駛，必要時並應設置指揮工。2. 請各分包商做好材料及機具施工自主檢查。3. 請各分包商每日宣導施工危害告知。4. 施工時，若遇到居民抗爭，立即通知現場工程師處理與協調。

八、重要事項紀錄：
1. 專任工程人員現場工區督導。
2. 中油管線遷移-鋼板樁運輸作業。

簽章【工地主任】(註3)：

永康工務所

註：
1. 依營造業法第32 條第1 項第2 款規定，工地主任應按日填報施工日誌；本表依規定檢送工程竣後相關單位備查。
2. 本施工日誌格式，得配合營造工程特質及契約約定事項自行增訂之。
3. 本工程依營造業法第38 條規定須置工地主任者，由工地主任簽章；依上開規定免置工地主任者，則由局表09050D版本：5（107.10）營造業法第32 條第2 項所定之人員簽章；
4. 契約工期如有修正，應填修正後之契約工期，含展延工期及不計工期天數；如有依契約變更設計，核定進度及實際進度應據變更設計後計算之進度。
5. 上開重要事項記錄包含（1）主辦機關及監造單位指示（2）工地週間作業實際狀況之通報處理情形（3）本日是否由專任工程人員實際督導施工，解決施工技術問題。
6. 工程屬建築物者，請另依分項之「建築物施工日誌」填寫。

施工日誌之技術士簽章表：

專業工程項目：　　應設置技術師人數：　9　人

技術士類別	人數	技術士姓名	技術士證書字號	技術士簽名或蓋章	備註
混凝土	3	郭賜成	175-00463		
		姜天耀	175-006541		
		陳俊彥	175-007061		
造園施工	2	蔡金富	136-001346		
		蔡秀珍	136-001619		
測量	4	黃玫清	14162		
		許峻瑋	042-009921		
		林元智	042-010336		
		許文嘉	042-0011642		

附 件 1

局表09050D
版本：5（107.10）

交通部高速公路局
施工日誌

表報編號：1105S-I-A01
本日天氣：　上午：　晴　　下午：　晴

填報日期：113年 1月 17日 星期三

工程名稱	國道1號北外環交流道工程(第1105S標)				承攬廠商名稱	宸茂營造有限公司		
核定工期	1170	天	累計工期	124	天	剩餘工期	1046	天	工期展延天數	天
開工日期	112年9月16日				預定完工日期			115年11月28日		
預定進度(%)	2.07%				實際進度(%)			2.51%		

一、依施工計畫書執行按圖施工概況(含約定之重要施工項目及完成數量等)：

施工項目	單位	契約數量	本日完成數量	累計完成數量	備註
營造業專業工程特定施工項目					
A.					
B.					

1. L1P1-1全套管式鑽掘混凝土基樁鑽掘作業。
2. L1A1地工構台覆工板鋪設及車輪檔安裝作業。
3. L1P16地工構台上方坡道整地作業。
4. RAMP4匝道出口B幫排水溝及部高程放樣作業。
5. 東側地工便道清除整地作業。
6. 東側共同管溝立桿電纜線佈設及中華電信纜線收接作業。
7. 國1北上316k+900~317k+500跨路龍仙彈簧吊運提設作業。
8. 高速公路北上交維佈設及撤收作業。
9. 國1北上316k+900~317k+500查驗交通維持、標誌車(含司機)。
10. 國1北上316k+900~317k+500查驗交通維持、號誌把車(含司機)
11. 國1北上316k+900~317k+500查驗人工疏手1有交通指揮棒)。
12. L1P1-1全套管式鑽掘混凝土基樁鋼筋籠及鋼套環焊接NDT檢測查

二、工地材料管理概況〔含約定之重要材料使用狀況及

材料名稱	單位	契約數量
自充填混凝土－350kgf/cm2	M3	2.43
場鑄混凝土280kgf/cm2	M3	8.90
鋼筋－SD420W	T	3.16

三、工地人員及機具管理（含約定之出工人數及機具使

工別	本日人數	累
土木工程師	5.00	
鋼筋工	–	
模板工	–	
水泥工	–	
混凝土澆置工	–	
機械操作工	1.00	
體力工	–	
其他工	12.00	

四、本日施工項目是否有須依「營造業專業工程特定施
程：□有☑無（此項如勾選"有"，則應填寫後附「公

五、工地職業安全衛生事項之督導、公共環境與安全之
(一)施工前檢查事項：
1. 實施勤前教育(含工地預防災變及危害告知)：☑有 □
2. 確認新進勞工是否提報勞工保險(或其他商業保險)資
3. 檢查勞工個人防護具：☑有 □無
(二)其他事項：
1. 確實佩帶安全防護具。2. 施工禁止飲用含有酒精之飲
(三)環境衛生保護事項：
使用水車出入動線清洗及地面灑水。

六、施工取樣試驗紀錄：
1. 會同監造至誠榮實業股份有限公司-混凝土配合設計(
2. 會同監造至誠榮實業股份有限公司-113年度第一季施

局表09050D
版本：5（107.10）

交通部高速公路局
施工日誌

表報編號：1105S-I-A01
本日天氣：　上午：　晴　　下午：　晴

填報日期：113年 1月 17日 星期三

七、通知協力廠商辦理事項：
1. 營建車輛進入工區時，應確慎駕駛，必要時並應設置指揮工。2. 請各分包商做好材料及機具施工自主檢查。3. 請各分包商每日宣導施工危害告知。4. 施工時，若遇到居民抗爭，立即通知現場工程師處理與協調。

八、重要事項紀錄：
1. 第三工務所辦理品質查證。

簽章【工地主任】(註3)：

永康工務所

註：
1. 依營造業法第32條第1項第2款規定，工地主任應於每日填報施工日誌；本表依機定施工程處及相關單位備查。
2. 本施工日誌格式，得利上應包含上開欄位，亦得就工報性質及契約約定事項自行增訂之。
3. 本工程倘營造業法第30條規定須置工地主任者，由工地主任簽章；依主管機定免置工地主任者，由工地負責人簽章。
4. 每日應由監造單位、由工地負責人簽章。
5. 契約工期如有修正，應填修正後之契約工期，含展延工期及不計工期天數，如有依契約變更設計，預定進度及實際進度應隨變更設計重新計算之進度。
6. 土質重要事項記錄包含(1)土砂類鑽進及鑽油單位指示(2)工地遇管急基管線況之通報處理情形(3)本日是否由專任工程人員督導檢測結果，解決施工技術問題。
7. 不留基礎墊物者，請於備含填之「建築執照工日誌」填寫。

施工日誌之技術士簽章表：

專業工程項目：				應設置技術士人數： 19 人	
技術士總類	人數	技術士姓名	技術士證書字號	技術士簽名或蓋章	備註
混凝土	5	郭勝成	175-00463		
		姜天耀	175-005541		
		陳俊彥	175-007061		
		鄭錦良	175-007618		
		陳李清	175-008158		
造園景觀	2	朱錦源	136-004576		
		賴柏恒	136-003441		
測量	7	黃玫清	14162		
		許峻瑋	042-009921		
		林元智	042-010336		
		許文嘉	042-0011642		
		古恒安	042-009943		
		陳柏升	042-012611		
		陳正園	042-017408		
半自動電銲	5	戴維庭	MD-2023-A-023		
		胡國強	MD-2023-A-024		
		陳春穎	MD-2023-A-025		
		王富義	MD-2023-A-028		
		魏文賢	MD-2023-A-029		

附 件 1

局表09050D
版本：5（107.10）

交通部高速公路局
施工日誌

表報編號：I105S-I-A01
本日天氣：　上午：　晴　　下午：　晴

填報日期：113年 1月 26日 星期五

工程名稱	國道1號北外環交流道工程(第I105S標)				承攬廠商名稱	宸茂營造有限公司		
核定工期	1170	天	累計工期	133 天	剩餘工期	1037	天	工期展延天數 天
開工日期	112年9月16日				預定完工日期	115年11月28日		
預定進度(%)	2.36%				實際進度（%）	2.83%		

一、依施工計畫書執行按圖施工概況(含約定之重要施工項目及完成數量等)：

施工項目	單位	契約數量	本日完成數量	累計完成數量	備註
營造業專業工程特定施工項目					
A.					
B.					

1. L1P1-3、L1P1-4全套管式鑽掘混凝土基樁鋼筋籠鋼筋綁紮作業。
2. L1P1-3全套管式鑽掘混凝土基樁鑽掘作業。
3. L1P16施工橋台立柱型鋼打設作業。
4. L1擋土牆傾斜儀觀測管及水位觀測井鑽掘作業。
5. RAMP4拓寬處B型排水溝側牆模板組立作業。
6. 東側施工便道整地作業。
7. 東側施工圍籬新水土溝開挖作業。
8. 東側施工圍籬防溢座模板組立及混凝土澆置。警示燈安裝作業。
9. 西側既有擋土牆預力地錨試驗孔位預力鋼腱組立作業。
10. 西側共同管溝先進覆填遷移改建作業。
11. 全套管式鑽掘混凝土基樁機具設備整備作業。
12. L1P1-3全套管式鑽掘混凝土基樁鋼筋籠，深度、垂直度、偏心查驗。
13. RAMP4拓建拓寬處B型排水溝側牆模板組立查驗。
14. 預力地錨適用性試驗鋼腱尺寸查驗。

二、工地材料管理概況（含約定之重要材料使用款

材料名稱	單位	契約
自充填混凝土，350kgf/cm2	M3	
場鑄混凝土280kgf/cm2	M3	
鋼筋，SD420W	T	

三、工地人員及機具管理（含約定之出工人數及機

工別	本日人數	
土木工程師	4.00	
鋼筋工	7.00	
模板工	4.00	
水泥工	—	
混凝土澆置工	1.00	
機械操作工	1.00	
體力工	1.00	
其他工	13.00	

四、本日施工項目是否有須依「營造業專業工程特程：☑有□無（此項如勾選"有"，則應填寫後附

五、工地職業安全衛生事項之督導、公共環境與安
(一)施工前檢查事項：
1. 實施勤前教育(含工地預防災變及危害告知)：☑
2. 確認新進勞工是否提報勞工保險(或其他商業保險
3. 檢查勞工個人防護具：☑有 □無
(二)其他事項：
1. 確實佩帶安全防護具。2. 施工禁止飲用含有酒精
(三)環境衛生保護事項：
使用水車出入動線清洗及地面灑水。

六、施工取樣試驗紀錄：
1. 至華光實驗室-人行步道鋪設混凝土路面175kgf/
2. 會同監造至華光實驗室-RAMP4拓寬處B型排水溝
3. 會同監造至華光實驗室-全套管基樁L1P1-1 315W
4. 預力鋼腱地錨12.7mm組合拉力驗證材料取樣，地

局表09050D
版本：5（107.10）

交通部高速公路局
施工日誌

表報編號：I105S-I-A01
本日天氣：　上午：　晴　　下午：　晴

填報日期：113年 1月 26日 星期五

七、通知協力廠商辦理事項：
1. 營建車輛進入工區時，應裡滿篷駛，並要時並應設置指揮工。2. 請各分包商做好材料及機具施工自主檢查。3. 請各分包商每日宣導施工危害告知。4. 施工時，若遇到居民抗爭，立即通知現場工程師處理與協調。

八、重要事項紀錄：
1. 督導工務所主任工地視察。
2. 第三工務所辦理品質查證。

簽章【工地主任】(註3)：

永康工務所

施工日誌之技術士簽章表：

專業工程項目：				應設置技術士人數： 19 人	
技術士應類	人數	技術士姓名	技術士證書字號	技術士簽名或蓋章	備註
混凝土	5	郭明成	175-00463		
		姜天耀	175-006541	姜天耀	
		陳俊彥	175-007061		
		邱錦良	175-007618		
		陳李清	175-008158		
造園景觀	2	朱錦添	136-004576		
		賴柏伸	136-003441		
測量	7	黃政清	14162		
		許峰瑋	042-009921		
		林元智	042-010336		
		許文嘉	042-0011642		
		古恆安	042-009943		
		陳柏升	042-012611		
		陳三固	042-017408		
手自動電銲	5	戴維庭	MD-2023-A-023		
		胡國強	MD-2023-A-024		
		陳春穎	MD-2023-A-025		
		王富義	MD-2023-A-028		
		魏文智	MD-2023-A-029		

附 件 2

貳　竑榮實業股份有限公司/混凝土預拌

車主	竑榮	引擎號碼	PF6-408524C	車輛總重(噸)	21.500
排氣量	12503	燃油種類	柴油	出廠日期	2006.01
車牌	302-SD	環保標章編號	K-66168		





車主	竑榮	引擎號碼	PF6-408333C	車輛總重(噸)	21.5
排氣量	12503	燃油種類	柴油	出廠日期	2005.08
車牌	019-SD	環保標章編號	K-67983		





附 件 2

車主	竑榮	引擎號碼	E13CUL12312	車輛總重(噸)	24
排氣量	12913	燃油種類	柴油	出廠日期	2010.08
車牌	283-VG	環保標章編號	S-A15-240005		

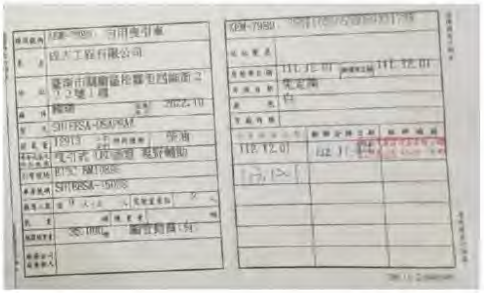




附 件 2

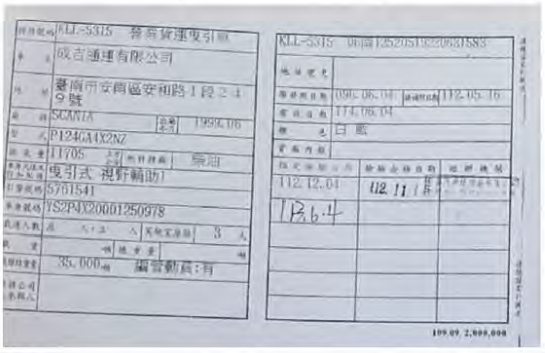
參　冠均企業行/土方工程

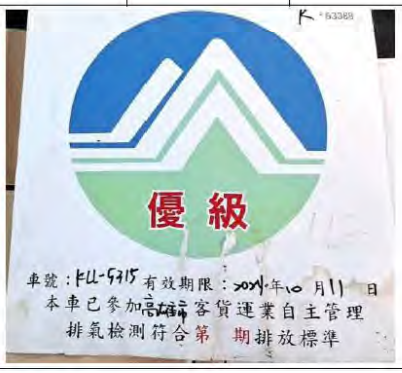
車主	成吉	引擎號碼	E13CBM10895	車輛總重(噸)	35
排氣量	12913	燃油種類	柴油	出廠日期	2022.10
車牌	KEM-7989	環保標章編號	L-A11-230221		





車主	成吉	引擎號碼	5761541	車輛總重(噸)	35
排氣量	11705	燃油種類	柴油	出廠日期	1999.06
車牌	KLL-5315	環保標章編號	K-63388		





附 件 2

車主	成吉	引擎號碼	6D24-359308	車輛總重(噸)	35
排氣量	11945	燃油種類	柴油	出廠日期	2005.01
車牌	KET-1678	環保標章編號	K-63442		





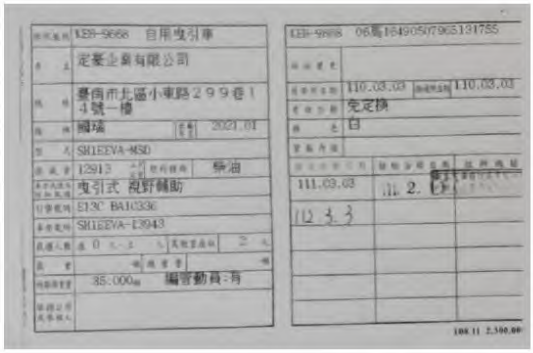
車主	冠均	引擎號碼	H07D-B11254	車輛總重(噸)	3.300
排氣量	7412	燃油種類	柴油	出廠日期	1996.04
車牌	KEN-2610	環保標章編號	K-63473		



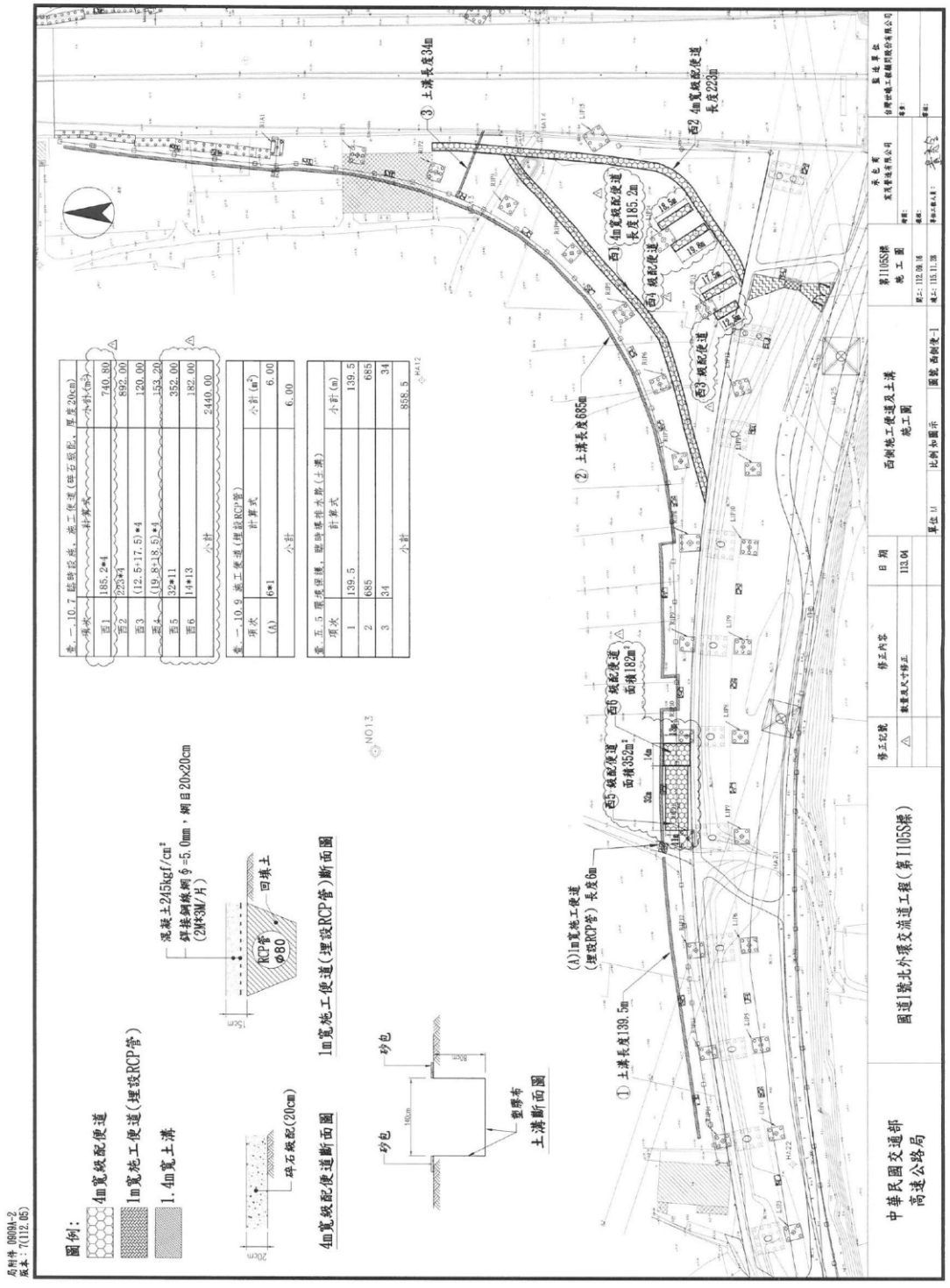


附 件 2

車主	成吉	引擎號碼	6M70-404070	車輛總重(噸)	35
排氣量	12882	燃油種類	柴油	出廠日期	2007.07
車牌	KLL-2589	環保標章編號	N-46326		
					

車主	定豪	引擎號碼	E13C BA10336	車輛總重(噸)	35
排氣量	12913	燃油種類	柴油	出廠日期	2021.01
車牌	KEH-9668	環保標章編號	S-A11-220308		
					

附 件 3


圖例：
4m寬級配便道
1m寬施工便道(埋設RCP管)
1.4m寬土溝
4m寬級配便道斷面圖
1m寬施工便道(埋設RCP管)斷面圖
土溝斷面圖
① 土溝長度139.5m
② 土溝長度685m
③ 土溝長度34m
(A)1m寬施工便道(埋設RCP管)長度0m
西1 級配便道 長度185.2m
西2 4m寬級配便道 長度223m
西3 級配便道
西5 級配便道 面積352m²
西6 級配便道 面積182m²
中華民國交通部
高速公路局
國道1號北外環交流道工程(第11055標)
西側施工便道及土溝施工圖
第11055標 施工圖

附 件 3





附 件 3





檔　　號：
保存年限：

交通部高速公路局第二新建工程分局　函

機關地址：42145臺中市后里區月眉里雲頭路44-35號
承辦人：陳永安
電話：(04)25582558 #2109
傳真：(04)25582508
電子信箱：anne01@freeway.gov.tw

受文者：台灣世曦工程顧問股份有限公司嘉南工程處北外環交流道工程監造工務所等

發文日期：中華民國113年5月15日
發文字號：二技字第1130003276號
速別：
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：有關環境部環境管理署113年5月10日執行「中山高速公路員林高雄段拓寬工程計畫環境影響說明書」環境影響評估監督意見案，請查照。

說明：

一、依據環境部環境管理署113年5月13日環管執字第1137114040號函副本辦理。(影附，該函說明二所示期限係誤繕)

二、旨案監督意見，請逐項回復說明，於113年5月16日前提報本分局第三工務所憑辦。

三、副本抄送本分局第三工務所，案內相關需研復事項，請預為準備。

正本：台灣世曦工程顧問股份有限公司嘉南工程處北外環交流道工程監造工務所
副本：宸茂營造有限公司永康工務所、佳美檢驗科技股份有限公司、本分局第三工務所　(均含附件)

本案依分層負責規定授權業務主管決行

檔　　號：
保存年限：

交通部高速公路局　函

地址：243083新北市泰山區黎明里半山雅70號
承辦人：莊益賓
電話：(02)29096141#2165
傳真：(02)22975641
電子信箱：ybjuang@freeway.gov.tw

受文者：交通部高速公路局第二新建工程分局

發文日期：中華民國113年5月14日
發文字號：規字第1130012599號
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關環境部環境管理署113年5月10日執行「中山高速公路員林高雄段拓寬工程計畫環境影響說明書」案環境影響評估監督意見，請於113年5月20日前代判局函研復，請查照。

說明：依據環境部環境管理署113年5月13日環管執字第1137114040號函辦理(副本計達，經洽環境部環境管理署，本案監督意見回覆說明提交期限更正為113年5月20日)。

正本：本局第二新建工程分局
副本：2024/05/14 10:51:04

檔　　號：
保存年限：

環境部環境管理署　函

地址：408281臺中市南屯區黎明路二段497號
聯絡人：李明昌
電話：(04)22521718#51207
傳真：(04)22591636
電子信箱：02636@moenv.gov.tw

受文者：交通部高速公路局第二新建工程分局

發文日期：中華民國113年5月13日
發文字號：環管執字第1137114040號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：本署執行「中山高速公路員林高雄段拓寬工程計畫環境影響說明書」案環境影響評估監督意見，請查照辦理。

說明：

一、本次（113年5月10日）監督現勘意見如下：

(一)依據環差報告結論，水雉、環頸雉及燕鴴繁殖期間（3～7月）避免進行施工便道整地施工，請說明執行情形，並提供施工日誌資料。

(二)營建工程所使用之柴油引擎施工機具與施工車輛，承諾配合環保機關取得自主管理標章並達一定比例數量符合低污染排放情況，請持續列管追蹤辦理。

(三)本案目前雖暫無規劃隔音牆設置，新增匝道高架橋之護欄仍應依環評承諾，預留設置3公尺高隔音牆之空間與負載。

(四)營建工地內之車行路徑承諾鋪設鋼板、混凝土、粗級配或瀝青混凝土，至少達車行路徑面積之80%以上，請提供相關資料說明辦理情形。

(五)施工運土之運輸時段，請依承諾避免利用上下班之交通尖峰時間(7:00～9:00及17:00～19:00)行駛，以減低對鄰近既有道路之交通負荷。

(六)環境監測計畫中之生態調查，針對諾羅樹蛙、水雉及環頸雉等之可能棲息環境，請依環評承諾加強調查作業，並納入生態監測調查報告。

(七)環境監測計畫請賡續執行，如環境監測結果出現異常現象時，應探討原因並加強防制。

(八)請依本開發案審查通過之各項環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。

(九)本開發案如涉及變更原申請內容，請依環境影響評估法相關規定辦理。

二、上開監督意見需回覆說明或提出相關資料部分，請於113年5月6日前函送本署。

正本：交通部高速公路局
副本：交通部、交通部高速公路局第二新建工程分局 2024/05/13 15:22:32

附錄 7

上一季監測報告各單位審查意見辦理情形回覆資料或說明

附錄7　上一季監測報告各單位審查意見辦理情形回覆資料或說明

尚無上一季監測報告各單位審查意見辦理情形回覆資料或說明