



交通部高速公路局

國道4號臺中環線豐原潭子段工程
環境監測計畫

施工期間環境監測報告

第25季

(111年10月~111年12月)

開發單位：交通部高速公路局

執行單位：三普環境分析股份有限公司

提送日期：中華民國112年01月

國道 4 號臺中環線豐原潭子段工程環境監測計畫

施工期間第 25 季報告審查意見暨回復對照表

依據文號：交通部高速公路局第二新建工程處第二工務所 112 年 1 月 17 日二字第 1123900055 號

審查意見回覆如下：

編號	參考文件、圖說、號碼	審查意見	意見回覆	頁次
1	第 2 章第 2.9 節	第 2 章第 2.9 節監測資料請更新。	已更新第 2 章第 2.9 節監測資料。	P2-73~P2-75
2	附錄五採樣照片	採樣照片日期部分誤植。	已更新附錄五採樣照片。	附錄五採樣照片 P 附 5-36~ P 附 5-40

成果報告摘要

計畫名稱：「國道 4 號臺中環線豐原潭子段工程」環境監測計畫

計畫執行單位：三普環境分析股份有限公司

監測期程：施工期間第 25 季(民國 111 年 10 月 1 日~111 年 12 月 31 日)

1. 前言

本計畫之國道 4 號臺中環線豐原潭子段工程環境影響說明書(定稿本)業於民國 102 年 7 月經行政院環境保護署通過環境影響評估審查，並經行政院環境保護署於民國 102 年 9 月 12 日環署綜字第 1020069142 號函核備在案。另本案「國道 4 號臺中環線豐原潭子段工程環境影響差異分析報告」(定稿本)亦已於民國 107 年 2 月 5 日業經行政院環境保護署(107)環署綜字第 1070009951 號函核備在案。交通部高速公路局(以下簡稱高公局)為能確實掌握本計畫開發期間之環境衝擊及符合環境影響評估所承諾之審查結論事項，乃積極辦理「國道 4 號臺中環線豐原潭子段工程」(以下簡稱本計畫)環境監測，並由三普環境分析股份有限公司(以下簡稱三普公司)負責辦理監測工作。

本計畫監測工作係針對工程施工前、施工中及營運後之環境品質進行調查追蹤，藉以隨時掌握現況環境、工程各階段與營運期間對環境品質之影響程度，得以適時修正作業方式並採行有效防治對策，以達成建設與環境品質維護兼籌並顧之目標。同時，經由環境背景資料之蒐集與分析，進而建立長期性環境監測系統，以符合環保追蹤管制之規定。

2. 監測執行期間

本次監測計畫於施工期間第 25 季進行。監測期間為 111 年 10 月 1 日~111 年 12 月 31 日，各監測項目之執行地點與執行日期，詳如下表。

3. 執行監測單位

本次環境監測工作係委由三普公司負責辦理監測工作執行。

4. 監測位置及內容

施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)監測項目包括空氣品質、噪音振動、河川水質、交通量與生態等五大項，另豐原連絡道(豐原大道二段至祥和路)於 110 年 2 月 8 日部分通車營運，111 年 1 月 22 日增加開放「潭子系統交流道至潭子交流道」路段。自施工期間第 18 季起除施工期間監測項目外，亦將營運期間監測項目納入。各監測項目之內容與頻率，詳如下表。

類別	測點名稱	實際架設位置	座標 (TW97)	執行日期	監測頻率	監測階段		備註
						施工	營運	
空氣品質	豐勢交流道附近聚落	豐原區農會供銷部	X:224767 Y:2685207	111/12/13~14	每季1次，連續24小時	●	●	—
	中坑巷及水源路附近聚落	天帝教	X:225053 Y:2683010	111/12/11~12		●	●	—
	新田營區	豐興路二段489號旁	X:221944 Y:2679577	111/11/25~26		●	●	—
	豐原連絡道	豐田國小	X:221700 Y:2681273	111/12/10~11		●	●	—
	華盛頓小學附近	華盛頓小學	X:221350 Y:2676898	111/11/26~27		●	●	—
噪音振動	豐勢交流道附近聚落	豐勢交流道附近聚落	X:224612 Y:2684780	111年12月10~11日 (假日) 111年12月12~13日 (平日) 111年12月22日 (低頻)	噪音振動：每季1次，每次含假日及非假日，各連續24小時。低頻噪音：每季1次，連續測量取樣時間須至少2分鐘以上	●	●	第二類 >8公尺道路
	中坑巷及水源路附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	X:224492 Y:2683191			●	—	第二類 >8公尺道路
	東陽路附近聚落	東陽路附近聚落	X:223316 Y:2681125			●	●	第二類未滿8公尺道路
	鎌村路465巷附近聚落	鎌村路465巷附近聚落	X:222613 Y:2680093			●	●	第二類未滿8公尺道路
	鎌村路690巷附近聚落	鎌村路690巷附近聚落	X:222415 Y:2679608			●	—	第二類未滿8公尺道路
	華盛頓小學附近	華盛頓小學附近	X:221434 Y:2676909			●	●	第二類 >8公尺道路
	豐原大道與豐南街326巷口	豐原大道與豐南街326巷口	X:221528 Y:2681254			●	—	第二類 >8公尺道路
	豐原大道五段(水源路-南陽路)	豐原大道五段(水源路-南陽路)	X:223349 Y:2683127	111年11月26~27日 (假日) 111年11月28~29日 (平日)		●	—	第二類 >8公尺道路
	南陽路	南陽路	X:222847 Y:2681808			●	—	第二類 >8公尺道路
	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	X:222340 Y:2681521			●	—	第二類 >8公尺道路
新田營區附近民宅	新田營區附近民宅	X:221894 Y:2679268	●		—	第二類 >8公尺道路		

類別	測點名稱	實際架設位置	座標 (TW97)	執行日期	監測頻率	監測階段		備註
						施工	營運	
營建噪音	各工區周界 2 點	第 C711 標 第 C712 標 第 C713 標 第 C714 標 第 C715 標	依實際監測位置定位	111 年 10 月 10、11 日 111 年 11 月 25、27 日 111 年 12 月 15、16 日	每月 1 次	●	—	僅施工階段執行
工區放流水	各分標工區放流口處採樣，每分標 1 處	第 C711 標 第 C712 標 第 C713 標 第 C714 標 第 C715 標	依實際監測位置定位	111 年 10 月 10、11 日 111 年 11 月 25、27 日 111 年 12 月 15、16 日	每月 1 次	●	—	僅施工階段執行
河川水質	早溪：嘉興橋(嘉新橋)	早溪：嘉興橋(嘉新橋)	X:221371 Y:2679212	111 年 12 月 14 日	每季 1 次	●	●	—
	早溪：聚興橋	早溪：聚興橋	X:221124 Y:2677711			●	●	
	烏牛欄溪：東陽橋	烏牛欄溪：東陽橋	X:223133 Y:2681260			●	●	
交通量	豐勢路/富陽路口	豐勢路/富陽路口	X:224070 Y:2684365	111 年 11 月 26~27 日 111 年 12 月 10~11 日 (假日) 111 年 11 月 28~29 日 111 年 12 月 12~13 日 (平日)	每季 1 次，每次假日及非假日，各連 24 小時	●	●	—
	中坑巷/水源路口	中坑巷/水源路口	X:224473 Y:2683228			●	—	
	豐原大道/水源路口	豐原大道/水源路口	X:223336 Y:2683377			●	—	
	豐原大道/田心路口	豐原大道/田心路口	X:221820 Y:2681232			●	●	
	潭興路一段/潭興路一段 165 巷口	潭興路一段/潭興路一段 165 巷口	X:221427 Y:2677656			●	—	
	潭興路一段/豐興路口	潭興路一段/豐興路口	X:221822 Y:2677654			—	●	
陸域生態	計畫道路沿線兩側各 500 公尺	計畫道路沿線兩側各 500 公尺	—	111 年 11 月 7~10 日	每季 1 次	●	●	—
水域生態	早溪(嘉興橋、聚興橋)、烏牛欄溪(東陽橋) 共 3 處	早溪(嘉興橋、聚興橋)、烏牛欄溪(東陽橋) 共 3 處	—	111 年 11 月 7~10 日	每季 1 次	●	—	—

註 1. 欄位監測階段分為施工及營運，以「●」表示此測站於該階段應執行，以「—」表示此測站於該階段無須執行。

註 2. 豐原連絡道於 110 月 2 月 8 日部分通車營運，自施工期間第 18 季起增加營運期間監測項目。

註 3. 111 年 1 月 22 日增加開放「潭子系統交流道至潭子交流道」路段。

5. 監測結果

監測項目	異常狀況	因應對策與效果
空氣品質	本次調查結果，各項目均符合現行法規標準。	無
噪音振動	所有監測數據均符合各類別噪音管制標準及日本振動規制法實施規則。	無
營建噪音	第 C711、C712、C713、C714、C715 標所有監測數據均符合營建工程噪音管制標準。	無
工區放流水	本季第 C712 標配合工程進度已拆除沉砂池，另第 C711 標、第 C713 標、第 C714 標及第 C715 標已完工現場洗車台沉砂池已拆除故無水樣可供分析。	無
河川水質	<p>本次調查結果，嘉興橋、聚興橋及東陽橋大腸桿菌群高於丙類水質標準，嘉興橋及聚興橋氨氮高於丙類水質標準，其餘各項目監測結果均符合水體水質標準及灌溉水質標準。</p> <p>RPI 值評估結果，嘉興橋及聚興橋污染程度為中度污染，東陽橋測點評估污染程度為未(稍)受污染，主要污染物指標部分，東陽橋為溶氧，嘉興橋及聚興橋則為溶氧、氨氮及懸浮固體。</p>	<p>早溪為臺中市主要區域排水，其水質狀況主要受到農耕活動、民生及工業排水等影響。早溪流域流量主要受雨水支配，在乾季時常呈乾涸狀態或呈小流量狀態，主要水源來自周邊排水，由其在在早溪聚興橋部分，距採樣處約 100 公尺處為刀石坑排水匯入，匯入處常產生泡沫且不易消散，可能為聚集大量民生污水，導致水質變差。由於各工區排放口並未連接至東陽橋、嘉興橋及聚興橋附近水體，且僅 C712 標有排出水外，其餘工區均無排放水；另 C712 標排水量少，且符合排放標準；在其終端非排入早溪狀態下，對承受水體並無影響，該河段之水質屬於環境狀況，並非為本工程所影響。</p>

監測項目	異常狀況	因應對策與效果
交通量	<p>主要車種以小型車及機車為主。大多數路段均能維持在穩定車流之 A 級~車多但行駛速率尚稱順暢的車流之 D 級，其中平日水源路/豐原大道東西向上、下午尖峰及假日水源路/豐原大道西向下午尖峰時段因車流呈現行駛速率緩慢，且易受前方車流影響而呈現 D~E 級。另潭興路一段雖整體道路流暢度可達 D 級以上，然較多的用路人行駛潭興路一段再轉向潭興路一段 165 巷，而導致此路口於平日上、下午尖峰期間有壅塞之情形，偶使服務水準降至 E 級；另豐興路與潭興路一段路口為現潭子區行政中心，且豐興路為通往豐原要道之一，無論平日或假日在上午 7 時至下午 8 時豐興路服務水準維持在 C~E 級，潭興路一段往市區方向在昏峰時段服務水準尚能維持在 E 級。</p>	<p>經多次邀集相關單位召開滾動式會勘檢討，針對標誌牌面導引、號誌時相及車道配置進行交通優化改善，並因應現況增派義交協助，目前道路交通尚屬順暢穩定。</p> <p>各路段主要受到市區之一般車輛影響，大多數路段均能維持在穩定車流之 A 級~車多但行駛速率尚稱順暢的車流之 D 級，上、下午尖峰時段因車流增加呈現行駛速率緩慢，且易受前方車流影響而呈現 E 級。經比對後監測影像該路口並無本工程車輛經過，主要車種為汽、機車，均為來自周邊居民活動引進之車流，非為本工程所造成之影響，開發單位已因應現況增派義交協助，目前道路交通除上下午尖峰時間外，皆趨於順暢穩定。</p>
文化資產	<p>由泛亞工程建設股份有限公司委託言古文化有限公司執行考古監看工作，於 2017 年 9 月 13 日進行施工監看工作，於 18K+850 路段以挖土機進行三公尺降挖時，在地表面下約三公尺處之黑褐色土層中，發現出土不少灰黑色陶片、斧鋤形器等史前文化遺物，初步判斷為史前文化層。針對以上發現，依《文化資產保存法》第五十七條之規定「發見疑似考古遺址，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關採取必要維護措施。營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並通知所在地直轄市、縣(市)主管機關。除前項措施外，主管機關應即進行調查，並送審議會審議，以採取相關措施，完成審議程序前，開發單位不得復工。」辦理。後續由臺中市文化資產處於 9 月 23 日、11 月 8 日以及 12 月 22 日邀請專家學者辦理三次現場會勘。依本單位因工程施行現地降挖三公尺進行隨行監看，並利用機械探坑 15 處點位的地層確認發現國道四號東西行線之隧道口區域皆屬史前文化層分布區域，最終會勘決議依《文化資產保存法施行細則》第二十七條第三項辦理，將進行遺址搶救工作。</p>	<p>言古文化有限公司所提送之「國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C712 標工程 18K+850 朴口遺址考古搶救計畫」業經臺中市文化資產處同意備查(107.02.14 中市文資遺字第 1070001538 號函)，並於 107 年 3 月 5 日開始豐原 1 號隧道西口「營埔文化層」搶救挖掘(分 A 區-西行線及 B 區-東行線)；臺中市文資處於 7 月 25 日辦理第 4 次會勘確認 A 區搶救作業完成，可交由承商賡續進行工程開挖；然於 107 年 8 月 13 日於西行線洞口(A 區)降挖時再度發現疑似文化遺址，經通報臺中市政府文化資產處於 107 年 9 月 7 日進行第 5 次會勘，確認尚有文化層，為利西行線隧道及早開闢工作面，將 A 區第 2 層文化遺址(牛罵頭文化層)劃分為 A1 區及 A2 區，優先搶救 A1 區；107 年 11 月 13 日邀集文資處進行 A1 區搶救完成會勘，107 年 11 月 24 日文資處同意恢復施工，經承商趕辦邊坡降挖及保護工後，西行線 107 年 12 月 25 日開始進行隧道開挖作業。108 年 3 月 14 日文資處進行 B 區搶救完成現勘，108 年 3 月 29 日文資處同意恢復施工，然於 108 年 4 月 4 日東行線洞口(B 區)於降挖時再度發現疑似文化遺址，經挖探查坑後初步認定與西行線(A1 區及 A2 區)屬同一層文化遺址(牛罵頭文化層)；配合東行線進行洞口邊坡保護工作後，108 年 6 月 14 日文資處辦理現勘，確認 A2 區搶救發掘完成，且 B 區第 2 層文化遺址須進行搶救發掘，施工團隊提出配合工程施工通路需求，將 B 區第 2 層文化遺址劃分為 B1 區及 B2 區，B1 區優先搶救，會勘結論同意考古搶救團隊優先搶救 B1 區，以降低考古作業對工程之影響。108 年 8 月 13 日文資處辦理 B1 區搶救完成現勘，於 108 年 8 月 19 日來函同意 B1 區恢復施工，經承商趕辦邊</p>

監測項目	異常狀況	因應對策與效果
		坡降挖及保護工後，東行線 108 年 9 月 24 日開始進行隧道開挖作業；另 B2 區於 108 年 8 月 6 日開始搶救發掘，109 年 1 月 13 日臺中市文資處辦理搶救完成現勘，並於 109 年 1 月 31 日來函同意 B2 區恢復施工，是日起豐原 1 號隧道西口全面恢復施工，仍須進行施工中監看，於 109 年 05 月 15 日豐原 1 號隧道東行線西北側之原便道處(B3 區)進行開挖時，再度發現牛罵頭文化層分佈，現場立即停工，因工程期程緊迫，考古搶救團隊依循緊急搶救規定，優先進行搶救發掘並函報文資處同意辦理；109 年 05 月 31 日完成搶救並恢復施工。
陸域/水域生態	本次調查之鳥類中保育類有 3 種，鳳頭蒼鷹、黑翅鳶及大冠鷲為農委會公告之「珍貴稀有保育類之野生動物」保育等級"II"。	基地開發對鳥類的影響主要是棲地的減少，設計單位於交流道區域以多樣化原生種植物植栽規劃，營造友善棲地環境，以減輕對鳥類的影響。
邊坡穩定度監測	<p>C712 工程：</p> <p>綜合研判水位觀測井、位移觀測點、傾度管及地錨荷重計，結果顯示邊坡監測無明顯變化，將持續按照頻率追蹤。</p>	<p>C712 工程：</p> <p>持續按照頻率追蹤。</p>
	<p>C713 工程：</p> <p>1. 路堤路塹邊坡 綜合研判水位井、位移觀測點及傾度管、荷重計，邊坡監測點變位情形皆屬管理值安全範圍，邊坡無滑動之情形。該邊坡應安全無虞。</p> <p>2. 隧道洞口邊坡 綜合研判水位井、位移觀測點及傾度管，邊坡監測點及荷重計變位情形皆屬管理值安全範圍，邊坡無滑動之情形。該洞口邊坡應為安全無虞。</p>	<p>C713 工程：</p> <p>1. 路堤路塹邊坡 持續按照頻率追蹤。</p> <p>2. 隧道洞口邊坡 持續按照頻率追蹤。</p>
	<p>C714 工程：</p> <p>橋墩監測位移觀測點 DF-1~DF-9，監測結果皆屬正常，並未超出警戒值。</p>	<p>C714 工程：</p> <p>持續按照頻率追蹤。</p>

以上工作成果經本綜合評估者查核無誤並簽認

綜合評估者：羅惇祐

綜合評估者：_____ (簽章)

證書編號：(97)環訓字第 E0030308 號

目錄 /

成果報告摘要.....	1
目錄 /.....	I
表目錄 /.....	III
圖目錄 /.....	VI
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.....	1-2
1.3 監測計畫概述.....	1-5
1.4 監測位址.....	1-9
1.5 品保/品管作業措施概要.....	1-13
1.5.1 現場採樣之品保/品管作業.....	1-13
1.5.2 分析作業之品保品管措施.....	1-15
1.5.3 品保品管查核作業.....	1-17
1.5.4 儀器維修校正項目及頻率.....	1-19
1.5.5 品保品管記錄檔案保存規定.....	1-20
1.5.6 分析項目之檢測方法.....	1-20
1.5.7 數據處理原則.....	1-21
第 2 章 監測結果數據分析.....	2-1
2.1 環境空氣品質監測.....	2-1
2.2 環境噪音及環境振動監測.....	2-10
2.3 低頻噪音.....	2-18
2.4 營建噪音.....	2-20
2.5 水質監測.....	2-23
2.6 交通量監測.....	2-30
2.6.1 交通流量監測調查.....	2-30
2.6.2 道路現況服務水準評定.....	2-33
2.6.3 交通流量監測結果分析.....	2-38
2.7 生態調查.....	2-63
2.7.1 陸域生態.....	2-63
2.7.2 水域生態.....	2-69
2.8 文化遺址監看.....	2-71
2.9 邊坡穩定度監測.....	2-73
第 3 章 檢討與建議.....	3-1
3.1 監測結果綜合檢討分析.....	3-1
3.1.1 環境空氣品質監測.....	3-1
3.1.2 環境噪音及振動監測.....	3-22

3.1.3	低頻噪音	3-63
3.1.4	營建噪音	3-66
3.1.5	河川水質監測	3-66
3.1.6	放流水水質監測	3-86
3.1.7	交通量監測	3-88
3.1.8	生態調查	3-103
3.1.9	文化遺址監看	3-121
3.1.10	邊坡穩定度監測	3-123
3.2	因應對策.....	3-124

附錄 /

附錄一	檢測執行單位之認證資料
附錄二	採樣及分析方法
附錄三	品保/品管查核紀錄(掃描檔請參閱檢附光碟)
附錄四	原始數據
附錄五	採樣照片
附錄六	生態報告
附錄七	核定之監測作業品保計畫書(光碟)
附錄八	施工期間文化遺址監看(光碟)
附錄九	生態調查統計表(光碟)
附錄十	邊坡穩定度監測(光碟)

表目錄 /

表 1.1-1 施工狀況.....	1-1
表 1.2-1 本次監測情形概述表.....	1-2
表 1.3-1 施工兼營運期間環境監測計畫表.....	1-6
表 1.5-1 儀器維修校正情況表.....	1-19
表 1.5-2 檢驗項目及方法.....	1-20
表 2.1-1 施工期間第 25 季空氣品質監測結果 (111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-2
表 2.2-1 各類環境噪音管制標準.....	2-10
表 2.2-2 日本振動規制法施行規則之基準值.....	2-11
表 2.2-3 施工期間第 25 季環境噪音監測成果.....	2-12
表 2.2-4 施工期間第 25 季環境振動監測成果.....	2-16
表 2.3-1 營建噪音管制標準.....	2-18
表 2.3-2 施工期間第 25 季低頻噪音監測結果.....	2-19
表 2.4-1 施工中營建噪音監測結果(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-21
表 2.5-1 施工期間第 25 季河川水質監測成果(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-23
表 2.5-2 河川污染程度指數(RPI).....	2-26
表 2.5-3 各測站污染程度(RPI)評估表.....	2-27
表 2.6.1-1 施工期間第 25 季交通流量監測成果—中坑巷/水源路口(平日).....	2-30
表 2.6.1-2 施工期間第 25 季交通流量監測成果—中坑巷/水源路口(假日).....	2-30
表 2.6.1-3 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐勢路/富陽路口(平日).....	2-31
表 2.6.1-4 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐勢路/富陽路口(假日).....	2-31
表 2.6.1-5 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐原大道/水源路口(平日).....	2-31
表 2.6.1-6 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐原大道/水源路口(假日).....	2-31
表 2.6.1-7 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐原大道/田心路口(平日).....	2-32
表 2.6.1-8 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐原大道/田心路口(假日).....	2-32
表 2.6.1-9 施工期間第 25 季交通流量監測成果—潭興路一段/潭興路一段 165 巷口(平日).....	2-32
表 2.6.1-10 施工期間第 25 季交通流量監測成果—潭興路一段/潭興路一段 165 巷口(假日).....	2-32
表 2.6.1-11 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐興路/潭興路一段路口(平日).....	2-33
表 2.6.1-12 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐興路/潭興路一段路口(假日).....	2-33
表 2.6.2-1 快車道之車道寬及橫向淨距調整因素 f_{w1} (有慢車道).....	2-34
表 2.6.2-2 環境調整因素 f_E	2-34
表 2.6.2-3 快車道車道寬及橫向淨距調整因素 f_{w2} (有慢車道).....	2-34
表 2.6.2-4 車流方向分佈調整因素 f_d	2-35
表 2.6.2-5 一般區段快車道(汽車道)之服務水準劃分標準.....	2-37
表 2.6.3-1 水源路(中坑巷口)平日服務水準調查分析表.....	2-39
表 2.6.3-2 水源路(中坑巷口)假日服務水準調查分析表.....	2-40
表 2.6.3-3 中坑巷(水源路口)平日服務水準調查分析表.....	2-41

表 2.6.3-4 中坑巷(水源路口)假日服務水準調查分析表.....	2-42
表 2.6.3-5 豐勢路(富陽路口)平日服務水準調查分析表.....	2-43
表 2.6.3-6 豐勢路(富陽路口)假日服務水準調查分析表.....	2-44
表 2.6.3-7 富陽路(豐勢路口)平日服務水準調查分析表.....	2-45
表 2.6.3-8 富陽路(豐勢路口)假日服務水準調查分析表.....	2-46
表 2.6.3-9 豐原大道(水源路口)平日服務水準調查分析表.....	2-47
表 2.6.3-10 豐原大道(水源路口)假日服務水準調查分析表.....	2-48
表 2.6.3-11 水源路(豐原大道路口)平日服務水準調查分析表.....	2-49
表 2.6.3-12 水源路(豐原大道路口)假日服務水準調查分析表.....	2-50
表 2.6.3-13 豐原大道(田心路口)平日服務水準調查分析表.....	2-51
表 2.6.3-14 豐原大道(田心路口)假日服務水準調查分析表.....	2-52
表 2.6.3-15 田心路(豐原大道路口)平日服務水準調查分析表.....	2-53
表 2.6.3-16 田心路(豐原大道路口)假日服務水準調查分析表.....	2-54
表 2.6.3-17 潭興路一段(潭興路一段 165 巷路口)平日服務水準調查分析表.....	2-55
表 2.6.3-18 潭興路一段(潭興路一段 165 巷路口)假日服務水準調查分析表.....	2-56
表 2.6.3-19 潭興路一段 165 巷 (潭興路一段路口)平日服務水準調查分析表.....	2-57
表 2.6.3-20 潭興路一段 165 巷(潭興路一段路口)假日服務水準調查分析表.....	2-58
表 2.6.3-21 潭興路一段(豐興路路口)平日服務水準調查分析表.....	2-59
表 2.6.3-22 潭興路一段(豐興路路口)假日服務水準調查分析表.....	2-60
表 2.6.3-23 豐興路(潭興路一段路口)平日服務水準調查分析表.....	2-61
表 2.6.3-24 豐興路(潭興路一段路口)假日服務水準調查分析表.....	2-62
表 2.7-1 施工期間第 25 季調查植被調查歸隸屬性統計表(計畫區內及周邊植物).....	2-66
表 2.7-2 鳥類生態調查結果統計	2-67
表 2.7-3 蝴蝶生態調查結果統計	2-68
表 2.7-4 兩棲爬蟲類生態調查結果統計	2-68
表 2.7-5 哺乳類生態調查結果統計	2-69
表 3.1.1-1 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 TSP 監測成果	3-2
表 3.1.1-2 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 PM ₁₀ 監測成果.....	3-3
表 3.1.1-3 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 PM _{2.5} 監測成果	3-4
表 3.1.1-4 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 NO ₂ 最大小時值監測成果	3-5
表 3.1.1-5 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 SO ₂ 日平均值值監測成果.....	3-6
表 3.1.1-6 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 SO ₂ 最大小時監測成果.....	3-7
表 3.1.1-7 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 O ₃ 最大小時值監測成果	3-8
表 3.1.1-8 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 O ₃ 最大 8 小時平均值監測成果	3-9
表 3.1.1-9 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 CO 最大小時值監測成果.....	3-10
表 3.1.1-10 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 CO 最大 8 小時平均值監測成果.....	3-11
表 3.1.2-1 基地周界歷次環境噪音 L _日 監測結果統計表.....	3-23
表 3.1.2-2 基地周界歷次環境噪音 L _晚 監測結果統計表.....	3-27
表 3.1.2-3 基地周界歷次環境噪音 L _夜 監測結果統計表.....	3-31

表 3.1.2-4 基地周界歷次環境振動 $L_{V\text{日}}$ 監測結果統計表	3-35
表 3.1.2-5 基地周界歷次環境振動 $L_{V\text{夜}}$ 監測結果統計表	3-39
表 3.1.3-1 基地周界歷次低頻噪音監測結果統計表	3-63
表 3.1.5-1 歷次地表水質監測結果統計表	3-68
表 3.1.6-1 歷次放流水水質監測成果	3-86
表 3.1.7-1 歷次水源路/中坑巷交通調查成果彙整表	3-89
表 3.1.7-2 歷次豐勢路/富陽路交通調查成果彙整表	3-91
表 3.1.7-3 歷次豐原大道/水源路交通調查成果彙整表	3-94
表 3.1.7-4 歷次豐原大道/田心路交通調查成果彙整表	3-97
表 3.1.7-5 歷次潭興路一段/潭興路一段 165 巷交通調查成果彙整表	3-99
表 3.1.7-6 歷次豐興路二段/潭興路一段交通調查成果彙整表	3-101
表 3.1.8-1 生態調查鳥類統計表	3-104
表 3.1.8-2 生態調查蝴蝶類統計表	3-107
表 3.1.8-3 生態調查兩棲爬蟲類統計表	3-109
表 3.1.8-4 生態調查哺乳類統計表	3-111
表 3.1.8-5 生態調查魚類統計表	3-112
表 3.1.8-6 生態調查浮游植物統計表	3-113
表 3.1.8-7 生態調查附著性藻類統計表	3-116
表 3.1.8-8 生態調查浮游動物統計表	3-119
表 3.1.8-9 生態調查水生昆蟲統計表	3-120
表 3.2-1 本次監測之異常狀況及處理情形	3-124

圖目錄 /

圖 1.4-1 國道四號豐原潭子段工程位置圖	1-9
圖 1.4-2 施工期間環境監測位置圖	1-10
圖 1.4-3 陸域生態調查範圍示意圖	1-11
圖 1.4-4 水域生態測站位置示意圖	1-12
圖 1.5-1 採樣前準備工作流程圖	1-14
圖 1.5-2 實驗室檢驗流程圖	1-16
圖 2.1-1 施工期間第 25 季空氣品質 TSP 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-3
圖 2.1-2 施工期間第 25 季空氣品質 PM ₁₀ 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-3
圖 2.1-3 施工期間第 25 季空氣品質 PM _{2.5} 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-3
圖 2.1-4 施工期間第 25 季空氣品質 SO ₂ 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-4
圖 2.1-5 施工期間第 25 季空氣品質 CO 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-5
圖 2.1-6 施工期間第 25 季空氣品質 O ₃ 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-6
圖 2.1-7 施工期間第 25 季空氣品質 NO ₂ 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-7
圖 2.1-8 施工期間第 25 季空氣品質 NO 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-8
圖 2.1-9 施工期間第 25 季空氣品質 NO _x 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-9
圖 2.2-1 施工期間第 25 季環境噪音 L _日 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-13
圖 2.2-2 施工期間第 25 季環境噪音 L _晚 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-14
圖 2.2-3 施工期間第 25 季環境噪音 L _夜 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-15
圖 2.2-4 施工期間第 25 季環境振動 L _{v日} 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-17
圖 2.2-5 施工期間第 25 季環境振動 L _{v夜} 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-17
圖 2.3-1 施工期間第 25 季低頻噪音監測成果比較(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-19
圖 2.4-1 施工期間第 25 季營建噪音監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月).....	2-22
圖 2.5-1 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質 pH 監測成果圖	2-27
圖 2.5-2 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質水溫監測成果圖	2-27
圖 2.5-3 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質導電度監測成果圖	2-27
圖 2.5-4 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質溶氧監測成果圖	2-27
圖 2.5-5 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質總磷監測成果圖	2-27
圖 2.5-6 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質懸浮固體監測成果圖	2-27
圖 2.5-7 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質硝酸鹽氮監測成果圖	2-28
圖 2.5-8 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質 BOD ₅ 監測成果圖.....	2-28
圖 2.5-9 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質氨氮監測成果圖	2-28
圖 2.5-10 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質油脂監測成果圖	2-28
圖 2.5-11 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質大腸桿菌群監測成果圖 ...	2-28
圖 2.7-1 植被與自然度分佈圖	2-64
圖 3.1.1-1 計畫區周邊歷次空氣品質 TSP 監測成果	3-12
圖 3.1.1-2 計畫區周邊歷次空氣品質 PM ₁₀ 監測成果	3-13

圖 3.1.1-3	計畫區周邊歷次空氣品質 PM _{2.5} 監測成果	3-14
圖 3.1.1-4	計畫區周邊歷次空氣品質 NO ₂ 最大小時平均值監測成果	3-15
圖 3.1.1-5	計畫區周邊歷次空氣品質 SO ₂ 日平均值監測成果	3-16
圖 3.1.1-6	計畫區周邊歷次空氣品質 SO ₂ 最大小時平均值監測成果	3-17
圖 3.1.1-7	計畫區周邊歷次空氣品質 CO 最大小時值監測成果.....	3-18
圖 3.1.1-8	計畫區周邊歷次空氣品質 CO 最大 8 小時平均值監測成果.....	3-19
圖 3.1.1-9	計畫區周邊歷次空氣品質 O ₃ 最大小時值監測成果	3-20
圖 3.1.1-10	計畫區周邊歷次空氣品質 O ₃ 最大 8 小時平均值監測成果	3-21
圖 3.1.2-1	計畫區周邊歷次環境噪音 L _日 監測成果.....	3-43
圖 3.1.2-2	計畫區周邊歷次環境噪音 L _晚 監測成果.....	3-47
圖 3.1.2-3	計畫區周邊歷次環境噪音 L _夜 監測成果.....	3-51
圖 3.1.2-4	計畫區周邊歷次環境振動 L _{v日} 監測成果.....	3-55
圖 3.1.2-5	計畫區周邊歷次環境振動 L _{v夜} 監測成果.....	3-59
圖 3.1.3-1	計畫區周邊歷次低頻噪音監測成果	3-65
圖 3.1.5-1	計畫區周邊歷次河川水質 pH 監測成果	3-75
圖 3.1.5-2	計畫區周邊歷次河川水質水溫監測成果	3-76
圖 3.1.5-3	計畫區周邊歷次河川水質導電度監測成果	3-77
圖 3.1.5-4	計畫區周邊歷次河川水質 DO 監測成果	3-78
圖 3.1.5-5	計畫區周邊歷次河川水質總磷監測成果	3-79
圖 3.1.5-6	計畫區周邊歷次河川水質懸浮固體監測成果	3-80
圖 3.1.5-7	計畫區周邊歷次河川水質硝酸鹽氮監測成果	3-81
圖 3.1.5-8	計畫區周邊歷次河川水質生化需氧量監測成果	3-82
圖 3.1.5-9	計畫區周邊歷次河川水質氨氮監測成果	3-83
圖 3.1.5-10	計畫區周邊歷次河川水質油脂監測成果	3-84
圖 3.1.5-11	計畫區周邊歷次河川水質大腸桿菌群監測成果	3-85

第1章 監測內容概述

本計畫為「交通部高速公路局」辦理之「國道4號臺中環線豐原潭子段工程環境監測計畫」，本計畫由三普環境分析股份有限公司(以下簡稱三普公司)負責辦理監測工作。

本計畫之國道4號臺中環線豐原潭子段工程環境影響說明書(定稿本)業於民國102年7月經行政院環境保護署通過環境影響評估審查，並經行政院環境保護署於民國102年9月12日環署綜字第1020069142號函核備在案，另本案「國道4號臺中環線豐原潭子段工程環境影響差異分析報告」(定稿本)亦已於民國107年2月5日業經行政院環境保護署(107)環署綜字第1070009951號函核備在案。交通部高速公路局(以下簡稱高公局)為能確實掌握本計畫開發期間之環境衝擊及符合環境影響評估所承諾之審查結論事項，乃積極辦理「國道4號臺中環線豐原潭子段工程」(以下簡稱本計畫)環境監測，並由三普環境分析股份有限公司(以下簡稱三普公司)負責辦理監測工作。

本計畫已於105年10月進入施工，故依核定之環境影響說明書環境監測計畫，於施工期間進行各項環境監測，作為施工期間之環境品質比對及評析，藉以隨時掌握現況環境、工程各階段對環境品質之影響程度，得以適時修正作業方式並採行有效防治對策，以達成建設與環境品質維護兼籌並顧之目標。同時，經由環境背景資料之蒐集與分析，進而建立長期性環境監測系統，以符合環保追蹤管制之規定。

1.1 工程進度

本計畫已於105年10月動工，至111年12月底現場有第C712標、第C713標及第C714標工程施作，各項工程進度如表1.1-1。

表 1.1-1 施工狀況

各工程進度	預定進度(%)	實際進度(%)	竣工日期
第 X711 標	100	100	106 年 5 月 16 日 竣工
第 C711 標	100	100	111 年 8 月 12 日 竣工
第 C712 標	99.6	99.7	-
第 C713 標	100	100	111 年 10 月 28 日 竣工
第 C714 標	100	100	111 年 11 月 2 日 竣工
第 C715 標	100	100	110 年 3 月 27 日 竣工

施工進度統計截至111年12月31日

1.2 監測情形概述

表 1.2-1 本次監測情形概述表

監測項目	異常狀況	因應對策與效果
空氣品質	本次調查結果，各項目均符合現行法規標準。	無
噪音振動	所有監測數據均符合各類別噪音管制標準及日本振動規制法實施規則。	無
營建噪音	第 C711、C712、C713、C714、C715 標所有監測數據均符合營建工程噪音管制標準。	無
工區放流水	本季第 C712 標配合工程進度已拆除沉砂池，另第 C711 標、第 C713 標、第 C714 標及第 C715 標已完工現場洗車台沉砂池已拆除故無水樣可供分析。	無
河川水質	<p>本次調查結果，嘉興橋、聚興橋及東陽橋大腸桿菌群高於丙類水質標準，嘉興橋及聚興橋氨氮高於丙類水質標準，其餘各項目監測結果均符合水體水質標準及灌溉水質標準。</p> <p>RPI 值評估結果，嘉興橋及聚興橋污染程度為中度污染，東陽橋測點評估污染程度為未(稍)受污染，主要污染物指標部分，東陽橋為溶氧，嘉興橋及聚興橋則為溶氧、氨氮及懸浮固體。</p>	<p>旱溪為臺中市主要區域排水，其水質狀況主要受到農耕活動、民生及工業排水等影響。旱溪流域流量主要受雨水支配，在乾季時常呈乾涸狀態或呈小流量狀態，主要水源來自周邊排水，由其在在旱溪聚興橋部分，距採樣處約 100 公尺處為刀石坑排水匯入，匯入處常產生泡沫且不易消散，可能為聚集大量民生污水，導致水質變差。</p> <p>由於各工區排放口並未連接至東陽橋、嘉興橋及聚興橋附近水體，且僅 C712 標有排水外，其餘工區均無排放水；另 C712 標排水量少，且符合排放標準；在其終端非排入旱溪狀態下，對承受水體並無影響，該河段之水質屬於環境狀況，並非為本工程所影響。</p>

表 1.2-1 本次監測情形概述表

監測項目	異常狀況	因應對策與效果
交通量	<p>主要車種以小型車及機車為主。大多數路段均能維持在穩定車流之 A 級~車多但行駛速率尚稱順暢的車流之 D 級，其中平日水源路/豐原大道東西向上、下午尖峰及假日水源路/豐原大道西向下午尖峰時段因車流呈現行駛速率緩慢，且易受前方車流影響而呈現 D~E 級。另潭興路一段雖整體道路流暢度可達 D 級以上，然較多的用路人行駛潭興路一段再轉向潭興路一段 165 巷，而導致此路口於平日上、下午尖峰期間有壅塞之情形，偶使服務水準降至 E 級；另豐興路與潭興路一段路口為現潭子區行政中心，且豐興路為通往豐原要道之一，無論平日或假日在上午 7 時至下午 8 時豐興路服務水準維持在 C~E 級，潭興路一段往市區方向在昏峰時段服務水準尚能維持在 E 級。</p>	<p>經多次邀集相關單位召開滾動式會勘檢討，針對標誌牌面導引、號誌時相及車道配置進行交通優化改善，並因應現況增派義交協助，目前道路交通尚屬順暢穩定。各路段主要受到市區之一般車輛影響，大多數路段均能維持在穩定車流之 A 級~車多但行駛速率尚稱順暢的車流之 D 級，上、下午尖峰時段因車流增加呈現行駛速率緩慢，且易受前方車流影響而呈現 E 級。經比對後監測影像該路口並無本工程車輛經過，主要車種為汽、機車，均為來自周邊居民活動引進之車流，非為本工程所造成之影響，開發單位已因應現況增派義交協助，目前道路交通除上下午尖峰時間外，皆趨於順暢穩定。</p>
文化資產	<p>由泛亞工程建設股份有限公司委託言古文化有限公司執行考古監看工作，於 2017 年 9 月 13 日進行施工監看工作，於 18K+850 路段以挖土機進行三公尺降挖時，在地表面下約三公尺處之黑褐色土層中，發現出土不少灰黑色陶片、斧鋤形器等史前文化遺物，初步判斷為史前文化層。針對以上發現，依《文化資產保存法》第五十七條之規定「發見疑似考古遺址，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關採取必要維護措施。營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並通知所在地直轄市、縣(市)主管機關。除前項措施外，主管機關應即進行調查，並送審議會審議，以採取相關措施，完成審議程序前，開發單位不得復工。」辦理。後續由臺中市文化資產處於 9 月 23 日、11 月 8 日以及 12 月 22 日邀請專家學者辦理三次現場會勘。依本單位因工程施行現地</p>	<p>言古文化有限公司所提送之「國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C712 標工程 18K+850 朴口遺址考古搶救計畫」業經臺中市文化資產處同意備查(107.02.14 中市文資遺字第 1070001538 號函)，並於 107 年 3 月 5 日開始豐原 1 號隧道西口「營埔文化層」搶救挖掘(分 A 區-西行線及 B 區-東行線)；臺中市文資處於 7 月 25 日辦理第 4 次會勘確認 A 區搶救作業完成，可交由承商賡續進行工程開挖；然於 107 年 8 月 13 日於西行線洞口(A 區)降挖時再度發現疑似文化遺址，經通報臺中市政府文化資產處於 107 年 9 月 7 日進行第 5 次會勘，確認尚有文化層，為利西行線隧道及早開闢工作面，將 A 區第 2 層文化遺址(牛罵頭文化層)劃分為 A1 區及 A2 區，優先搶救 A1 區；107 年 11 月 13 日邀集文資處進行 A1 區搶救完成會勘，107 年 11 月 24 日文資處同意恢復施工，經承商趕辦邊坡降挖及保護工後，西行線 107 年 12 月 25 日開始進行隧道開挖作業。108 年 3 月 14 日文資處進行 B 區搶救完成現勘，108 年 3 月 29 日文資處同意恢復施工，然於 108</p>

表 1.2-1 本次監測情形概述表

監測項目	異常狀況	因應對策與效果
	<p>降挖三公尺進行隨行監看，並利用機械探坑 15 處點位的地層確認發現國道四號東西行線之隧道口區域皆屬史前文化層分布區域，最終會勘決議依《文化資產保存法施行細則》第二十七條第三項辦理，將進行遺址搶救工作。</p>	<p>年 4 月 4 日東行線洞口(B 區)於降挖時再度發現疑似文化遺址，經挖探查坑後初步認定與西行線(A1 區及 A2 區)屬同一層文化遺址(牛罵頭文化層)；配合東行線進行洞口邊坡保護工作後，108 年 6 月 14 日文資處辦理現勘，確認 A2 區搶救發掘完成，且 B 區第 2 層文化遺址須進行搶救發掘，施工團隊提出配合工程施工通路需求，將 B 區第 2 層文化遺址劃分為 B1 區及 B2 區，B1 區優先搶救，會勘結論同意考古搶救團隊優先搶救 B1 區，以降低考古作業對工程之影響。108 年 8 月 13 日文資處辦理 B1 區搶救完成現勘，於 108 年 8 月 19 日來函同意 B1 區恢復施工，經承商趕辦邊坡降挖及保護工後，東行線 108 年 9 月 24 日開始進行隧道開挖作業；另 B2 區於 108 年 8 月 6 日開始搶救發掘，109 年 1 月 13 日臺中市文資處辦理搶救完成現勘，並於 109 年 1 月 31 日來函同意 B2 區恢復施工，是日起豐原 1 號隧道西口全面恢復施工，仍須進行施工中監看，於 109 年 05 月 15 日豐原 1 號隧道東行線西北側之原便道處(B3 區)進行開挖時，再度發現牛罵頭文化層分佈，現場立即停工，因工程期程緊迫，考古搶救團隊依循緊急搶救規定，優先進行搶救發掘並函報文資處同意辦理；109 年 05 月 31 日完成搶救並恢復施工。</p>
<p>陸域/水域生態</p>	<p>本次調查之鳥類中保育類有 3 種，鳳頭蒼鷹、黑翅鳶及大冠鷲為農委會公告之「珍貴稀有保育類之野生動物」保育等級"II"。</p>	<p>基地開發對鳥類的影響主要是棲地的減少，設計單位於交流道區域以多樣化原生種植物植栽規劃，營造友善棲地環境，以減輕對鳥類的影響。</p>
<p>邊坡穩定度監測</p>	<p>C712 工程： 綜合研判水位觀測井、位移觀測點、傾度管及地錨荷重計，結果顯示邊坡監測無明顯變化，將持續按照頻率追蹤。</p> <p>C713 工程： 1. 路堤路塹邊坡</p>	<p>C712 工程： 持續按照頻率追蹤。</p> <p>C713 工程： 1. 路堤路塹邊坡</p>

表 1.2-1 本次監測情形概述表

監測項目	異常狀況	因應對策與效果
	綜合研判水位井、位移觀測點及傾度管、荷重計，邊坡監測點變位情形皆屬管理值安全範圍，邊坡無滑動之情形。該邊坡應安全無虞。 2. 隧道洞口邊坡 綜合研判水位井、位移觀測點及傾度管，邊坡監測點及荷重計變位情形皆屬管理值安全範圍，邊坡無滑動之情形。該洞口邊坡應為安全無虞。	持續按照頻率追蹤。 2. 隧道洞口邊坡 持續按照頻率追蹤。
	<u>C714 工程：</u> 橋墩監測位移觀測點DF-1~DF-9，監測結果皆屬正常，並未超出警戒值。	持續按照頻率追蹤。

1.3 監測計畫概述

本季監測計畫為施工期間第 25 季，唯豐原連絡道(豐原大道二段至祥和路)於 110 月 2 月 8 日部分通車營運，111 年 1 月 22 日增加開放「潭子系統交流道至潭子交流道」路段。自施工期間第 18 季起除施工期間監測項目外，亦將營運期間監測項目納入。各監測項目之監測類別、項目、地點、頻率、方法及執行監測單位等，詳如表 1.3-1 所示。

表 1.3-1 施工兼營運期間環境監測計畫表

環境類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
空氣品質	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、風向、風速及溫濕度	豐勢交流道附近聚落、中坑巷及水源路附近聚落、新田營區、豐原連絡道、華盛頓小學附近	每季 1 次，連續 24 小時	NIEA A102 NIEA A206 NIEA A205 NIEA A417 NIEA A416 NIEA A421 NIEA A420 風速風向計 溫度溼度計	三普公司	111 年 11 月 25 日~11 月 27 日 111 年 12 月 10 日~12 月 14 日
噪音振動	1.噪音：L _x 、L _{eq} 和L _{max} ，並計算其L _日 、L _夜 和L _晚 2.振動：L _{v10} 、L _{vmax} ，並計算其L _{(10)veq} 。	豐勢交流道附近聚落、中坑巷及水源路附近聚落、東陽路附近聚落、鎌村路 465 巷附近聚落、鎌村路 690 巷附近聚落、華盛頓小學附近、豐原大道與豐南街 326 巷口、豐原大道五段(水源路-南陽路)、南陽路、豐原大道三段(南陽路-鎌村路)、新田營區附近民宅	每季 1 次，每次含假日及非假日，各連續 24 小時	NIEA P201 NIEA P204	三普公司	111 年 11 月 26~27 日 111 年 12 月 10~11 日 (假日) 111 年 11 月 28~29 日 111 年 12 月 12~13 日 (平日)
低頻噪音	L _{eq}	豐勢交流道附近聚落、中坑巷及水源路附近聚落、東陽路附近聚落、鎌村路 465 巷附近聚落、鎌村路 690 巷附近聚落、華盛頓小學附近、豐原大道與豐南街 326 巷口	每季 1 次，連續量測取樣時間須至少二分鐘以上	NIEA P205	三普公司	111 年 12 月 22 日
營建噪音	營建噪音：L _x 、L _{eq} 、L _{max}	依「噪音管制標準」規定，於各分標工區周界適當處施測，每分標 2 處。 (C711、C712、C713、C714、C715 標)	每月 1 次	NIEA P201 NIEA P205	三普公司	111 年 10 月 10、11 日 111 年 11 月 25、27 日 111 年 12 月 15、16 日

表 1.3-1 施工兼營運期間環境監測計畫表

環境類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
工區放流水	水溫、pH、SS、COD、NH ₃ -N、DO、BOD ₅ 、油脂	各分標工區放流口處採樣，每分標 1 處 (C711、C712、C713、C714、C715 標)	每月 1 次	NIEA W424 NIEA W217 NIEA W455 NIEA W210 NIEA W448 NIEA W510 NIEA W515 NIEA W505	三普公司	111 年 10 月 10、11 日 111 年 11 月 25、27 日 111 年 12 月 15、16 日
河川水質	流量、流速、水溫、pH、DO、BOD ₅ 、SS、比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群及油脂	旱溪(嘉興橋、聚興橋)、烏牛欄溪(東陽橋)共 3 處。	每季 1 次	NIEA W424 NIEA W217 NIEA W022 NIEA W020 NIEA W203 NIEA W455 NIEA W210 NIEA W448 NIEA W436 NIEA W427 NIEA W510 NIEA E202 NIEA W505	三普公司	111 年 12 月 14 日
交通量	流量、車種組成、服務水準	豐勢路/富陽路口、中坑巷/水源路口、豐原大道/水源路口、豐原大道/田心路口、潭興路一段/潭興路一段 165 巷口、潭興路一段/豐興路等 6 處	每季 1 次，含假日及非假日，各連續 24 小時	數位攝影法	三普公司	111 年 11 月 26~27 日 111 年 12 月 10~11 日 (假日) 111 年 11 月 28~29 日 111 年 12 月 12~13 日 (平日)

表 1.3-1 施工兼營運期間環境監測計畫表

環境類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
文化資產	委請考古學者進行施工監看	針對 1 號隧道西洞口及 2 號隧道東洞口附近	施工階段地表開挖期間	--	泛亞工程	已完成遺址搶救
陸域生態	植物、鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類、蝴蝶類、保育類	計畫道路沿線兩側各 500 公尺	每季 1 次	保育類野生動物名錄、動物生態評估技術規範、植物生態評估技術規範、水中浮游植物採樣方法—採水法(NIEA E505.50C)、河川底棲水生昆蟲採樣方法(NIEA E801.31C)	山川公司	111 年 11 月 7~10 日
水域生態	魚類、蝦蟹螺貝類、蜻蜓類	早溪(嘉興橋、聚興橋)、烏牛欄溪(東陽橋)共 3 處	每季 1 次	採水法(NIEA E505.50C)、河川底棲水生昆蟲採樣方法(NIEA E801.31C)	山川公司	111 年 11 月 7~10 日
邊坡穩定	地下水位、地層變形情況	擇具有監測需求或保全對象之邊坡	人工或電子式自動化監測	--	--	穩定監測中

1.4 監測位址

本監測計畫監測位置依據本案環境影響說明書中所設地之監測點進行監測調查，工程位置如圖 1.4-1，監測調查區域測點如圖 1.4-2~圖 1.4.4 所示。

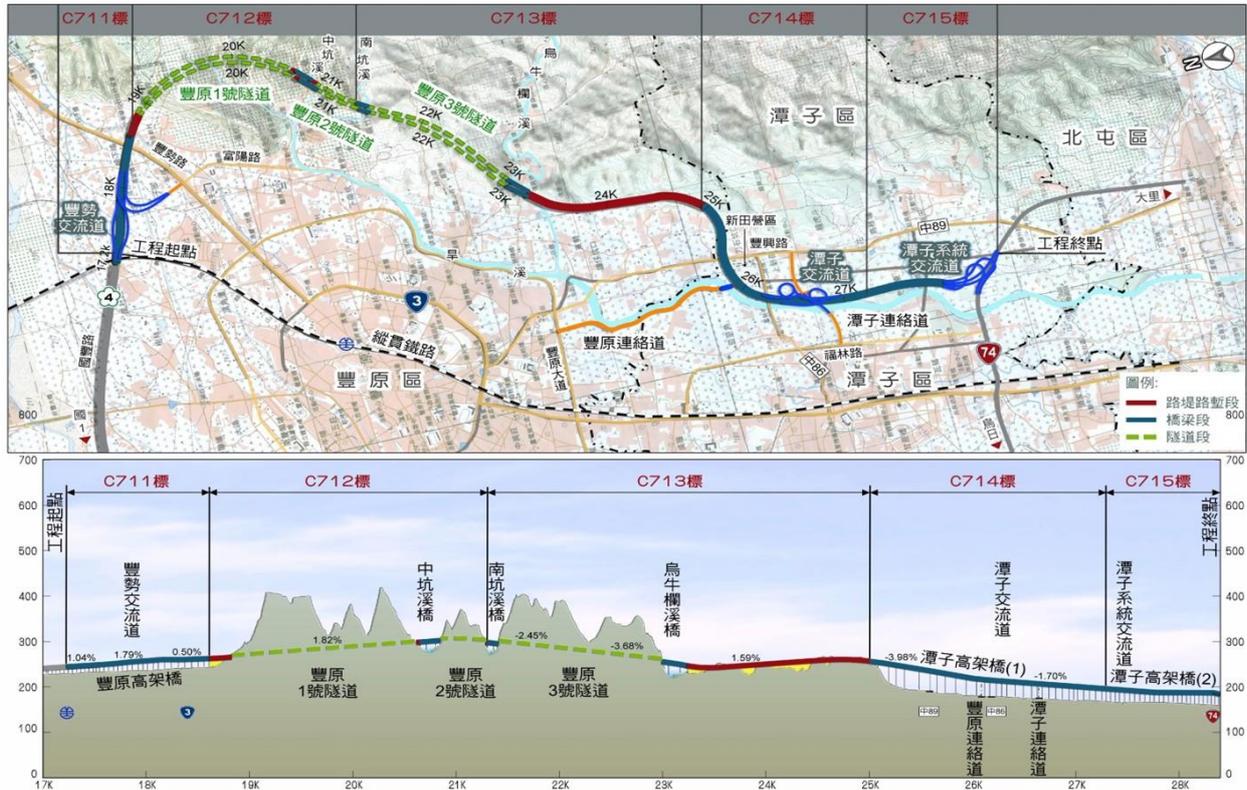


圖 1.4-1 國道四號豐原潭子段工程位置圖

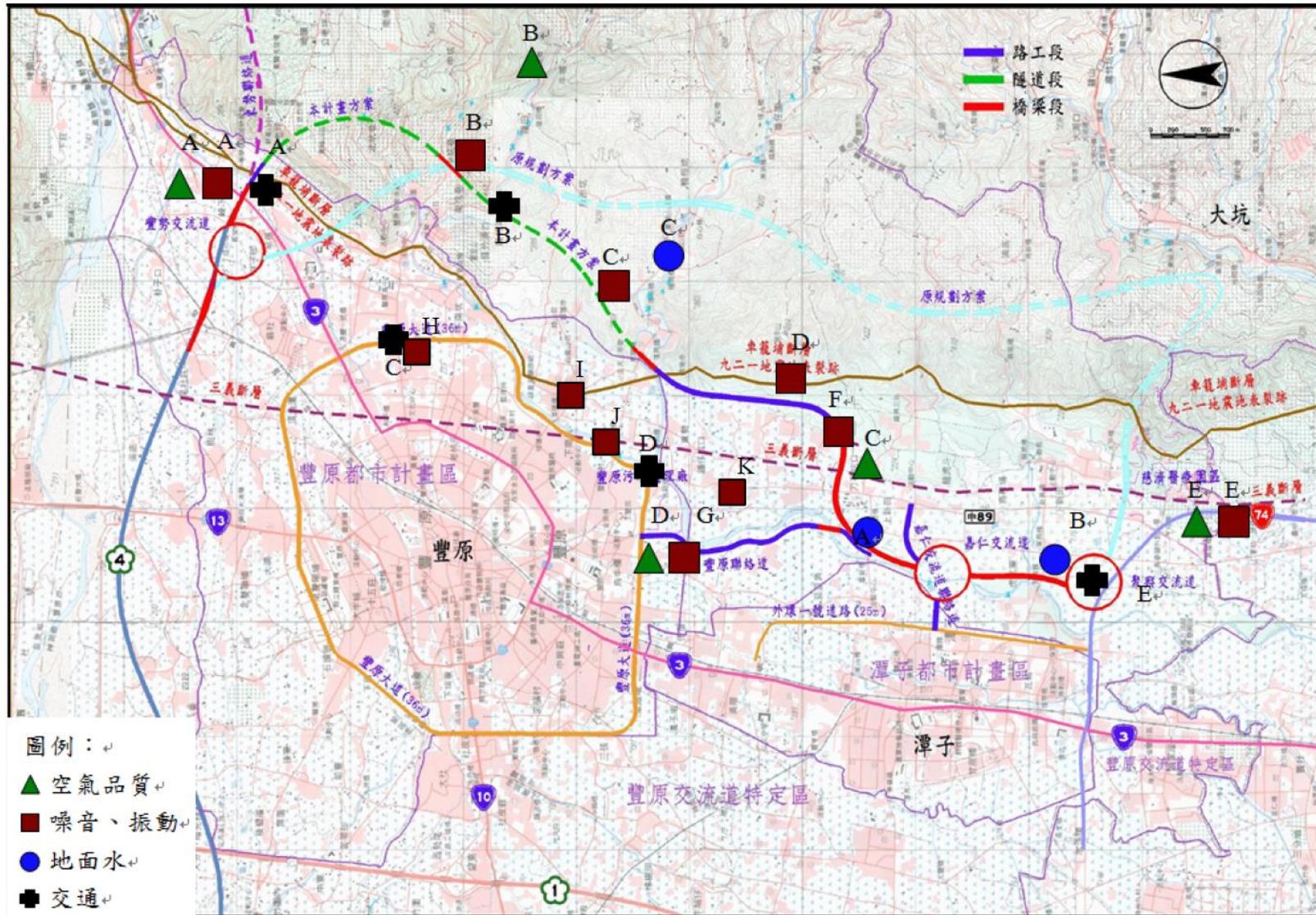


圖 1.4-2 施工期間環境監測位置圖

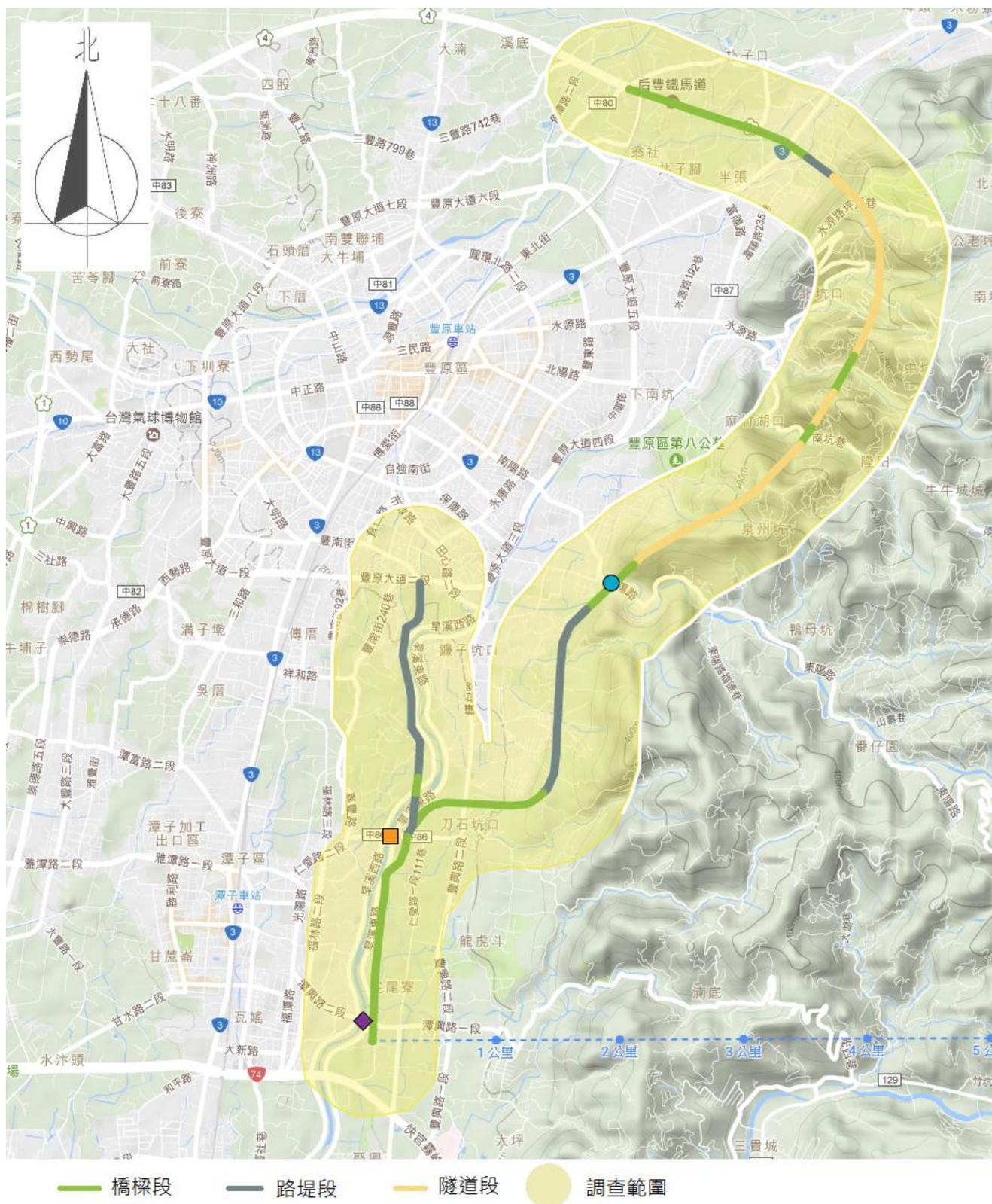


圖 1.4-3 陸域生態調查範圍示意圖

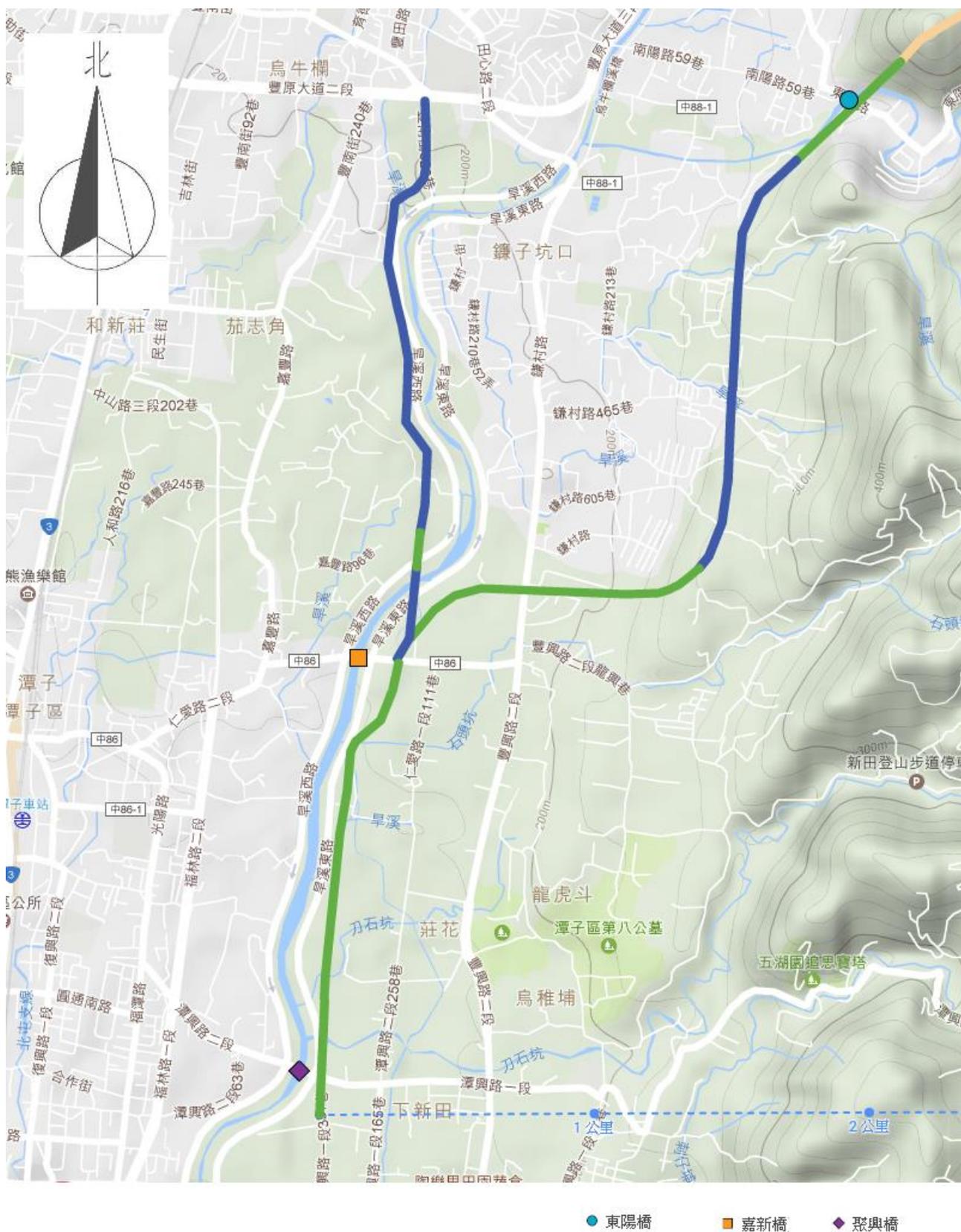


圖 1.4-4 水域生態測站位置示意圖

1.5 品保/品管作業措施概要

樣品的標準分析方法有一定之操作流程，但樣品採集卻可能因個人主觀性因素、或礙於現況，可能於容易產生偏差的場所中採集不具代表性樣品，造成分析結果常因為採樣現場和樣品分佈的不規則性而無法獲得較正確測值，如果只依賴經驗和直覺來進行，則所測得的數據將與真值有相當大的差距，所以採樣人員之素質及採樣技巧是佔非常重要的因素。如果在採集、輸送及保存的過程中，未依正確的方法操作，將影響分析結果的正確性。所以採樣程序之擬定和執行對於數據在使用時的可信度亦佔了決定性之地位。本計畫之品保品管作業措施均依據交通部臺灣區國道新建工程局第二工區處 105 年 9 月 19 日(國工二臺字第 1050003810 號函)核定之監測作業品保計畫書(詳如光碟附錄七)內容執行，以下就樣品採集、輸送、接收及保存作業之品保品管規定作一簡述，細節部分請參閱光碟附錄七內容。

1.5.1 現場採樣之品保/品管作業

一、 採樣前準備工作

針對本檢驗室派員採樣之工作都訂有周詳之規劃，以期採得之樣品具代表性，採樣工作之安排由採樣組主管指派。以下為採樣前工作規劃與準備，其流程如圖 1.5-1 所示：

(一) 調查工作目的：首先須先了解案件檢測目的及執行時間。

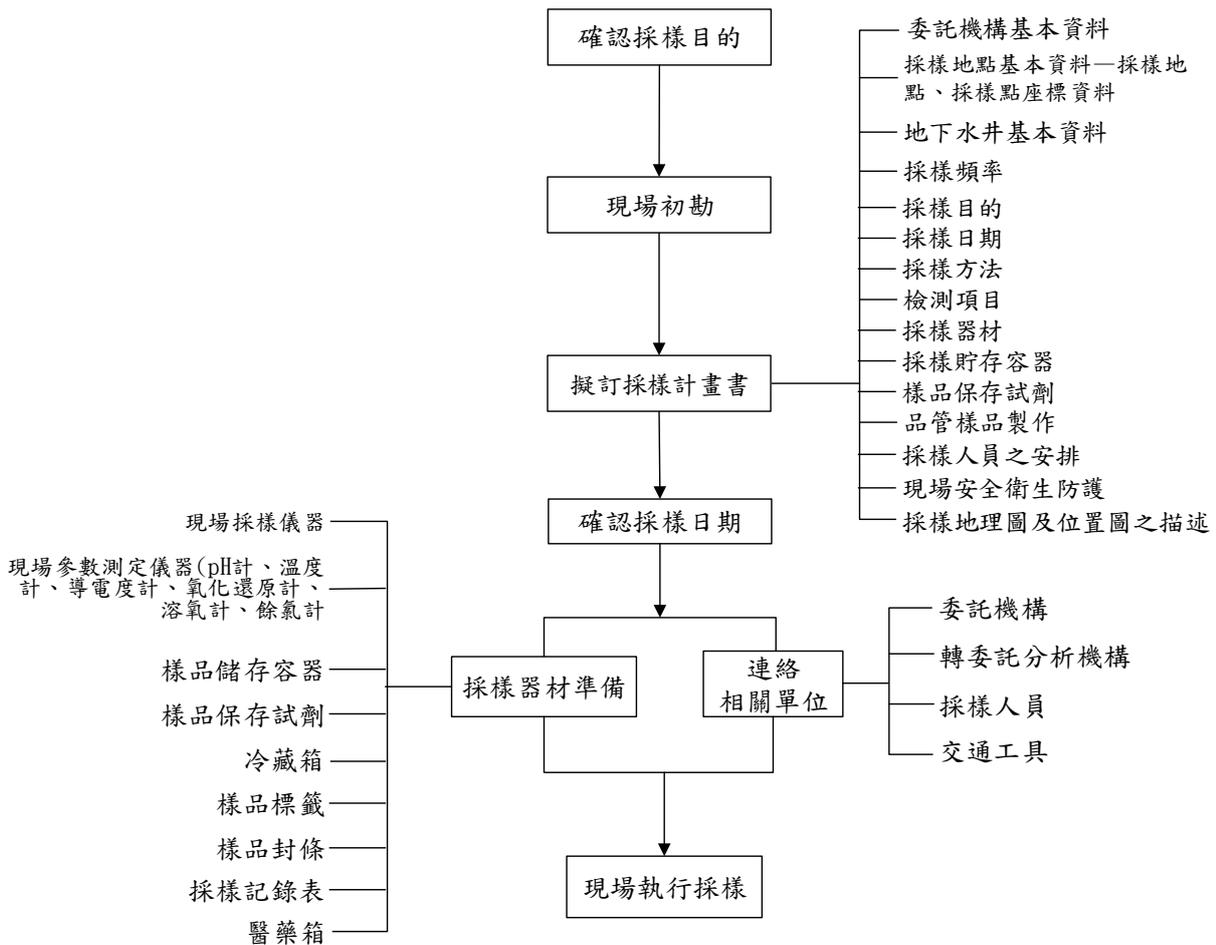
(二) 背景資料收集：

1. 收集相關資料，如行業別、製程種類、污染防治處理程序、污染物概況組成、場址位置、監測位置附近之可能污染來源、監測位置座標資料…等等。
2. 排放管道之採樣，案件承接後採樣前儘可能向委託者索取申請操作許可之資料，以了解該受測污染源之基本條件及製程，並了解採樣平台設施是否符合規範。

(三) 現場初勘：

1. 採樣前必須先擬定採樣計畫書(表)。
2. 採樣計畫書(表)須記錄之內容包含:採樣前準備事項、案件委託連絡人及電話、附近可能污染源之標示、採樣地點、採樣現場環境描述、採樣日期、採樣方法、檢測目的、檢測方法、採樣數量及樣品體積、樣品保存方法、採樣人員及分工、安全注意事項、採樣平台安全性(排放管道)、電源供應方式、特別注意事項或要求。
3. 採樣計畫：委託案件於採樣前，由業務部開立檢驗委託單，檢驗委託單內容須包含有：委託機構(名稱、地址、電話、連絡人)、採樣地點(或監測地點)之背景資料、檢測目的、檢驗項目、採樣人員、報告需求份數、採樣行程申報代碼、其他

注意事項。



註：在採樣時，採樣員於出發前須仔細清點所需使用之器材並記錄於採樣器材清單中。

圖 1.5-1 採樣前準備工作流程圖

二、 採樣步驟說明

本計畫主要監測項目有空氣品質、噪音振動(含營建及低頻)、地面水等均依據行政院環境保護署環境檢驗所公告之檢測方法進行採樣作業，相關內容請參閱光碟附錄七內容。

交通流量因無標準檢測方法，其調查方式簡述如下(餘詳附錄七光碟內容)：

(一) 採樣準備事項

1. 採樣前對檢測地點之了解。
2. 妥善規劃監測方法、人員及行程。
3. 記錄用具之準備。
4. 現場數據收集時，若有異常現象則加以記錄、標註。
5. 將記錄數據立即攜回。

(二) 調查方法

交通流量之檢測，係於申請計畫區內之環境，選具代表性之地點，派人員進行架設儀器，連續 24 小時錄影像監測，將車輛種類分為機車、小型車、大型車及特種車等共四種，計算每小時內各種車輛行經之數量，以記數器記錄之，經過小客車當量換算後，可換算為 pcu/hr。

三、 樣品之處理

(一) 樣品運送

1. 樣品採集完畢，由採樣人員依規定之保存方式立即運送回公司，在輸送的過程當中，應使傳遞人員減至最少。採樣記錄表亦隨此批樣品同時送回，交由收樣人員收樣。
2. 樣品輸送路程屬長途時，於運送過程中需不定時查看冰塊之溶化情形，並隨時補充冰塊。保存箱中如有冰塊溶化之冰水時，須隨時洩流，以避免污染樣品。
3. 微生物樣品必須在無菌袋外面再套一個 PE 廣口瓶，以避免冰塊或冰水污染樣品。
4. 土壤及廢棄物樣品須在採樣容器外面再套一個夾鏈袋，以避免冰塊或冰水污染樣品。
5. 樣品如採托運方式抵達檢驗室時：
 - (1) 於托運前須先連繫收樣人員，以利樣品之接收。
 - (2) 須特別注意樣品之保存及保全方式，如需冷藏保存之樣品必須以低溫宅配方式。

(二) 樣品接收

1. 樣品接收是檢驗室在進行分析前最重要的一項工作，樣品可能以郵寄、托運或由取樣者直接送至檢驗室，樣品進入檢驗室後，即由收樣人員負責收樣登錄。
2. 各表單的登錄目的在維繫記錄的完整及提供良好的追溯性。樣品收樣人員須確實登錄收樣表冊後，將文件建檔保存，完成樣品登錄程序。收樣登錄表單包含：樣品登錄總表、分析項目登記表、樣品監視鏈、樣品採集、運送、接收記錄表。
3. 樣品收受時應注意事項詳光碟附錄七內容。

1.5.2 分析作業之品保品管措施

樣品分析數據之準確度除了與實驗室人員、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，配合實驗室之 QA/QC，提出採樣與分析配合流程如圖 1.5-2，並且遵循圖 1.5-2 檢驗室分析品管流程進行分析過程的品管動作，其餘未盡說明部分請詳附錄七光碟內容。

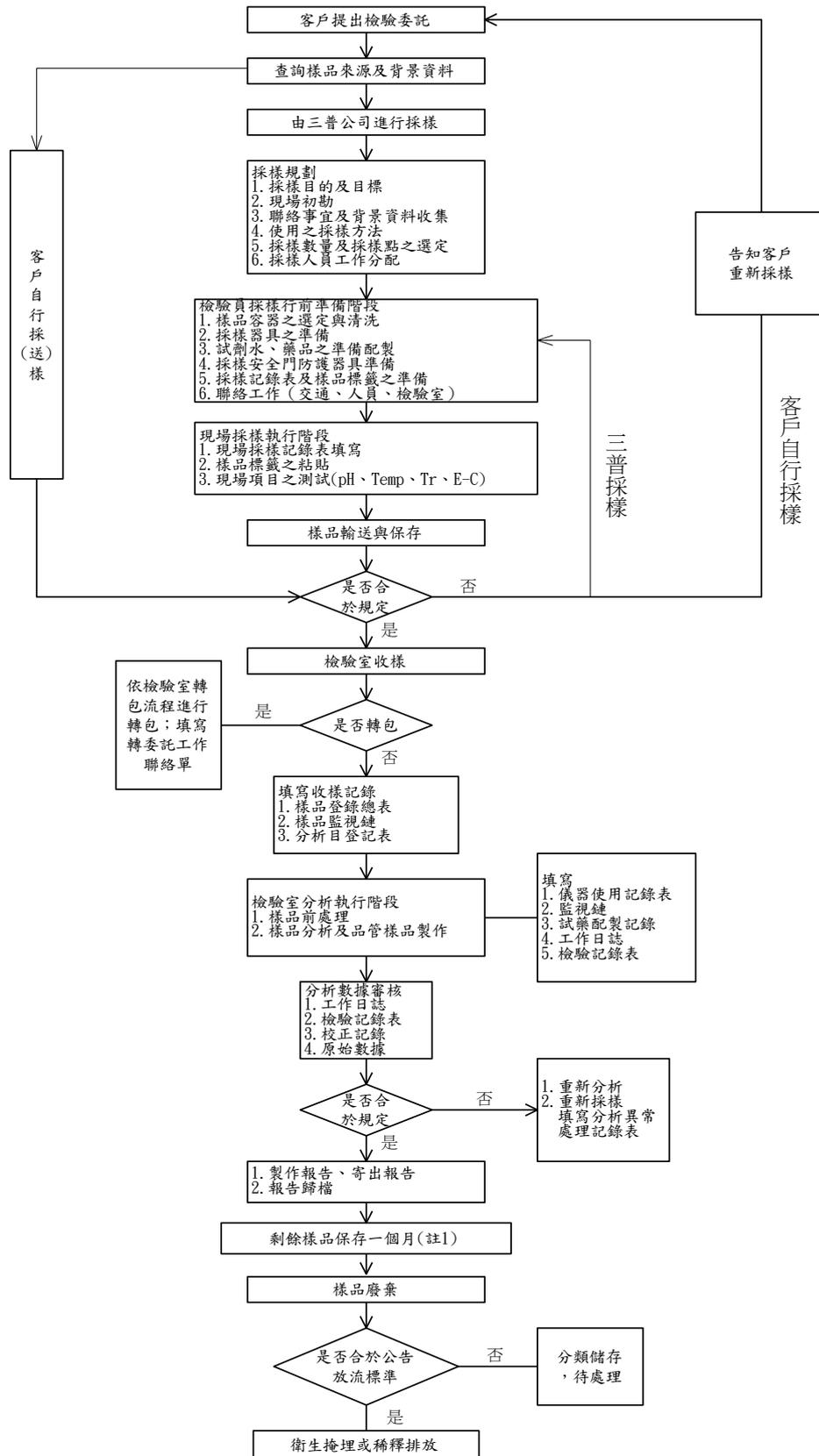


圖 1.5-2 實驗室檢驗流程圖

1.5.3 品保品管查核作業

一、 檢驗室分析部門

為確認樣品分析及數據皆在穩定的品保品管系統下，檢驗室設立了一套查證制度，用以評估檢驗員實際執行狀況。

整個查證制度包含：1.記錄查核；2.口頭查核；3.現場操作確認；4.品管樣品(績效樣品)測試，由品保品管師規劃執行，品保員協助執行。

1. 記錄查核

所有的數據報告皆應納入其中，並區分為經常性及週期性兩類。

(1) 經常性查核：

- A. 所有檢測數據及記錄，皆應由品保人員逐一審核並於記錄上簽名。
- B. 現場採樣數據由現場採樣主管或品保人員負責審核，並於記錄上簽名。

(2) 週期性查核：

- A. 每個月由品保員查閱檢驗室人員工作日誌，並將查核結果記錄於檢驗室人員查核表。
- B. 每個月由品保品管師統籌品保員協助，抽取部分檢驗專案執行檢驗室內部查核，並將查核結果記錄於檢驗室內部查核表。
- C. 每月由品保人員抽查檢驗室之使用記錄本，查核其記錄之完整性並記錄查核結果於檢驗室使用記錄查核記錄表，若不符合規定，則通知改善，並於下次查核時追蹤其改善情形。
- D. 每年聘請具專長的專家學者或由主任統籌，品保品管師及品保人員協助，執行檢驗室系統查核並將查核結果記錄於檢驗室系統查核表。

2. 口頭查核

品保品管師及品保人員除平時協助檢驗員進行例行查核及處理異常分析工作外，亦應不定時對檢驗室檢驗員作口頭查核，討論分析過程、步驟及數據取得之各項細節，以加強分析數據之正確性。

3. 現場操作確認

當對記錄查核與口頭查核仍有疑義時，由檢驗人員，進行現場操作確認，對其疑點進行確認查核。

4. 品管樣品(績效樣品)測試

外購查核樣品或自己配查核樣品，視同未知樣品(unknown sample)進行分析，其分析步驟依標準分析方法執行；由品保品管師或品保人員負責配製品管樣品濃度，再交予檢驗人員分析。此項工作為不定期性實施(每年至少一次)，並記錄建立檔案以利查核。查核結果記錄於實驗室績效樣品測試年度記錄表。

上述四種查核措施中，若有查核不符規定事項時，應將查核結果記錄於品保品管查核報告表中，作為事項處理與追蹤改善情形依據。

二、 採樣部門

採樣部門為確保採集到代表性樣品及合理性數據，採樣部門也建立了一整套現場人員之查證制度，此制度包含如下：

1. 記錄查核

現場採樣人員之工作日誌及現場操作、記錄、校正等資料，由採樣部門品保人員週期性(每月)進行查核，查核結果須記錄於使用記錄查核結果表，若不符合規定，則通知改善，並於下次查核時追蹤改善情形。

2. 現場查核

採樣人員於現場採樣時，採樣部門品保人員或採樣主管無預警式至採樣現場查核現場人員操作情形、品保要求、熟練度等狀況，若遇有須改善或不合格情形，則重新訓練，再考核過才能正式擔任採樣工作，查核結果記錄於現場採樣查核考核表。

3. 績效查核

採樣部門由品保人員或採樣主管於每年進行二次績效查核比對，由品保人員或採樣主管配製績效樣品交予採樣人員測試，並將結果記錄於實驗室績效樣品測試年度記錄表中。

1.5.4 儀器維修校正項目及頻率

執行監測之儀器，依據規定有定期之維修校正、維修校正之項目及頻率，如表 1.5-1。

表 1.5-1 儀器維修校正情況表

儀器	項目	頻率
細懸浮微粒 PM _{2.5} 人工採樣器	計時器時間	1 年
噪音計訊號延長線	訊號衰減測試(依音位計標準件)	每月
噪音計	檢定	每兩年
	檢定(低頻校正)	
空氣中 NO _x 分析儀	檢量線、流量	每半年
	GPT	每半年
空氣中 O ₃ 分析儀	流量、檢量線	每半年
	檢量線	每半年
空氣中 CO 分析儀	檢量線、流量	每半年
空氣中 SO ₂ 分析儀	檢量線、流量	每半年
風向風速計	風速、風向	每三個月
振動計	振幅值	每兩年
孔口流量計	壓差及抽引流量	每年
高量採樣器	流量	每三個月
	計時器時間	每年
溶氧計	溶氧量、零點確認	每月
	溫度(冰點/25°C)	每三個月
	溫度完整校正(N 點)	每十年
氣體流量計	流量	每半年

1.5.5 品保品管記錄檔案保存規定

記錄檔案名稱	保存方法	保管人	保存年限
方法偵測極限 建立記錄表	每年執行及確認後由品保員將MDL數據填入檔案後，放置在檔案櫃內。	品保員	5年
品質管制圖表	依檢驗類別分為水質、空氣，以獨立資料夾存檔，每個分析項目中計有： 1.重覆分析之品質管制表 2.重覆分析之品質管制圖 3.查核樣品分析之品質管制表 4.查核樣品分析之品質管制圖 5.添加標準品分析之品質管制表 6.添加標準品分析之品質管制圖 本記錄檔案放置在檔案櫃內，管制表的登錄及點入管制圖由分析員負責執行，品保員負責查核。	品保員	5年
檢驗室查核記錄表	於內部查核時記載之用，改正情形則由品保師負責追蹤考核，存放於檔案櫃內	品保品管師	5年

1.5.6 分析項目之檢測方法

本計畫分析項目及檢測方法彙整於表 1.5-2。

表 1.5-2 檢驗項目及方法

類別	分析項目	檢驗方法編號
空氣品質	總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM ₁₀)、細懸浮微粒(PM _{2.5})(註)、氮氧化物(NO _x)、二氧化硫(SO ₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O ₃)、風向、風速、溫度、濕度	NIEA A102 NIEA A206 NIEA A205 NIEA A417 NIEA A416 NIEA A421 NIEA A420 風速風向計 溫度溼度計
噪音振動 (含營建噪振)	1.噪音：L _x 、L _{eq} 和L _{max} ，並計算其L _日 、L _夜 和L _晚 2.振動：L _{v10} 、L _{vmax} ，並計算其L _{(10)veq} 。	NIEA P201 NIEA P204
低頻噪音	L _{eq}	NIEA P205

表 1.5-2 檢驗項目及方法

類別	分析項目	檢驗方法編號
工區 放流水	水溫、pH、SS、COD、NH ₃ -N、DO、BOD ₅ 、 油脂	NIEA W424 NIEA W217 NIEA W455 NIEA W210 NIEA W448 NIEA W510 NIEA W515 NIEA W505
河川水質	流量、流速、水溫、pH、DO、BOD ₅ 、SS、 比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸 桿菌群及油脂	NIEA W424 NIEA W217 NIEA W022 NIEA W020 NIEA W203 NIEA W455 NIEA W210 NIEA W448 NIEA W436 NIEA W427 NIEA W510 NIEA E202 NIEA W505
交通量	流量、車種組成、服務水準	數位攝影法
陸域生態	植物、鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類、 蝴蝶類、保育類	保育類野生動物名錄、動物生態評估 技術規範、植物生態評估技術規範、 水中浮游植物採樣方法－採水法 (NIEA E505.50C)、河川底棲水生昆 蟲採樣方法(NIEA E801.31C)
水域生態	魚類、蝦蟹螺貝類、蜻蜓類	

1.5.7 數據處理原則

檢驗報告是檢驗室經過一連串分析工作後，再經詳細正確的數據處理及審核而製作出最終的書面資料，必須給予妥善的檔案保存。

檢驗室之數據處理及檢驗室檔案管理的基本原則詳述於後。

數據處理方法：當檢測人員於配製藥品、進行分析、記錄數據及計算結果過程當中，所求得之數字，皆有其意義存在，不恰當的運算數字，會導致最終數據的嚴重誤差，統一的數據處理原則是檢驗室首應建立的規範。

一. 量度單位

本檢驗室採用國際單位系統(SI)表示檢驗結果。通常對龐大的數字，冠以字首，例如 M (10⁶)、k (10³)、d (10⁻¹)、c (10⁻²)、m (10⁻³)、μ (10⁻⁶)，以簡化數字。

二. 有效數字

1. 定義：依據可確認的(器皿或儀器)精確度讀取“確定位數+1位不準確位數”。
2. 數字0是否為有效數字須視其位置而定，可以下列之規則來依循。
 - (1) 位置在數值左邊的0，不是有效數字。
例：00231(三位)，0.058(二位)
 - (2) 位於有效數字中間之0，為有效數字。
例：10087(五位)，20.058(五位)
 - (3) 位於小數點右邊，且為數值末端的0，為有效數字。
例：0.0370(三位)，12.00(四位)
 - (4) 整數末端之0可為有效數字或不是有效數字，如以科學符號表示則可區別。
例：6000無法確定有效位數，但是寫成 6.00×10^3 (三位)， 6.000×10^3 (四位)，則一目了然。

三. 數值修整原則(四捨六入五成雙)

依循檢測報告位數表示規定出具檢測報告，應使用以下之數值修整原則處理原始之檢測數據：

1. 當所欲保留之最後一位數的次位數小於5時，則所保留的最後一位數應維持不變。
例：1.2342→1.23(如欲保留至小數點以下第二位時)1.2342→1.234
(如欲保留至小數點以下第三位時)
2. 當所欲保留之最後一位數的次位數大於5時，則所保留的最後一位數應加1。
例：1.6766→1.68(如欲保留至小數點以下第二位時)1.6766→1.677
(如欲保留至小數點以下第三位時)
3. 當所欲保留之最後一位數字的次位數為5時，分以下兩種處理方式：
 - (1) 當所欲保留之最後一位數字的次位數為5，而在此5之後無其他數字或僅有零，且所保留之最後一位數為奇數(1、3、5、7、9)時，則此位數應加1；反之，如為偶數(0、2、4、6、8)時，則所保留之最後一位數應保持不變。
例：1.35→1.4(如欲保留至小數點以下第一位時)1.350→1.4(如欲保留至小數點以下第一位時)1.45→1.4(如欲保留至小數點以下第一位時)1.450→1.4(如欲保留至小數點以下第一位時)
 - (2) 當所欲保留之最後一位數字的次位數為5，而在此5之後含有零以外任何數字時，則所保留之最後一位數應加1：
例：1.3501→1.4(如欲保留至小數點以下第一位時)1.3599→1.4(如欲保留至小數點以下第一位時)1.4501→1.5(如欲保留至小數點以下第一位時)1.4599→1.5(如欲保留至小數點以下第一位時)
 - (3) 修整之過程應為一次完成，不可分段執行。
例：(正確)5.346→5.3、(錯誤)5.346→5.35→5.41

第2章 監測結果數據分析

本次監測工作為施工期間第25季監測，其監測期間係自111年10月~111年12月。監測項目包含空氣品質、噪音振動、河川水質、交通量及生態(陸域及水域)等五項類別，以下茲分別就施工期間第25季環境監測之各項監測結果分析如後：

2.1 環境空氣品質監測

施工期間第25季(111年10月~111年12月)空氣品質與氣象監測工作於111年11月25~27日及12月10~14日進行，依據本計畫區之環境監測計畫，空氣品質與氣象之監測項目有TSP，PM₁₀，PM_{2.5}，NO_x，SO₂，O₃，CO，風向，風速，溫度，溼度。空氣品質測站為豐勢交流道附近聚落、中坑巷及水源路附近聚落、華盛頓小學附近、新田營區、豐原連絡道。施工期間第25季(111年10月~111年12月)各測站之逐時監測結果列於附錄四，監測成果彙整如表2.1-1所示，各項空氣品質監測結果之標準，係以行政院環保署109年9月18日公告之「空氣品質標準」為準則。

一. 懸浮微粒 TSP、PM₁₀ 及 PM_{2.5}

施工期間第25季(111年10月~111年12月)各測站TSP 24小時值及PM₁₀日平均值濃度本季期間監測TSP監測值在43 µg/m³至76 µg/m³，PM₁₀監測值則在12 µg/m³至36 µg/m³；PM₁₀測值符合現行空氣品質標準規定100 µg/m³限值。

施工期間第25季(111年10月~111年12月)各測站PM_{2.5} 24小時值濃度在4 µg/m³至14 µg/m³。各測站測值均符合現行空氣品質標準規定限值。

本次各測站之TSP及PM₁₀濃度繪於圖2.1-1及圖2.1-2，PM_{2.5}濃度繪於圖2.1-3。

表 2.1-1 施工期間第 25 季空氣品質監測結果 (111 年 10 月~111 年 12 月)

項 目	測 值	豐勢交流道附 近聚落 111/12/13	中坑巷及水源 路附近聚落 111/12/11	新田營區 111/11/25	豐原連絡道 111/12/10	華盛頓小學附 近 111/11/26	空氣品質 標準
TSP(24 小時值)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		60	43	65	76	49	--
PM ₁₀ (日平均值)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		18	12	36	24	16	100
PM _{2.5} (24 小時值)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		9	4	14	7	11	35
二氧化硫 (SO ₂)	日平均值(ppm)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	--
	最大小時平均值(ppm)	0.001	N.D.	0.002	N.D.	0.001	0.075
一氧化碳 (CO)	最大八小時平均值(ppm)	0.5	0.4	0.6	0.5	0.6	9
	最大小時平均值(ppm)	0.6	0.4	0.7	0.7	0.7	35
臭氧 (O ₃)	最大八小時平均值(ppm)	0.037	0.034	0.028	0.034	0.027	0.060
	最大小時平均值(ppm)	0.040	0.041	0.037	0.039	0.061	0.120
二氧化氮 (NO ₂)	日平均值(ppm)	0.005	0.003	0.015	0.008	0.014	--
	最大小時平均值(ppm)	0.009	0.006	0.029	0.017	0.021	0.1
一氧化氮 (NO)	日平均值(ppm)	0.001	N.D.	0.004	0.005	0.004	--
	最大小時平均值(ppm)	0.005	0.002	0.017	0.012	0.009	--
氮氧化物 (NO _x)	日平均值(ppm)	0.006	0.003	0.019	0.013	0.017	--
	最大小時平均值(ppm)	0.013	0.007	0.046	0.029	0.025	--
最頻風向		東北東	西南	西北	西南西	東南	--
平均風速(m/s)		0.2	0.3	0.5	0.2	0.4	--
溫度(°C)		16.8	17.5	23.3	20.5	23.8	--
濕度(%)		80.0	71	78.4	70.5	73.8	--

註 1：監測數值超過空氣品質標準以**陰影粗體**表示。

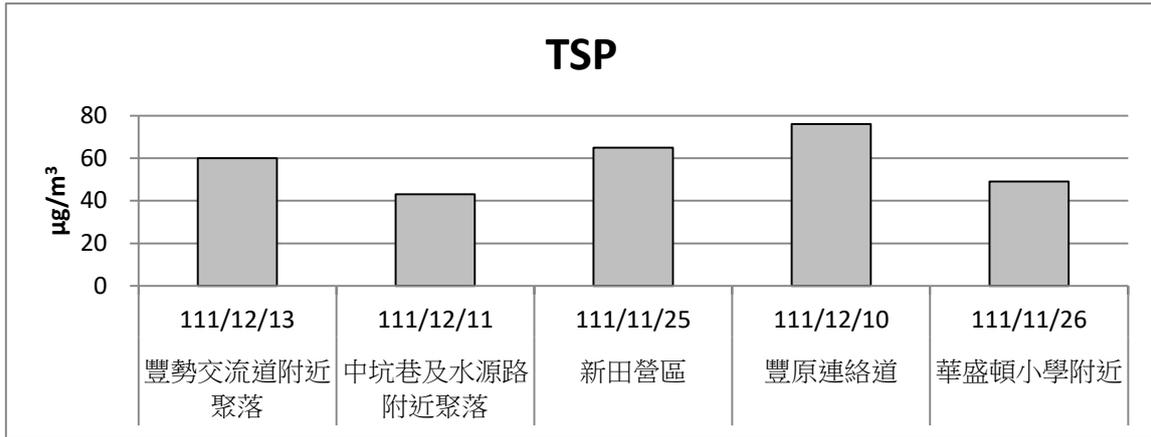


圖 2.1-1 施工期間第 25 季空氣品質 TSP 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

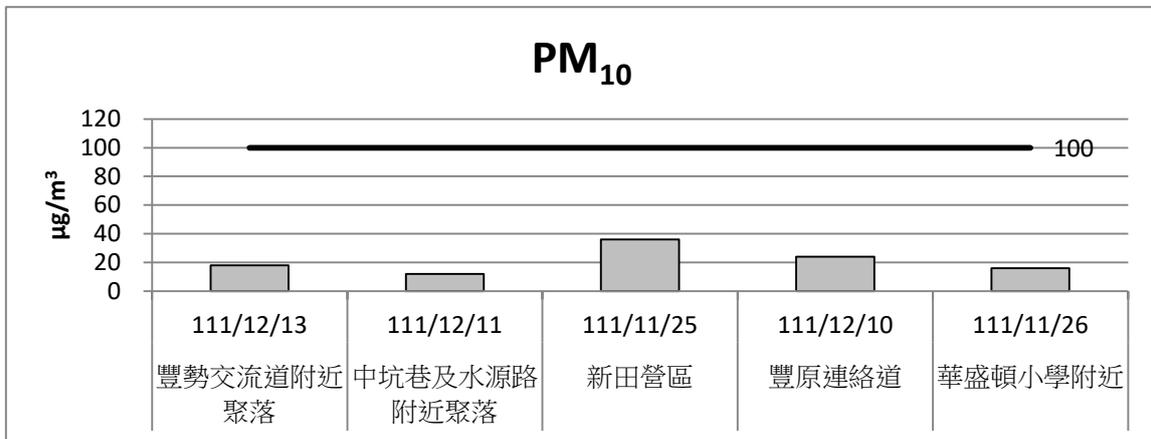


圖 2.1-2 施工期間第 25 季空氣品質 PM₁₀ 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

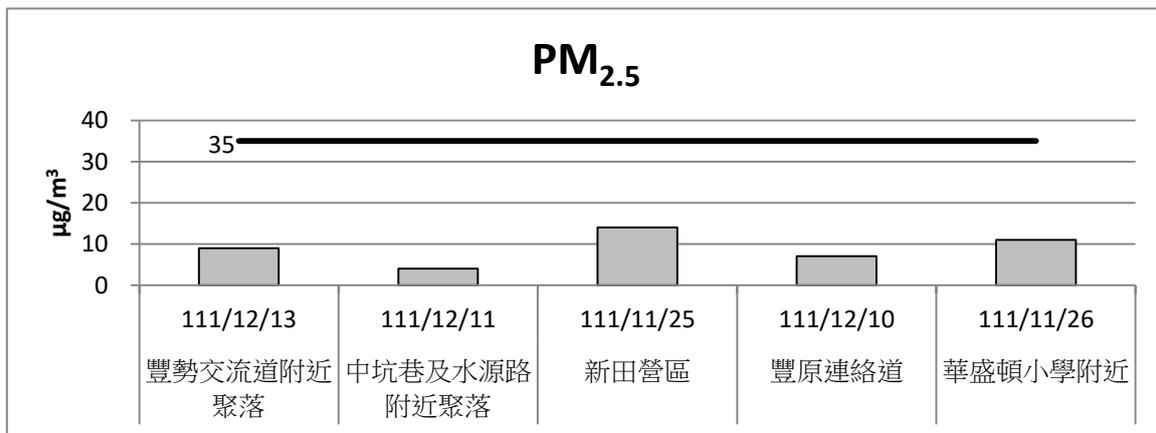


圖 2.1-3 施工期間第 25 季空氣品質 PM_{2.5} 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

二. 二氧化硫 SO₂

依據施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)監測數據顯示各測站 SO₂ 濃度之日平均值監測值均為 N.D. ppm；最大小時平均值(MAH)則為 N.D. ppm 至 0.002 ppm 間，所有監測數值均遠低於現行空氣品質標準 SO₂ 最大小時平均值 0.075 ppm 之標準限值，施工期間第 25 季(111 年 10 月至 111 年 12 月)監測結果研判計畫區周邊空氣中二氧化硫濃度低，空氣品質良好。本次測站之 SO₂ 濃度分佈繪如圖 2.1-4。



圖 2.1-4 施工期間第 25 季空氣品質 SO₂ 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

三. 一氧化碳 CO

施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)各測站 CO 濃度監測值部分，最大八小時平均值(MA8H)為 0.4 ppm 至 0.6 ppm，而最大小時平均值(MAH)為 0.4 ppm 至 0.7 ppm，均低於現行空氣品質標準 CO 最大小時平均值 35 ppm，且低於最大八小時平均值 9 ppm。施工期間第 25 季(111 年 10 月至 111 年 12 月) 監測結果研判計畫區周邊空氣中一氧化碳濃度低，空氣品質良好。施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)測站之一氧化物濃度分佈繪如圖 2.1-5。



圖 2.1-5 施工期間第 25 季空氣品質 CO 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

四. 臭氧 O₃

施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)各測站 O₃ 濃度監測值部分，最大八小時平均值(MA8H)為 0.027 ppm 至 0.037 ppm，最大小時平均值(MAH)為 0.037 ppm 至 0.061 ppm，所有測值則均低於現行空氣品質標準 O₃ 最大小時平均值 0.120 ppm，且低於最大八小時平均值 0.060 ppm。施工期間第 25 季(111 年 10 月至 111 年 12 月) 監測結果研判計畫區周邊空氣中臭氧濃度低，空氣品質良好。施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)測站之臭氧濃度分佈繪如圖 2.1-6。

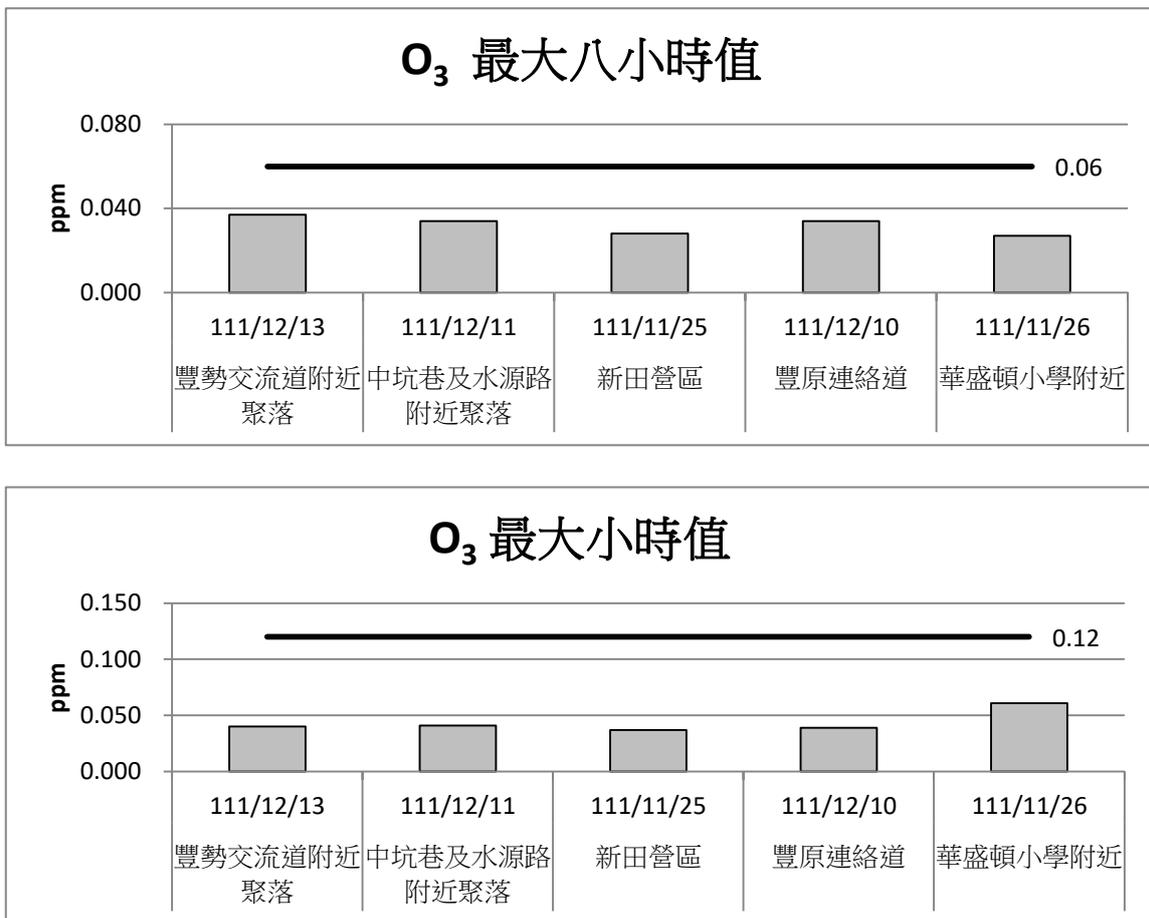


圖 2.1-6 施工期間第 25 季空氣品質 O₃ 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

五. 氮氧化物(NO、NO₂、NO_x)

施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月) 各監測點 NO₂ 監測值,在日平均值為 0.003 ppm 至 0.015 ppm 間;最大小時平均值(MAH)為 0.006 ppm 至 0.029 ppm 間;NO 監測值,在日平均值為 N.D. ppm 至 0.005 ppm 間;最大小時平均值(MAH)為 0.002 ppm 至 0.017 ppm 間,NO_x 監測值,在日平均值為 0.003 ppm 至 0.019 ppm 間;最大小時平均值(MAH)為 0.007 ppm 至 0.046 ppm;本次各監測點施工期間第 25 季(111 年 10 月至 111 年 12 月)監測值均遠低於現行空氣品質標準 NO₂ 最大小時平均值 0.1 ppm。施工期間第 25 季(111 年 10 月至 111 年 12 月) 監測結果研判計畫區周邊空氣中氮氧化物濃度低,空氣品質良好。施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)測站之氮氧化物濃度分佈繪如圖 2.1-7~圖 2.1-9。

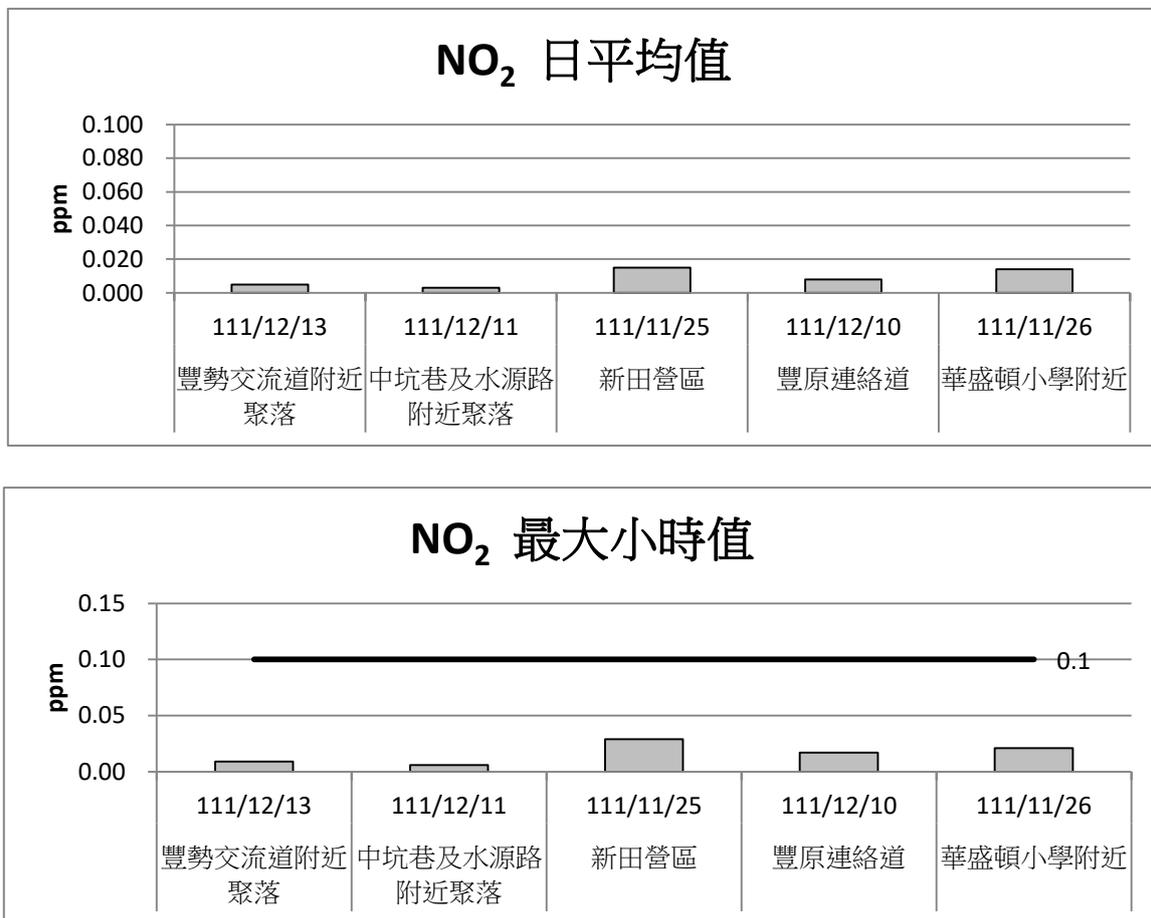


圖 2.1-7 施工期間第 25 季空氣品質 NO₂ 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

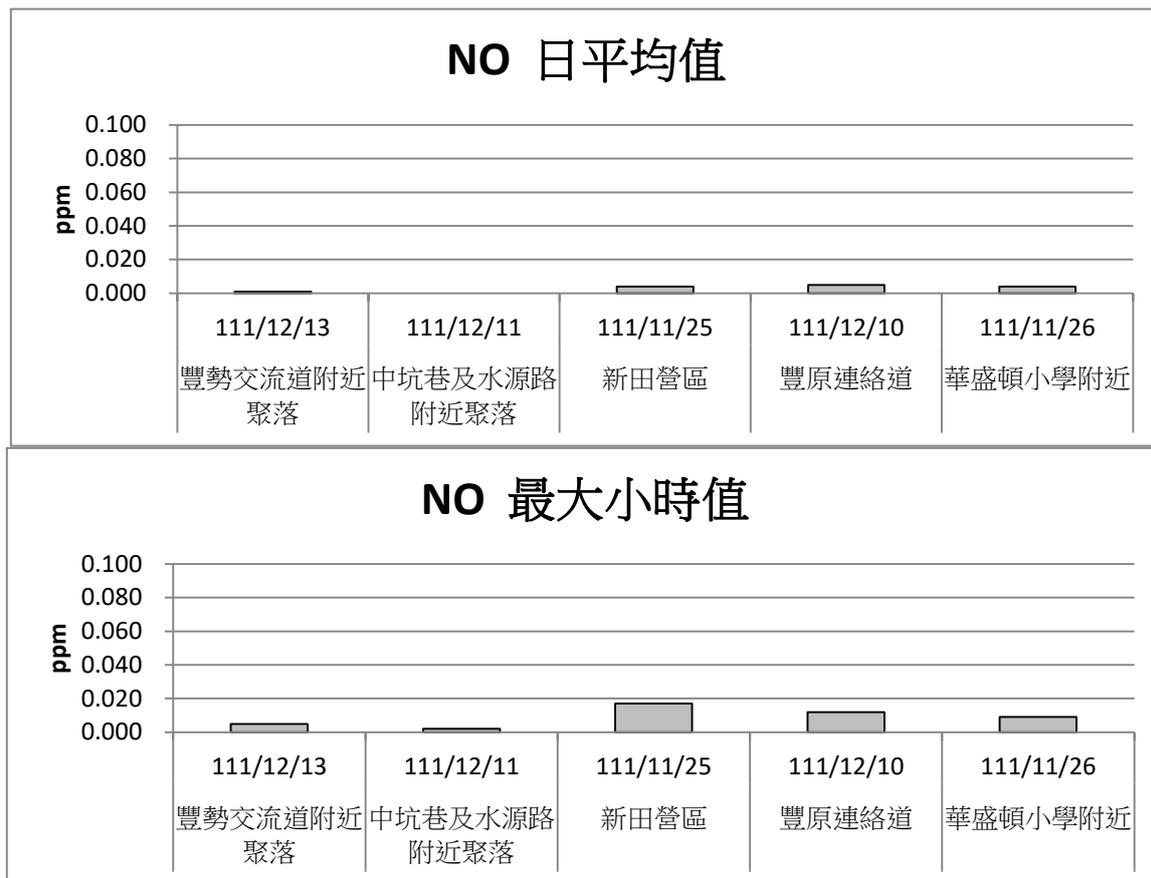


圖 2.1-8 施工期間第 25 季空氣品質 NO 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

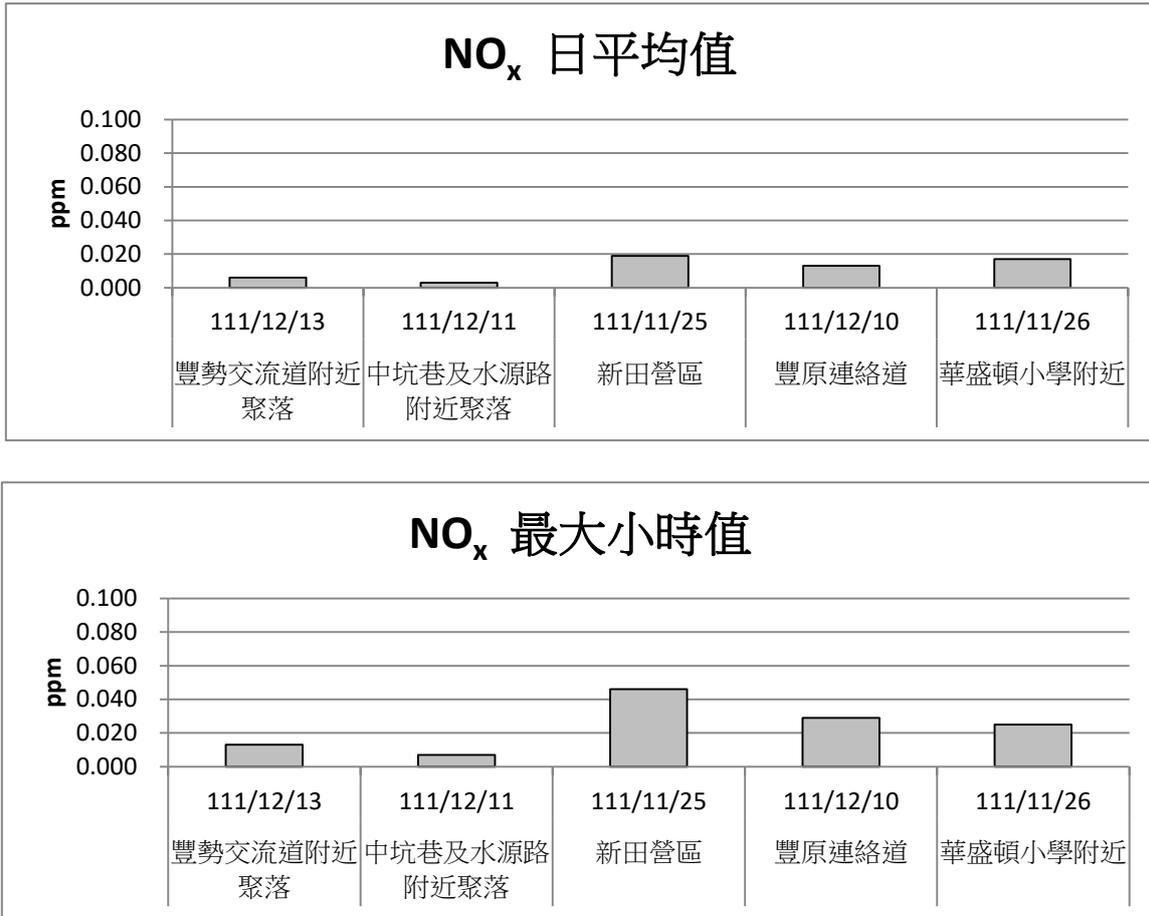


圖 2.1-9 施工期間第 25 季空氣品質 NO_x 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

六. 溫度、濕度、風向及風速

由表 2.1-1 可知，施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月) 監測期間之氣象監測數據顯示，測站之平均溫度約為 16.8~23.8°C 之間，平均相對濕度約為 70.5~80.0%，平均風速分佈在 0.2~0.5 m/s，最頻風向分別為東北東、西南、西北、西南西及東南。

2.2 環境噪音及環境振動監測

噪音及振動監測於施工期間第25季(111年10月~111年12月),分別於111年11月26~27日、11月28~29日、12月10~11日及12月12~13日進行平日及假日監測,依據本計畫區之環境監測計畫,噪音及振動之監測項目有L_日、L_晚、L_夜等。噪音及振動測站為豐勢交流道附近聚落(測道路)、中坑巷及水源路附近聚落(測道路)、東陽路附近聚落(測道路)、鎌村路465巷附近聚落(測道路)、鎌村路690巷附近聚落(測道路)、華盛頓小學附近(測道路)、豐原大道與豐南街326巷口(測道路)、豐原大道五段(水源路-南陽路)(測道路)、南陽路(測道路)、豐原大道三段(南陽路-鎌村路)(測道路)、及新田營區附近民宅(測道路)。噪音監測結果係以行政院環境保護署公告之噪音管制分區,以及98年9月4日公告之「環境音量標準」作為評估依據,相關環境音量標準詳表2.2-1。監測結果係以「日本振動規制法實施規則」(表2.2-2)進行比較。

噪音監測結果比對係以行政院環境保護署109年8月5日公告之「噪音管制區劃定作業準則」,以及99年1月21日公告之「環境音量標準」作為評估依據,分別為第二類管制區(依據臺中市政府環境保護局110年11月16日中市環空字第1100126879號公告)。振動部分則為第一種區域。

本季各測站之逐時監測結果列於附錄四,監測成果彙整如表2.2-3至表2.2-4所示。

表 2.2-1 各類環境噪音管制標準

時段	管制區	第一類或第二類管制區內緊臨6公尺未滿8公尺之道路	第一類或第二類管制區內緊臨8公尺(含)以上道路	第三類或第四類管制區內緊臨6公尺未滿8公尺之道路	第三類或第四類管制區內緊臨8公尺(含)以上道路
		均能音量(L _{eq}) dB(A)	日間	71	74
	晚間	69	70	73	75
	夜間	63	67	69	72

註1.依據109年8月5日公告之「噪音管制區劃定作業準則」及99年1月21日公告之「環境音量標準」整理。

註2.時段區分:

日間:第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時;第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。

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

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

表 2.2-2 日本振動規制法施行規則之基準值

時間區分 區域區分	日 間		夜 間	
	時 段	基準值	時 段	基準值
第一種區域	上午 5 點至下午 7 點 上午 6 點至下午 8 點 上午 7 點至下午 9 點 上午 8 點至下午 10 點	65dB	下午 7 點至翌日上午 5 點 下午 8 點至翌日上午 6 點 下午 9 點至翌日上午 7 點 下午 10 點至翌日上午 8 點	60dB
第二種區域	上午 5 點至下午 7 點 上午 6 點至下午 8 點 上午 7 點至下午 9 點 上午 8 點至下午 10 點	70dB	下午 7 點至翌日上午 5 點 下午 8 點至翌日上午 6 點 下午 9 點至翌日上午 7 點 下午 10 點至翌日上午 8 點	65dB

註 1.以垂直振動為限，其參考位準亦為 0dB 等於 10^{-5} m/sec。

註 2.如為水平振動，其規制基準值較表列增加 10dB。

註 3.所謂第 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 種區域則相當於我國噪音管制區之第 3 類及第 4 類管制區。背景振動量測之振動指數為垂直加速度，測量值以 dB 為單位。又依 Tonndorf 等之見解，當環境振動值低於 3.6×10^{-5} m/sec(51dB)時，此環境為可接受的，不致產生心理的影響。目前我國尚未訂有環境振動品質標準。

一. 一般噪音

施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)一般噪音監測分別於 111 年 11 月 26~27 日、11 月 28~29 日、12 月 10~11 日及 12 月 12~13 日進行平日及假日時段；於各測站進行連續 24 小時的環境音量監測，分析各時段之最大音量(L_{max})及均能音量(L_{eq})，並計算 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 及 $L_{夜}$ 等音量。各監測結果係以行政院環境保護署公告之噪音管制分區，以及「環境音量標準」作為評估依據。

本次測站之各時段環境噪音監測結果彙整如表 2.2-3 所示，各測站均能音量比較圖詳圖 2.2-1 至圖 2.2-3。依據本次進行之監測結果顯示，各時段之噪音值均符合環境音量標準。

表 2.2-3 施工期間第 25 季環境噪音監測成果

第二類管制區 緊臨 8m(含)以上之道路	環境音量 法規標準	L _日 74	L _晚 70	L _夜 67	環境音量 法規標準	L _日 74	L _晚 70	L _夜 67
豐勢交流道附近聚落	111年12月(假日)	71.9	69.8	65.8	111年12月(平日)	73.3	69.5	65.2
豐原大道與豐南街 326 巷 口	111年12月(假日)	72.8	69.8	66.2	111年12月(平日)	72.1	69.4	63.6
華盛頓小學附近	111年12月(假日)	72.0	69.7	66.7	111年12月(平日)	72.6	69.6	63.3
豐原大道五段 (水源路-南陽路)	111年11月(假日)	69.4	69.2	65.3	111年11月(平日)	72.5	69.6	65.5
南陽路	111年11月(假日)	64.4	60.2	55.5	111年11月(平日)	63.7	61.7	55.9
豐原大道三段 (南陽路-鎌村路)	111年11月(假日)	71.2	69.0	66.6	111年11月(平日)	72.5	69.8	65.6
中坑巷及水源路附近聚落	111年12月(假日)	65.6	65.1	62.5	111年12月(平日)	64.0	59.7	59.6
新田營區附近民宅	111年11月(假日)	54.0	53.1	48.2	111年11月(平日)	55.2	54.3	48.0
第二類管制區 未滿 8 公尺道路	環境音量 法規標準	L _日 71	L _晚 69	L _夜 63	環境音量 法規標準	L _日 71	L _晚 69	L _夜 63
東陽路附近聚落	111年12月(假日)	52.5	49.6	44.9	111年12月(平日)	53.0	48.9	44.2
鎌村路 465 巷附近聚落	111年12月(假日)	49.7	43.2	40.6	111年12月(平日)	50.0	44.5	39.3
鎌村路 690 巷附近聚落	111年12月(假日)	53.8	51.2	47.2	111年12月(平日)	55.5	52.0	47.0

註 1.管制區標準類屬資料來源：行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令(99 年 1 月 21 日)。

註 2.陰影及粗體字部分表示監測值超出環境音量標準。

註 3.單位 dB(A)

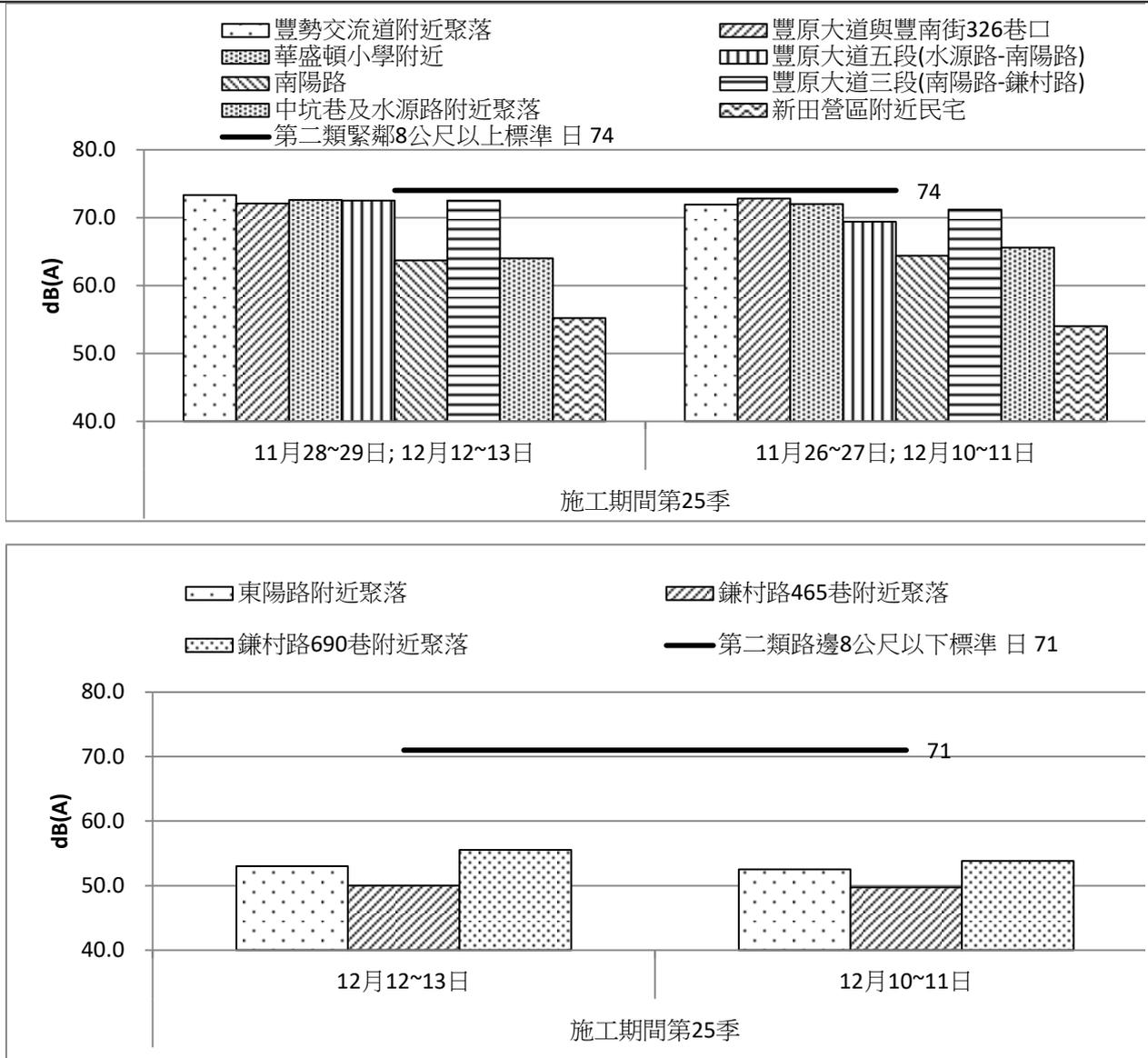


圖 2.2-1 施工期間第 25 季環境噪音 L_日 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

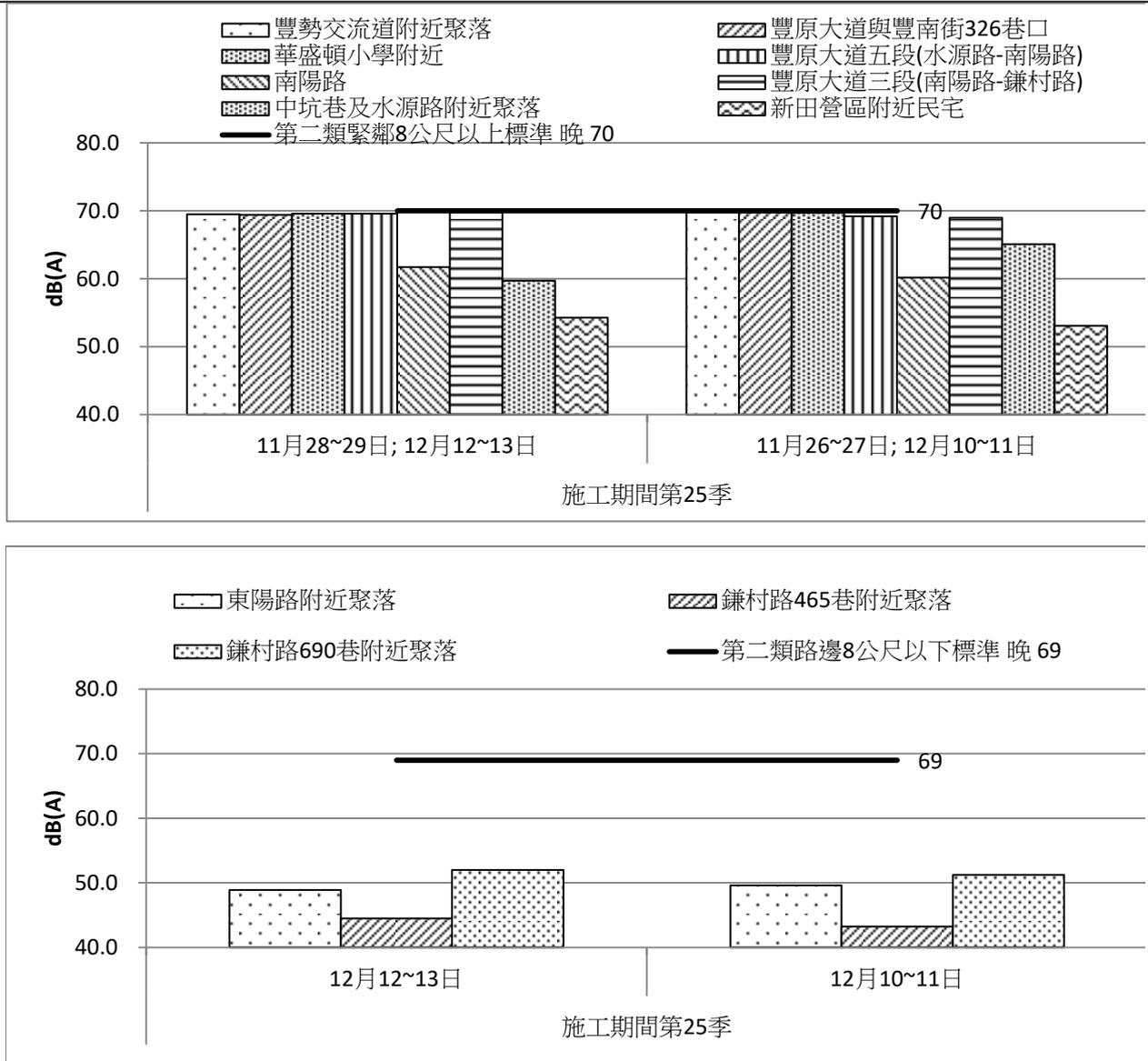


圖 2.2-2 施工期間第 25 季環境噪音 L_晚 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

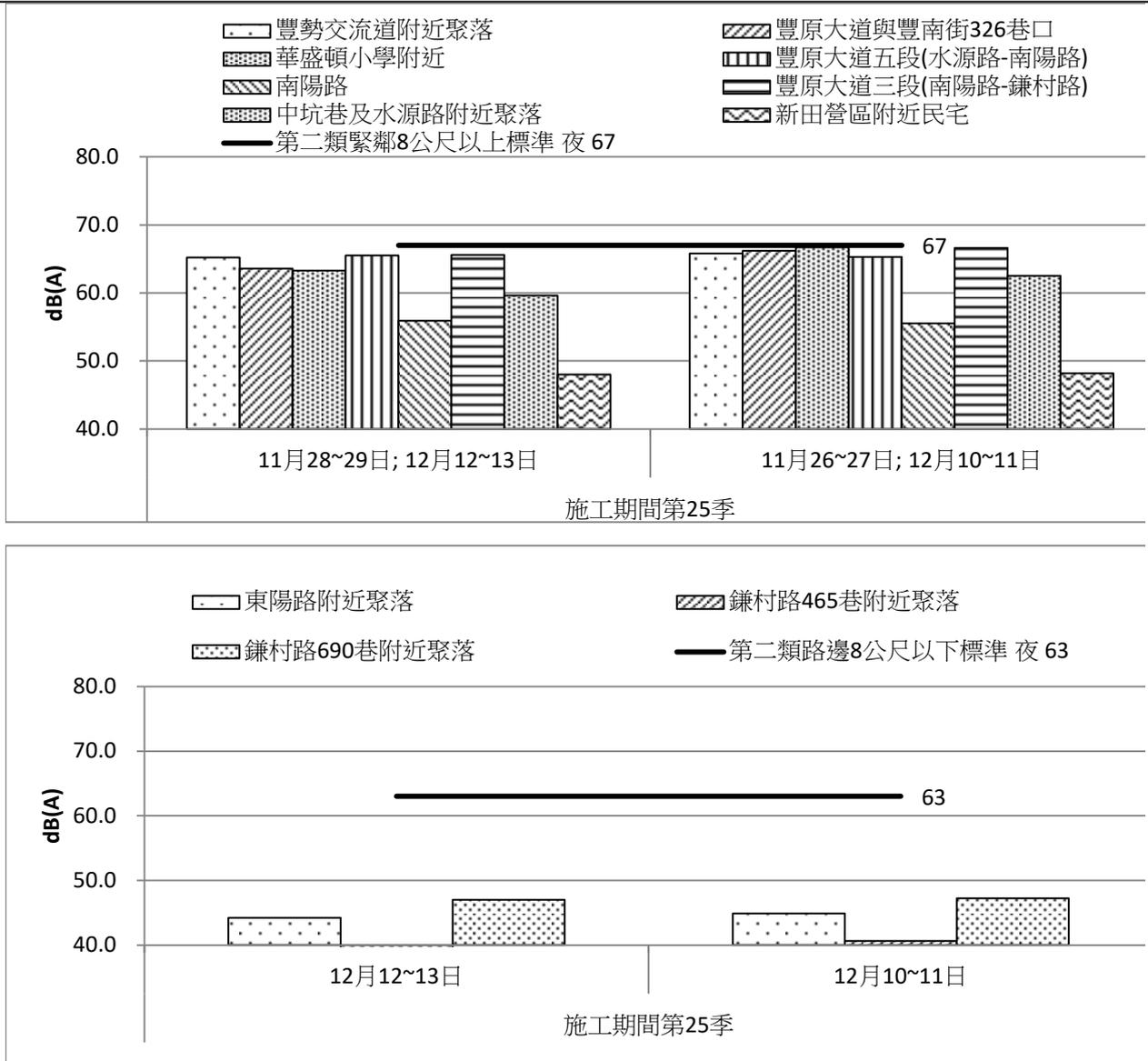


圖 2.2-3 施工期間第 25 季環境噪音 L_夜 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

二. 一般振動

振動監測時間與噪音監測相同，針對各測站進行連續24小時的振動監測(振動監測測站同噪音監測測站)，監測項目有各時段之最大振動位準(L_{vmax})、逐時均能振動位準(L_{veq})、百分比振動位準(L_{v5} 、 L_{v10} 、 L_{v50} 、 L_{v90} 、 L_{v95})等項目，並據以計算各測站之 $L_{v日}$ 及 $L_{v夜}$ 數值。

由於國內尚未制訂環境振動相關管制法規，因此監測結果係以「日本振動規制法實施規則」(表 2.2-2)進行比較，依據臺中市環境保護局公告之「臺中市各類噪音管制區」，本監測點位均位於第二類噪音管制區，相當於日本振動管制法施行細則之第一種區域，其 $L_{v日}$ 及 $L_{v夜}$ 之法規參考值(如表 2.2-2)，本次各測站監測成果詳見表 2.2-4，並繪於圖 2.2-4~圖 2.2-5 所示。施工期間第25季(111年10月~111年12月)測站 $L_{v日}$ 及 $L_{v夜}$ 監測結果監測值範圍在30.0 dB至37.2 dB，振動狀況並不明顯(人體可感受之振動量為55dB)。

表 2.2-4 施工期間第 25 季環境振動監測成果
 (111 年 10 月~111 年 12 月)

第一種區域	環境振動 參考數值	$L_{v日} 65$	$L_{v夜} 60$	環境振動 參考數值	$L_{v日} 65$	$L_{v夜} 60$
豐勢交流道附近聚落	111 年 12 月(假日)	37.8	37.3	111 年 12 月(平日)	42.7	37.5
豐原大道與豐南街 326 巷口	111 年 12 月(假日)	30.2	30.0	111 年 12 月(平日)	30.5	30.1
華盛頓小學附近	111 年 12 月(假日)	30.9	30.1	111 年 12 月(平日)	31.5	30.2
豐原大道五段 (水源路-南陽路)	111 年 11 月(假日)	30.1	30.4	111 年 11 月(平日)	30.2	30.0
南陽路	111 年 11 月(假日)	30.8	30.6	111 年 11 月(平日)	31.0	30.3
豐原大道三段 (南陽路-鎌村路)	111 年 11 月(假日)	33.0	32.5	111 年 11 月(平日)	32.0	30.4
中坑巷及水源路附近聚落	111 年 12 月(假日)	34.8	32.6	111 年 12 月(平日)	32.9	30.2
新田營區附近民宅	111 年 11 月(假日)	31.2	30.4	111 年 11 月(平日)	36.8	31.7
東陽路附近聚落	111 年 12 月(假日)	30.0	30.0	111 年 12 月(平日)	30.0	30.0
鎌村路 465 巷附近聚落	111 年 12 月(假日)	30.5	30.9	111 年 12 月(平日)	30.4	30.6
鎌村路 690 巷附近聚落	111 年 12 月(假日)	30.1	30.0	111 年 12 月(平日)	30.2	30.0

註 1.單位 dB

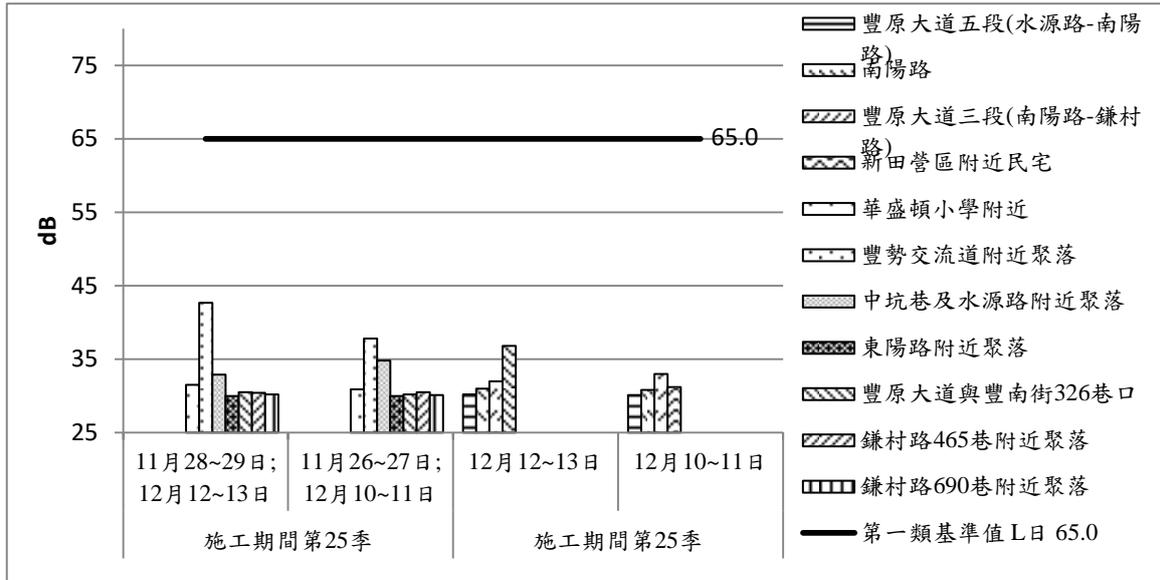


圖 2.2-4 施工期間第 25 季環境振動 $L_{v,d}$ 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

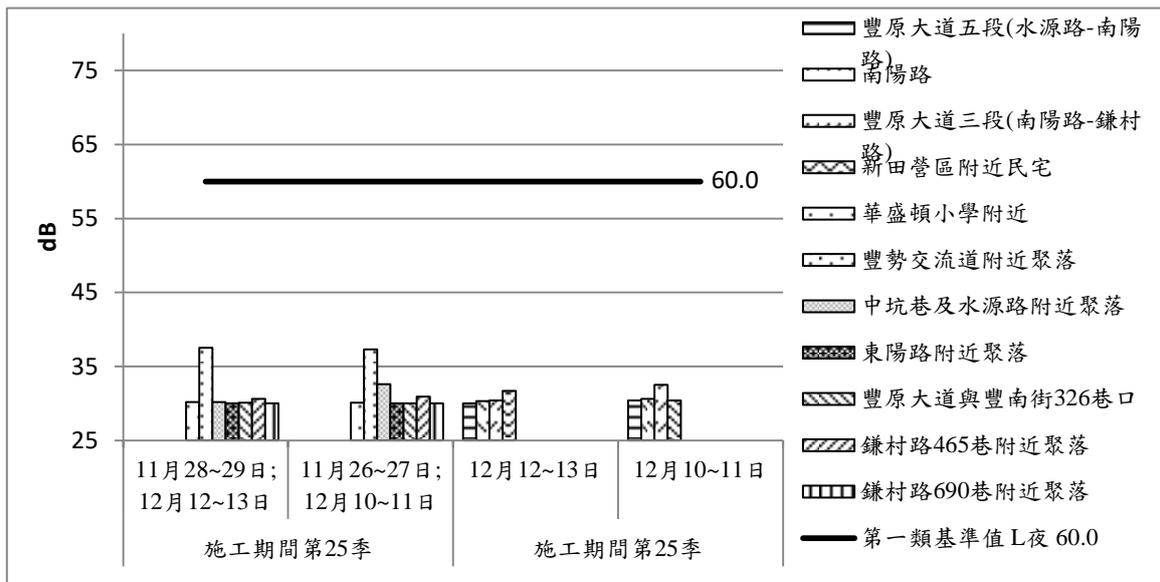


圖 2.2-5 施工期間第 25 季環境振動 $L_{v,n}$ 監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

2.3 低頻噪音

施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月) 於 111 年 12 月 22 日進行一次；於豐勢交流道附近聚落、中坑巷及水源路附近聚落、東陽路附近聚落、鎌村路 465 巷附近聚落、鎌村路 690 巷附近聚落、華盛頓小學附近、豐原大道與豐南街 326 巷口等 7 處測站進行 2 分鐘以上的音量監測，分析其低頻音量($L_{eq,LF}$)。噪音監測結果係以行政院環境保護署公告之噪音管制標準，本計畫為道路施工，故以 102 年 10 月 05 日公告之「營建噪音管制標準」作為評估依據，營建噪音管制標準詳表 2.3-1。

本次測站之低頻噪音(營建)監測結果彙整如表 2.3-2 所示，各測站低頻噪音音量比較圖詳圖 2.3-1。依據本季進行之監測結果顯示，低頻噪音(營建)均能音量為 32.3 dB(A)~40.9 dB (A)，測值均符合營建工程噪音管制標準。

表 2.3-1 營建噪音管制標準

管制區	頻率	20Hz 至 200Hz			20Hz 至 20kHz		
	時段	日間	晚間	夜間	日間	晚間	夜間
第一類	均能音量 (L_{eq})	44	44	39	67	47	47
第二類		44	44	39	67	57	47
第三類		46	46	41	72	67	62
第四類		49	49	44	80	70	65
第一、二類	最大音量 (L_{max})	-			100	80	70
第三、四類					100	85	75

註 1.單位 dB(A)

註 2.第一類或第二類：L_日：07:00~19:00 L_晚：19:00~22:00 L_夜：22:00~24:00 及 00:00~07:00

第三類或第四類：L_日：07:00~19:00 L_晚：19:00~23:00 L_夜：23:00~24:00 及 00:00~07:00

註 3.係引用環保署於中華民國 102 年 10 月 05 日行政院環境保護署環署空字第 1020065143 號令，所修正公告之「噪音管制標準」。

表 2.3-2 施工期間第 25 季低頻噪音監測結果

監測位置	監測日期	監測結果
華盛頓小學附近	111.12.22	33.2
豐勢交流道附近聚落	111.12.22	37.8
中坑巷及水源路附近聚落	111.12.22	38.4
東陽路附近聚落	111.12.22	32.3
鎌村路 465 巷附近聚落	111.12.22	40.9
鎌村路 690 巷附近聚落	111.12.22	34.7
豐原大道與豐南街 326 巷口	111.12.22	37.7
第二類管制區日間低頻噪音標準		44

註 1.管制區標準類屬資料來源：行政院環境保護署環署空字第 0980078173 號。

註 2.超過管制標準者，數值以“粗體”及加註“*”表示。

註 3.單位 dB(A)

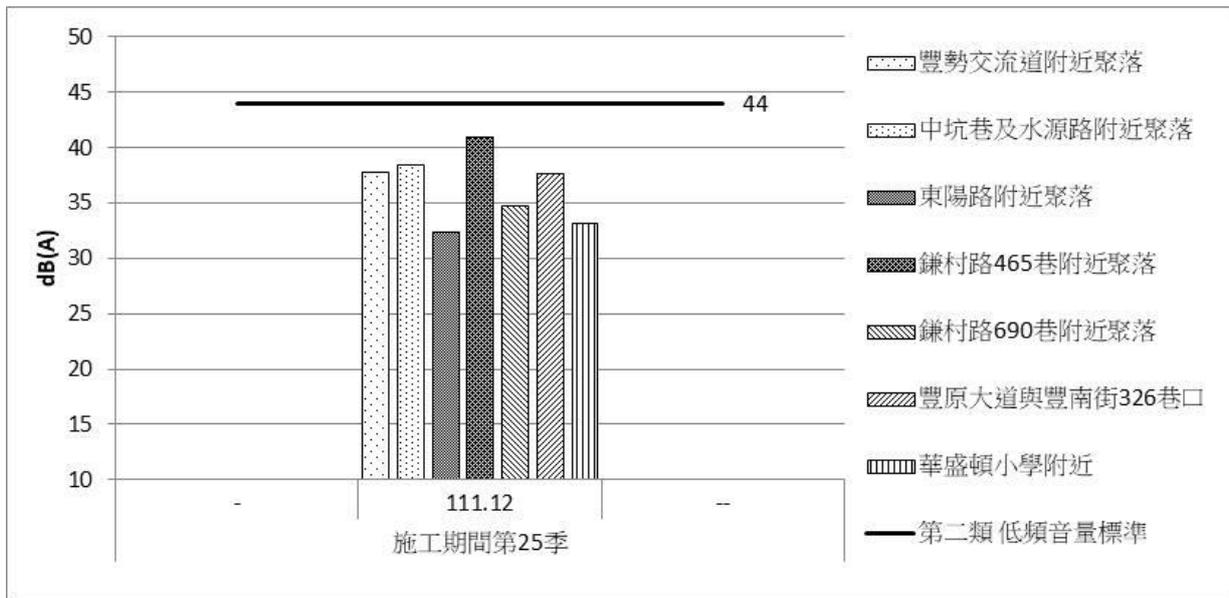


圖 2.3-1 施工期間第 25 季低頻噪音監測成果比較(111 年 10 月~111 年 12 月)

2.4 營建噪音

本季營建噪音監測於 111 年 10 月 10、11 日、111 年 11 月 25、27 日及 111 年 12 月 15、16 日進行監測，依據本計畫之環境監測計畫，營建噪音監測項目有 L_x 、 L_{eq} 、 L_{max} 等。營建噪音測站為各工區周界適當處 2 處。營建噪音監測結果係以行政院環境保護署公告之噪音管制分區，以及 102 年 10 月 05 日公告之「營建噪音管制標準」作為評估依據，營建噪音管制標準詳表 2.3-1。

本季監測地點為 C711 標工程、C712 標工程、C713 標工程、C714 標工程及 C715 標工程，分別於各工區周界處 2 處測站進行 2 分鐘的音量監測，分析最大音量(L_{max})及均能音量(L_{eq})，噪音位準(L_x)則收錄於附錄四中。

本季各測站之營建噪音監測結果彙整如表 2.4-1，工區周界測站營建噪音音量比較圖詳圖 2.4-1。依據本次進行之監測結果顯示，營建噪音均能音量為 49.6 dB(A)~66.6 dB(A)，最大音量為 58.2 dB(A)~81.8 dB(A)，測值均符合營建工程噪音管制標準。

表 2.4-1 施工中營建噪音監測結果(111年10月~111年12月)

月份	監測日期	監測位置	均能音量	最大音量
10月	111.10.10;11	第 C711 標-1	63.9	68.6
		第 C711 標-2	63.6	72.3
		第 C712 標-1	62.1	70.6
		第 C712 標-2	52.9	65.7
		第 C713 標-1	66.0	81.8
		第 C713 標-2	66.4	79.3
		第 C714 標-1	59.3	73.1
		第 C714 標-2	62.1	72.6
		第 C715 標-1	66.6	72.0
		第 C715 標-2	64.5	67.1
11月	111.11.25;27	第 C711 標-1	65.3	73.2
		第 C711 標-2	66.4	72.9
		第 C712 標-1	66.2	75.0
		第 C712 標-2	49.6	58.2
		第 C713 標-1	64.0	77.9
		第 C713 標-2	57.0	71.5
		第 C714 標-1	60.7	67.8
		第 C714 標-2	64.8	77.5
		第 C715 標-1	65.7	72.5
		第 C715 標-2	64.7	69.0
12月	111.12.15;16	第 C711 標-1	65.9	73.0
		第 C711 標-2	66.3	72.5
		第 C712 標-1	66.1	75.0
		第 C712 標-2	52.7	58.9
		第 C713 標-1	59.6	73.8
		第 C713 標-2	64.4	72.1
		第 C714 標-1	62.8	67.4
		第 C714 標-2	63.8	71.8
		第 C715 標-1	66.3	72.5
		第 C715 標-2	62.9	65.0
第二類管制區管制標準			67	100

註1.管制區標準類屬資料來源：行政院環境保護署環署空字第0980078173號。

註2.超過管制標準者，數值以**粗體陰影**標示。

註3.單位為dB(A)

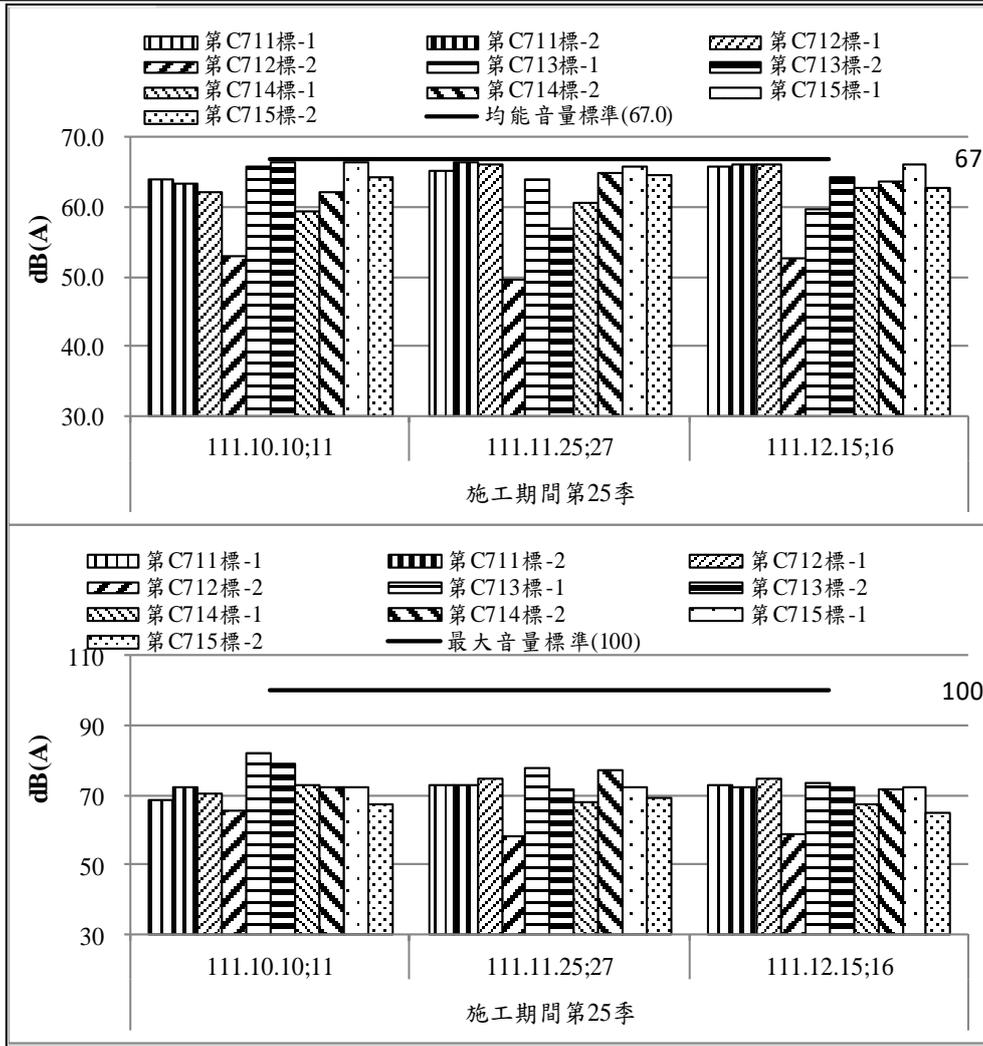


圖 2.4-1 施工期間第 25 季營建噪音監測成果比較圖(111 年 10 月~111 年 12 月)

2.5 水質監測

一. 河川水質

本計畫依據環境影響說明書內容，針對旱溪(嘉興橋-嘉新橋、聚興橋)、烏牛欄溪(東陽橋)共3處進行施工期間第25季(111年10月~111年12月)之河川水質監測，河川水質採樣於111年12月14日執行，水質分析結果如表2.5-1，並依監測項目分述如下。

依據行政院環境保護署及地方政府「水區、水體分類」公告(105.1.30)，旱溪發源地至大里溪交匯口為丙類水體，此為引用臺灣省政府環境保護處80年1月4日八十環三字第02224號公告資料，經過長時間流逝，周邊環境住宅增加，民生、工業增加污染物，但是水體標準並未隨時間調整，然而，臺中市政府環境保護局於旱溪：嘉興橋監測比對採用丙類之水體標準，故本計畫監測結果評估將以丙類水體標準作為參考。

表 2.5-1 施工期間第 25 季河川水質監測成果(111 年 10 月~111 年 12 月)

分析項目	單位	旱溪：嘉興橋 (嘉新橋)	旱溪：聚興橋	烏牛欄溪： 東陽橋	灌溉水質 標準	丙類水體 標準
大腸桿菌群	CFU/100 ml	6.5×10⁴	4.4×10⁵	4.9×10⁴	--	≤10000
水量	m ³ /min	44	73	26	--	--
流速	m/min	16.4	13.1	8.40	--	--
導電度	μ mho/cm	500	506	638	750	--
懸浮固體 SS	mg/L	27.7	22.0	3.8	100	≤40
水溫	°C	15.7	17.4	18.0	--	--
pH	—	7.5	7.5	7.8	6.0~9.0	6.5~9.0
總磷	mg P/L	0.943	4.37	0.431	--	--
硝酸鹽氮	mg/L	2.33	2.15	0.71	--	--
氨氮 NH ₃ -H	mg/L	3.31	4.64	0.09	--	≤3.0
溶氧 DO	mg/L	5.6	5.4	5.7	--	>4.5
油脂	mg/L	0.2	0.2	0.3	5.0	--
生化需氧量	mg/L	2.8	2.7	1.1	--	<4.0

註1.超過灌溉水質標準以陰影斜體表示，監測數值超過丙類水質標準以陰影粗體底線表示。

註2.參考臺中市政府環境保護局於旱溪監引用丁類水體標準。

(一) 酸鹼度 pH

依據本次監測結果顯示，東陽橋之 pH 為 7.8，而嘉興橋(嘉新橋)之 pH 為 7.5，聚興橋測站之 pH 則為 7.5，尚屬正常水質。

(二) 水溫

依據本次監測結果顯示，東陽橋之水溫為 18°C，而嘉興橋(嘉新橋)之水溫為 15.7°C，聚興橋測站之水溫為 17.4°C，尚屬正常區域排水水質範圍。

(三) 導電度

依據本次監測結果顯示，東陽橋之導電度為 638 μ mho/cm，而嘉興橋(嘉新橋)之導電度為 500 μ mho/cm，聚興橋測站之導電度為 506 μ mho/cm，研判水質狀況仍屬於正常環境背景之水質。

(四) 溶氧 DO

依據本次監測結果顯示，東陽橋之溶氧 DO 為 5.7 mg/L，而嘉興橋(嘉新橋)之溶氧 DO 為 5.6 mg/L，聚興橋測站之溶氧 DO 為 5.4 mg/L。水質溶氧常因水中自淨作用而消耗，以本案測站位置為鄰近民生污水及工廠廢水承受水體，偶有溶氧偏低情形，非為本案工程所影響。

(五) 流速及流量

依據本次監測結果顯示，東陽橋之流速為 8.4 m/min，水量為 26 CMM，而嘉興橋(嘉新橋)之流速為 16.4 m/min，水量為 44 CMM，聚興橋測站之流速為 13.1 m/min，水量為 73 CMM。

(六) 總磷 TP

依據本次監測結果顯示，東陽橋之總磷為 0.431 mg P/L，而嘉興橋(嘉新橋)之總磷為 0.943 mg P/L，聚興橋測站之總磷為 4.37 mg P/L，尚屬正常區域排水水質範圍。

(七) 懸浮固體 SS

依據本次監測結果顯示，東陽橋之懸浮固體為 3.8 mg/L，而嘉興橋(嘉新橋)之懸浮固體為 27.7 mg/L，聚興橋測站之懸浮固體為 22.0 mg/L，所有監測點之懸浮固體均符合丙類水體水質標準。另由於工區排放口並未承接至東陽橋附近水體，且均無排放水匯入河流情形下，該河段之懸浮固體濃度屬於環境狀況，並非為本工程所影響。

(八) 硝酸鹽氮

依據本次監測結果顯示，東陽橋之硝酸鹽氮為 0.71 mg/L，而嘉興橋(嘉新橋)之硝酸鹽氮為 2.33 mg/L，聚興橋測站之硝酸鹽氮為 2.15 mg/L，尚屬正常區域排水水質範圍。

(九) 生化需氧量 BOD₅

依據本次監測結果顯示，東陽橋之生化需氧量為 1.1 mg/L，而嘉興橋(嘉新橋)之生化需氧量為 2.8 mg/L，聚興橋測站之生化需氧量為 2.7 mg/L，所有監測點之生化需氧量均符合丙類水體水質標準，早溪屬於區域排水性質偶有生化需氧量偏高情形，與台中市環保局監測結果亦偶有偏高情形相當，故尚屬正常區域排水水質範圍。

(十) 氨氮 NH₃-H

依據本次監測結果顯示，東陽橋之氨氮為 0.09 mg/L，而嘉興橋(嘉新橋)之氨氮為 3.31 mg/L，聚興橋測站之氨氮為 4.64 mg/L，相對一般區域性排水系統，受到枯水期影響，水道主要水源來自於周邊生活及工業排水，因此各監測點之氨氮均有偏高之情形，仍屬正常區域排水水質範圍。比對世界衛生組織(WHO)公佈資料顯示(WHO, 2006, 「Chemicals: Health relevance, transport and attenuation」, WHO, London, UK, P.100)，自然界中地下水及地表水典型氨氮含量不超過 0.2 mg/L。本次監測結果，主要仍為環境背景狀態，不影響河川自淨之能力及水體分類使用用途。

(十一) 油脂

依據本次監測結果顯示，東陽橋之油脂為 0.3 mg/L，而嘉興橋(嘉新橋)之油脂為 0.2 mg/L，聚興橋測站之油脂為 0.2 mg/L，所有測點均低於灌溉水標準(5 mg/L)，尚屬正常區域排水水質範圍。

(十二) 大腸桿菌群

依據本次監測結果顯示，東陽橋之大腸桿菌群為 4.9×10^4 CFU/100 ml，而嘉興橋(嘉新橋)之大腸桿菌群為 6.5×10^4 CFU/100 ml，聚興橋測站之大腸桿菌群為 4.4×10^5 CFU/100 ml，大腸桿菌群主要來源可能為農業灌溉水迴流及週邊零星聚落，與工程性質並無相關，所有測值仍屬於環境背景水質狀況，尚屬正常區域排水水質範圍。

早溪流域流量主要受雨水支配，在乾季時常呈乾涸狀態或呈小流量狀態，烏牛欄溪主要為東陽路零星聚落民生污水之承受水體，也因聚落較為分散零星其東陽橋處水質相較於早溪嘉興橋(嘉新橋)及聚興橋測站佳，但偶而仍有生化需氧量、總磷、氨氮及懸浮固體偏高的情形；早溪嘉興橋(嘉新橋)為烏牛欄溪匯入口下游，早溪嘉興橋(嘉新橋)河段主要容納豐原區及潭子區東郊部份平原地區民生、農業及工業之排水，易受生活污水排入影響水質，豐原區目前已設置一座水資源回收中心，生活污水排入早溪預期將逐年減少，水質可望逐步轉好；在早溪聚興橋部分，距採樣處約 100 公尺處為刀石坑排水匯入，匯入處常產生泡沫且不易消散，可能為聚集大量生活污水，導致水質變差。

用於評估河川水質之綜合性指標為「河川污染指數, River Pollution Index」簡稱「RPI」。RPI 指數係以水中溶氧量(DO)、生化需氧量(BOD₅)、懸浮固體(SS)、與氨氮(NH₃-N)等四項水質參數之濃度值，來計算所得之指數積分值，並判定河川水質污染程度。RPI 之計算及比對基準如表 2.5-2。

其公式為：

$$RPI = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 S_i$$

其中 RPI：河川污染指數(1 ≤ RPI ≤ 10)

S_i：第 i 項水質污染點數

i：水質項目

依據本次監測結果以 RPI 方式評估如表 2.5-3。由表中所呈現 RPI 值評估結果，嘉興橋污染程度為中度污染、東陽橋及聚興橋測點評估污染程度為未(稍)受污染，主要污染物指標部分，東陽橋及聚興橋為溶氧、嘉興橋則為溶氧、氨氮、生化需氧量及懸浮固體。

整體而言，由於本季受到旱季影響，旱溪水量均偏低，主要水源來自周邊排水，故水質狀況不佳，該河段之水質屬於環境狀況，並非為本工程所影響。

表 2.5-2 河川污染程度指數(RPI)

水質/項目	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧(DO)mg/L	DO ≥ 6.5	6.5 > DO ≥ 4.6	4.5 ≥ DO ≥ 2.0	DO < 2.0
生化需氧量(BOD ₅)mg/L	BOD ₅ ≤ 3.0	3.0 < BOD ₅ ≤ 4.9	5.0 ≤ BOD ₅ ≤ 15.0	BOD ₅ > 15.0
懸浮固體(SS) mg/L	SS ≤ 20.0	20.0 < SS ≤ 49.9	50.0 ≤ SS ≤ 100	SS > 100
氨氮(NH ₃ -N)mg/L	NH ₃ -N ≤ 0.50	0.50 < NH ₃ -N ≤ 0.99	1.00 ≤ NH ₃ -N ≤ 3.00	NH ₃ -N > 3.00
點數	1	3	6	10
污染指數積分值(S)	S ≤ 2.0	2.0 < S ≤ 3.0	3.1 ≤ S ≤ 6.0	S > 6.0

註:本表依 102 年 5 月 30 日環署水字第 1020045468 號函「河川污染指數(RPI)基準值及計算方式修正」研商會議結論，自 102 年起參考環檢所公告「檢測報告位數表示規定」，調整計算 RPI 公式。

表 2.5-3 各測站污染程度(RPI)評估表

測站名稱	監測日期	項目	DO	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	RPI 積分	污染程度
烏牛欄溪： 東陽橋	111年12月14日	監測值	5.7	0.09	1.1	3.8	-	-
		點數	3	1	1	1	1.50	未(稍)受污染
早溪：嘉興橋(嘉新橋)	111年12月14日	監測值	5.6	3.31	2.8	27.7	-	-
		點數	3	10	1	3	4.25	中度污染
早溪：聚興橋	111年12月14日	監測值	5.4	4.64	2.7	22	-	-
		點數	3	10	1	3	4.25	中度污染

註.監測值單位為 mg/L.

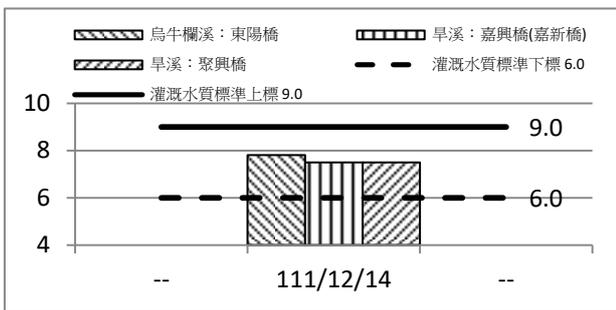


圖 2.5-1 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質 pH 監測成果圖

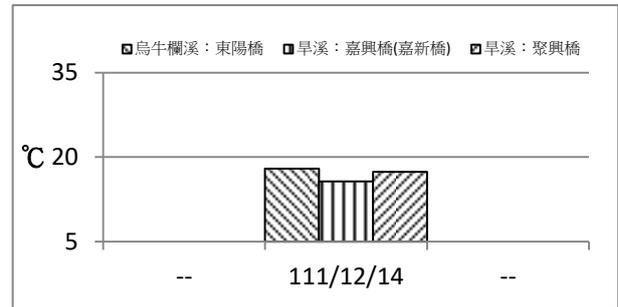


圖 2.5-2 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質水溫監測成果圖

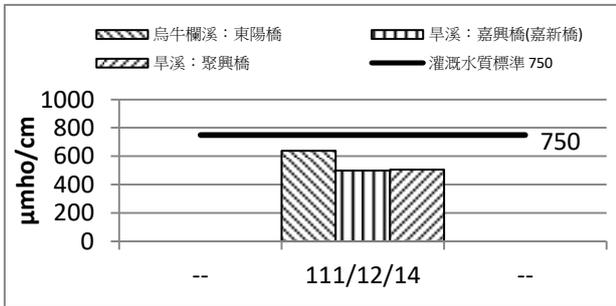


圖 2.5-3 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質導電度監測成果圖

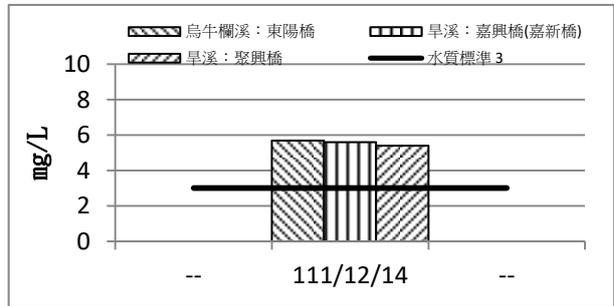


圖 2.5-4 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質溶氧監測成果圖

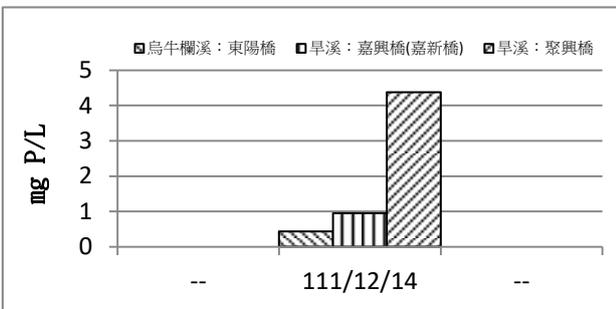


圖 2.5-5 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質總磷監測成果圖

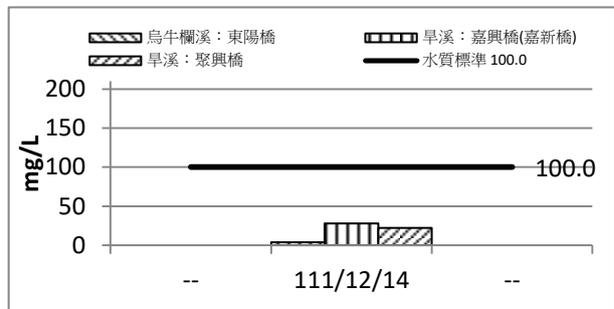


圖 2.5-6 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質懸浮固體監測成果圖

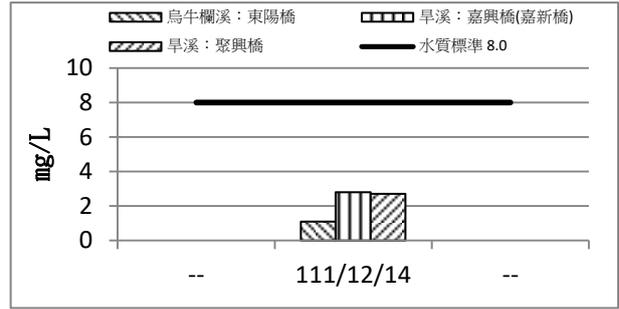
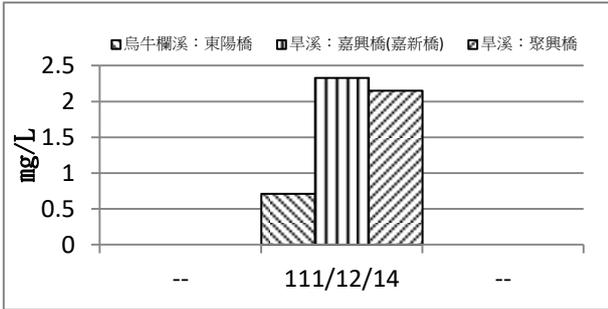


圖 2.5-7 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質硝酸鹽氮監測成果圖

圖 2.5-8 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質 BOD₅ 監測成果圖

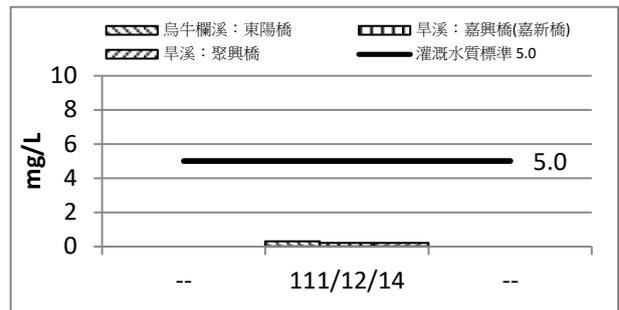
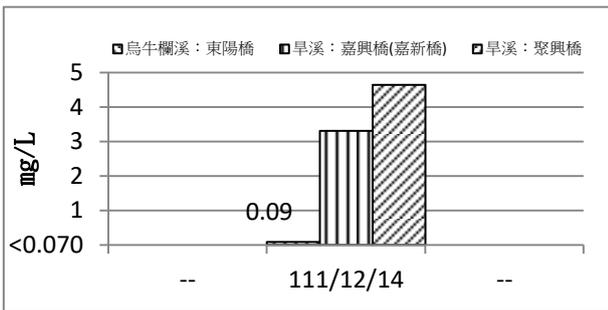


圖 2.5-9 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質氨氮監測成果圖

圖 2.5-10 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質油脂監測成果圖

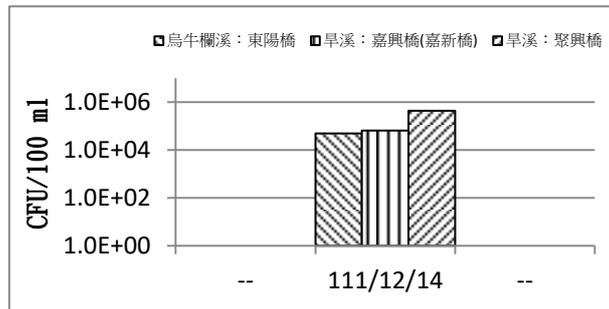


圖 2.5-11 施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)河川水質大腸桿菌群監測成果圖

二. 工區放流水水質

工區放流水監測工作已分別於 111 年 10 月 11、12 日、111 年 11 月 25、27 日及 111 年 12 月 15、16 日至工區現場進行採樣，本季第 C711 標、第 C713 標、第 C712 標及第 C714 標配合工程進度拆除沉砂池，另第 C715 標已完工現場洗車台沉砂池已拆除故無水樣可供分析。

本開發案之工區放流水屬於營建工地之逕流廢水，因本開發案係依據核定之「營建工地逕流廢水污染削減計畫」設置有排水設施及沉砂滯洪池等防制措施，本期工區無放流水排放，對承受水體並無影響。(依據「放流水標準」(行政院環境保護署 108.04.29 環署水字第 1080028628 號令)附表八”貯煤場、營建工地、土石方堆(棄)置場”備註之規定，”營建工地及土方堆(棄)置場之管制僅適用於未依規定採行必要措施者”，放流水標準僅供為測值比對參考用。)

2.6 交通量監測

2.6.1 交通流量監測調查

施工期間第25季(111年10月~111年12月)交通量監測分別於111年11月28~29日(平日)、11月26~27日(假日)及111年12月12~13日(平日)、12月10~11日(假日)進行逐時調查，針對計畫區周邊主要路口：豐勢路/富陽路口、中坑巷/水源路口、豐原大道/水源路口、豐原大道/田心路口及潭興路一段/潭興路一段165巷口等5處進行交通流量監測，另豐原連絡道(豐原大道二段至祥和路)於110年2月8日部分通車營運，111年1月22日增加開放「潭子系統交流道至潭子交流道」路段。自施工期間第18季起除施工期間監測項目外，亦將營運期間監測項目納入。藉以分析目前鄰近交通量之狀況，交通量之監測成果詳見表2.6.1-1~表2.6.1-12。

表 2.6.1-1 施工期間第25季交通流量監測成果—中坑巷/水源路口(平日)
 (111年10月~111年12月)

調查日期	調查路段 (測站位置)	車道方向	機車輛數 (%)		小型車輛數 (%)		大型車輛數 (%)		特種車輛數 (%)		流量 (P.C.U./日)	車輛總數 (輛/日)
111年12月 12日	水源路	東向	1335	48.9	1375	50.3	17	0.6	5	0.2	2091.5	2732
		西向	2368	53.6	2013	45.6	26	0.6	9	0.2	3276	4416
	中坑巷	北向	1394	64.6	746	34.6	11	0.5	6	0.3	1483	2157
		南向	1471	63.9	816	35.4	10	0.4	6	0.3	1589.5	2303

註：1.P.C.U. 之計算基準：機車 - 0.5 P.C.U. 小型車 - 1 P.C.U.
 大型車 - 2 P.C.U. 特種車 - 3 P.C.U.

表 2.6.1-2 施工期間第25季交通流量監測成果—中坑巷/水源路口(假日)
 (111年10月~111年12月)

調查日期	調查路段 (測站位置)	車道方向	機車輛數 (%)		小型車輛數 (%)		大型車輛數 (%)		特種車輛數 (%)		流量 (P.C.U./日)	車輛總數 (輛/日)
111年12月 10日	水源路	東向	1735	45.8	2026	53.5	20	0.5	6	0.2	2951.5	3787
		西向	2985	51.7	2759	47.8	20	0.3	11	0.2	4324.5	5775
	中坑巷	北向	1449	62.7	845	36.6	10	0.4	6	0.3	1607.5	2310
		南向	1503	63.2	850	35.7	17	0.7	9	0.4	1662.5	2379

註：1.P.C.U. 之計算基準：機車 - 0.5 P.C.U. 小型車 - 1 P.C.U.
 大型車 - 2 P.C.U. 特種車 - 3 P.C.U.

表 2.6.1-3 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐勢路/富陽路口(平日)

(111年10月~111年12月)

調查日期	調查路段 (測站位置)	車道方向	機車輛數 (%)		小型車輛數 (%)		大型車輛數 (%)		特種車輛數 (%)		流量 (P.C.U./日)	車輛總數 (輛/日)
111年12月 12日	豐勢路	東向	6221	30.5	13244	64.9	568	2.8	383	1.9	18639.5	20416
		西向	6001	32.4	11953	64.6	406	2.2	142	0.8	16191.5	18502
	富陽路	北向	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		南向	2005	35.2	3513	61.6	148	2.6	33	0.6	4910.5	5699

註：1.P.C.U. 之計算基準：機車 - 0.5 P.C.U. 小型車 - 1 P.C.U.
 大型車 - 2 P.C.U. 特種車 - 3 P.C.U.

表 2.6.1-4 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐勢路/富陽路口(假日)

(111年10月~111年12月)

調查日期	調查路段 (測站位置)	車道方向	機車輛數 (%)		小型車輛數 (%)		大型車輛數 (%)		特種車輛數 (%)		流量 (P.C.U./日)	車輛總數 (輛/日)
111年12月 10日	豐勢路	東向	5406	27.0	14242	71.2	266	1.3	87	0.4	17738	20001
		西向	5235	28.9	12542	69.3	250	1.4	79	0.4	15896.5	18106
	富陽路	北向	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		南向	1333	30.2	2946	66.7	103	2.3	33	0.7	3917.5	4415

註：1.P.C.U. 之計算基準：機車 - 0.5 P.C.U. 小型車 - 1 P.C.U.
 大型車 - 2 P.C.U. 特種車 - 3 P.C.U.

表 2.6.1-5 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐原大道/水源路口(平日)

(111年10月~111年12月)

調查日期	調查路段 (測站位置)	車道方向	機車輛數 (%)		小型車輛數 (%)		大型車輛數 (%)		特種車輛數 (%)		流量 (P.C.U./日)	車輛總數 (輛/日)
111年11月 28日	豐原大道	北向	3613	32.2	7114	63.4	288	2.6	214	1.9	10138.5	11229
		南向	3835	28.2	9370	68.8	280	2.1	130	1.0	12237.5	13615
	水源路	東向	6424	52.3	5616	45.7	219	1.8	34	0.3	9368	12293
		西向	5893	60.2	3549	36.3	334	3.4	10	0.1	7193.5	9786

註：1.P.C.U. 之計算基準：機車 - 0.5 P.C.U. 小型車 - 1 P.C.U.
 大型車 - 2 P.C.U. 特種車 - 3 P.C.U.

表 2.6.1-6 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐原大道/水源路口(假日)

(111年10月~111年12月)

調查日期	調查路段 (測站位置)	車道方向	機車輛數 (%)		小型車輛數 (%)		大型車輛數 (%)		特種車輛數 (%)		流量 (P.C.U./日)	車輛總數 (輛/日)
111年11月 26日	豐原大道	北向	1770	22.1	6126	76.5	73	0.9	43	0.5	7286	8012
		南向	3145	24.7	9425	74.1	101	0.8	40	0.3	11319.5	12711
	水源路	東向	5369	50.6	5082	47.9	129	1.2	22	0.2	8090.5	10602
		西向	5491	54.8	4379	43.7	133	1.3	13	0.1	7429.5	10016

註：1.P.C.U. 之計算基準：機車 - 0.5 P.C.U. 小型車 - 1 P.C.U.
 大型車 - 2 P.C.U. 特種車 - 3 P.C.U.

表 2.6.1-7 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐原大道/田心路口(平日)
 (111年10月~111年12月)

調查日期	調查路段 (測站位置)	車道方向	機車輛數 (%)		小型車輛數 (%)		大型車輛數 (%)		特種車輛數 (%)		流量 (P.C.U./日)	車輛總數 (輛/日)
111年11月 28日	豐原大道	東向	5461	31.6	11465	66.2	299	1.7	83	0.5	15042.5	17308
		西向	7131	42.3	9388	55.7	260	1.5	75	0.4	13698.5	16854
	田心路	北向	4456	53.3	3832	45.8	64	0.8	11	0.1	6221	8363
		南向	7109	40.7	10026	57.4	269	1.5	78	0.4	14352.5	17482

註：1.P.C.U. 之計算基準：機車 - 0.5 P.C.U. 小型車 - 1 P.C.U.
 大型車 - 2 P.C.U. 特種車 - 3 P.C.U.

表 2.6.1-8 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐原大道/田心路口(假日)
 (111年10月~111年12月)

調查日期	調查路段 (測站位置)	車道方向	機車輛數 (%)		小型車輛數 (%)		大型車輛數 (%)		特種車輛數 (%)		流量 (P.C.U./日)	車輛總數 (輛/日)
111年11月 26日	豐原大道	東向	4109	27.3	10805	71.7	116	0.8	32	0.2	13187.5	15062
		西向	4194	34.4	7890	64.7	83	0.7	36	0.3	10261	12203
	田心路	北向	3770	50.8	3624	48.8	23	0.3	8	0.1	5579	7425
		南向	5361	35.8	9439	63.0	137	0.9	57	0.4	12564.5	14994

註：1.P.C.U. 之計算基準：機車 - 0.5 P.C.U. 小型車 - 1 P.C.U.
 大型車 - 2 P.C.U. 特種車 - 3 P.C.U.

表 2.6.1-9 施工期間第 25 季交通流量監測成果—潭興路一段/潭興路一段 165 巷口(平日)
 (111年10月~111年12月)

調查日期	調查路段 (測站位置)	車道方向	機車輛數 (%)		小型車輛數 (%)		大型車輛數 (%)		特種車輛數 (%)		流量 (P.C.U./日)	車輛總數 (輛/日)
111年11月 28日	潭興路一段	東向	4585	48.9	4595	49.0	172	1.8	18	0.2	7285.5	9370
		西向	6323	56.7	4635	41.5	183	1.6	17	0.2	8213.5	11158
	潭興路一段 165巷	北向	601	57.3	437	41.7	9	0.9	2	0.2	761.5	1049
		南向	1745	58.5	1188	39.8	44	1.5	5	0.2	2163.5	2982

註：1.P.C.U. 之計算基準：機車 - 0.5 P.C.U. 小型車 - 1 P.C.U.
 大型車 - 2 P.C.U. 特種車 - 3 P.C.U.

表 2.6.1-10 施工期間第 25 季交通流量監測成果—潭興路一段/潭興路一段 165 巷口(假日)
 (111年10月~111年12月)

調查日期	調查路段 (測站位置)	車道方向	機車輛數 (%)		小型車輛數 (%)		大型車輛數 (%)		特種車輛數 (%)		流量 (P.C.U./日)	車輛總數 (輛/日)
111年11月 26日	潭興路一段	東向	3786	46.5	4185	51.4	125	1.5	41	0.5	6451	8137
		西向	5522	54.4	4431	43.6	113	1.1	87	0.9	7679	10153
	潭興路一段 165巷	北向	803	51.7	743	47.8	4	0.3	4	0.3	1164.5	1554
		南向	1319	60.8	817	37.6	26	1.2	9	0.4	1555.5	2171

註：1.P.C.U. 之計算基準：機車 - 0.5 P.C.U. 小型車 - 1 P.C.U.
 大型車 - 2 P.C.U. 特種車 - 3 P.C.U.

表 2.6.1-11 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐興路/潭興路一段路口(平日)
 (111年10月~111年12月)

調查日期	調查路段 (測站位置)	車道方向	機車車輛數 (%)		小型車輛數 (%)		大型車輛數 (%)		特種車輛數 (%)		流量 (P.C.U./日)	車輛總數 (輛/日)
			數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比		
111年12月 12日	潭興路一段	東向	2924	57.5	2033	40.0	124	2.4	4	0.1	3755	5085
		西向	3496	50.2	3240	46.5	218	3.1	13	0.2	5463	6967
	豐興路	北向	4976	35.3	8623	61.2	414	2.9	86	0.6	12197	14099
		南向	4847	33.7	8954	62.3	502	3.5	60	0.4	12561.5	14363

註：1.P.C.U. 之計算基準：機車 - 0.5 P.C.U. 小型車 - 1 P.C.U.
 大型車 - 2 P.C.U. 特種車 - 3 P.C.U.

表 2.6.1-12 施工期間第 25 季交通流量監測成果—豐興路/潭興路一段路口(假日)
 (111年10月~111年12月)

調查日期	調查路段 (測站位置)	車道方向	機車車輛數 (%)		小型車輛數 (%)		大型車輛數 (%)		特種車輛數 (%)		流量 (P.C.U./日)	車輛總數 (輛/日)
			數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比	數量	百分比		
111年12月 10日	潭興路一段	東向	1798	50.9	1622	45.9	112	3.2	0	0.0	2745	3532
		西向	2897	57.3	2098	41.5	58	1.1	0	0.0	3662.5	5053
	豐興路	北向	3541	48.8	3616	49.9	87	1.2	6	0.1	5578.5	7250
		南向	2766	42.4	3543	54.2	209	3.2	13	0.2	5383	6531

註：1.P.C.U. 之計算基準：機車 - 0.5 P.C.U. 小型車 - 1 P.C.U.
 大型車 - 2 P.C.U. 特種車 - 3 P.C.U.

2.6.2 道路現況服務水準評定

一. 道路容量推估原則

依據交通部運輸研究所編訂之「2011年臺灣地區公路容量手冊」中道路容量之推估，不同道路特性之推估方法說明如下：

1. 多車道一般道路

依據交通部運輸研究所編訂之「2011年臺灣地區公路容量手冊」中多車道一般道路容量之推估公式，道路容量可由下式估計之：

$$\text{道路容量} = C_1 \cdot N \cdot f_w \cdot f_E$$

式中

C_1 = 在基本狀況下之容量(2,100 小客車/小時/車道)

N = 單方向快車道之車道數

W = 機慢車道之寬度(公尺)

f_w = 快車道之車道寬及橫向淨距調整因素(表 2.6.2-1)

f_E = 環境調整因素(表 2.6.2-2)

表 2.6.2-1 快車道之車道寬及橫向淨距調整因素 f_{w1} (有慢車道)

慢車道寬	快車道車道寬	
	3.75 公尺	3.5 公尺
6.0	1.046	0.982
5.0	1.029	0.971
4.0	1.014	0.960
3.0	1.009	0.951
2.0	1.000	0.942
1.5	0.991	0.915

參考文獻：交通部運輸研究所，「2011 年臺灣地區公路容量手冊」

表 2.6.2-2 環境調整因素 f_E

路型		有中央分隔	無中央分隔
調整因素值	城際	1.000	0.998
	市郊	0.996	0.969

參考文獻：交通部運輸研究所，「2011 年臺灣地區公路容量手冊」

2. 雙車道一般道路

依「2011 年臺灣地區公路容量手冊」中雙車道一般道路容量之推估公式，道路容量可由下式估計之：

$$\text{道路容量} = C_2 \cdot f_{w_2} \cdot f_d$$

式中

C_2 = 在基本狀況下之容量(2,900 小客車/小時/車道)

f_{w_2} = 快車道之車道寬及橫向淨距調整因素(表 2.6.2-3)

f_d = 車流方向分佈調整因素(表 2.6.2-4)

表 2.6.2-3 快車道車道寬及橫向淨距調整因素 f_{w_2} (有慢車道)

慢車道寬 (公尺)	快車道車道寬				
	4.0 公尺	3.75 公尺	3.5 公尺	3.25 公尺	3.0 公尺
6.0	1.105	1.066	1.017	0.986	0.945
5.0	1.090	1.051	1.002	0.971	0.930
4.0	1.074	1.035	0.986	0.955	0.914
3.0	1.057	1.081	0.979	0.938	0.897
2.0	1.039	1.000	0.961	0.920	0.879
1.5	1.020	0.981	0.942	0.901	0.860

參考文獻：交通部運輸研究所，「2011 年臺灣地區公路容量手冊」

表 2.6.2-4 車流方向分佈調整因素 f_d

方向分佈	0/100	10/90	20/80	30/70	40/60	50/50
f_d	0.71	0.73	0.83	0.89	0.94	1.00

參考文獻：交通部運輸研究所，「2011 年臺灣地區公路容量手冊」

二. 道路容量推估

1. 水源路(中坑巷路口)

水源路(最窄處)現況為路寬 11 公尺，具雙向各 1 快車道(各為 3.7 公尺)，中央分隔區為雙黃線分隔，車流方向分布約為 40/60，依據「2011 年臺灣地區公路容量手冊」之推估公式，本路段之單向道路容量推估結果如下：

$$\begin{aligned} \text{道路容量} &= C_2 \cdot f_{w_2} \cdot f_d \\ &= 2,900 \times 0.981 \times 0.94 \times 1/2 \\ &= 1,337 \text{ PCU/h} \end{aligned}$$

2. 中坑巷(水源路口)

中坑巷現況為路寬 7.2 公尺，中央無分隔區，車流方向分布約為 50/50，依據「2011 年臺灣地區公路容量手冊」之推估公式，本路段之單向道路容量推估結果如下：

$$\begin{aligned} \text{道路容量} &= C_2 \cdot f_{w_2} \cdot f_d \\ &= 2,900 \times 0.860 \times 1.0 \times 1/2 \\ &= 1,247 \text{ PCU/h} \end{aligned}$$

3. 潭興路一段

潭興路一段(最窄處)現況為路寬 8.2 公尺，具雙向各 1 快車道(各為 3.3 公尺)，中央分隔區為雙黃線分隔，車流方向分布約為 40/60，依據「2011 年臺灣地區公路容量手冊」之推估公式，本路段之單向道路容量推估結果如下：

$$\begin{aligned} \text{道路容量} &= C_2 \cdot f_{w_2} \cdot f_d \\ &= 2,900 \times 0.901 \times 0.94 \times 1/2 \\ &= 1,228 \text{ PCU/h} \end{aligned}$$

4. 潭興路一段 165 巷

潭興路一段 165 巷(最窄處)現況為路寬 5 公尺，位於潭興路一段南側具雙向各 1 快車道(各為 3 公尺)，中央分隔區為雙黃線分隔，位於潭興路一段北側則無中央分隔區，車流方向分布約為 10/90，依據「2011 年臺灣地區公路容量手冊」之推估公式，本路段之單向道路容量推估結果如下：

$$\begin{aligned} \text{道路容量} &= C_2 \cdot f_{w_2} \cdot f_d \\ &= 2,900 \times 0.860 \times 0.71 \times 1/2 \\ &= 885 \text{ PCU/h} \end{aligned}$$

5. 豐原大道(水源路口)

豐原大道現況為路寬 36 公尺，雙向各二車道，路寬各 3.6 公尺，兩側各有一路肩，寬度為 3.6 公尺，中央分隔區為安全島分隔，依據「2011 年臺灣地區公路容量手冊」之推估公式，本路段之單向道路容量推估結果如下：

$$\begin{aligned} \text{道路容量} &= C_1 \cdot N \cdot f_{w_1} \cdot f_E \\ &= 2,100 \times 2 \times 1.014 \times 1 \\ &= 4,259 \text{ PCU/h} \end{aligned}$$

6. 水源路(豐原大道路口)

水源路(最窄處)現況為路寬 21 公尺，具雙向各 1 快車道(各為 3 公尺)，中央分隔區為雙黃線分隔，兩側路肩為 4.4 公尺，車流方向分布約為 10/90，依據「2011 年臺灣地區公路容量手冊」之推估公式，本路段之單向道路容量推估結果如下：

$$\begin{aligned} \text{道路容量} &= C_2 \cdot f_{w_2} \cdot f_d \\ &= 2,900 \times 0.914 \times 0.94 \times 1/2 \\ &= 1,245 \text{ PCU/h} \end{aligned}$$

7. 豐原大道(田心路口)

豐原大道現況為路寬 36 公尺，具雙向各二車道，路寬各 3.6 公尺，兩側各有一路肩，寬度為 3.6 公尺，中央分隔區為安全島分隔，依據「2011 年臺灣地區公路容量手冊」之推估公式，本路段之單向道路容量推估結果如下：

$$\begin{aligned} \text{道路容量} &= C_1 \cdot N \cdot f_{w_1} \cdot f_E \\ &= 2,100 \times 2 \times 1.014 \times 1 \\ &= 4,259 \text{ PCU/h} \end{aligned}$$

8. 田心路(豐原大道路口)

田心路(最窄處)現況為路寬 18 公尺，具雙向各 2 快車道(各為 3.5 公尺)，中央分隔區為雙黃線分隔，兩側路肩為 1.4 公尺~2.6 公尺，依據「2011 年臺灣地區公路容量手冊」之推估公式，本路段之單向道路容量推估結果如下：

$$\begin{aligned} \text{道路容量} &= C_1 \cdot N \cdot f_{w_1} \cdot f_E \\ &= 2,100 \times 2 \times 0.942 \times 1 \\ &= 3,956 \text{ PCU/h} \end{aligned}$$

9. 豐勢路二段

豐勢路二段現況為路寬 30 公尺，雙向各二車道，路寬各 3.5 公尺，兩側各有一路肩，寬度為 3.5 公尺，中央分隔區為安全島分隔，依據「2011 年臺灣地區公路容量手冊」之推估公式，本路段之單向道路容量推估結果如下：

$$\begin{aligned} \text{道路容量} &= C_1 \cdot N \cdot f_{w_1} \cdot f_E \\ &= 2,100 \times 2 \times 0.951 \times 1 \\ &= 3,994 \text{ PCU/h} \end{aligned}$$

10. 富陽路

富陽路現況為路寬 13 公尺，具雙向各 1 快車道(各為 3.5 公尺)，中央分隔區為雙黃線分隔，兩側路肩為 2 公尺~4 公尺，車流方向分布約為 50/50，依據「2011 年臺灣地區公路容量手冊」之推估公式，本路段之單向道路容量推估結果如下：

$$\begin{aligned} \text{道路容量} &= C_2 \cdot f_{w_2} \cdot f_d \\ &= 2,900 \times 0.961 \times 1.0 \times 1/2 \\ &= 1,393 \text{ PCU/h} \end{aligned}$$

11. 豐潭路二段

豐潭路二段現況為路寬 14 公尺，具雙向各 1 快車道(各為 3.5 公尺)，中央分隔區為雙黃線分隔，兩側路肩為小於 2.5 公尺，車流方向分布約為 50/50，依據「2011 年臺灣地區公路容量手冊」之推估公式，本路段之單向道路容量推估結果如下：

$$\begin{aligned} \text{道路容量} &= C_2 \cdot f_{w_2} \cdot f_d \\ &= 2,900 \times 0.961 \times 1.0 \times 1/2 \\ &= 1,393 \text{ PCU/h} \end{aligned}$$

三. 道路服務水準評定

有關道路服務水準之判定，係依據「2011 年臺灣地區公路容量手冊」之服務水準劃分標準(表 2.6.2-5)。

表 2.6.2-5 一般區段快車道(汽車道)之服務水準劃分標準

服務水準		A	B	C	D	E	F		
延滯時間百分比		≤30	≤45	≤60	≤75	≤75	100		
V/C 上限	平原區	平均行駛速率	≥65	≥57	≥48	≥40	≥31	<31	
		禁止超車區段百分比	0	0.15	0.27	0.43	0.64	1	—
			20	0.12	0.24	0.39	0.62	1	—
			40	0.09	0.21	0.36	0.6	1	—
			60	0.07	0.19	0.34	0.59	1	—
			80	0.05	0.17	0.33	0.58	1	—
100	0.04	0.16	0.32	0.27	1	—			

資料來源：交通部運輸研究所，「2011 臺灣地區公路容量手冊」。
 速率單位：公里/小時

2.6.3 交通流量監測結果分析

施工期間第25季(111年10月~111年12月)交通量監測進行逐時調查，藉以分析施工期間於鄰近交通量之現況，相關交通量及車種組成之監測成果詳見表2.6.1-1~表2.6.1-12所示。

整體而言，道路運輸車種組成，主要以小型車及機車為主，其中以水源路/中坑巷及潭興路一段/潭興路一段165巷兩路口，機車組成比例有可能高於小型車，此兩路口呈現為地域性短距離運輸狀況。其餘路口則為區域性運輸路線，小型車比例較高。本季交通流量最大值(以P.C.U./日為基準)發生於豐勢路/富陽路平日東向車流，其交通量為18,639 P.C.U./d。該路段車輛組成以東向小型車13,244輛最多(佔東向車流比64.9%)，其次為機車6,221輛(佔東向車流比30.5%)；另由調查數據顯示，該路段車種組成中(平、假日)，特種車之數量約在33~383輛之間，其中以豐勢路東向佔大多數(非工區預定行駛路線)，占整體比例約1.9%以下。雖然工地為施工狀態，但就調查數據研判，所有車種大多來自於周邊環境所引進之車流，施工狀況尚未造成周邊道路車流異常增加。

由表2.6.3-1~表2.6.3-24研判，各路段主要受到市區之一般車輛影響，大多數路段均能維持在穩定車流之A級~車多但行駛速率尚稱順暢的車流之D級，然平日水源路/豐原大道東西向上、下午尖峰及假日水源路/豐原大道西向下午尖峰時段因車流呈現行駛速率緩慢，且易受前方車流影響而呈現D~E級。另潭興路一段雖整體道路流暢度可達D級以上，然較多的用路人行駛潭興路一段再轉向潭興路一段165巷，而導致此路口於平日上、下午尖峰期間有壅塞之情形，偶使服務水準降至E級；另豐興路與潭興路一段路口為現潭子區行政中心，且豐興路為通往豐原要道之一，無論平日或假日在上午7時至下午8時豐興路服務水準維持在C~E級，潭興路一段(豐興路交叉口)往市區方向在昏峰時段服務水準尚能維持在E級，經比對後監測影像該路口並無本工程車輛經過，主要車種為汽、機車，均為來自周邊居民活動引進之車流，非為本工程所造成之影響，開發單位已因應現況增派義交協助，目前道路交通除上下午尖峰時間外，已趨於順暢穩定。

表 2.6.3-1 水源路(中坑巷口)平日服務水準調查分析表

路段	111年12月12日(平日)					
	水源路					
方向	西向			東向		
設計容量	1,337			1,337		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
0:00~1:00	17.0	0.013	A	11.5	0.009	A
1:00~2:00	10.0	0.007	A	10.5	0.008	A
2:00~3:00	7.5	0.006	A	9.5	0.007	A
3:00~4:00	4.5	0.003	A	11.0	0.008	A
4:00~5:00	14.0	0.010	A	44.5	0.033	A
5:00~6:00	65.0	0.049	A	74.0	0.055	A
6:00~7:00	199.0	0.149	B	118.0	0.088	B
7:00~8:00	384.0	0.287	C	176.0	0.132	B
8:00~9:00	269.0	0.201	C	148.0	0.111	B
9:00~10:00	216.0	0.162	B	169.5	0.127	B
10:00~11:00	208.0	0.156	B	180.5	0.135	B
11:00~12:00	160.0	0.120	B	131.5	0.098	B
12:00~13:00	132.0	0.099	B	96.5	0.072	B
13:00~14:00	135.0	0.101	B	89.0	0.067	A
14:00~15:00	160.5	0.120	B	130.0	0.097	B
15:00~16:00	189.5	0.142	B	120.0	0.090	B
16:00~17:00	227.5	0.170	B	113.5	0.085	B
17:00~18:00	307.5	0.230	C	115.5	0.086	B
18:00~19:00	208.0	0.156	B	92.5	0.069	A
19:00~20:00	134.0	0.100	B	70.5	0.053	A
20:00~21:00	85.0	0.064	A	61.0	0.046	A
21:00~22:00	60.5	0.045	A	52.0	0.039	A
22:00~23:00	49.5	0.037	A	41.5	0.031	A
23:00~00:00	33.0	0.025	A	25.0	0.019	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-2 水源路(中坑巷口)假日服務水準調查分析表

路段	111年12月10日(假日)					
	水源路					
方向	西向			東向		
設計容量	1,337			1,337		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
0:00~1:00	35.5	0.027	A	24.5	0.018	A
1:00~2:00	19.0	0.014	A	15.5	0.012	A
2:00~3:00	11.0	0.008	A	10.0	0.007	A
3:00~4:00	6.5	0.005	A	17.0	0.013	A
4:00~5:00	18.0	0.013	A	35.5	0.027	A
5:00~6:00	57.0	0.043	A	82.5	0.062	A
6:00~7:00	176.0	0.132	B	213.5	0.160	B
7:00~8:00	293.5	0.220	C	249.5	0.187	B
8:00~9:00	398.5	0.298	C	206.5	0.154	B
9:00~10:00	307.5	0.230	C	228.5	0.171	B
10:00~11:00	331.5	0.248	C	245.5	0.184	B
11:00~12:00	260.5	0.195	C	123.0	0.092	B
12:00~13:00	187.5	0.140	B	133.0	0.099	B
13:00~14:00	205.5	0.154	B	134.0	0.100	B
14:00~15:00	225.0	0.168	B	167.0	0.125	B
15:00~16:00	364.0	0.272	C	217.0	0.162	B
16:00~17:00	318.0	0.238	C	186.0	0.139	B
17:00~18:00	352.0	0.263	C	163.0	0.122	B
18:00~19:00	238.0	0.178	B	91.0	0.068	A
19:00~20:00	137.0	0.102	B	98.0	0.073	B
20:00~21:00	134.0	0.100	B	114.0	0.085	B
21:00~22:00	103.5	0.077	B	97.0	0.073	B
22:00~23:00	87.0	0.065	A	58.0	0.043	A
23:00~00:00	58.5	0.044	A	42.0	0.031	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-3 中坑巷(水源路口)平日服務水準調查分析表

路段	111年12月12日(平日)					
	中坑巷					
方向	北向			南向		
設計容量	1,247			1,247		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
0:00~1:00	1.5	0.001	A	13.0	0.010	A
1:00~2:00	0.5	0.000	A	7.0	0.006	A
2:00~3:00	1.5	0.001	A	3.0	0.002	A
3:00~4:00	1.0	0.001	A	3.5	0.003	A
4:00~5:00	8.0	0.006	A	11.5	0.009	A
5:00~6:00	28.5	0.023	A	41.5	0.033	A
6:00~7:00	110.5	0.089	B	105.5	0.085	B
7:00~8:00	229.5	0.184	B	177.5	0.142	B
8:00~9:00	144.5	0.116	B	126.5	0.101	B
9:00~10:00	102.5	0.082	B	94.0	0.075	B
10:00~11:00	101.5	0.081	B	98.0	0.079	B
11:00~12:00	77.5	0.062	A	83.5	0.067	A
12:00~13:00	79.5	0.064	A	72.5	0.058	A
13:00~14:00	56.0	0.045	A	64.0	0.051	A
14:00~15:00	72.5	0.058	A	69.0	0.055	A
15:00~16:00	79.5	0.064	A	82.0	0.066	A
16:00~17:00	82.5	0.066	A	99.0	0.079	B
17:00~18:00	117.5	0.094	B	130.5	0.105	B
18:00~19:00	70.5	0.057	A	91.0	0.073	B
19:00~20:00	49.5	0.040	A	78.0	0.063	A
20:00~21:00	34.0	0.027	A	55.0	0.044	A
21:00~22:00	17.5	0.014	A	42.0	0.034	A
22:00~23:00	11.0	0.009	A	25.0	0.020	A
23:00~00:00	6.0	0.005	A	17.0	0.014	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-4 中坑巷(水源路口)假日服務水準調查分析表

路段	111年12月10日(假日)					
	中坑巷					
方向	北向			南向		
設計容量	1,247			1,247		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
0:00~1:00	3.5	0.003	A	7.5	0.006	A
1:00~2:00	1.5	0.001	A	3.0	0.002	A
2:00~3:00	1.0	0.001	A	5.0	0.004	A
3:00~4:00	0.0	0.000	A	1.0	0.001	A
4:00~5:00	7.0	0.006	A	9.0	0.007	A
5:00~6:00	20.0	0.016	A	39.0	0.031	A
6:00~7:00	99.0	0.079	B	119.0	0.095	B
7:00~8:00	156.0	0.125	B	152.0	0.122	B
8:00~9:00	190.5	0.153	B	171.0	0.137	B
9:00~10:00	166.5	0.134	B	140.0	0.112	B
10:00~11:00	117.5	0.094	B	98.5	0.079	B
11:00~12:00	118.5	0.095	B	122.5	0.098	B
12:00~13:00	70.5	0.057	A	84.0	0.067	A
13:00~14:00	82.5	0.066	A	93.0	0.075	B
14:00~15:00	77.5	0.062	A	58.0	0.047	A
15:00~16:00	145.5	0.117	B	84.5	0.068	A
16:00~17:00	77.5	0.062	A	87.5	0.070	B
17:00~18:00	86.5	0.069	A	125.5	0.101	B
18:00~19:00	54.5	0.044	A	73.0	0.059	A
19:00~20:00	50.5	0.040	A	53.0	0.043	A
20:00~21:00	31.5	0.025	A	49.0	0.039	A
21:00~22:00	27.0	0.022	A	38.5	0.031	A
22:00~23:00	13.5	0.011	A	28.0	0.022	A
23:00~00:00	9.5	0.008	A	21.0	0.017	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-5 豐勢路(富陽路口)平日服務水準調查分析表

路段	111年12月12日(平日)					
	豐勢路					
方向	西向			東向		
設計容量	3,994			3,994		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	81.0	0.020	A	121.5	0.030	A
01:00~02:00	58.0	0.015	A	66.5	0.017	A
02:00~03:00	42.0	0.011	A	42.0	0.011	A
03:00~04:00	34.5	0.009	A	37.5	0.009	A
04:00~05:00	77.5	0.019	A	74.5	0.019	A
05:00~06:00	307.5	0.077	B	220.5	0.055	A
06:00~07:00	655.5	0.164	B	342.5	0.086	B
07:00~08:00	1,840.5	0.461	D	1,190.5	0.298	C
08:00~09:00	1,192.5	0.299	C	890.5	0.223	C
09:00~10:00	1,073.5	0.269	C	1,130.5	0.283	C
10:00~11:00	841.5	0.211	C	1,363.5	0.341	D
11:00~12:00	843.5	0.211	C	1,272.0	0.318	C
12:00~13:00	753.5	0.189	B	1,232.0	0.308	C
13:00~14:00	827.5	0.207	C	1,353.0	0.339	C
14:00~15:00	850.0	0.213	C	1,477.0	0.370	D
15:00~16:00	1,003.0	0.251	C	1,273.5	0.319	C
16:00~17:00	1,101.0	0.276	C	1,010.5	0.253	C
17:00~18:00	1,389.0	0.348	D	1,400.5	0.351	D
18:00~19:00	983.5	0.246	C	1,076.5	0.270	C
19:00~20:00	784.5	0.196	C	889.5	0.223	C
20:00~21:00	598.5	0.150	B	849.5	0.213	C
21:00~22:00	384.5	0.096	B	624.5	0.156	B
22:00~23:00	274.5	0.069	A	449.0	0.112	B
23:00~00:00	194.5	0.049	A	252.0	0.063	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-6 豐勢路(富陽路口)假日服務水準調查分析表

路段	111年12月10日(假日)					
	豐勢路					
方向	西向			東向		
設計容量	3,994			3,994		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	144.5	0.036	A	176.5	0.044	A
01:00~02:00	106.0	0.027	A	112.5	0.028	A
02:00~03:00	41.0	0.010	A	70.0	0.018	A
03:00~04:00	38.5	0.010	A	55.5	0.014	A
04:00~05:00	53.5	0.013	A	67.5	0.017	A
05:00~06:00	130.5	0.033	A	210.0	0.053	A
06:00~07:00	287.5	0.072	B	434.0	0.109	B
07:00~08:00	549.5	0.138	B	795.0	0.199	C
08:00~09:00	891.0	0.223	C	958.5	0.240	C
09:00~10:00	949.0	0.238	C	1,238.5	0.310	C
10:00~11:00	1,056.0	0.264	C	1,312.5	0.329	C
11:00~12:00	958.5	0.240	C	1,408.5	0.353	D
12:00~13:00	888.5	0.222	C	1,186.0	0.297	C
13:00~14:00	984.5	0.246	C	1,225.0	0.307	C
14:00~15:00	1,012.5	0.254	C	1,269.0	0.318	C
15:00~16:00	1,098.5	0.275	C	1,118.0	0.280	C
16:00~17:00	1,253.5	0.314	C	1,019.0	0.255	C
17:00~18:00	1,464.5	0.367	D	1,248.0	0.312	C
18:00~19:00	1,318.5	0.330	C	893.5	0.224	C
19:00~20:00	914.0	0.229	C	818.5	0.205	C
20:00~21:00	678.0	0.170	B	758.5	0.190	B
21:00~22:00	484.0	0.121	B	568.5	0.142	B
22:00~23:00	380.0	0.095	B	507.0	0.127	B
23:00~00:00	214.5	0.054	A	288.0	0.072	B

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-7 富陽路(豐勢路口)平日服務水準調查分析表

路段	111年12月12日(平日)					
	富陽路					
方向	北向			南向		
設計容量	1,393			1,393		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	--	--	--	39.5	0.028	A
01:00~02:00	--	--	--	24.0	0.017	A
02:00~03:00	--	--	--	10.0	0.007	A
03:00~04:00	--	--	--	15.0	0.011	A
04:00~05:00	--	--	--	28.5	0.020	A
05:00~06:00	--	--	--	87.5	0.063	A
06:00~07:00	--	--	--	191.5	0.137	B
07:00~08:00	--	--	--	527.5	0.379	D
08:00~09:00	--	--	--	311.5	0.224	C
09:00~10:00	--	--	--	240.5	0.173	B
10:00~11:00	--	--	--	221.5	0.159	B
11:00~12:00	--	--	--	183.5	0.132	B
12:00~13:00	--	--	--	184.5	0.132	B
13:00~14:00	--	--	--	186.0	0.134	B
14:00~15:00	--	--	--	214.0	0.154	B
15:00~16:00	--	--	--	270.0	0.194	C
16:00~17:00	--	--	--	289.0	0.207	C
17:00~18:00	--	--	--	381.5	0.274	C
18:00~19:00	--	--	--	850.5	0.611	E
19:00~20:00	--	--	--	214.5	0.154	B
20:00~21:00	--	--	--	163.5	0.117	B
21:00~22:00	--	--	--	132.5	0.095	B
22:00~23:00	--	--	--	86.5	0.062	A
23:00~00:00	--	--	--	57.5	0.041	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-8 富陽路(豐勢路口)假日服務水準調查分析表

路段	111年12月10日(假日)					
	富陽路					
方向	北向			南向		
設計容量	1,393			1,393		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	--	--	--	44.5	0.032	A
01:00~02:00	--	--	--	27.5	0.020	A
02:00~03:00	--	--	--	20.0	0.014	A
03:00~04:00	--	--	--	13.0	0.009	A
04:00~05:00	--	--	--	25.5	0.018	A
05:00~06:00	--	--	--	50.5	0.036	A
06:00~07:00	--	--	--	126.0	0.090	B
07:00~08:00	--	--	--	169.0	0.121	B
08:00~09:00	--	--	--	228.5	0.164	B
09:00~10:00	--	--	--	216.5	0.155	B
10:00~11:00	--	--	--	240.5	0.173	B
11:00~12:00	--	--	--	277.5	0.199	C
12:00~13:00	--	--	--	246.5	0.177	B
13:00~14:00	--	--	--	206.5	0.148	B
14:00~15:00	--	--	--	212.5	0.153	B
15:00~16:00	--	--	--	265.5	0.191	C
16:00~17:00	--	--	--	290.5	0.209	C
17:00~18:00	--	--	--	340.5	0.244	C
18:00~19:00	--	--	--	264.5	0.190	B
19:00~20:00	--	--	--	213.0	0.153	B
20:00~21:00	--	--	--	158.0	0.113	B
21:00~22:00	--	--	--	131.0	0.094	B
22:00~23:00	--	--	--	92.5	0.066	A
23:00~00:00	--	--	--	57.5	0.041	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-9 豐原大道(水源路口)平日服務水準調查分析表

路段	111年11月28日(平日)					
	豐原大道					
方向	北向			南向		
設計容量	4,259			4,259		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	103.0	0.024	A	73.0	0.017	A
01:00~02:00	73.5	0.017	A	39.5	0.009	A
02:00~03:00	44.0	0.010	A	22.0	0.005	A
03:00~04:00	34.5	0.008	A	61.0	0.014	A
04:00~05:00	75.5	0.018	A	100.0	0.023	A
05:00~06:00	223.0	0.052	A	198.5	0.047	A
06:00~07:00	497.0	0.117	B	452.0	0.106	B
07:00~08:00	1,200.5	0.282	C	1,094.5	0.257	C
08:00~09:00	777.0	0.182	B	753.5	0.177	B
09:00~10:00	697.0	0.164	B	613.5	0.144	B
10:00~11:00	634.5	0.149	B	595.0	0.140	B
11:00~12:00	527.0	0.124	B	654.0	0.154	B
12:00~13:00	422.5	0.099	B	506.0	0.119	B
13:00~14:00	478.0	0.112	B	602.5	0.141	B
14:00~15:00	520.0	0.122	B	682.0	0.160	B
15:00~16:00	555.0	0.130	B	811.0	0.190	C
16:00~17:00	665.0	0.156	B	902.5	0.212	C
17:00~18:00	755.5	0.177	B	1,294.0	0.304	C
18:00~19:00	546.0	0.128	B	920.5	0.216	C
19:00~20:00	414.5	0.097	B	716.0	0.168	B
20:00~21:00	301.5	0.071	B	442.5	0.104	B
21:00~22:00	256.5	0.060	A	347.0	0.081	B
22:00~23:00	189.5	0.044	A	239.0	0.056	A
23:00~00:00	148.0	0.035	A	118.0	0.028	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-10 豐原大道(水源路口)假日服務水準調查分析表

路段	111年11月26日(假日)					
	豐原大道					
方向	北向			南向		
設計容量	4,259			4,259		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	122.0	0.029	A	83.0	0.019	A
01:00~02:00	88.5	0.021	A	46.0	0.011	A
02:00~03:00	57.5	0.014	A	24.5	0.006	A
03:00~04:00	24.0	0.006	A	32.5	0.008	A
04:00~05:00	60.0	0.014	A	59.0	0.014	A
05:00~06:00	116.0	0.027	A	93.5	0.022	A
06:00~07:00	237.5	0.056	A	171.5	0.040	A
07:00~08:00	421.5	0.099	B	317.0	0.074	B
08:00~09:00	520.0	0.122	B	405.0	0.095	B
09:00~10:00	583.5	0.137	B	466.0	0.109	B
10:00~11:00	389.5	0.091	B	441.0	0.104	B
11:00~12:00	358.5	0.084	B	496.0	0.116	B
12:00~13:00	365.5	0.086	B	553.5	0.130	B
13:00~14:00	336.0	0.079	B	652.0	0.153	B
14:00~15:00	390.0	0.092	B	802.0	0.188	B
15:00~16:00	445.5	0.105	B	967.5	0.227	C
16:00~17:00	498.0	0.117	B	1,066.5	0.250	C
17:00~18:00	555.0	0.130	B	1,338.5	0.314	C
18:00~19:00	464.0	0.109	B	1,189.0	0.279	C
19:00~20:00	327.5	0.077	B	757.5	0.178	B
20:00~21:00	284.5	0.067	A	524.0	0.123	B
21:00~22:00	268.0	0.063	A	397.5	0.093	B
22:00~23:00	220.0	0.052	A	288.0	0.068	A
23:00~00:00	153.5	0.036	A	148.5	0.035	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-11 水源路(豐原大道路口)平日服務水準調查分析表

路段	111年11月28日(平日)					
	水源路					
方向	西向			東向		
設計容量	1,245			1,245		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	70.0	0.056	A	79.0	0.063	A
01:00~02:00	40.5	0.033	A	57.5	0.046	A
02:00~03:00	24.0	0.019	A	31.5	0.025	A
03:00~04:00	18.0	0.014	A	34.5	0.028	A
04:00~05:00	57.5	0.046	A	72.0	0.058	A
05:00~06:00	116.5	0.094	B	197.5	0.159	B
06:00~07:00	270.0	0.217	C	380.5	0.306	C
07:00~08:00	604.5	0.486	D	846.0	0.680	E
08:00~09:00	492.5	0.396	D	656.5	0.527	D
09:00~10:00	334.0	0.268	C	495.0	0.398	D
10:00~11:00	325.0	0.261	C	442.5	0.355	D
11:00~12:00	309.5	0.249	C	510.5	0.410	D
12:00~13:00	310.0	0.249	C	444.0	0.357	D
13:00~14:00	307.5	0.247	C	440.0	0.353	D
14:00~15:00	358.5	0.288	C	508.0	0.408	D
15:00~16:00	446.5	0.359	D	571.5	0.459	D
16:00~17:00	601.0	0.483	D	687.0	0.552	D
17:00~18:00	693.5	0.557	D	806.0	0.647	E
18:00~19:00	566.5	0.455	D	675.5	0.543	D
19:00~20:00	449.5	0.361	D	515.0	0.414	D
20:00~21:00	313.5	0.252	C	335.0	0.269	C
21:00~22:00	221.5	0.178	B	266.5	0.214	C
22:00~23:00	151.0	0.121	B	184.0	0.148	B
23:00~00:00	112.5	0.090	B	132.5	0.106	B

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-12 水源路(豐原大道路口)假日服務水準調查分析表

路段	111年11月26日(假日)					
	水源路					
方向	西向			東向		
設計容量	1,245			1,245		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	57.5	0.046	A	120.0	0.096	B
01:00~02:00	38.5	0.031	A	60.0	0.048	A
02:00~03:00	18.5	0.015	A	37.5	0.030	A
03:00~04:00	19.0	0.015	A	23.0	0.018	A
04:00~05:00	42.5	0.034	A	64.5	0.052	A
05:00~06:00	85.5	0.069	A	131.5	0.106	B
06:00~07:00	172.5	0.139	B	256.0	0.206	C
07:00~08:00	386.0	0.310	C	507.5	0.408	D
08:00~09:00	457.5	0.367	D	467.0	0.375	D
09:00~10:00	556.0	0.447	D	576.5	0.463	D
10:00~11:00	346.5	0.278	C	415.5	0.334	C
11:00~12:00	311.5	0.250	C	471.0	0.378	D
12:00~13:00	331.5	0.266	C	436.5	0.351	D
13:00~14:00	382.5	0.307	C	342.5	0.275	C
14:00~15:00	432.5	0.347	D	387.5	0.311	C
15:00~16:00	493.5	0.396	D	474.0	0.381	D
16:00~17:00	628.0	0.504	D	530.5	0.426	D
17:00~18:00	713.0	0.573	D	592.5	0.476	D
18:00~19:00	614.5	0.494	D	553.0	0.444	D
19:00~20:00	471.0	0.378	D	450.0	0.361	D
20:00~21:00	376.5	0.302	C	419.5	0.337	C
21:00~22:00	233.0	0.187	B	313.0	0.251	C
22:00~23:00	157.0	0.126	B	271.0	0.218	C
23:00~00:00	105.0	0.084	B	190.5	0.153	B

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-13 豐原大道(田心路口)平日服務水準調查分析表

路段	111年11月28日(平日)					
	豐原大道					
方向	西向			東向		
設計容量	4,259			4,259		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	60.0	0.014	A	94.0	0.022	A
01:00~02:00	40.5	0.010	A	58.0	0.014	A
02:00~03:00	27.0	0.006	A	28.5	0.007	A
03:00~04:00	36.0	0.008	A	37.0	0.009	A
04:00~05:00	59.5	0.014	A	59.0	0.014	A
05:00~06:00	155.0	0.036	A	155.0	0.036	A
06:00~07:00	668.5	0.157	B	430.0	0.101	B
07:00~08:00	1,670.0	0.392	D	1,257.5	0.295	C
08:00~09:00	1,152.5	0.271	C	1,080.5	0.254	C
09:00~10:00	975.0	0.229	C	971.5	0.228	C
10:00~11:00	817.0	0.192	C	926.0	0.217	C
11:00~12:00	638.5	0.150	B	752.0	0.177	B
12:00~13:00	677.5	0.159	B	653.5	0.153	B
13:00~14:00	731.0	0.172	B	747.0	0.175	B
14:00~15:00	833.5	0.196	C	930.5	0.218	C
15:00~16:00	859.0	0.202	C	997.0	0.234	C
16:00~17:00	906.5	0.213	C	1,091.5	0.256	C
17:00~18:00	1,151.0	0.270	C	1,550.0	0.364	D
18:00~19:00	709.5	0.167	B	1,099.5	0.258	C
19:00~20:00	555.0	0.130	B	840.0	0.197	C
20:00~21:00	447.5	0.105	B	498.0	0.117	B
21:00~22:00	255.0	0.060	A	375.0	0.088	B
22:00~23:00	166.5	0.039	A	236.0	0.055	A
23:00~00:00	107.0	0.025	A	175.5	0.041	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-14 豐原大道(田心路口)假日服務水準調查分析表

路段	111年11月26日(假日)					
	豐原大道					
方向	西向			東向		
設計容量	4,259			4,259		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	121.5	0.029	A	150.0	0.035	A
01:00~02:00	88.5	0.021	A	106.5	0.025	A
02:00~03:00	62.0	0.015	A	47.0	0.011	A
03:00~04:00	47.5	0.011	A	62.0	0.015	A
04:00~05:00	71.0	0.017	A	93.0	0.022	A
05:00~06:00	150.5	0.035	A	171.0	0.040	A
06:00~07:00	263.0	0.062	A	326.0	0.077	B
07:00~08:00	405.0	0.095	B	566.0	0.133	B
08:00~09:00	486.0	0.114	B	690.5	0.162	B
09:00~10:00	597.5	0.140	B	811.0	0.190	C
10:00~11:00	722.0	0.170	B	911.0	0.214	C
11:00~12:00	732.0	0.172	B	906.0	0.213	C
12:00~13:00	593.0	0.139	B	785.5	0.184	B
13:00~14:00	574.5	0.135	B	716.5	0.168	B
14:00~15:00	630.0	0.148	B	734.5	0.172	B
15:00~16:00	672.0	0.158	B	852.0	0.200	C
16:00~17:00	732.5	0.172	B	955.5	0.224	C
17:00~18:00	837.0	0.197	C	1,067.5	0.251	C
18:00~19:00	730.0	0.171	B	926.0	0.217	C
19:00~20:00	568.5	0.133	B	698.5	0.164	B
20:00~21:00	438.5	0.103	B	578.0	0.136	B
21:00~22:00	328.0	0.077	B	428.0	0.100	B
22:00~23:00	236.5	0.056	A	357.5	0.084	B
23:00~00:00	174.0	0.041	A	248.0	0.058	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-15 田心路(豐原大道路口)平日服務水準調查分析表

路段	111年11月28日(平日)					
	田心路					
方向	北向			南向		
設計容量	3,956			3,956		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	40.5	0.010	A	77.5	0.020	A
01:00~02:00	30.0	0.008	A	46.5	0.012	A
02:00~03:00	14.0	0.004	A	28.5	0.007	A
03:00~04:00	12.0	0.003	A	27.5	0.007	A
04:00~05:00	23.0	0.006	A	50.0	0.013	A
05:00~06:00	52.5	0.013	A	158.5	0.040	A
06:00~07:00	182.5	0.046	A	530.0	0.134	B
07:00~08:00	555.0	0.140	B	1,357.0	0.343	D
08:00~09:00	508.0	0.128	B	929.0	0.235	C
09:00~10:00	444.5	0.112	B	860.0	0.217	C
10:00~11:00	370.0	0.094	B	842.5	0.213	C
11:00~12:00	307.0	0.078	B	713.0	0.180	B
12:00~13:00	291.0	0.074	B	685.5	0.173	B
13:00~14:00	279.5	0.071	B	743.0	0.188	B
14:00~15:00	330.5	0.084	B	832.5	0.210	C
15:00~16:00	360.5	0.091	B	980.0	0.248	C
16:00~17:00	441.0	0.111	B	1,017.5	0.257	C
17:00~18:00	625.5	0.158	B	1,466.0	0.371	D
18:00~19:00	423.5	0.107	B	1,020.5	0.258	C
19:00~20:00	340.0	0.086	B	775.0	0.196	C
20:00~21:00	249.0	0.063	A	498.0	0.126	B
21:00~22:00	166.5	0.042	A	354.5	0.090	B
22:00~23:00	101.5	0.026	A	222.0	0.056	A
23:00~00:00	73.5	0.019	A	138.0	0.035	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-16 田心路(豐原大道路口)假日服務水準調查分析表

路段	111年11月26日(假日)					
	田心路					
方向	北向			南向		
設計容量	3,956			3,956		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	56.0	0.014	A	138.5	0.035	A
01:00~02:00	44.0	0.011	A	91.5	0.023	A
02:00~03:00	29.5	0.007	A	55.0	0.014	A
03:00~04:00	29.0	0.007	A	44.5	0.011	A
04:00~05:00	35.5	0.009	A	73.5	0.019	A
05:00~06:00	82.0	0.021	A	153.0	0.039	A
06:00~07:00	141.5	0.036	A	279.5	0.071	B
07:00~08:00	249.0	0.063	A	458.0	0.116	B
08:00~09:00	287.0	0.073	B	555.0	0.140	B
09:00~10:00	353.5	0.089	B	665.0	0.168	B
10:00~11:00	413.5	0.105	B	716.5	0.181	B
11:00~12:00	425.5	0.108	B	841.0	0.213	C
12:00~13:00	332.0	0.084	B	935.5	0.236	C
13:00~14:00	293.0	0.074	B	772.0	0.195	C
14:00~15:00	299.0	0.076	B	776.5	0.196	C
15:00~16:00	334.0	0.084	B	850.5	0.215	C
16:00~17:00	343.0	0.087	B	922.5	0.233	C
17:00~18:00	489.0	0.124	B	1,163.0	0.294	C
18:00~19:00	368.0	0.093	B	888.0	0.224	C
19:00~20:00	298.5	0.075	B	741.5	0.187	B
20:00~21:00	254.5	0.064	A	559.0	0.141	B
21:00~22:00	191.5	0.048	A	408.5	0.103	B
22:00~23:00	138.0	0.035	A	281.0	0.071	B
23:00~00:00	92.5	0.023	A	195.5	0.049	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-17 潭興路一段(潭興路一段 165 巷路口)平日服務水準調查分析表

路段	111年11月28日(平日)					
	潭興路一段					
方向	西向			東向		
設計容量	1,228			1,228		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	37.5	0.031	A	40.5	0.033	A
01:00~02:00	27.0	0.022	A	28.0	0.023	A
02:00~03:00	20.0	0.016	A	20.5	0.017	A
03:00~04:00	15.5	0.013	A	12.5	0.010	A
04:00~05:00	20.0	0.016	A	21.5	0.018	A
05:00~06:00	109.0	0.089	B	84.0	0.068	A
06:00~07:00	322.5	0.263	C	210.5	0.171	B
07:00~08:00	848.0	0.691	E	935.5	0.762	E
08:00~09:00	589.0	0.480	D	584.5	0.476	D
09:00~10:00	494.5	0.403	D	492.0	0.401	D
10:00~11:00	412.5	0.336	C	432.0	0.352	D
11:00~12:00	402.0	0.327	C	353.5	0.288	C
12:00~13:00	394.0	0.321	C	316.0	0.257	C
13:00~14:00	398.0	0.324	C	367.5	0.299	C
14:00~15:00	434.0	0.353	D	406.0	0.331	C
15:00~16:00	511.5	0.417	D	432.0	0.352	D
16:00~17:00	588.0	0.479	D	443.5	0.361	D
17:00~18:00	984.0	0.801	E	598.0	0.487	D
18:00~19:00	605.5	0.493	D	457.5	0.373	D
19:00~20:00	370.0	0.301	C	345.0	0.281	C
20:00~21:00	278.5	0.227	C	282.5	0.230	C
21:00~22:00	181.5	0.148	B	208.5	0.170	B
22:00~23:00	105.0	0.086	B	127.5	0.104	B
23:00~00:00	66.0	0.054	A	86.5	0.070	B

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-18 潭興路一段(潭興路一段 165 巷路口)假日服務水準調查分析表

路段	111年11月26日(假日)					
	潭興路一段					
方向	西向			東向		
設計容量	1,228			1,228		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	76.5	0.062	A	71.5	0.058	A
01:00~02:00	39.0	0.032	A	39.0	0.032	A
02:00~03:00	19.0	0.015	A	25.5	0.021	A
03:00~04:00	12.5	0.010	A	15.5	0.013	A
04:00~05:00	29.0	0.024	A	30.0	0.024	A
05:00~06:00	75.5	0.061	A	85.5	0.070	A
06:00~07:00	154.0	0.125	B	154.0	0.125	B
07:00~08:00	308.0	0.251	C	286.0	0.233	C
08:00~09:00	355.5	0.289	C	371.5	0.303	C
09:00~10:00	510.0	0.415	D	459.0	0.374	D
10:00~11:00	703.5	0.573	D	571.0	0.465	D
11:00~12:00	665.0	0.542	D	506.0	0.412	D
12:00~13:00	517.5	0.421	D	413.0	0.336	C
13:00~14:00	482.0	0.393	D	349.5	0.285	C
14:00~15:00	432.5	0.352	D	366.5	0.298	C
15:00~16:00	483.5	0.394	D	417.5	0.340	C
16:00~17:00	510.0	0.415	D	419.0	0.341	D
17:00~18:00	685.0	0.558	D	417.5	0.340	C
18:00~19:00	494.5	0.403	D	370.0	0.301	C
19:00~20:00	379.0	0.309	C	305.5	0.249	C
20:00~21:00	291.5	0.237	C	255.0	0.208	C
21:00~22:00	199.0	0.162	B	221.0	0.180	B
22:00~23:00	143.0	0.116	B	184.0	0.150	B
23:00~00:00	114.0	0.093	B	118.0	0.096	B

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-19 潭興路一段 165 巷 (潭興路一段路口)平日服務水準調查分析表

路段	111年11月28日(平日)					
	潭興路一段165巷					
方向	北向			南向		
設計容量	885			885		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	2.5	0.003	A	8.5	0.010	A
01:00~02:00	4.0	0.005	A	3.5	0.004	A
02:00~03:00	0.5	0.001	A	2.0	0.002	A
03:00~04:00	0.5	0.001	A	2.5	0.003	A
04:00~05:00	3.5	0.004	A	6.0	0.007	A
05:00~06:00	9.5	0.011	A	20.5	0.023	A
06:00~07:00	24.0	0.027	A	55.0	0.062	A
07:00~08:00	91.0	0.103	B	251.0	0.284	C
08:00~09:00	56.0	0.063	A	129.5	0.146	B
09:00~10:00	56.5	0.064	A	94.0	0.106	B
10:00~11:00	52.0	0.059	A	88.5	0.100	B
11:00~12:00	37.0	0.042	A	67.0	0.076	B
12:00~13:00	38.0	0.043	A	76.5	0.086	B
13:00~14:00	33.0	0.037	A	87.5	0.099	B
14:00~15:00	40.0	0.045	A	114.0	0.129	B
15:00~16:00	50.5	0.057	A	120.5	0.136	B
16:00~17:00	60.5	0.068	A	169.0	0.191	C
17:00~18:00	71.0	0.080	B	356.0	0.402	D
18:00~19:00	44.0	0.050	A	215.5	0.244	C
19:00~20:00	31.0	0.035	A	114.5	0.129	B
20:00~21:00	27.5	0.031	A	87.5	0.099	B
21:00~22:00	15.5	0.018	A	51.5	0.058	A
22:00~23:00	8.5	0.010	A	27.0	0.031	A
23:00~00:00	5.0	0.006	A	16.0	0.018	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-20 潭興路一段 165 巷(潭興路一段路口)假日服務水準調查分析表

路段	111年11月26日(假日)					
	潭興路一段165巷					
方向	北向			南向		
設計容量	885			885		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	11.5	0.013	A	12.5	0.014	A
01:00~02:00	6.5	0.007	A	7.0	0.008	A
02:00~03:00	2.5	0.003	A	5.5	0.006	A
03:00~04:00	4.0	0.005	A	4.5	0.005	A
04:00~05:00	6.5	0.007	A	12.0	0.014	A
05:00~06:00	15.5	0.018	A	25.0	0.028	A
06:00~07:00	26.0	0.029	A	53.5	0.060	A
07:00~08:00	48.0	0.054	A	76.5	0.086	B
08:00~09:00	74.0	0.084	B	101.5	0.115	B
09:00~10:00	76.5	0.086	B	104.0	0.118	B
10:00~11:00	97.5	0.110	B	105.5	0.119	B
11:00~12:00	95.5	0.108	B	125.5	0.142	B
12:00~13:00	70.0	0.079	B	100.0	0.113	B
13:00~14:00	70.5	0.080	B	84.5	0.095	B
14:00~15:00	84.0	0.095	B	96.0	0.108	B
15:00~16:00	71.0	0.080	B	96.0	0.108	B
16:00~17:00	75.0	0.085	B	99.0	0.112	B
17:00~18:00	84.5	0.095	B	126.5	0.143	B
18:00~19:00	78.5	0.089	B	111.5	0.126	B
19:00~20:00	51.5	0.058	A	68.0	0.077	B
20:00~21:00	37.0	0.042	A	54.5	0.062	A
21:00~22:00	27.5	0.031	A	42.0	0.047	A
22:00~23:00	32.0	0.036	A	24.0	0.027	A
23:00~00:00	19.0	0.021	A	20.5	0.023	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-21 潭興路一段(豐興路路口)平日服務水準調查分析表

路段	111年12月12日(平日)					
	潭興路一段					
方向	西向			東向		
設計容量	1,228			1,228		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	29.5	0.024	A	22.0	0.018	A
01:00~02:00	19.5	0.016	A	15.0	0.012	A
02:00~03:00	19.0	0.015	A	9.0	0.007	A
03:00~04:00	12.5	0.010	A	4.5	0.004	A
04:00~05:00	29.0	0.024	A	10.5	0.009	A
05:00~06:00	89.0	0.072	B	44.0	0.036	A
06:00~07:00	194.5	0.158	B	94.5	0.077	B
07:00~08:00	467.0	0.380	D	569.0	0.463	D
08:00~09:00	349.5	0.285	C	369.5	0.301	C
09:00~10:00	241.0	0.196	C	259.5	0.211	C
10:00~11:00	315.5	0.257	C	245.0	0.200	C
11:00~12:00	295.0	0.240	C	210.5	0.171	B
12:00~13:00	299.5	0.244	C	182.0	0.148	B
13:00~14:00	278.0	0.226	C	178.5	0.145	B
14:00~15:00	344.0	0.280	C	197.5	0.161	B
15:00~16:00	371.5	0.303	C	203.0	0.165	B
16:00~17:00	434.0	0.353	D	221.5	0.180	B
17:00~18:00	651.5	0.531	D	264.0	0.215	C
18:00~19:00	392.0	0.319	C	188.5	0.154	B
19:00~20:00	240.5	0.196	C	149.0	0.121	B
20:00~21:00	165.0	0.134	B	132.5	0.108	B
21:00~22:00	106.5	0.087	B	88.0	0.072	B
22:00~23:00	76.0	0.062	A	59.5	0.048	A
23:00~00:00	43.5	0.035	A	38.0	0.031	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-22 潭興路一段(豐興路路口)假日服務水準調查分析表

路段	111年12月10日(假日)					
	潭興路一段					
方向	西向			東向		
設計容量	1,228			1,228		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	24.5	0.020	A	25.5	0.021	A
01:00~02:00	13.5	0.011	A	15.0	0.012	A
02:00~03:00	8.5	0.007	A	6.5	0.005	A
03:00~04:00	6.0	0.005	A	4.5	0.004	A
04:00~05:00	15.0	0.012	A	12.0	0.010	A
05:00~06:00	36.0	0.029	A	34.0	0.028	A
06:00~07:00	101.5	0.083	B	97.5	0.079	B
07:00~08:00	174.0	0.142	B	165.0	0.134	B
08:00~09:00	197.0	0.160	B	222.5	0.181	B
09:00~10:00	303.5	0.247	C	209.5	0.171	B
10:00~11:00	399.5	0.325	C	252.5	0.206	C
11:00~12:00	322.0	0.262	C	220.0	0.179	B
12:00~13:00	252.5	0.206	C	206.5	0.168	B
13:00~14:00	186.0	0.151	B	146.0	0.119	B
14:00~15:00	201.5	0.164	B	125.5	0.102	B
15:00~16:00	213.0	0.173	B	150.5	0.123	B
16:00~17:00	251.0	0.204	C	162.5	0.132	B
17:00~18:00	311.5	0.254	C	200.0	0.163	B
18:00~19:00	238.5	0.194	C	130.0	0.106	B
19:00~20:00	146.0	0.119	B	97.5	0.079	B
20:00~21:00	105.0	0.086	B	91.0	0.074	B
21:00~22:00	68.0	0.055	A	68.0	0.055	A
22:00~23:00	53.5	0.044	A	64.0	0.052	A
23:00~00:00	35.0	0.029	A	39.0	0.032	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-23 豐興路(潭興路一段路口)平日服務水準調查分析表

路段	111年12月12日(平日)					
	豐興路二段					
方向	北向			南向		
設計容量	2,250			2,250		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	68.0	0.030	A	78.5	0.035	A
01:00~02:00	48.0	0.021	A	49.5	0.022	A
02:00~03:00	41.0	0.018	A	34.5	0.015	A
03:00~04:00	25.0	0.011	A	21.0	0.009	A
04:00~05:00	44.0	0.020	A	33.5	0.015	A
05:00~06:00	170.5	0.076	B	158.0	0.070	B
06:00~07:00	408.0	0.181	B	330.5	0.147	B
07:00~08:00	1,446.5	0.643	E	956.0	0.425	D
08:00~09:00	1,146.5	0.510	D	853.5	0.379	D
09:00~10:00	662.0	0.294	C	727.5	0.323	C
10:00~11:00	723.5	0.322	C	765.5	0.340	D
11:00~12:00	597.0	0.265	C	612.0	0.272	C
12:00~13:00	582.5	0.259	C	592.5	0.263	C
13:00~14:00	593.0	0.264	C	715.0	0.318	C
14:00~15:00	672.5	0.299	C	734.5	0.326	C
15:00~16:00	737.0	0.328	C	820.5	0.365	D
16:00~17:00	829.5	0.369	D	915.5	0.407	D
17:00~18:00	1,010.0	0.449	D	1,344.0	0.597	E
18:00~19:00	716.0	0.318	C	1,033.5	0.459	D
19:00~20:00	530.5	0.236	C	699.5	0.311	C
20:00~21:00	399.5	0.178	B	428.0	0.190	C
21:00~22:00	340.5	0.151	B	327.0	0.145	B
22:00~23:00	245.5	0.109	B	199.0	0.088	B
23:00~00:00	160.5	0.071	B	132.5	0.059	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

表 2.6.3-24 豐興路(潭興路一段路口)假日服務水準調查分析表

路段	111年12月10日(假日)					
	豐興路二段					
方向	北向			南向		
設計容量	2,250			2,250		
時段	流量(PCU/h)	VC	服務水準	流量(PCU/h)	VC	服務水準
00:00~01:00	58.5	0.026	A	53.5	0.024	A
01:00~02:00	36.0	0.016	A	37.5	0.017	A
02:00~03:00	24.5	0.011	A	25.5	0.011	A
03:00~04:00	17.0	0.008	A	17.0	0.008	A
04:00~05:00	33.5	0.015	A	32.0	0.014	A
05:00~06:00	69.0	0.031	A	62.5	0.028	A
06:00~07:00	153.0	0.068	A	131.0	0.058	A
07:00~08:00	250.5	0.111	B	210.5	0.094	B
08:00~09:00	332.0	0.148	B	257.0	0.114	B
09:00~10:00	355.0	0.158	B	287.0	0.128	B
10:00~11:00	407.0	0.181	B	344.5	0.153	B
11:00~12:00	466.0	0.207	C	428.0	0.190	C
12:00~13:00	388.5	0.173	B	367.0	0.163	B
13:00~14:00	318.0	0.141	B	306.0	0.136	B
14:00~15:00	329.0	0.146	B	373.0	0.166	B
15:00~16:00	372.5	0.166	B	346.0	0.154	B
16:00~17:00	387.0	0.172	B	379.5	0.169	B
17:00~18:00	419.0	0.186	B	485.5	0.216	C
18:00~19:00	306.5	0.136	B	346.5	0.154	B
19:00~20:00	249.5	0.111	B	308.5	0.137	B
20:00~21:00	211.0	0.094	B	221.0	0.098	B
21:00~22:00	173.5	0.077	B	155.5	0.069	A
22:00~23:00	135.0	0.060	A	126.5	0.056	A
23:00~00:00	87.0	0.039	A	82.0	0.036	A

註：陰影部份為尖峰期間最大值

2.7 生態調查

2.7.1 陸域生態

一. 陸域植物

經現場調查並參考空照圖判讀結果，本區植被多處經人為開發，形成自然度較低之植被類型，其上易受人為活動所干擾，已無天然原始樹林存在，因此自然度均偏低，無法顯現植群之穩定結構與型相。依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式，僅敘述一般植被概況及植物種類組成。

(一) 植被概況

本期植被概況與上一期相近，自然度部分除了交流道以及隧道出口部分有少數因施工所造成自然度變化外，其餘並無變化。經現場調查後，本區植被大致可分為次生闊葉林、人造林、果園、竹林、草生地、農耕地、裸露地及人工建物。各類植被描述如下：

1. 次生闊葉林：本區次生林屬於豐原、潭子、臺中市大坑等地低海拔丘陵地山區，過去曾為相思樹、廣東油桐、銀合歡之造林地或廣植龍眼樹，這些曾遭人為干擾後逐漸恢復之植被，林相已漸回復至低地榕楠林之結構。喬木層植物以相思樹、樟樹、香楠、水冬瓜、廣東油桐為主，有時夾雜刺竹、麻竹、長枝竹形成的竹林；灌木層植物有山棕、月橘、密花白飯樹居多，草本植物則有婆芋、腎蕨、伏石蕨等，另可見的藤本植物有酸藤、山葛、扛香藤、三葉崖爬藤等。
2. 人造林：屬於人工栽植物種，多分布於住家周邊，有黑板樹、樟樹、臺灣欒樹等行道樹，林下則有五節芒、大黍、大花咸豐草等。
3. 果園：屬於人為種植，多為楊桃、龍眼、荔枝、檳榔、木瓜等果樹。林下大多有整理，周邊則有紅毛草、蒺藜草、大花咸豐草等。
4. 竹林：零星分布人為栽植之竹林，與農耕地、果園互相鑲嵌，物種有綠竹、麻竹等。由於經營頻繁，林中可見之物種不多，常見者為海金沙、風藤及牛乳榕苗木。
5. 草生地：主要分佈於河岸、公園道路周圍，皆為人為干擾後形成之草生地，可見之物種有狗牙根、五節芒、大黍、紅毛草。
6. 農耕地：主要為栽植稻米、辣椒、玉米等常見農作物，僅偶可見牛筋草、大花咸豐草分布其中。
7. 裸地：於調查範圍內，可見疏於人為管理的區域及崩塌地，常倒置大量廢棄物，屬於人為擾動頻繁之處，其上零星生長大花咸豐草、紅毛草、牛筋草等。
8. 人工建物：包括房舍、道路及空地，無植被分佈。

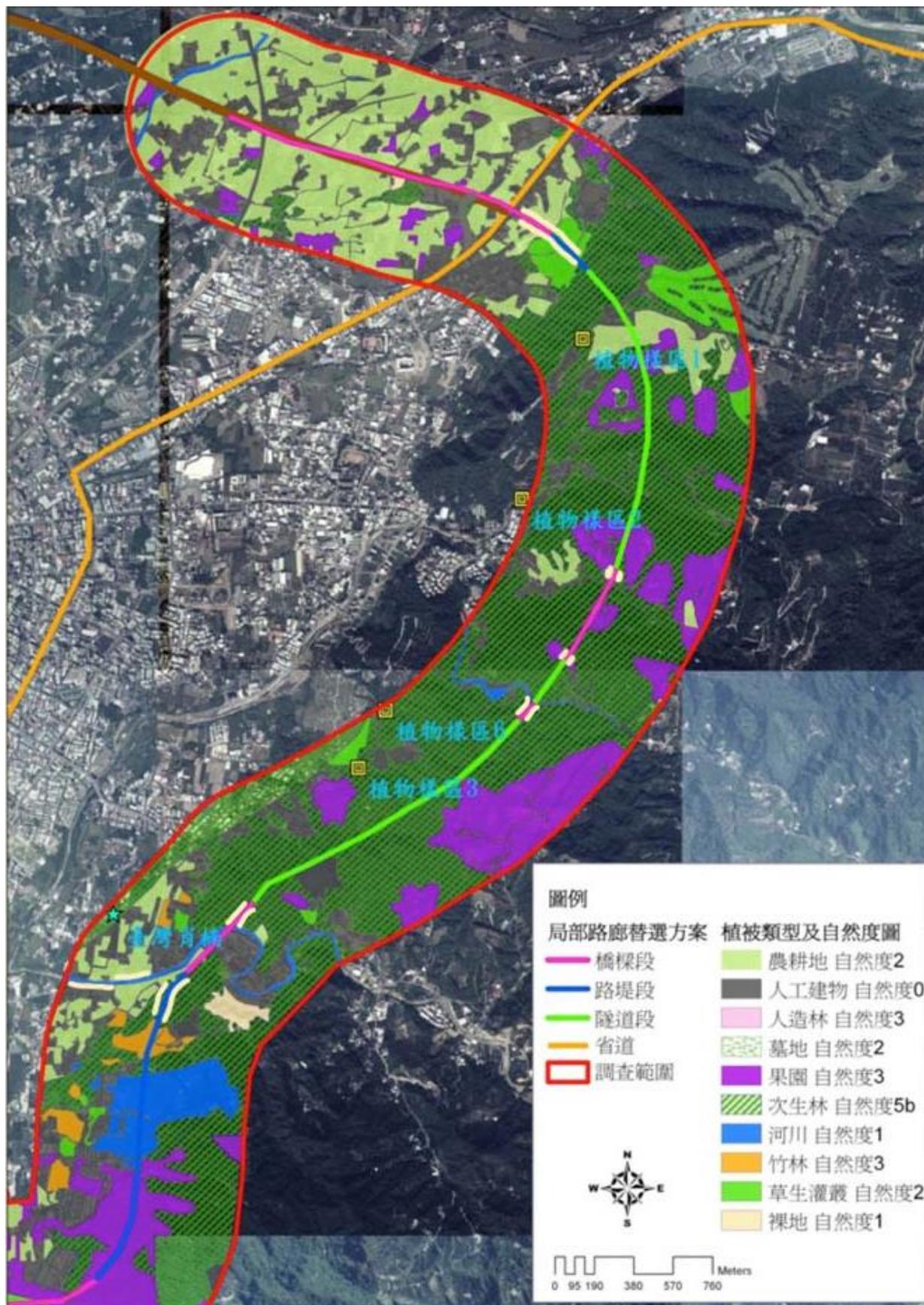


圖 2.7-1 植被與自然度分佈圖

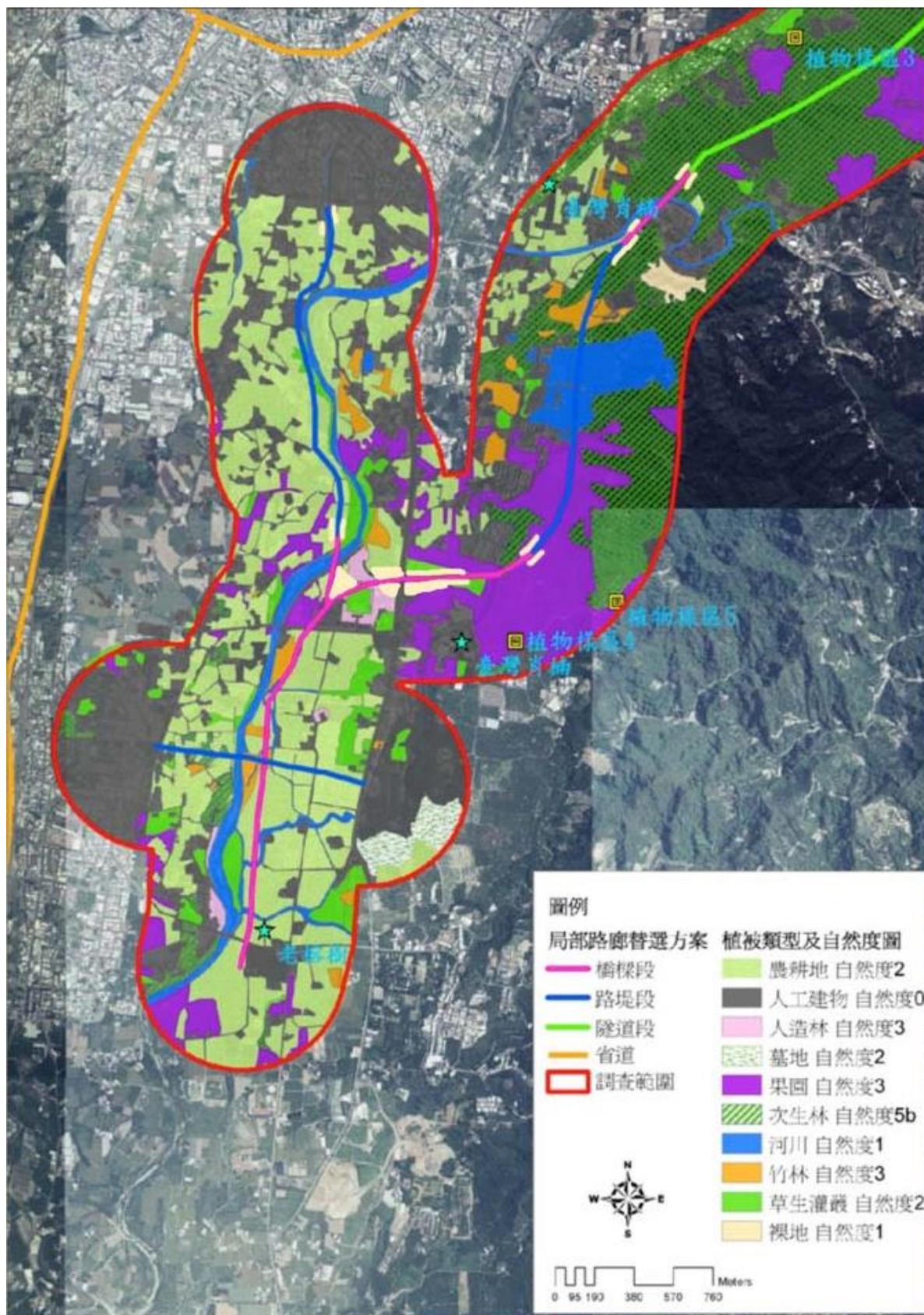


圖 2.7-1 植被與自然度分佈圖(續)

(二) 植物物種組成：

本期調查所記錄之植物為91科270屬355種，新增細葉水丁香一種植物。總計包含164種草本，47種灌木，49種藤木，95種喬木；包含14種特有種，221種原生種，46種歸化種，74種栽培種。於植物型態上以草本植物佔絕大部分(46.2%)，而植物屬性以原生植物(包含特有)種最多(合計66.2%)，詳見表2.7-1。

(三) 稀特有植物

本調查區內植物，經查證後，僅記錄特有種14種，其中臺灣肖楠雖為稀特有植物，但因在本區為人為栽種之園藝植物，故不列入。

於潭子聚興段新興小段有記錄到二株台中市政府列管的老樹，分別為編號1711003 正榕已及編號1711004 正榕，為施工之周邊地區，影響輕微，且於109年已列管解除。

(四) 植物種類歸隸屬性統計

詳見表 2.7-1。

表 2.7-1 施工期間第 25 季調查植被調查歸隸屬性統計表(計畫區內及周邊植物)

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總數
類別	科	10	4	63	14	91
	屬	12	5	198	55	270
	種	17	5	260	73	355
生長習性	喬木	0	5	83	7	95
	灌木	0	0	44	3	47
	藤本	0	0	43	6	49
	草本	17	0	90	57	164
屬性	特有	0	2	9	3	14
	原生	17	0	155	49	221
	歸化	0	0	39	7	46
	栽培	0	3	57	14	74

資料來源：詳見附錄六調查資料。

二. 陸域動物

(一) 鳥類

民國111年11月調查，1日發現30種鳥類，2日發現28種鳥類，3日發現26種鳥類。三次調查結果取最大值，共紀錄21科40種440隻次。發現鷺科的蒼鷺、黃頭(牛背)鷺、大白鷺、小白鷺及夜鷺；鷲鷹科的鳳頭蒼鷹、黑翅鳶及大冠鷲；秧雞科的紅冠水雞；鷓鴣科的磯鷓鴣；鳩鴿科的斑頸(珠頸斑)鳩及紅鳩；翡翠科的翠鳥；五色鳥科的五色鳥；燕科的赤腰燕及洋燕；鵲鴿科的白鵲鴿及灰鵲鴿；鶇科的紅嘴黑鶇、白頭翁及白環鸚嘴鶇；伯勞科的棕背

伯勞；畫眉科的棕頭鴉雀(粉紅鸚嘴)、小彎嘴畫眉及山紅頭；繡眼科的斯氏繡眼；扇尾鶯科的灰頭鷓鴣及褐頭鷓鴣；鶯科的粉紅鸚嘴；鶉科的野鶉及黃尾鶉；梅花雀科的斑文鳥；文鳥科的麻雀；八哥(棕鳥)科的白尾八哥、家八哥及黑領棕鳥；卷尾科的小卷尾及大卷尾；鴉科的樹鵲及喜鵲。其中以紅鶉的數量最多，發現74隻次；其次為斑文鳥，發現了67隻次；再其次為斑頸(珠頸斑)鶉，發現了42隻次。

由出現之種類數目與其個別出現數量計算其(C)優勢度為0.8，(H')種歧異度為2.88，(E)均衡度為0.78、(SR)豐度為14.75。

遷徙分析：40鳥種中，冬候鳥6種(蒼鶯、大白鶯、磯鶉、灰鶉、野鶉及黃尾鶉)；外來種有3種(黑領棕鳥、白尾八哥及家八哥)；留鳥有31種，其中特有種有3種(五色鳥、棕頭鴉雀(粉紅鸚嘴)及小彎嘴畫眉)，特有亞種有12種(鳳頭蒼鷹、大冠鶯、紅嘴黑鶉、白頭翁、白環鸚嘴鶉、棕背伯勞、山紅頭、褐頭鷓鴣、粉紅鸚嘴、小卷尾、大卷尾及樹鵲)。

分佈分析：37鳥種皆為普遍鳥類。

本季調查之鳥類中保育類3種，鳳頭蒼鷹、黑翅鶯及大冠鶯為農委會公告之「珍貴稀有保育類之野生動物」保育等級"II"。

表 2.7-2 鳥類生態調查結果統計

調查時間	數量				科數	種數	保育種數		
	Day1	Day2	Day3	最大值			瀕臨絕種	珍貴稀有	應予保育
111年11月	315	312	205	440	21	40	0	3	0

資料來源：詳見附錄六調查資料。

(二) 蝴蝶

民國111年11月調查，1日發現19種蝴蝶，2日發現15種蝴蝶，3日發現18種蝴蝶。三次調查結果取最大值，共記錄有6科29種213，發現鳳蝶科的綠斑鳳蝶、青帶鳳蝶、無尾鳳蝶、白紋鳳蝶、大鳳蝶、琉璃紋鳳蝶及玉帶鳳蝶黑鳳蝶；粉蝶科的淡黃蝶、台灣黃蝶、黃蝶、黑點粉蝶及台灣紋白蝶(日本)紋白蝶；斑蝶科的端紫斑蝶；蛇目蝶科的紫蛇目蝶；蛺蝶科的紅星斑蛺蝶、雌紅紫蛺蝶、孔雀紋蛺蝶、小三線蝶、琉球三線蝶及埔里三線蝶黃蛺蝶；小灰蝶科的台灣琉璃小灰蝶、淡青波紋小灰蝶、白波紋小灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、姬黑星小灰蝶及沖繩小灰蝶等，其中以(日本)紋白蝶最多，發現了93隻次。

由出現之種類數目與其個別出現數量計算其(C)優勢度為0.24，(H')種歧異度為2.11 (E)均衡度為0.63 (SR)豐度為12.03。

本次調查到的蝴蝶類，皆為普遍常見之種類，並未發現農委會公告之保育類之野生動物。

表 2.7-3 蝴蝶生態調查結果統計

調查時間	數量				科數	種數	保育種數		
	Day1	Day2	Day3	最大值			瀕臨絕種	珍貴稀有	應予保育
111年11月	178	100	104	213	6	29	0	0	0

資料來源：詳見附錄六調查資料。

(三) 爬蟲類及兩棲類

民國111年11月調查，1日發現3種兩棲類動物，2日發現3種兩棲類動物，3日發現4種兩棲類動物。三次調查結果取最大值，共記錄4科5種36次。發現了蟾蜍科的黑眶蟾蜍；樹蛙科的日本樹蛙及斑腿樹蛙；叉舌蛙科的澤蛙；赤蛙科的拉都希氏赤蛙，其中以拉都希氏赤蛙的數量最多，發現到14隻次。

民國111年11月調查，1日發現1種爬蟲動物、2日發現3種爬蟲動物、3日發現1種爬蟲動物。三次調查結果取最大值，共記錄4科5種9隻次。發現了守宮科（壁虎科）的無疣蝎虎及疣尾蝎虎；石龍子科的麗紋石龍子；蝮蛇科的印龜殼花；地龜科的斑龜。其中以疣尾蝎虎及麗紋石龍子數量最多，個別發現到3隻次。

由出現之種類數目與其個別出現數量計算其(C)優勢度為0.19，(H')種歧異度值為1.91，(E)均衡度為0.83、(SR)豐度為5.44。

本次調查到的兩棲爬蟲類，皆為普遍常見之種類，並未發現農委會公告之保育類之野生動物。

表 2.7-4 兩棲爬蟲類生態調查結果統計

調查時間	數量				科數	種數	保育種數		
	Day1	Day2	Day3	最大值			瀕臨絕種	珍貴稀有	應予保育
兩棲類									
111年11月	13	26	20	36	4	5	0	0	0
爬蟲類									
111年11月	1	5	3	9	4	5	0	0	0

資料來源：詳見附錄六調查資料。

(四) 哺乳類

民國111年11月調查，1日發現4種哺乳類、2日發現3種，3日發現3種。三次調查結果取最大值，共記錄有4科5種200隻次，發現了尖鼠(鼯鼠)科的臭鼯；鼠科的小黃腹鼠及溝鼠；蝙蝠科的東亞家蝠；蹄鼻蝠科的台灣小蹄鼻蝠等等，其中以台灣小蹄鼻蝠137隻次最多(台灣小蹄鼻蝠是棲息在防空洞內)。

由出現之種類數目與其個別出現數量計算其(C)優勢度為0.56，(H')種歧異度值為0.72，(E)均衡度為0.45、SR(豐度)為1.74。

本季調查到的哺乳類，皆為普遍常見之種類，並未發現農委會公告之保育類之野生動物。

表 2.7-5 哺乳類生態調查結果統計

調查時間	數量				科數	種數	保育種數		
	Day1	Day2	Day3	合計			瀕臨絕種	珍貴稀有	應予保育
111年11月	83	64	53	200	4	5	0	0	0

資料來源：詳見附錄六調查資料。

(五) 路殺調查

民國111年11月路殺調查，發現有兩棲類的黑眶蟾蜍；哺乳類的溝鼠(褐鼠)，總計發現到2種2隻次的路殺野生動物，並未發現農委會公告之保育類之野生動物。

2.7.2 水域生態

一. 浮游植物

民國111年11月於計畫區附近溪流進行浮游植物採樣，其結果詳附錄四表 2.3 1及附錄四圖 2.3 2所示。本次發現有矽藻門(Bacillariophyta) 44種；藍綠藻門(Cyanophyta)4種，共計48種藻類。其中以小環藻(Cyclotella sp.)的密度最高，合計密度為3221.18*102Cells/L 並佔總量27.43%；其次為脆桿藻(Fragilaria sp.)合計密度為2471.34*102Cells/L 與21.04%佔有率；再其次為柵藻(Scenedesmus spp.)合計密度為1218.52*102Cells/L 與10.38%佔有率，這三種為本季主要優勢種。

三個測站所調查之總細胞密度，依序分別為東陽橋4258.28*102Cells/L；嘉新橋3745.58*102Cells/L；聚興橋3739.89*102Cells/L。其中以東陽橋測站最高；聚興橋測站最低。

三個測站的(H')種歧異度依序分別為2.48、2.49及1.98，以嘉新橋測站最高。

二. 附著性藻類

民國111年11月進行之附著性藻類採樣調查結果，共計有矽藻門(Bacillariophyta) 42種，詳附錄四表2.3-2、附錄四圖2.3-3。其中以異極藻(*Gomphonema* spp.)數量最多，合計密度為939.25 102 Cell/cm²並佔總量15.16%；其次為變異直鏈藻(*Melosira varians*)，合計密度為845.61 102 Cell/cm²並佔總量13.65%；再其次為邊緣橋彎藻(*Cymbella affinis*)，合計密度為426.48 102 Cell/cm²並佔總量6.89%，這3種為本季附著性藻類調查的主要優勢種。

各測站所調查之種數依序分別為24、25、25種，以聚興橋及嘉新橋測站最多。

各測站歧異度依序分別為2.59、2.80、2.85，以聚興橋測站較高。

各測站藻屬指數依序分別為0.88、0.88、0.55，三個測站皆為中度污染水質情況。

三. 浮游動物

民國111年11月於三個測站進行浮游動物的採樣，共發現有原生動物門(Protozoa)10種、輪形動物門(Trochelminthes)4種及節肢動物門(Arthropoda)1種。各測站所調查之總個體密度介於30 ind./L至370 ind./L之間，其中又以嘉新橋測站的個體量370 ind./L最高。各測站種數分別為2種、9種及7種。

三個測站的(C)優勢度分別為東陽橋測站0.56、嘉新橋測站0.19、聚興橋測站0.37。

三個測站的(H')種歧異度分別為東陽橋測站0.64、嘉新橋測站1.86、聚興橋測站1.41。

三個測站的(E)均衡度分別為東陽橋測站0.92、嘉新橋測站0.84、聚興橋測站0.72。

三個測站的(SR)豐度分別為東陽橋測站0.29、嘉新橋測站1.35、聚興橋測站1.05。

四. 水生昆蟲(含蜻蜓)

於民國111年11月之水生昆蟲採樣，本次發現有蜉蝣目(Ephemeroptera)7科12種；半翅目(Order Hemiptera)1科1種，共記錄有8科13種92隻次，詳附錄六表2.3-4及附錄四圖2.3-5。水生昆蟲以黽蟾科的大黽蟾(大水黽)發現了32次隻最多。

三個測站的(H')種歧異度分別為東陽橋測站2.01、嘉新橋測站1.04及聚興橋測站1.01。

三個測站採獲之水生昆蟲種類分別為東陽橋測站12種、嘉新橋測站3種及聚興橋測站3種。

五. 魚類與無脊椎動物

111年11月進行魚類調查，三測站共記錄有3科5種105隻次，發現了鯉科的馬口魚及粗首鱨；慈鯛科的吉利慈鯛及尼羅口孵魚；鯰科的鯰魚。以尼羅口孵魚的數量最多發現了82隻次，為本次魚類調查主要的優勢種類。

111年11月進行甲殼類(Crustacea)調查，在東陽橋測站及嘉新橋測站各別發現了長臂蝦科的粗糙沼蝦1隻次；聚興橋測站只發現了匙指蝦科的多齒新米蝦1隻次，共記錄有2科2種3隻次。

111年11月進行軟體動物類(Mollusca)調查，在東陽橋測站及嘉新橋測站各別發現了囊螺科的囊螺2隻次及3隻次，共記錄有1科1種5隻次。

111年11月進行環節(形)動物(Annelida)調查，只發現了沙蛭科的巴蛭在東陽橋測站1隻次、嘉新橋測站6隻次及聚興橋5隻次，共記錄有1科1種12隻次的軟體動物。

2.8 文化遺址監看

本監看計畫針對可能影響公荖坪遺址、觀音山疑似遺址範圍之 18K+613~18K+900 及 21K+250~21K+328 處，於 2017 年 8 月份開始本計畫並進行監看作業。監看過程主要係配合工區內所進行之開挖整地等工作進行現場調查，觀察挖土機挖開的斷面與地層起出的堆土狀況，於 106 年 9 月 13 日於 18K+865 路段東南側範圍發現疑似文化層堆積與早期的文化遺物，並於 106 年 9 月 14 日〈言司字(106)第 038 號函〉發文予主管機關臺中市政府文化資產處，要求召集文資相關委員現地會勘。於 9 月 23 日由臺中政府文化資產處邀請文資委員進行會勘，會勘決議結論有三：一、施工區域確實有文化層堆積。二、先行施工監看，允許開發單位繼續施工先降挖清除上半部堆積土層至文化層 30 公分以上，施工期間監看單位須隨行監看。三、降挖至前述範圍後，再另通知本處辦理第二次現勘確認遺址範圍後辦理後續事宜。另外，10 月 11~12 日利用挖土機進行降挖清除上半部堆積土層至文化層 30 公分以上之隨行監看。

由泛亞工程建設股份有限公司委託言古文化有限公司執行考古監看工作，於 106 年 9 月 13 日進行施工監看工作，於 18K+850 路段以挖土機進行三公尺降挖時，在地表面下約三公尺處之黑褐色土層中，發現出土不少灰黑色陶片、斧鋤形器等史前文化遺物，初步判斷為史前文化層。針對以上發現，依《文化資產保存法》第五十七條之規定「發見疑似考古遺址，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關採取必要維護措施。營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並通知所在地直轄市、縣(市)主管機關。除前項措施外，主管機關應即進行調查，並送審議會審議，以採取相關措施，完成審議程序前，開發單位不得復工。」辦理。後續由臺中市文化資產處於 9 月 23 日、11 月 8 日以及 12 月 22 日邀請專家學者辦理三次現場會勘。依本單位因工程施行現地降挖三公尺進行隨行監看，並利用機械探坑 15 處點位的地層確認發現國道四號東西行線之隧道口區域皆屬史前文化層分布區域，最終會勘決議依《文化資產保存法施行細則》第二十七條第三項辦理，將進行遺址搶救工作。

言古文化有限公司所提送之「國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C712 標工程 18K+850 朴口遺址考古搶救計畫」業經臺中市文化資產處同意備查(107.02.14 中市文資遺字第 1070001538 號函)，並於 107 年 3 月 5 日開始豐原 1 號隧道西口「營埔文化層」搶救挖掘(分 A

區-西行線及B區-東行線);臺中市文資處於7月25日辦理第4次會勘確認A區搶救作業完成，可交由承商賡續進行工程開挖；然於107年8月13日於西行線洞口(A區)降挖時再度發現疑似文化遺址，經通報臺中市政府文化資產處於107年9月7日進行第5次會勘，確認尚有文化層，為利西行線隧道及早開闢工作面，將A區第2層文化遺址(牛罵頭文化層)劃分為A1區及A2區，優先搶救A1區；107年11月13日邀集文資處進行A1區搶救完成會勘，107年11月24日文資處同意恢復施工，經承商趕辦邊坡降挖及保護工後，西行線107年12月25日開始進行隧道開挖作業。108年3月14日文資處進行B區搶救完成現勘，108年3月29日文資處同意恢復施工，然於108年4月4日東行線洞口(B區)於降挖時再度發現疑似文化遺址，經挖探查坑後初步認定與西行線(A1區及A2區)屬同一層文化遺址(牛罵頭文化層)；配合東行線進行洞口邊坡保護工作後，108年6月14日文資處辦理現勘，確認A2區搶救發掘完成，且B區第2層文化遺址須進行搶救發掘，施工團隊提出配合工程施工通路需求，將B區第2層文化遺址劃分為B1區及B2區，B1區優先搶救，會勘結論同意考古搶救團隊優先搶救B1區，以降低考古作業對工程之影響。108年8月13日文資處辦理B1區搶救完成現勘，於108年8月19日來函同意B1區恢復施工，經承商趕辦邊坡降挖及保護工後，東行線108年9月24日開始進行隧道開挖作業；另B2區於108年8月6日開始搶救發掘，109年1月13日臺中市文資處辦理搶救完成現勘，並於109年1月31日來函同意B2區恢復施工，是日起豐原1號隧道西口全面恢復施工；109年5月15日豐原1號隧道東行線西北側之原便道處(B3區)進行開挖時，再度發現牛罵頭文化層分佈，現場立即停工，因工程期程緊迫，考古搶救團隊依循緊急搶救規定，優先進行搶救發掘並函報文資處同意辦理；同月31日完成搶救並恢復施工。

2.9 邊坡穩定度監測

一、水位井：

C712 工程：

本期水位井量測結果顯示與上期相比無明顯變化，未來將持續觀測。

C713 工程：

1. 路堤路塹邊坡

WF301(第一階)、WF302(第三階)位於 Sta. 23K+200~Sta. 23K+450(R1 區)，WF402(第二階)位於 Sta. 23K+450~Sta. 23K+750(R2 區)，WF601(第一階)位於 Sta. 24K+450~Sta. 24K+750(R4 區)。本期無明顯變化研判無影響邊坡安全之疑慮。

2. 隧道洞口邊坡

W101、W101A 位於 3 號隧道西洞口西行線左側；W102 位於 3 號隧道西洞口東行線左側；W201 位於 3 號隧道東洞口西行線右側；W202 位於 3 號隧道東洞口西行線左側；W203 位於 3 號隧道東洞口東行線右側，根據最終量測結果顯示水位井皆無異常變化情形，皆屬安全值範圍內，邊坡安全無虞。目前由於週邊施作防落石安全護欄，W101A、W203 尚可正常量測，其餘因護欄施作，須拆除，結束測。

二、傾度管：

C712 工程：

本期傾度管量測結果顯示與上期相比無明顯變化，未來將持續觀測。

C713 工程：

1. 路堤路塹邊坡

CF01、CF02(加勁擋土牆)、CF03(車道分隔島)位於 Sta. 23K+242~Sta. 23K+382(EB)，CF301(第一階)位於 Sta. 23K+200~Sta. 23K+450(R1 區)，CF401(第一階)、CF402(第二階)位於 Sta. 23K+450~Sta. 23K+750(R2 區)，CF601(第一階)位於 Sta. 24K+450~Sta. 24K+750(R4 區)。根據量測結果顯示傾度管於本期皆無異常變位情形，皆屬安全值範圍內，邊坡安全無虞。

2. 隧道洞口邊坡

C101、C101A、C102 位於豐原三號隧道西洞口西行線之左右兩側；C103 位於豐原三號隧道西洞口東行線之左側；C201、C202 位於豐原三號隧道東洞口西行線之左右兩側；C204 位於豐原三號隧道東洞口東行線之右側。根據最終量測結果顯示餘傾度管於皆無異常變位情形，皆屬安全值範圍內，邊坡安全無虞。目前由於週邊施作防落石安全護欄，C101A、C204 尚可正常量測，其餘因護欄施作，須拆除，結束測量。

三、位移觀測點：

C712 工程：

本期位移觀測點與上期相比無明顯變化，未來將持續觀測。

C713 工程：

1. 路堤路塹邊坡

DF05、DF09、DF13、DF17、DF21、DF25、DF29(第一階)，DF04、DF08、DF12、DF16、DF20、DF24、DF28(第二階)，DF03、DF07、DF11、DF15、DF19、DF23、DF27(第三階)，DF01、DF02、DF06、DF10、DF14、DF18、DF22、DF26、DF30、DF315、DF316(第四階)位於 Sta. 23K+242~Sta. 23K+382(加勁擋土牆)，DF301(第一階)、DF302、DF303(第二階)、DF311、DF312、DF313、DF314(第三階)，位於 Sta. 23K+200~Sta. 23K+450(R1 區)，DF401(第一階)、DF402(第二階)、DF403、DF404(第三階)、DF405、DF406、(第四階)、DF411(第五階)，位於 Sta. 23K+450~Sta. 23K+750(R2 區)，DF501、DF501A(第二階)、DF502、DF502A(第二階)、DF503(第一階)、DF504(第一階)位於 Sta.24K+200~ Sta.24K+450(FP24-3 區)，DF601(第一階)、DF602(第一階)、DF603(第二階)、DF604(第一階)、DF605(第一階)、DF606(第二階)、DF607(第二階)位於 Sta.24K+450~Sta.24K+750(R3~R4 區)。根據量測結果顯示位移觀測點於本期皆無異常變位情形，皆屬安全值範圍內，邊坡安全無虞。

2. 隧道洞口邊坡

D101、D102、D103 位於豐原三號隧道西洞口西行線之左右側；D104、D105、D106 位於豐原三號隧道西洞口東行線之左側；D107、D108 位於電氣隧道上方；D201、D202、D203、D204N、D205、D206 位於豐原三號隧道東洞口西行線之左右側；D207、D208、D209、D210 位於豐原三號隧道東洞口東行線之上邊坡，根據最終量測結果顯示位移觀測點皆無異常變位情形，皆屬安全值範圍內，邊坡安全無虞。目前由於週邊施作防落石安全護欄，D101、D104、D207~D210 尚可正常量測，其餘因護欄施作，須拆除，結束測量。

C714 工程：

觀測主線橋墩施工後所產生之位移變化情形，以研判既有橋墩及工地施工之安全性，橋墩監測位移觀測點 DF-1~DF-9，監測結果皆屬正常，並未超出警戒值。

四、傾度計/傾斜計：

C712 工程：

本期量測結果顯示測值無明顯變化，研判天帝教建築本體應無安全之疑慮。

C713 工程：

1. 路堤路塹邊坡

傾斜計 TFRW8(RW8 擋土牆) 位於 Sta.23K+200~STA23K+450、傾斜計 TFRW2(RW2 擋土牆) 位於 Sta.23K+450~STA23K+750、傾斜計 TF501(RW4 擋土牆)、TF502、TF502A(RW4 擋土牆)、TF66(66 號電塔) 位於 Sta.24K+200~Sta.24K+450，Sta.24K+450~ Sta.24K+750 傾斜計 TF67(67 號電塔)、TF68(68 號電塔)。根據量測結果顯示傾斜計於本期皆無異常傾斜情形，皆屬安全值範圍內，邊坡安全無虞。傾斜計(TF-502)於 111.05.11 量測時已遭人為損壞，並已通報監造單位。傾斜計(TF-502)於 111.05.18 重新裝設。

五、地錨荷重計：

C712 工程：

本期荷重計量測結果顯示與上期相比無明顯變化，未來將持續觀測。

C713 工程：

1. 路堤路塹邊坡

LF301、LF302(第二階)、LF303、LF304(第三階) 位於 Sta.23K+200~Sta.23K+450(R1 區)，LF401(第二階)、LF402、LF403、LF404(第三階)、LF405、LF406、LF407(第四階) 位於 Sta.23K+450~Sta.23K+750(R2 區)，LF601、LF602(第二階) 位於 Sta.24K+450~Sta.24K+750(R4 區)。根據量測結果顯示地錨荷重計於本期皆無異常變位情形，皆屬安全值範圍內，邊坡安全無虞。

2. 隧道洞口邊坡

L201、L202、L203 位於豐原三號隧道東洞口西行線之左側，根據量測結果顯示位移觀測點於本期皆無異常變位情形，皆屬安全值範圍內，邊坡安全無虞。

邊坡穩定度監測成果請參閱附錄十。

第3章 檢討與建議

3.1 監測結果綜合檢討分析

3.1.1 環境空氣品質監測

由於本次監測結果為本計畫施工期間第25季(111年10月~111年12月)監測，在歷次監測數值分析比較部份，就本施工期間與環評階段、施工前等歷次監測結果進行比對。

就歷次數據而言，除細懸浮微粒 $PM_{2.5}$ 濃度過去有高於法規標準外，本計畫其他空氣污染物測值符合現行空氣品質標準；就污染物而言，粒狀污染物(TSP、 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$)濃度大多數季別均符合環境空氣品質標準，偶而因季風使區域性空氣品質影響空氣品質；TSP、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 等粒狀物項目之歷次監測結果彙整如表3.1.1-1~表3.1.1-3，並以圖3.1.1-1表示。

在氣狀污染物部分， NO_2 、 SO_2 、CO及 O_3 測值無顯著差異，除107年11月因區域性空氣品質影響，中坑巷及水源路附近聚落及新田營區在最大八小時平均值(MA8H)有高於現行法規標準、111年9月因區域性空氣品質影響，新田營區在最大八小時平均值(MA8H)有高於現行法規標準外，其餘測站及測值均符合空氣品質標準，顯示計畫區域環境空氣品質狀況尚屬穩定。相關歷次監測結果彙整如表3.1.1-4~表3.1.1-10；並以圖3.1.1-4~圖3.1.1-9表示。

本季環境調查亦與環評階段調查數據進行比對，由於環評階段之調查數值離本次調查時間有段距離，故採用平均值及標準差法進行環境變異性評估，除 $PM_{2.5}$ 為監測計畫新設置之測項而未有以往數據可供比對。由表3.1.1-1至表3.1.1-10可知，各測項之標準差均遠低於平均值，顯示周邊環境變異性不大(在不考慮季節性變化下)，而施工前及施工中之監測數值除CO測項外，其它監測數值均在標準差上下標範圍內，顯示監測數值在環評階段測值之95%信賴值間，屬於背景值狀況。

目前施工期間監測結果顯示該地區空氣品質現況與環評階段之調查並無差異，將利用監測結果建立本區空氣品質監測資料，並作為施工期間及後續營運階段之比對。

表 3.1.1-1 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 TSP 監測成果

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	新田營區	豐原連絡道	華盛頓小學附近	鎌村路 271 巷附近聚落	潭秀村附近聚落
		µg/m ³						
環評	99 年 01 月	168	112	--	--	159	88	166
	99 年 03 月	101	72	--	--	156	153	181
	99 年 04 月	125	85	--	--	164	126	143
	101 年 09 月	--	--	120	126	--	--	--
施工前	105 年 08 月	91	88	127	116	85	71	80
施工中	105 年 12 月	89	65	77	76	64	--	--
	106 年 02 月	84	103	81	119	151	--	--
	106 年 05 月	62	64	74	70	104	--	--
	106 年 08 月	67	42	38	58	40	--	--
	106 年 11 月	69	78	60	55	70	--	--
	107 年 02 月	58	63	48	42	48	--	--
	107 年 05 月	109	95	92	124	113	--	--
	107 年 08 月	43	78	64	51	42	--	--
	107 年 11 月	124	89	64	97	100	--	--
	108 年 01 月	46	118	55	75	155	--	--
	108 年 05 月	213	53	77	69	124	--	--
	108 年 08 月	44	105	53	59	47	--	--
	108 年 12 月	102	76	96	75	92	--	--
	109 年 02 月	89	82	94	83	170	--	--
	109 年 05 月	59	65	67	91	81	--	--
	109 年 08 月	66	79	106	50	45	--	--
	109 年 11 月	45	61	46	41	68	--	--
	110 年 02 月	48	77	111	58	111	--	--
	110 年 05 月	54	85	87	53	62	--	--
	110 年 08 月	48	87	92	72	54	--	--
	110 年 12 月	48	47	50	55	58	--	--
111 年 2, 3 月	63	59	82	100	96	--	--	
111 年 05 月	51	54	85	47	86	--	--	
111 年 8, 9 月	73	51	128	83	85	--	--	
111 年 11, 12 月	60	43	65	76	49	--	--	
平均值		79	75	79	75	92	110	143

表 3.1.1-2 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 PM₁₀ 監測成果

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	新田營區	豐原連絡道	華盛頓小學附近	鎌村路 271 巷附近聚落	潭秀村附近聚落
		µg/m ³						
環評	99 年 01 月	74	66	--	--	72	51	94
	99 年 03 月	48	40	--	--	88	90	101
	99 年 04 月	43	38	--	--	89	77	76
	101 年 09 月	--	--	61	61		--	--
施工前	105 年 08 月	45	40	59	59	41	35	34
施工中	105 年 12 月	49	34	45	43	36	--	--
	106 年 02 月	38	48	36	55	72	--	--
	106 年 05 月	34	29	31	32	46	--	--
	106 年 08 月	22	23	24	33	32	--	--
	106 年 11 月	39	32	35	25	30	--	--
	107 年 02 月	25	26	21	20	21	--	--
	107 年 05 月	46	42	42	56	46	--	--
	107 年 08 月	20	32	25	23	21	--	--
	107 年 11 月	47	42	28	50	40	--	--
	108 年 01 月	23	47	21	39	73	--	--
	108 年 05 月	65	21	27	25	41	--	--
	108 年 08 月	14	37	17	18	17	--	--
	108 年 12 月	34	26	33	26	32	--	--
	109 年 02 月	39	38	40	41	86	--	--
	109 年 05 月	30	38	32	40	27	--	--
	109 年 08 月	23	26	50	24	24	--	--
	109 年 11 月	28	20	27	21	21	--	--
	110 年 02 月	28	43	56	25	64	--	--
	110 年 05 月	32	28	53	29	33	--	--
	110 年 08 月	27	32	53	38	31	--	--
110 年 12 月	15	19	24	29	31	--	--	
111 年 2, 3 月	27	24	48	51	47	--	--	
111 年 05 月	17	16	44	18	44	--	--	
111 年 8,9 月	22	18	59	28	29	--	--	
111 年 11,12 月	18	12	36	24	16	--	--	
平均值		34	32	38	35	43	76	33
空氣品質標準		100						

表 3.1.1-3 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 PM_{2.5} 監測成果

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	新田營區	豐原連絡道	華盛頓小學附近	鎌村路 271 巷附近聚落	潭秀村附近聚落
		µg/m ³						
環評	--	--	--	--	--	--	--	--
施工前	105 年 08 月	27	34	38*	53*	29	29	24
施工中	105 年 12 月	16	11	40*	25	16	--	--
	106 年 02 月	18	27	22	18	38*	--	--
	106 年 05 月	28	17	21	31	24	--	--
	106 年 08 月	10	10	11	14	13	--	--
	106 年 11 月	34	11	29	7	13	--	--
	107 年 02 月	16	23	7	17	16	--	--
	107 年 05 月	10	21	19	19	19	--	--
	107 年 08 月	10	30	9	8	10	--	--
	107 年 11 月	17	28	14	18	18	--	--
	108 年 01 月	15	8	13	24	15	--	--
	108 年 05 月	37*	12	17	15	27	--	--
	108 年 08 月	10	14	8	9	9	--	--
	108 年 12 月	10	10	6	7	4	--	--
	109 年 02 月	11	22	25	22	34	--	--
	109 年 05 月	9	9	11	9	9	--	--
	109 年 08 月	9	12	29	17	9	--	--
	109 年 11 月	7	11	11	8	9	--	--
	110 年 02 月	18	19	28	12	33	--	--
	110 年 05 月	17	20	17	22	16	--	--
	110 年 08 月	16	18	19	20	17	--	--
110 年 12 月	11	6	14	17	19	--	--	
111 年 2,3 月	7	3	19	24	17	--	--	
111 年 05 月	5	4	19	5	21	--	--	
111 年 8,9 月	8	8	31	12	14	--	--	
111 年 11,12 月	9	4	14	7	11	--	--	
平均值		15	15	19	18	17	--	--
空氣品質標準		35						

註：數值超過空品質標準者，以粗體字及"*"表示。

表 3.1.1-4 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 NO₂ 最大小時值監測成果

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	新田營區	豐原連絡道	華盛頓小學附近	鎌村路 271 巷附近聚落	潭秀村附近聚落
		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
環評	99 年 01 月	0.049	0.028	--	--	0.036	0.029	0.098
	99 年 03 月	0.027	0.018	--	--	0.026	0.019	0.040
	99 年 04 月	0.017	0.024	--	--	0.020	0.034	0.026
	101 年 09 月	--	--	0.019	0.018	--	--	--
施工前	105 年 08 月	0.028	0.014	0.027	0.034	0.030	0.021	0.033
施工中	105 年 12 月	0.014	0.014	0.022	0.016	0.018	--	--
	106 年 02 月	0.036	0.027	0.044	0.032	0.031	--	--
	106 年 05 月	0.018	0.019	0.015	0.019	0.031	--	--
	106 年 08 月	0.008	0.014	0.012	0.011	0.014	--	--
	106 年 11 月	0.016	0.011	0.018	0.019	0.019	--	--
	107 年 02 月	0.013	0.03	0.018	0.024	0.024	--	--
	107 年 05 月	0.025	0.027	0.028	0.028	0.024	--	--
	107 年 08 月	0.014	0.014	0.022	0.016	0.018	--	--
	107 年 11 月	0.029	0.023	0.049	0.018	0.036	--	--
	108 年 01 月	0.026	0.029	0.037	0.028	0.043	--	--
	108 年 05 月	0.024	0.015	0.032	0.02	0.036	--	--
	108 年 08 月	0.018	0.014	0.005	0.009	0.006	--	--
	108 年 12 月	0.018	0.010	0.016	0.012	0.015	--	--
	109 年 02 月	0.014	0.020	0.022	0.020	0.045	--	--
	109 年 05 月	0.012	0.016	0.019	0.012	0.013	--	--
	109 年 08 月	0.016	0.023	0.020	0.017	0.020	--	--
	109 年 11 月	0.014	0.012	0.013	0.010	0.010	--	--
	110 年 02 月	0.029	0.034	0.050	0.018	0.032	--	--
	110 年 05 月	0.018	0.016	0.019	0.016	0.012	--	--
	110 年 08 月	0.013	0.013	0.046	0.022	0.028	--	--
110 年 12 月	0.019	0.006	0.022	0.032	0.029	--	--	
111 年 2, 3 月	0.010	0.008	0.028	0.020	0.015	--	--	
111 年 05 月	0.008	0.01	0.012	0.011	0.012	--	--	
111 年 8, 9 月	0.014	0.003	0.014	0.019	0.010	--	--	
111 年 11, 12 月	0.009	0.006	0.029	0.017	0.021	--	--	
平均值		0.019	0.017	0.024	0.019	0.023	0.026	0.049
空氣品質標準		0.1						

表 3.1.1-5 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 SO₂ 日平均值值監測成果

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	新田營區	豐原連絡道	華盛頓小學附近	鎌村路 271 巷附近聚落	潭秀村附近聚落
		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
環評	99 年 01 月	0.006	0.005	--	--	0.007	0.004	0.006
	99 年 03 月	0.003	0.004	--	--	0.002	0.004	0.004
	99 年 04 月	0.004	0.006	--	--	0.001	0.004	0.003
	101 年 09 月	--	--	0.001	0.002	--	--	--
施工前	105 年 08 月	0.005	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
施工中	105 年 12 月	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	--	--
	106 年 02 月	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	--	--
	106 年 05 月	0.005	0.004	0.002	0.003	0.003	--	--
	106 年 08 月	0.003	0.004	0.003	0.003	0.006	--	--
	106 年 11 月	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	--	--
	107 年 02 月	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	0.001	--	--
	107 年 05 月	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	--	--
	107 年 08 月	0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	--	--
	107 年 11 月	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	--	--
	108 年 01 月	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	--	--
	108 年 05 月	0.003	0.002	0.004	0.004	0.004	--	--
	108 年 08 月	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	--	--
	108 年 12 月	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002	--	--
	109 年 02 月	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	--	--
	109 年 05 月	0.002	N.D.	0.002	0.001	0.001	--	--
	109 年 08 月	0.002	0.002	0.002	0.001	0.003	--	--
	109 年 11 月	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	--	--
	110 年 02 月	0.002	0.004	0.001	0.003	0.002	--	--
	110 年 05 月	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	--	--
	110 年 08 月	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	--	--
110 年 12 月	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	--	--	
111 年 2, 3 月	0.001	0.001	N.D.<1.03ppb	0.001	0.002	--	--	
111 年 05 月	0.001	N.D.<0.0007 6	0.001	0.002	0.001	--	--	
111 年 8,9 月	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	--	--	
111 年 11,12 月	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	--	--	
平均值		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004
空氣品質標準		--						

表 3.1.1-6 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 SO₂ 最大小時監測成果

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	新田營區	豐原連絡道	華盛頓小學附近	鎌村路 271 巷附近聚落	潭秀村附近聚落
		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
環評	99 年 01 月	0.010	0.010	--	--	0.011	0.009	0.009
	99 年 03 月	0.004	0.007	--	--	0.005	0.006	0.008
	99 年 04 月	0.011	0.010	--	--	0.002	0.007	0.009
	101 年 09 月	--	--	0.002	0.004	--	--	--
施工前	105 年 08 月	0.006	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.005
施工中	105 年 12 月	0.004	0.003	0.006	0.006	0.002	--	--
	106 年 02 月	0.005	0.003	0.005	0.004	0.004	--	--
	106 年 05 月	0.017	0.006	0.005	0.005	0.008	--	--
	106 年 08 月	0.005	0.007	0.005	0.008	0.003	--	--
	106 年 11 月	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	--	--
	107 年 02 月	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	--	--
	107 年 05 月	0.004	0.006	0.006	0.012	0.005	--	--
	107 年 08 月	0.003	0.002	0.003	0.004	0.003	--	--
	107 年 11 月	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	--	--
	108 年 01 月	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	--	--
	108 年 05 月	0.004	0.003	0.006	0.005	0.006	--	--
	108 年 08 月	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	--	--
	108 年 12 月	0.005	0.001	0.002	0.002	0.002	--	--
	109 年 02 月	0.003	0.002	0.004	0.004	0.003	--	--
	109 年 03 月	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	--	--
	109 年 05 月	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	--	--
	109 年 08 月	0.003	0.003	0.004	0.002	0.003	--	--
	109 年 11 月	0.003	0.002	0.002	0.005	0.003	--	--
	110 年 02 月	0.004	0.006	0.003	0.004	0.004	--	--
	110 年 05 月	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	--	--
	110 年 08 月	0.004	0.002	0.002	0.004	0.003	--	--
110 年 12 月	0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	--	--	
111 年 2, 3 月	0.002	0.001	0.002	0.002	0.004	--	--	
111 年 05 月	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	--	--	
111 年 8, 9 月	0.002	0.003	0.003	0.004	0.002	--	--	
111 年 11, 12 月	0.001	N.D.	0.002	N.D.	0.001	--	--	
平均值		0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.008	0.008
空氣品質標準		0.075						

表 3.1.1-7 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 O₃ 最大小時值監測成果

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	新田營區	豐原連絡道	華盛頓小學附近	鎌村路 271 巷附近聚落	潭秀村附近聚落
		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
環評	99 年 01 月	0.040	0.033	--	--	0.042	0.065	0.053
	99 年 03 月	0.029	0.024	--	--	0.061	0.054	0.053
	99 年 04 月	0.045	0.052	--	--	0.035	0.038	0.029
	101 年 09 月	--	--	0.042	0.046	--	--	--
施工前	105 年 08 月	0.044	0.027	0.034	0.030	0.030	0.029	0.034
施工中	105 年 12 月	0.044	0.036	0.042	0.052	0.050	--	--
	106 年 02 月	0.065	0.066	0.064	0.062	0.045	--	--
	106 年 05 月	0.063	0.060	0.062	0.057	0.075	--	--
	106 年 08 月	0.048	0.041	0.062	0.055	0.044	--	--
	106 年 11 月	0.042	0.052	0.067	0.055	0.041	--	--
	107 年 02 月	0.033	0.025	0.031	0.042	0.03	--	--
	107 年 05 月	0.033	0.044	0.039	0.039	0.019	--	--
	107 年 08 月	0.060	0.049	0.046	0.036	0.045	--	--
	107 年 11 月	0.068	0.075	0.090	0.059	0.042	--	--
	108 年 01 月	0.016	0.034	0.030	0.026	0.049	--	--
	108 年 05 月	0.066	0.053	0.059	0.044	0.071	--	--
	108 年 08 月	0.049	0.052	0.048	0.03	0.046	--	--
	108 年 12 月	0.062	0.043	0.038	0.046	0.040	--	--
	109 年 02 月	0.042	0.054	0.056	0.064	0.051	--	--
	109 年 05 月	0.043	0.044	0.045	0.038	0.03	--	--
	109 年 08 月	0.056	0.049	0.061	0.061	0.037	--	--
	109 年 11 月	0.050	0.048	0.046	0.047	0.048	--	--
	110 年 02 月	0.061	0.031	0.051	0.023	0.052	--	--
	110 年 05 月	0.051	0.056	0.038	0.042	0.057	--	--
	110 年 08 月	0.071	0.061	0.062	0.060	0.054	--	--
110 年 12 月	0.067	0.055	0.067	0.061	0.055	--	--	
111 年 2, 3 月	0.029	0.03	0.047	0.059	0.038	--	--	
111 年 05 月	0.026	0.024	0.043	0.038	0.044	--	--	
111 年 8, 9 月	0.041	0.036	0.071	0.049	0.049	--	--	
111 年 11, 12 月	0.040	0.041	0.037	0.039	0.061	--	--	
平均值		0.048	0.045	0.051	0.047	0.046	0.048	0.044
空氣品質標準		0.120						

表 3.1.1-8 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 O₃ 最大 8 小時平均值監測成果

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	新田營區	豐原連絡道	華盛頓小學附近	鎌村路 271 巷附近聚落	潭秀村附近聚落
		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
環評	99 年 01 月	0.032	0.028	--	--	0.029	0.042	0.042
	99 年 03 月	0.022	0.016	--	--	0.052	0.047	0.038
	99 年 04 月	0.031	0.044	--	--	0.021	0.028	0.021
	101 年 09 月	--	--	0.032	0.036	--	--	--
施工前	105 年 08 月	0.053	0.043	0.041	0.042	0.036	0.035	0.040
施工中	105 年 12 月	0.040	0.032	0.033	0.031	0.035	--	--
	106 年 02 月	0.040	0.054	0.046	0.032	0.036	--	--
	106 年 05 月	0.051	0.048	0.043	0.041	0.049	--	--
	106 年 08 月	0.032	0.031	0.044	0.042	0.037	--	--
	106 年 11 月	0.036	0.036	0.036	0.037	0.030	--	--
	107 年 02 月	0.032	0.02	0.03	0.038	0.029	--	--
	107 年 05 月	0.024	0.035	0.027	0.033	0.015	--	--
	107 年 08 月	0.045	0.039	0.035	0.033	0.034	--	--
	107 年 11 月	0.051	0.061*	0.062*	0.034	0.013	--	--
	108 年 01 月	0.015	0.024	0.023	0.016	0.027	--	--
	108 年 05 月	0.059	0.043	0.035	0.040	0.037	--	--
	108 年 08 月	0.038	0.042	0.041	0.027	0.043	--	--
	108 年 12 月	0.042	0.033	0.037	0.038	0.039	--	--
	109 年 02 月	0.037	0.045	0.048	0.050	0.037	--	--
	109 年 05 月	0.029	0.036	0.033	0.030	0.024	--	--
	109 年 08 月	0.046	0.034	0.047	0.050	0.031	--	--
	109 年 11 月	0.038	0.043	0.038	0.041	0.040	--	--
	110 年 02 月	0.033	0.023	0.042	0.019	0.045	--	--
	110 年 05 月	0.039	0.037	0.030	0.031	0.046	--	--
	110 年 08 月	0.054	0.045	0.057	0.059	0.036	--	--
110 年 12 月	0.043	0.048	0.041	0.055	0.046	--	--	
111 年 2, 3 月	0.024	0.028	0.034	0.048	0.032	--	--	
111 年 05 月	0.020	0.018	0.037	0.029	0.030	--	--	
111 年 8, 9 月	0.031	0.029	0.061	0.030	0.040	--	--	
111 年 11, 12 月	0.037	0.034	0.028	0.034	0.027	--	--	
平均值		0.037	0.036	0.039	0.036	0.034	0.037	0.034
空氣品質標準		0.060						

表 3.1.1-9 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 CO 最大小時值監測成果

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	新田營區	豐原連絡道	華盛頓小學附近	鎌村路 271 巷附近聚落	潭秀村附近聚落
		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
環評	99 年 01 月	2.87	0.58	--	--	0.77	1.4	1.98
	99 年 03 月	1.0	0.9	--	--	0.9	0.7	1.8
	99 年 04 月	0.6	0.3	--	--	0.5	1.2	1.3
	101 年 09 月	--	--	0.6	0.6	--	--	--
施工前	105 年 08 月	0.7	0.3	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6
施工中	105 年 12 月	0.6	0.4	0.8	0.5	0.4	--	--
	106 年 02 月	0.8	0.7	2.0	0.6	0.7	--	--
	106 年 05 月	3.8	0.9	0.6	0.8	1.1	--	--
	106 年 08 月	0.3	0.9	0.4	2.7	0.4	--	--
	106 年 11 月	0.4	0.4	0.6	0.4	0.6	--	--
	107 年 02 月	0.7	1.6	0.9	0.8	1.1	--	--
	107 年 05 月	1.2	1.3	1.2	1.2	1.3	--	--
	107 年 08 月	0.6	0.7	2.0	1.4	1.0	--	--
	107 年 11 月	0.4	0.6	3.4	0.4	1.4	--	--
	108 年 01 月	1.5	0.8	1.6	1.2	1.2	--	--
	108 年 05 月	1.2	1.1	1.9	1.3	1.6	--	--
	108 年 08 月	0.5	0.5	0.8	0.5	0.4	--	--
	108 年 12 月	1.2	0.3	1.0	0.3	0.9	--	--
	109 年 02 月	1.0	0.8	1.1	0.6	1.0	--	--
	109 年 05 月	0.5	0.7	0.4	0.6	0.6	--	--
	109 年 08 月	0.8	0.8	1.1	0.8	1.0	--	--
	109 年 11 月	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	--	--
	110 年 02 月	0.6	1.8	2.1	0.5	0.8	--	--
	110 年 05 月	0.6	0.3	0.6	0.4	0.3	--	--
	110 年 08 月	0.4	0.3	1.0	0.5	0.4	--	--
	110 年 12 月	0.9	0.7	1.2	1.1	1.2	--	--
111 年 2, 3 月	0.4	0.4	0.7	0.7	0.2	--	--	
111 年 05 月	0.5	0.4	0.4	0.7	0.5	--	--	
111 年 8, 9 月	0.5	0.5	0.9	0.9	0.8	--	--	
111 年 11, 12 月	0.6	0.4	0.7	0.7	0.7	--	--	
平均值		0.9	0.7	1.1	0.8	0.8	0.7	0.9
空氣品質標準		35						

表 3.1.1-10 計畫區周邊環境監測歷次空氣品質 CO 最大 8 小時平均值監測成果

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	新田營區	豐原連絡道	華盛頓小學附近	鎌村路 271 巷附近聚落	潭秀村附近聚落
		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
環評	99 年 01 月	1.69	0.49	--	--	0.68	0.94	1.44
	99 年 03 月	0.5	0.6	--	--	0.4	0.3	0.9
	99 年 04 月	0.2	0.2	--	--	0.3	0.8	0.8
	101 年 09 月	--	--	0.42	0.32	--	--	--
施工前	105 年 08 月	0.9	0.5	0.8	0.9	0.7	0.7	0.8
施工中	105 年 12 月	0.4	0.3	0.5	0.4	0.3	--	--
	106 年 02 月	0.7	0.5	0.9	0.3	0.5	--	--
	106 年 05 月	2.5	0.6	0.5	0.5	0.8	--	--
	106 年 08 月	0.3	0.5	0.3	1.5	0.3	--	--
	106 年 11 月	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	--	--
	107 年 02 月	0.6	1.0	0.7	0.8	1.0	--	--
	107 年 05 月	0.8	0.9	0.8	0.8	0.9	--	--
	107 年 08 月	0.4	0.5	1.6	1.0	0.8	--	--
	107 年 11 月	0.2	0.4	2.0	N.D.	0.3	--	--
	108 年 01 月	1.2	0.7	1.2	1.2	1.0	--	--
	108 年 05 月	1.0	0.9	1.5	1.1	1.3	--	--
	108 年 08 月	0.4	0.4	0.5	0.3	0.3	--	--
	108 年 12 月	1.0	N.D.	0.7	0.3	0.6	--	--
	109 年 02 月	0.7	0.6	0.9	0.5	0.9	--	--
	109 年 05 月	0.4	0.6	0.3	N.D.	0.5	--	--
	109 年 08 月	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8	--	--
	109 年 11 月	0.3	N.D.	N.D.	0.3	0.2	--	--
	110 年 02 月	0.4	0.6	0.9	0.5	0.6	--	--
	110 年 05 月	0.2	0.2	0.3	0.3	0.1	--	--
	110 年 08 月	0.3	0.2	0.5	0.4	0.3	--	--
110 年 12 月	0.8	0.6	0.8	1.0	0.9	--	--	
111 年 2, 3 月	N.D.<0.31	N.D.<0.31	0.5	0.6	N.D.<0.31	--	--	
111 年 05 月	N.D.<0.23	0.2	0.3	0.6	0.3	--	--	
111 年 8,9 月	0.6	0.5	0.8	0.8	0.7	--	--	
111 年 11,12 月	0.5	0.4	0.6	0.5	0.6	--	--	
平均值		0.7	0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.9
空氣品質標準		9						

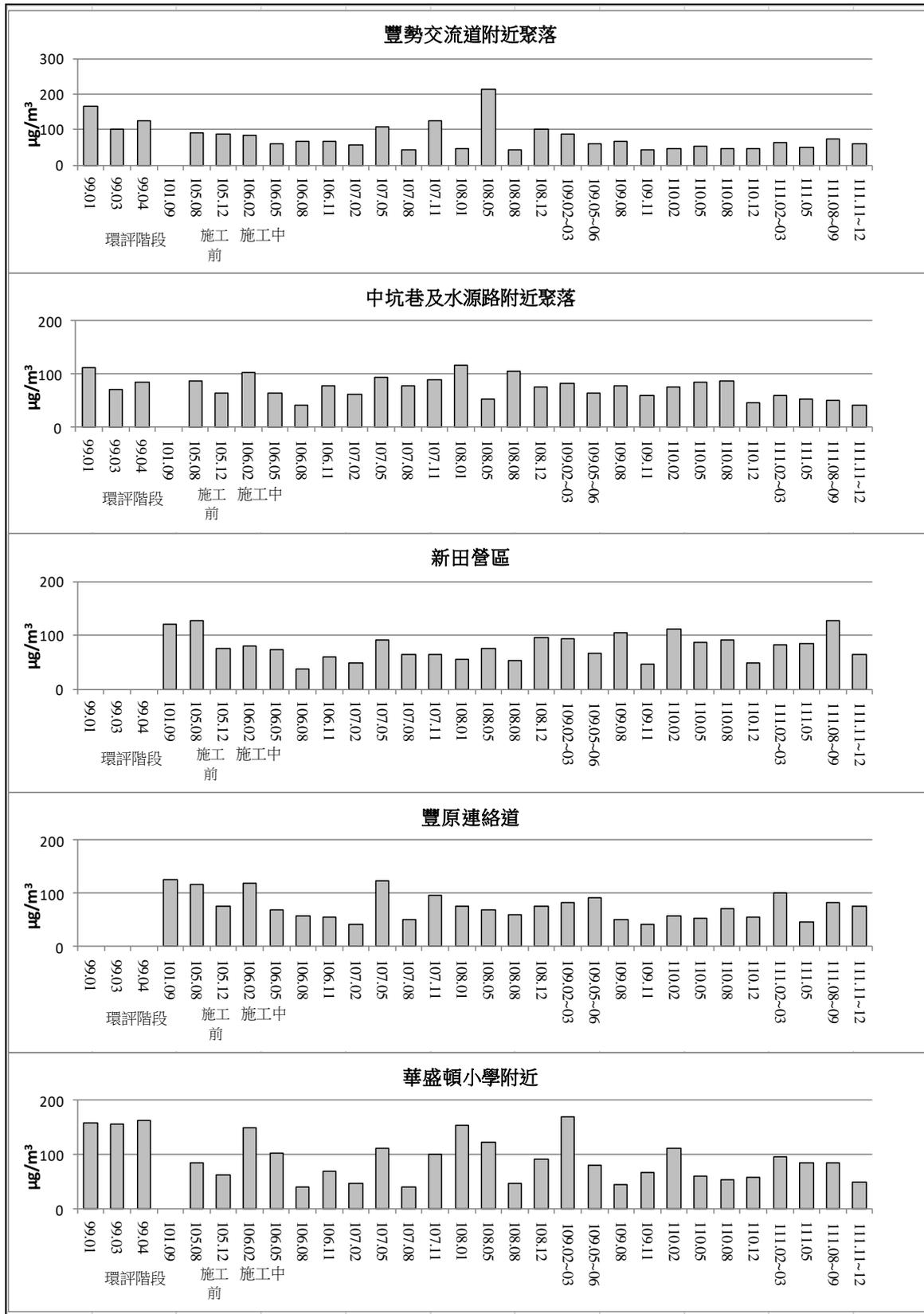


圖 3.1.1-1 計畫區周邊歷次空氣品質 TSP 監測成果

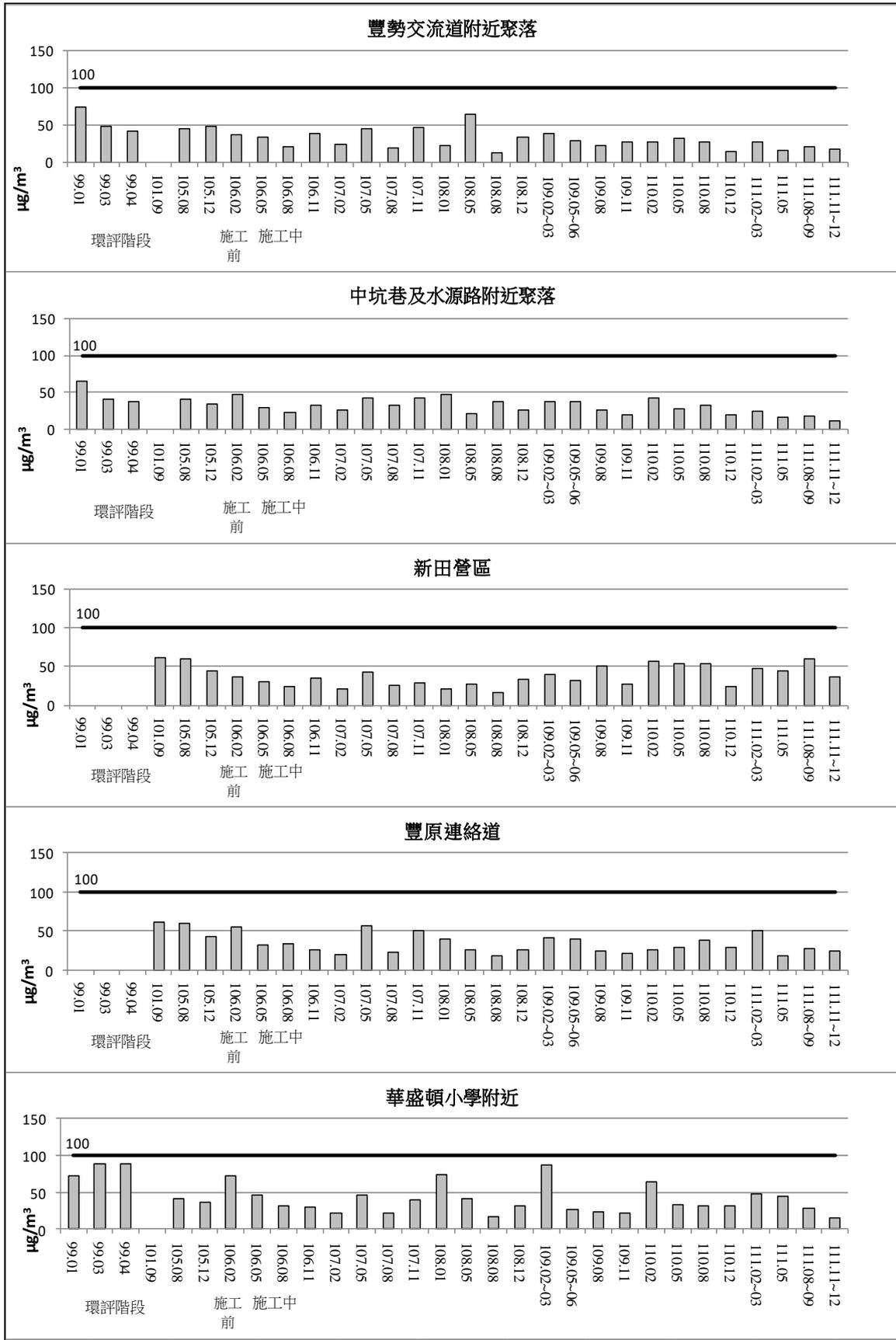


圖 3.1.1-2 計畫區周邊歷次空氣品質 PM10 監測成果

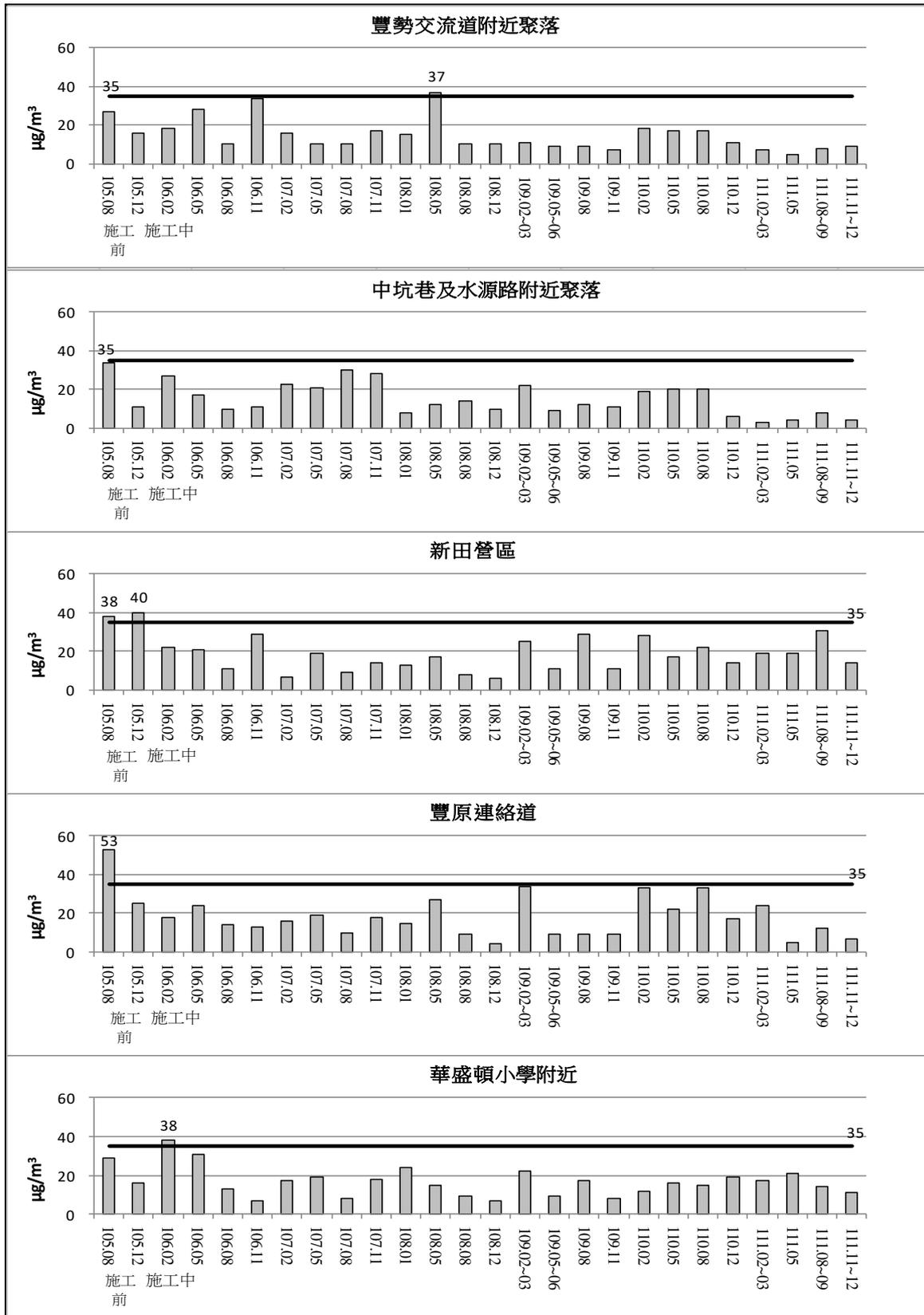


圖 3.1.1-3 計畫區周邊歷次空氣品質 PM_{2.5} 監測成果

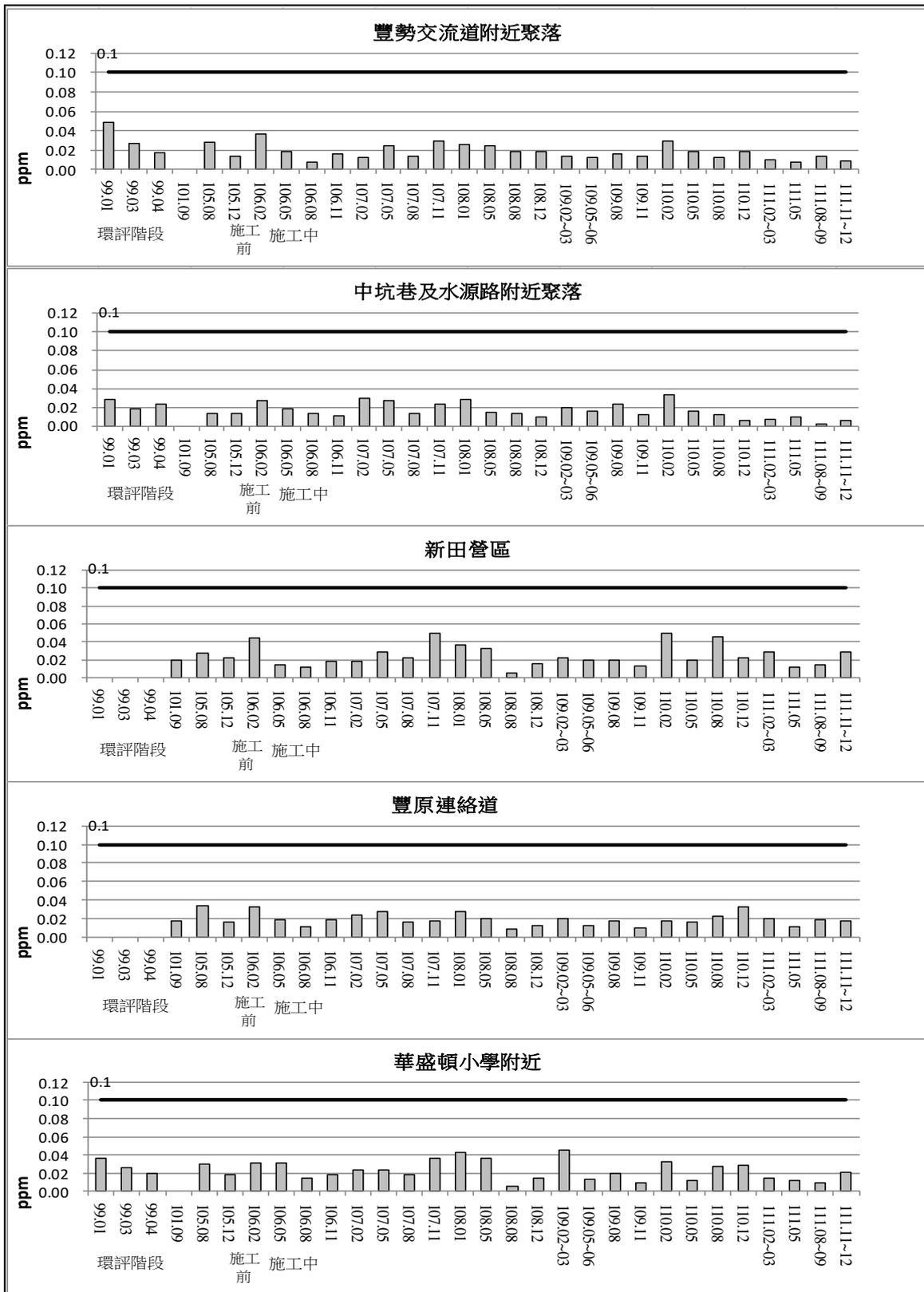


圖 3.1.1-4 計畫區周邊歷次空氣品質 NO₂ 最大小時平均值監測成果

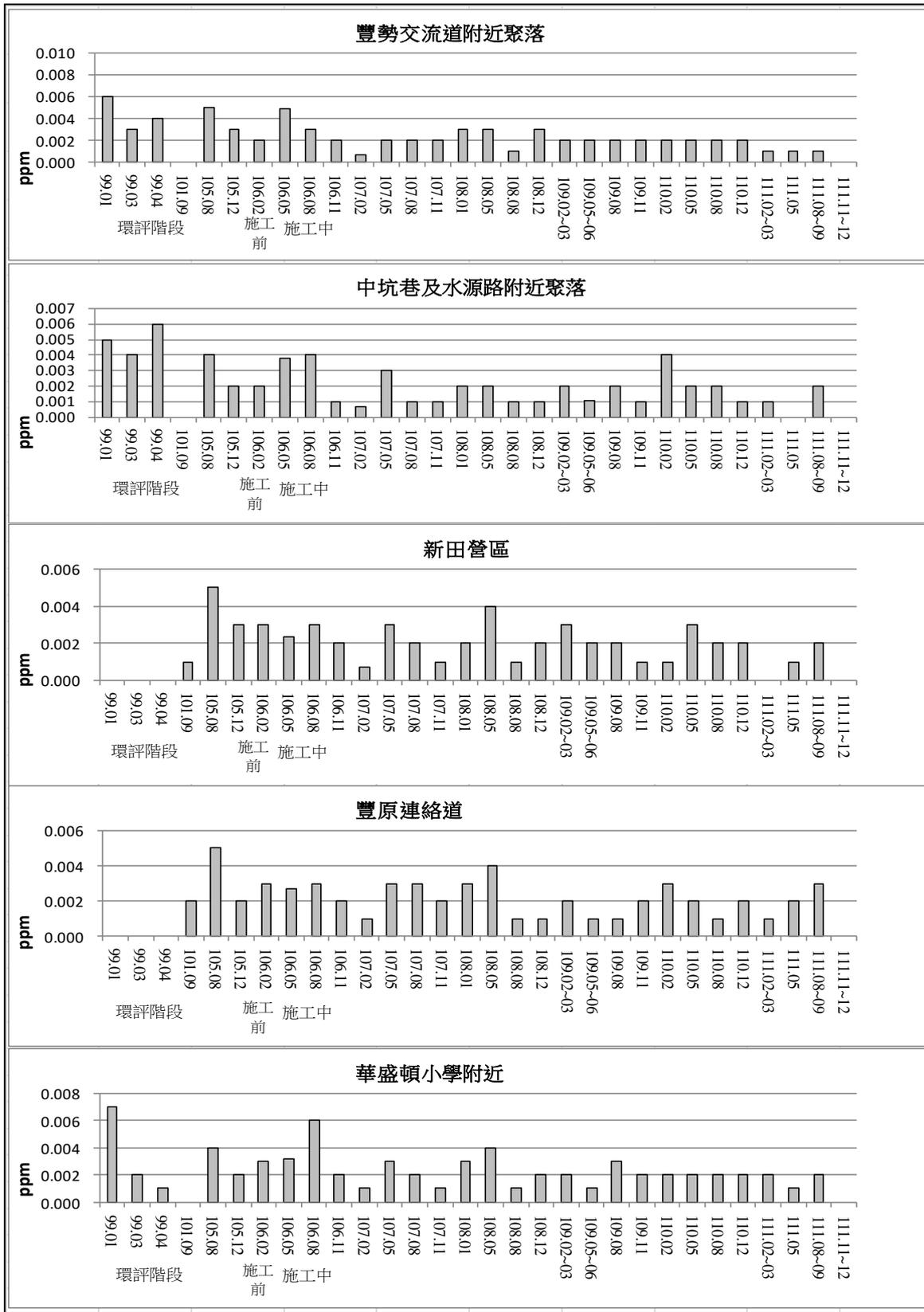


圖 3.1.1-5 計畫區周邊歷次空氣品質 SO₂ 日平均值監測成果

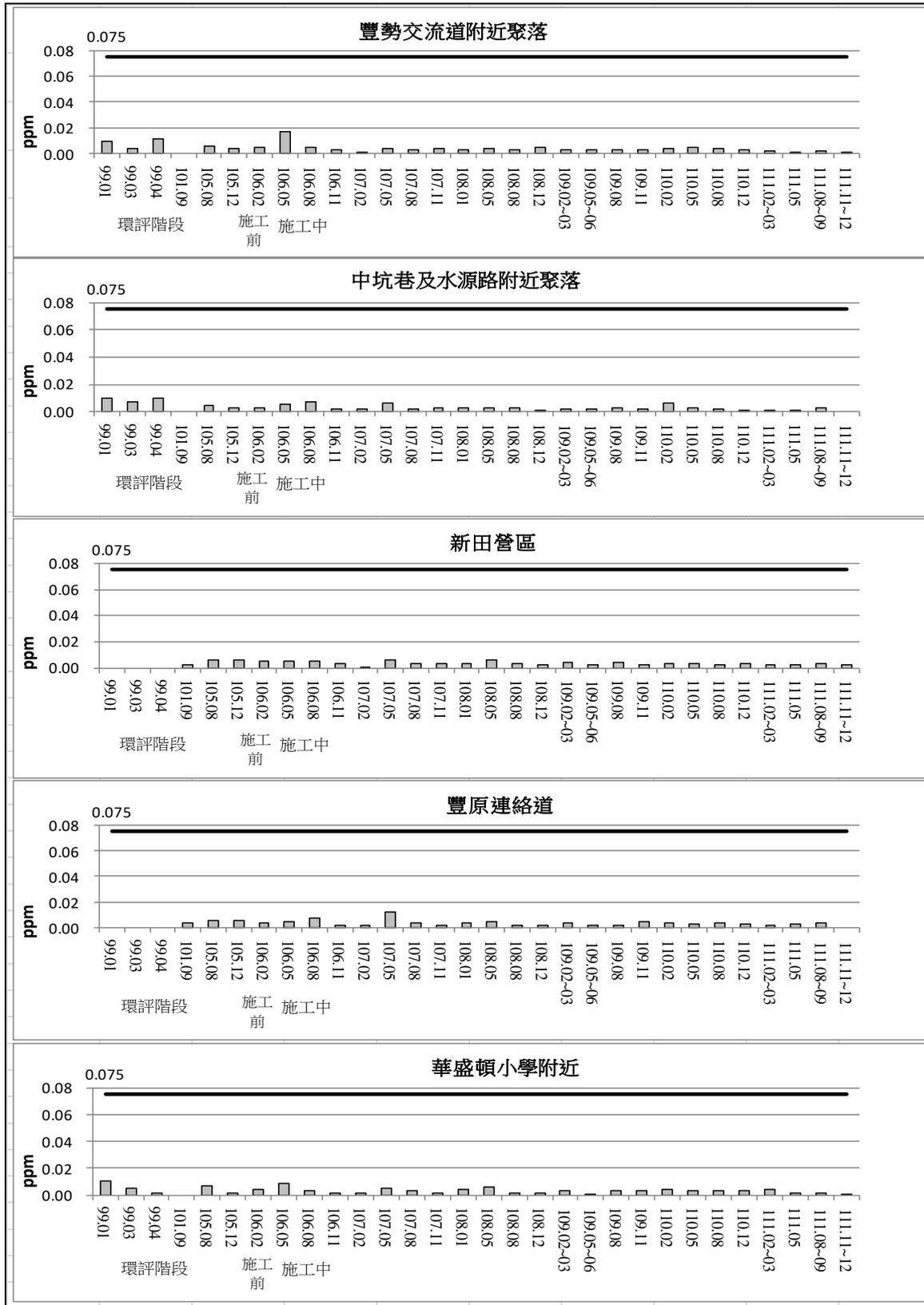


圖 3.1.1-6 計畫區周邊歷次空氣品質 SO₂ 最大小時平均值監測成果

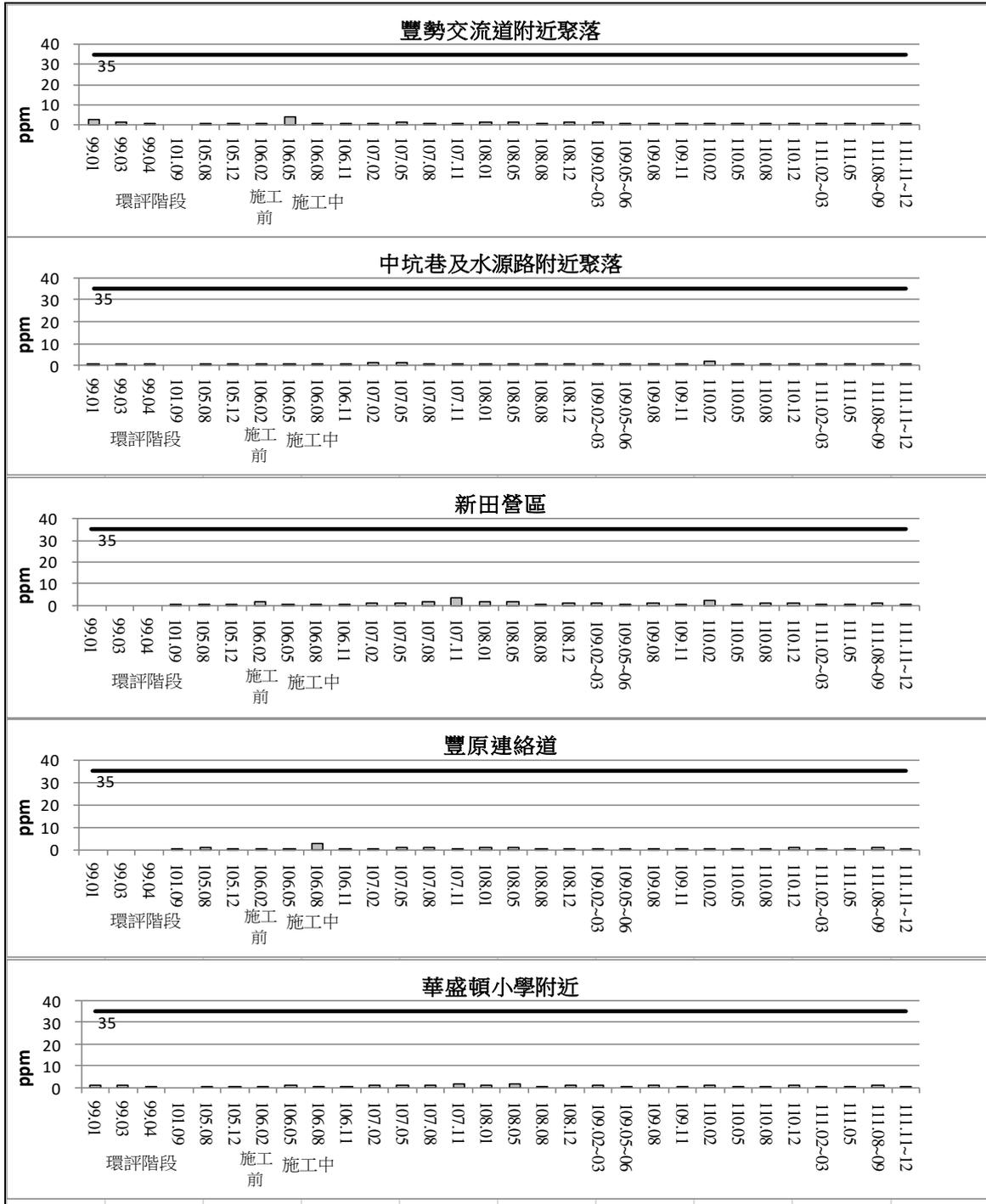


圖 3.1.1-7 計畫區周邊歷次空氣品質 CO 最大小時值監測成果

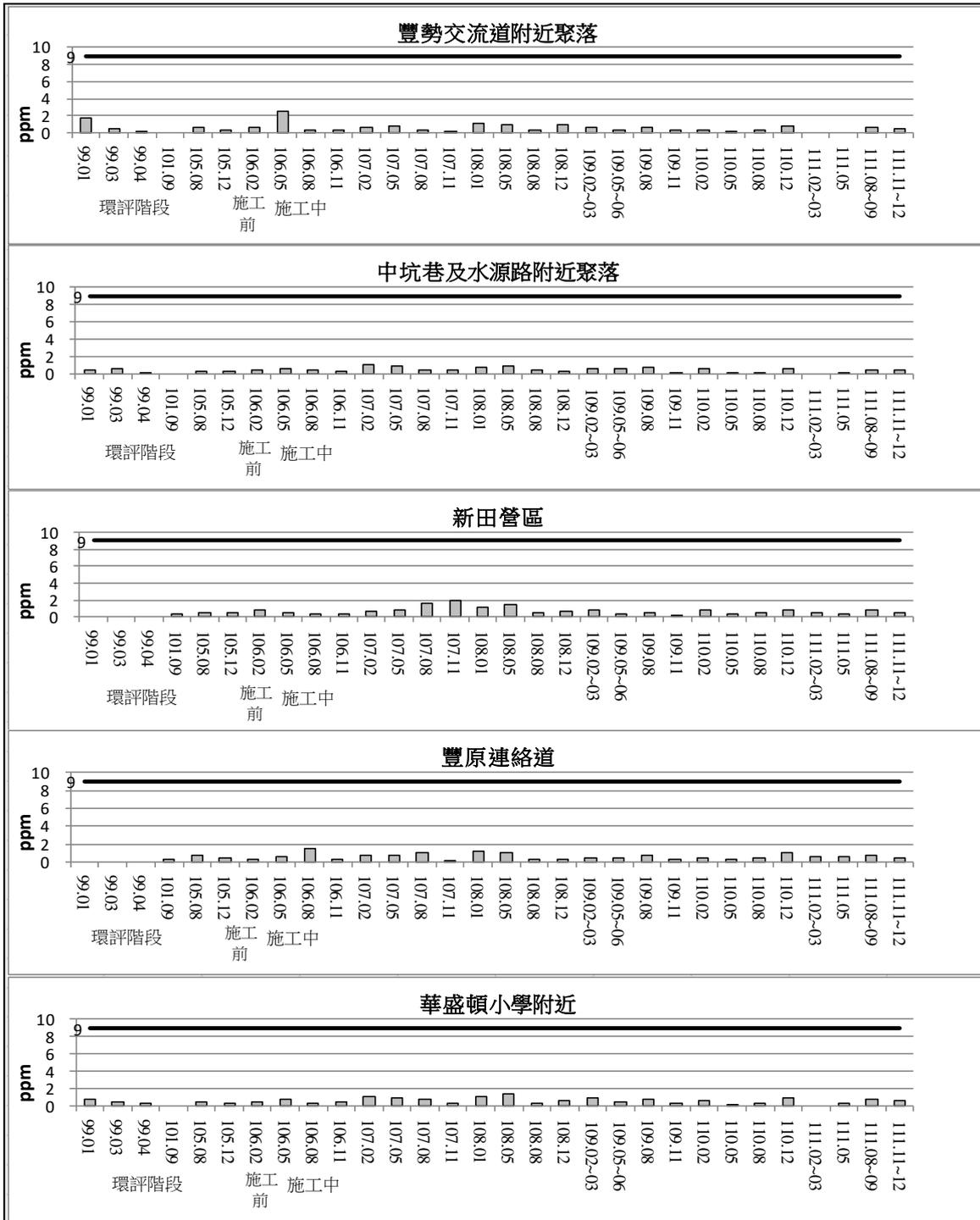


圖 3.1.1-8 計畫區周邊歷次空氣品質 CO 最大 8 小時平均值監測成果

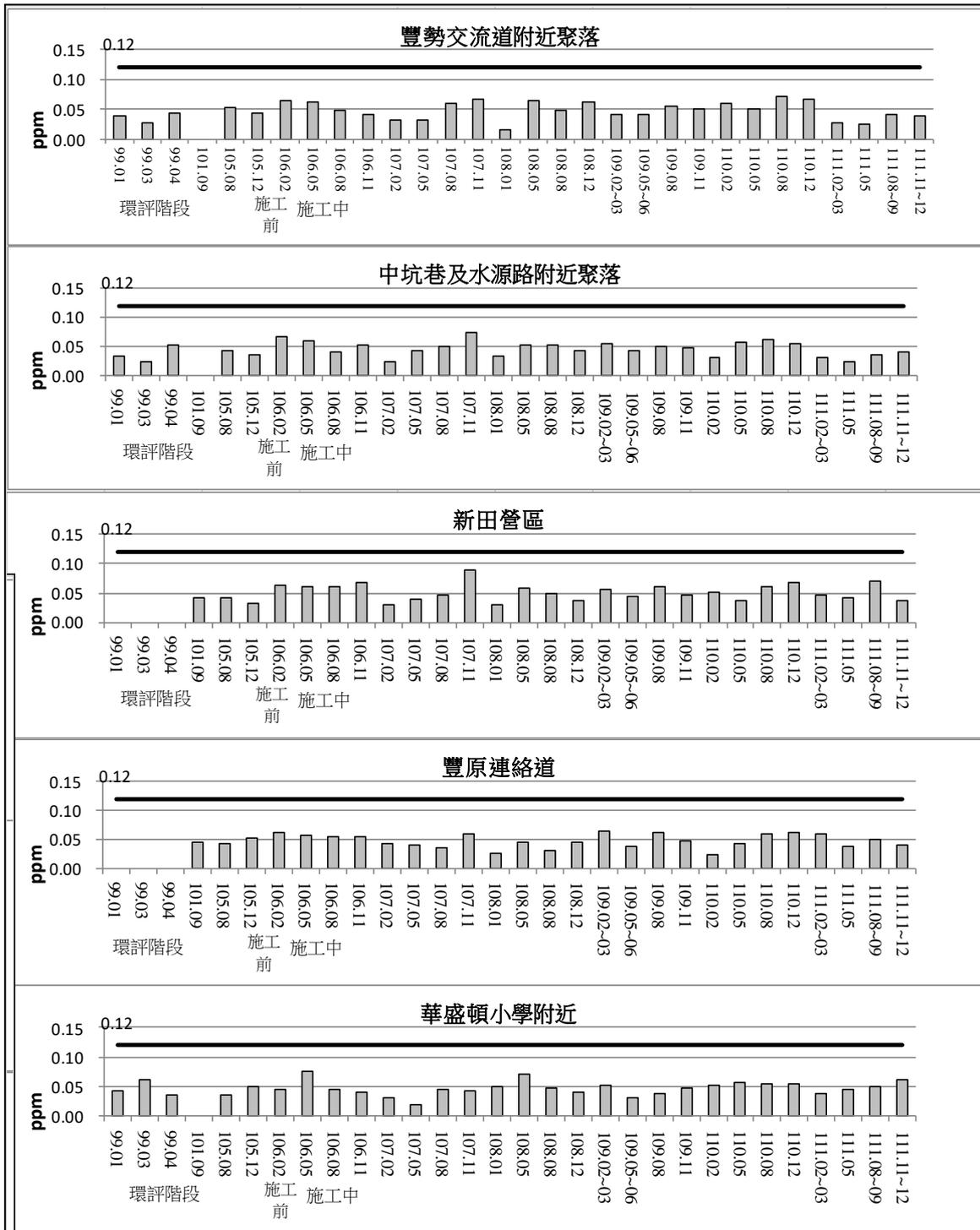


圖 3.1.1-9 計畫區周邊歷次空氣品質 O₃ 最大小時值監測成果

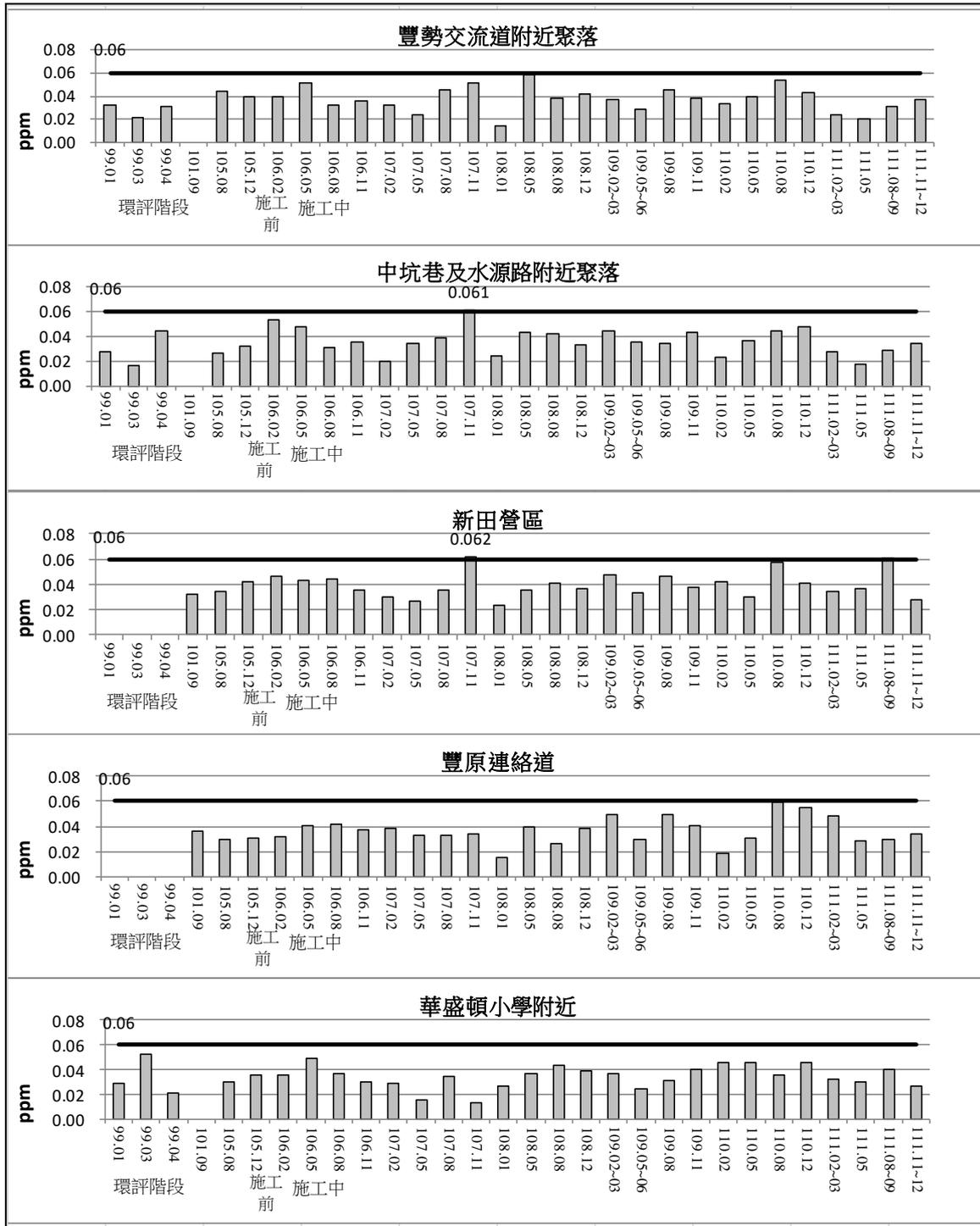


圖 3.1.1-10 計畫區周邊歷次空氣品質 O₃ 最大 8 小時平均值監測成果

3.1.2 環境噪音及振動監測

噪音監測係施工期間每季進行一次假日及非假日，茲彙整各噪音測站之歷次 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 及 $L_{夜}$ 等均能音量，資料詳列於表3.1.2-1~表3.1.2-3所示；並以圖3.1.2-1~圖3.1.2-3表示。分析歷次之環境噪音部份，噪音管制區在107年以前可分為第二類管制區內緊臨8公尺(含)以上道路、第三類一般地區、第三類管制區內緊臨6公尺未滿8公尺之道路、第三類管制區內緊臨8公尺(含)以上道路，歷次(含環評階段)各測站之各時段噪音測值，均符合該屬環境及道路噪音管制值，所有監測數值大多在 ± 5 dB(A)，均屬正常之音量變化範圍。

並依臺中市政府環境保護局依據「噪音管制法」第7條第1項及「噪音管制區劃定作業準則」第9條公告修正臺中市各類噪音管制區，本計畫場所所有噪音監測點位均歸屬第二類管制區，故自107年第二季起，均以第二類管制標準評估噪音量之變化，並保留先前環境噪音監測數值做為比對。

彙整本計畫各測站歷次 $L_{V日}$ 、 $L_{V夜}$ 均能振動如表3.1.2-4~表3.1.2-5；並以圖3.1.2-4~圖3.1.2-5表示。其一般振動量， $L_{V日}$ 均能振動介於30.0~42.7 dB， $L_{V夜}$ 均能振動介於30.0~37.5 dB。所有均能振動(含環評階段)均遠低於「日本振動規則法實施規則」之參考標準，尚不至對人體有不適之情況(55 dB以下)。

表 3.1.2-1 基地周界歷次環境噪音 L_q 監測結果統計表

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	豐勢交流道 附近聚落	豐原大道與 豐南街326 巷口	潭秀村附近 聚落	中坑巷及水 源路附近聚 落	鎌村路271 巷附近聚落	東陽路附近 聚落	鎌村路465 巷附近聚落	鎌村路690 巷附近聚落	水源路中坑 巷天帝教	華盛頓小 學附近
環評	99年01月	72.3	71.0	72.3	65.2	69.2	54.0	60.7	60.6	--	72.0
	99年03月	73.4	70.3	74.1	66.2	59.2	64.0	61.3	61.4	--	70.5
施工前	105年08月~09月(假日)	75.3	66.1	57.8	66.7	61.7	55.5	47.2	50.9	55.8	68.9
	105年08月(非假日)	71.2	67.4	54.4	64.6	59.2	57.5	46.0	51.9	51.4	69.8
施工期間	105年12月(假日)	73.3	67.7	--	66.1	--	53.7	47.5	53.3	--	71.1
	105年12月(非假日)	72.9	71.5	--	65.5	--	56.1	48.6	55.9	--	70.7
	106年02月(假日)	74.3	70.2	--	64.4	--	52.9	56.2	53.7	--	69.3
	106年02月(非假日)	72.1	71.7	--	63.9	--	54.3	53.1	55.5	--	73.1
	106年05月(假日)	64.6	68.3	--	57.0	--	64.2	49.5	46.8	--	64.3
	106年05月(非假日)	68.8	60.8	--	64.9	--	56.6	47.8	54.6	--	69.6
	106年08月(假日)	71.6	69.1	--	66.2	--	61.5	40.9	46.9	--	70.8
	106年08月(非假日)	71.7	70.9	--	65.1	--	62.7	51.9	59.7	--	71.2
	106年11月(假日)	71.2	69.1	--	65.4	--	57.7	50.0	61.6	--	70.4
106年11月(非假日)	71.4	70.7	--	64.5	--	58.8	45.0	62.6	--	71.8	
法規值		第三類道路邊8公尺以上標準 76.0			第三類道路邊8公尺以下標準 74.0		第三類一般地區標準 65.0			第二類道路邊緊鄰8公尺以上標準 74.0	

表 3.1.2-1 基地周界歷次環境噪音 L_a 監測結果統計表(續)

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	華盛頓小學附近	豐原大道五段(水源路-南陽路)	南陽路	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	新田營區附近民宅
環差	105 年 5 月	73.0	--	--	--	--	--	--	69.5	69.7	70.6	73.5
施工期間	107 年 02 月(假日)	72.2	71.1	65.7	61.8	50.8	55.9	72.0	69.1	64.3	66.8	54.5
	107 年 02 月(非假日)	72.8	71.6	64.9	62.0	51.0	55.5	71.8	69.7	64.9	67.8	57.1
法規值		第三類道路邊 8 公尺以上標準 76.0		第三類道路邊 8 公尺以下標準 74.0	第三類一般地區標準 65.0			第二類道路邊緊鄰 8 公尺以上標準 74.0				第二類一般地區標準 60.0
施工期間	107 年 05 月(假日)	68.8	69.0	64.3	58.1	54.7	54.5	70.6	66.3	62.9	69.3	56.6
	107 年 05 月(非假日)	69.2	70.3	65.6	58.1	54.7	54.5	72.1	66.7	64.2	66.6	54.7
	107 年 08 月(非假日)	66.2	63.5	61.7	57.5	58.7	50.1	69.2	65.8	65.6	64.6	55.3
	107 年 08 月(假日)	66.2	63.6	59.6	58.5	56.2	47.2	68.3	61.8	64.5	65.6	56.4
	107 年 11 月(非假日)	70.2	71.9	64.3	57.5	47.8	55.9	72.3	67.2	64.5	64.3	58.5
	107 年 11 月(假日)	69.3	70.4	66.4	57.6	48.9	52.6	68.8	70.2	68.7	67.6	57.0
	108 年 01 月(非假日)	72.0	67.5	63.9	57.9	45.8	55.9	68.9	69.0	64.1	66.5	55.2
	108 年 01 月(假日)	68.0	66.2	64.7	57.6	47.2	53.7	68.6	65.6	62.7	66.0	55.7
	108 年 05 月(非假日)	71.5	71.0	67.6	57.1	50.2	54.0	64.4	69.8	67.7	72.9	58.5
	108 年 05 月(假日)	70.7	69.9	68.2	53.1	56.1	53.9	63.2	65.6	62.3	65.0	56.6
	108 年 08 月(非假日)	69.1	66.3	64.4	59.1	49.7	55.2	67.4	64.6	67.8	69.7	57.2
	108 年 08 月(假日)	69.9	70.2	66.3	56.3	49.6	55.4	65.8	65.8	62.8	71.1	56.3
	108 年 12 月(非假日)	71.0	72.1	63.9	57.3	50.7	52.2	67.0	71.7	70.7	71.4	54.9
108 年 12 月(假日)	69.7	70.0	65.0	59.0	53.4	54.4	65.1	72.4	68.3	72.4	55.7	
法規值		第二類道路邊 8 公尺以上標準 74.0			第二類一般地區標準 60.0			第二類道路邊緊鄰 8 公尺以上標準 74.0				第二類一般地區標準 60.0

表 3.1.2-1 基地周界歷次環境噪音 L_a 監測結果統計表(續)

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	華盛頓小學附近	豐原大道五段(水源路-南陽路)	南陽路	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	新田營區附近民宅
施工期間	109 年 02 月(非假日)	68.9	70.7	64.2	58.4	48.1	56.3	66.3	67.5	64.6	71.9	56.7
	109 年 02 月(假日)	70.3	69.2	65.0	59.1	49.0	55.1	65.4	69.5	61.9	69.9	53.0
	109 年 5 月~6 月(非假日)	73.7	69.9	65.2	58.4	53.2	54.2	70.8	69.8	59.8	64.2	43.1
	109 年 5 月~6 月(假日)	72.0	70.5	67.7	59.1	52.4	54.0	70.9	68.9	57.4	64.3	52.3
	109 年 08 月(非假日)	71.3	71.1	65.6	55.5	49.0	56.0	66.8	68.3	65.7	71.1	55.9
	109 年 08 月(假日)	72.2	69.9	69.4	59.3	53.9	55.7	63.2	66.6	64.5	71.9	56.2
	109 年 11 月~12 月(非假日)	72.2	72.2	65.7	55.9	47.0	57.3	67.8	71.0	66.0	72.2	58.1
	109 年 11 月(假日)	70.8	69.1	67.0	56.4	48.6	55.8	67.1	70.5	66.8	68.4	51.0
	110 年 02 月(非假日)	72.0	69.7	72.7	59.3	55.8	59.0	69.1	69.2	65.4	72.6	56.2
	110 年 02 月(假日)	71.5	69.0	72.0	59.4	50.1	57.0	67.3	67.1	64.4	70.6	52.2
	110 年 05 月(平日)	72.7	69.5	64.0	59.4	47.5	59.3	69.6	68.9	65.4	72.0	56.4
	110 年 05 月(假日)	71.7	67.6	71.0	58.8	48.9	57.2	68.6	66.2	63.9	70.5	53.5
	110 年 08 月(平日)	72.7	69.8	64.9	55.9	45.9	54.6	70.2	68.0	65.5	70.4	56.6
	110 年 08 月~09 月(假日)	70.9	68.2	66.0	54.9	44.8	52.9	67.9	67.4	64.5	71.2	55.8
	110 年 12 月(平日)	71.8	70.4	63.0	55.1	53.6	55.9	71.9	73.5	72.6	72.9	58.5
110 年 12 月(假日)	70.4	69.1	61.9	55.3	53.9	56.4	70.0	72.2	73.2	71.2	52.9	
法規值		第二類道路邊 8 公尺以上標準 74.0			第二類一般地區標準 60.0			第二類道路邊緊鄰 8 公尺以上標準 74.0				第二類一般地區標準 60.0

表 3.1.2-1 基地周界歷次環境噪音 L_a 監測結果統計表(續)

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	豐勢交流道 附近聚落	豐原大道與 豐南街 326 巷口	中坑巷及 水源路附 近聚落	東陽路附 近聚落	鎌村路 465 巷附近聚 落	鎌村路 690 巷附 近聚落	華盛頓小學 附近	豐原大道 五段(水源 路-南陽路)	南陽路	豐原大道 三段(南陽 路-鎌村路)	新田營區 附近民宅
施 工 期 間	111 年 2, 3 月(平日)	69.4	71.4	70.5	56.9	55.2	56.3	73.0	69.2	65.7	72.3	59.9
	111 年 2, 3 月(假日)	69.6	71.1	68.9	57.2	52.0	54.9	72.9	69.9	66.2	71.0	59.0
	111 年 5, 6 月(平日)	73.9	70.6	68.2	59.1	54.0	58.7	71.5	65.3	64.2	70.1	59.5
	111 年 5, 6 月(假日)	70.2	69.8	66.5	54.9	49.9	56.1	69.0	68.5	61.7	70.6	58.8
	111 年 8, 9 月(平日)	73.5	71.6	70.2	59.5	51.6	57.0	65.0	70.5	65.2	73.1	57.2
	111 年 8, 9 月(假日)	69.2	72.8	70.6	57.6	50.1	56.7	68.0	68.0	63.6	69.1	59.3
	111 年 11, 12 月(平日)	73.3	72.1	64.0	53.0	50.0	55.5	72.6	72.5	63.7	72.5	55.2
	111 年 11, 12 月(假日)	71.9	72.8	65.6	52.5	49.7	53.8	72.0	69.4	64.4	71.2	54.0
法規值		第二類道路邊 8 公尺以上標準 74.0			第二類道路邊 8 公尺以下標準 71.0			第二類道路邊緊鄰 8 公尺以上標準 74.0				

表 3.1.2-2 基地周界歷次環境噪音 L_{eq} 監測結果統計表

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口	潭秀村附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	鎌村路 271 巷附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	水源路中坑巷天帝教	華盛頓小學附近
環評	99 年 01 月	70.7	68.9	70.7	59.9	59.0	48.2	55.2	51.1	--	69.0
	99 年 03 月	70.4	66.9	72.4	61.5	54.7	47.5	55.7	49.9	--	68.4
施工前	105 年 08 月~09 月(假日)	74.7	65.6	52.4	66.1	58.7	52.3	46.8	49.6	45.8	66.4
	105 年 08 月(非假日)	69.9	64.6	56.5	64.1	56.2	56.1	47.7	53.7	51.8	67.2
施工期間	105 年 12 月(假日)	72.8	64.6	--	65.7	--	48.1	43.4	50.8	--	68.0
	105 年 12 月(非假日)	71.1	69.6	--	61.8	--	53.1	44.1	52.4	--	67.7
	106 年 02 月(假日)	73.4	69.1	--	56.1	--	49.8	56.2	50.2	--	66.1
	106 年 02 月(非假日)	71.9	69.1	--	57.0	--	51.8	48.6	52.5	--	69.8
	106 年 05 月(假日)	61.7	64.7	--	55.2	--	59.2	51.3	46.2	--	63.3
	106 年 05 月(非假日)	67.1	50.9	--	60.4	--	49.7	42.1	52.2	--	66.6
	106 年 08 月(假日)	69.7	68.0	--	63.7	--	56.4	37.0	44.6	--	69.2
	106 年 08 月(非假日)	71.9	67.5	--	70.1	--	58.3	45.4	43.7	--	69.8
	106 年 11 月(假日)	70.1	67.4	--	63.5	--	53.8	43.8	57.9	--	67.1
	106 年 11 月(非假日)	71.0	67.3	--	59.9	--	54.0	45.0	59.7	--	68.2
法規值		第三類道路邊 8 公尺以上標準 75.0			第三類道路邊 8 公尺 以下標準 73.0		第三類一般地區標準 60.0			第二類道路 邊緊鄰 8 公尺 以上標準 70.0	

表 3.1.2-2 基地周界歷次環境噪音 L_{eq} 監測結果統計表(續)

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	華盛頓小學附近	豐原大道五段(水源路-南陽路)	南陽路	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	新田營區附近民宅
環差	105 年 5 月	71.3*	--	--	--	--	--	--	65.7	66.3	63.5	70.0
施工期間	107 年 02 月(假日)	73.1	71.0	63.4	58.7	45.7	53.3	67.3	68.8	60.9	64.5	52.3
	107 年 02 月(非假日)	73.5	70.8	61.8	58.2	45.8	52.2	67.6	68.3	62.5	65.3	52.2
法規值		第三類道路邊 8 公尺以上標準 75.0		第三類道路邊 8 公尺以下標準 73.0	第三類一般地區標準 60.0			第二類道路邊緊鄰 8 公尺以上標準 70.0				第二類一般地區標準 55.0
施工期間	107 年 05 月(假日)	68.4	66.8	65.2	53.3	53.0	52.8	68.1	65.5	58.6	68.6	52.3
	107 年 05 月(非假日)	61.4	66.8	56.6	50.5	50.1	53.3	68.4	63.6	64.5	65.4	50.9
	107 年 08 月(非假日)	64.1	60.8	61.1	48.7	49.9	43.1	63.4	64.6	62.2	62.4	51.2
	107 年 08 月(假日)	63.8	60.3	61.1	49.6	54.5	42.9	62.0	59.3	61.8	63.7	52.8
	107 年 11 月(非假日)	68.3	68.6	62.1	54.5	42.7	54.5	69.2	66.0	60.8	63.0	53.1
	107 年 11 月(假日)	69.8	68.0	63.7	54.0	42.5	50.6	66.1	68.5	65.4	57.4	50.3
	108 年 01 月(非假日)	68.8	64.0	60.6	53.5	43.6	52.6	64.4	66.6	61.6	63.8	54.2
	108 年 01 月(假日)	67.3	64.9	61.0	53.8	41.6	51.7	68.5	63.0	60.1	66.9	52.0
	108 年 05 月(非假日)	68.6	69.1	64.4	52.1	52.7	53.9	61.2	66.2	60.7	69.9	53.2
	108 年 05 月(假日)	67.9	67.3	67.3	49.3	52.6	50.6	60.5	64.6	59.4	62.2	54.8
	108 年 08 月(非假日)	63.6	64.1	61.3	51.3	47.6	50.2	61.1	62.0	63.8	65.9	52.2
	108 年 08 月(假日)	67.0	68.1	60.7	51.3	49.8	51.5	60.8	65.0	67.7	66.3	51.4
	108 年 12 月(非假日)	69.9	69.1	60.6	54.9	47.3	44.9	62.4	68.8	65.7	68.9	53.3
108 年 12 月(假日)	69.5	69.1	60.7	53.3	45.6	53.4	60.8	66.2	63.8	69.3	53.4	
法規值		第二類道路邊 8 公尺以上標準 70.0			第二類一般地區標準 55.0			第二類道路邊緊鄰 8 公尺以上標準 70.0				第二類一般地區標準 55.0

表 3.1.2-2 基地周界歷次環境噪音 L_{eq} 監測結果統計表(續)

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	華盛頓小學附近	豐原大道五段(水源路-南陽路)	南陽路	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	新田營區附近民宅
施工期間	109 年 02 月(非假日)	69.6	67.4	64.0	54.6	49.0	52.4	62.3	64.0	61.7	69.6	53.5
	109 年 02 月(假日)	69.0	67.1	62.9	53.8	47.0	51.1	62.5	67.7	60.0	68.2	51.5
	109 年 5 月~6 月(非假日)	69.3	68.1	63.3	53.8	49.3	50.1	67.3	66.6	54.8	63.0	41.8
	109 年 5 月~6 月(假日)	69.2	67.9	67.7	54.0	47.5	52.4	65.5	67.0	52.9	63.7	50.5
	109 年 08 月(非假日)	69.1	68.7	62.6	54.4	49.1	52.8	62.7	62.8	62.3	69.0	52.7
	109 年 08 月(假日)	69.8	65.1	67.0	54.6	47.9	52.0	62.9	63.5	62.3	67.8	53.1
	109 年 11 月~12 月(非假日)	69.1	68.1	63.5	52.0	44.4	51.5	63.4	67.4	63.3	69.5	54.5
	109 年 11 月(假日)	68.2	68.8	66.7	52.6	45.5	50.9	62.1	67.6	61.4	68.8	50.7
	110 年 02 月(非假日)	69.7	67.7	69.7	54.6	52.6	54.2	66.2	66.3	60.1	69.7	54.9
	110 年 02 月(假日)	69.8	67.7	69.0	51.6	52.5	54.4	65.4	61.8	58.5	69.0	53.1
	110 年 05 月(平日)	68.4	67.8	63.5	51.8	49.3	54.2	69.0	65.8	62.7	69.9	52.4
	110 年 05 月(假日)	69.8	67.3	69.1	53.0	48.3	53.8	65.4	64.5	61.3	67.4	52.1
	110 年 08 月(平日)	69.8	67.8	67.2	51.4	43.0	53.4	67.4	64.8	61.8	69.8	54.0
	110 年 08 月~09 月(假日)	69.8	68.4	62.4	52.5	42.3	52.3	68.0	67.4	61.3	66.2	53.1
	110 年 12 月(平日)	69.7	68.7	63.6	52.7	48.2	54.3	69.4	69.5	69.3	69.2	53.8
110 年 12 月(假日)	69.3	69.7	64.0	51.4	47.4	51.6	66.9	69.3	68.3	69.6	47.2	
法規值		第二類道路邊 8 公尺以上標準 70.0			第二類一般地區標準 55.0			第二類道路邊緊鄰 8 公尺以上標準 70.0			第二類一般地區標準 55.0	

表 3.1.2-2 基地周界歷次環境噪音 L_{eq} 監測結果統計表(續)

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	豐勢交流道 附近聚落	豐原大道與 豐南街326 巷口	中坑巷及 水源路附 近聚落	東陽路附 近聚落	鎌村路465 巷附近聚 落	鎌村路 690巷附 近聚落	華盛頓小學 附近	豐原大道 五段(水源 路-南陽路)	南陽路	豐原大道 三段(南陽 路-鎌村路)	新田營區 附近民宅
施工期間	111年2,3月(平日)	67.2	69.1	68.3	52.4	51.3	53.5	68.7	69.8	60.8	69.1	54.0
	111年2,3月(假日)	68.4	68.4	66.1	52.8	49.2	52.2	69.6	67.5	64.7	68.8	53.8
	111年5,6月(平日)	68.8	66.9	66.8	53.9	53.8	54.0	68.8	66.1	59.7	69.0	52.0
	111年5,6月(假日)	68.6	66.6	68.0	51.3	50.4	51.1	68.4	66.5	58.7	69.1	54.4
	111年8,9月(平日)	65.2	69.3	69.7	54.7	52.3	54.8	62.4	64.7	61.4	69.8	54.8
	111年8,9月(假日)	67.8	68.4	67.3	52.7	51.4	53.6	67.9	67.1	64.9	69.8	53.8
	111年11,12月(平日)	69.5	69.4	59.7	48.9	44.5	52.0	69.6	69.6	61.7	69.8	54.3
	111年11,12月(假日)	69.8	69.8	65.1	49.6	43.2	51.2	69.7	69.2	60.2	69.0	53.1
法規值		第二類道路邊 8 公尺以上標準 70.0			第二類道路邊 8 公尺以下標準 69.0			第二類道路邊緊鄰 8 公尺以上標準 70.0				

表 3.1.2-3 基地周界歷次環境噪音 L_{eq} 監測結果統計表

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口	潭秀村附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	鎌村路 271 巷附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	水源路中坑巷天帝教	華盛頓小學附近
環評	99 年 01 月	65.8	63.6	65.8	58.5	51.7	43.9	54.6	49.2	--	63.8
	99 年 03 月	68.5	65.3	68.4	60.1	52.1	42.9	50.4	52.9	--	64.7
施工前	105 年 08 月~09 月(假日)	69.4	60.3	50.3	62.3	53.7	49.0	43.1	46.2	45.7	62.5
	105 年 08 月(非假日)	64.2	61.0	46.9	59.9	53.6	52.9	43.7	48.1	49.9	61.7
施工期間	105 年 12 月(假日)	68.0	61.2	--	61.4	--	45.5	38.8	47.0	--	63.6
	105 年 12 月(非假日)	66.3	63.9	--	59.9	--	48.5	40.5	47.6	--	62.0
	106 年 02 月(假日)	68.4	64.2	--	53.6	--	46.3	46.2	47.3	--	61.4
	106 年 02 月(非假日)	65.9	64.0	--	54.4	--	45.8	41.7	47.4	--	65.2
	106 年 05 月(假日)	57.9	68.4	--	51.7	--	46.4	44.8	47.4	--	60.0
	106 年 05 月(非假日)	63.3	51.9	--	61.8	--	49.6	37.4	50.1	--	61.4
	106 年 08 月(假日)	65.1	63.8	--	63.7	--	54.1	35.9	41.9	--	63.2
	106 年 08 月(非假日)	71.8	63.3	--	60.7	--	54.4	42.7	39.3	--	62.3
	106 年 11 月(假日)	65.6	62.9	--	62.4	--	48.7	39.4	52.3	--	62.2
106 年 11 月(非假日)	65.1	63.6	--	59.8	--	50.4	39.7	52.4	--	62.4	
法規值		第三類道路邊 8 公尺以上標準 72.0			第三類道路邊 8 公尺以下標準 69.0		第三類一般地區標準 55.0			第二類道路邊緊鄰 8 公尺以上標準 67.0	

表 3.1.2-3 基地周界歷次環境噪音 L_{eq} 監測結果統計表(續)

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	華盛頓小學附近	豐原大道五段(水源路-南陽路)	南陽路	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	新田營區附近民宅
環差	105 年 05 月	66.5	--	--	--	--	--	--	61.4	60.9	64.7	64.4
施工期間	107 年 02 月(假日)	66.5	63.7	57.7	52.1	43.7	46.6	63.7	63.6	55.5	59.9	49.3
	107 年 02 月(非假日)	66.5	63.1	56.7	50.4	44.4	45.6	63.4	62.7	56.2	61.3	49.8
法規值		第三類道路邊 8 公尺以上標準 72.0		第三類道路邊 8 公尺以下標準 69.0	第三類一般地區標準 55.0			第二類道路邊緊鄰 8 公尺以上標準 67.0				第二類一般地區標準 50.0
施工期間	107 年 05 月(假日)	65.2	63.7	58.5	48.1	49.7	48.8	63.2	61.2	53.5	65.6	49.5
	107 年 05 月(非假日)	65.8	62.6	62.7	45.8	44.8	49.6	62.3	57.8	54.0	59.7	45.7
	107 年 08 月(非假日)	58.9	56.3	56.2	44.6	44.6	39.2	57.3	66.4	55.5	56.6	48.0
	107 年 08 月(假日)	59.2	54.5	60.6	45.7	47.4	40.1	59.8	66.6	56.2	59.9	49.7
	107 年 11 月(非假日)	63.1	65.6	58.1	44.7	37.8	49.4	63.9	59.6	54.0	57.1	49.8
	107 年 11 月(假日)	64.2	64.4	63.2	46.1	37.9	47.6	61.1	61.4	60.3	56.3	45.4
	108 年 01 月(非假日)	65.2	59.5	57.8	45.6	37.8	47.2	56.8	61.5	53.4	58.9	49.5
	108 年 01 月(假日)	65.1	63.6	58.8	49.6	46.3	46.9	60.9	59.1	54.4	60.0	49.2
	108 年 05 月(非假日)	65.5	62.0	64.5	48.8	48.3	49.5	56.6	61.7	55.8	64.8	49.6
	108 年 05 月(假日)	66.1	64.8	65.3	48.3	49.3	49.1	57.3	66.5	53.8	55.8	48.6
	108 年 08 月(非假日)	63.0	61.8	58.7	47.3	40.9	48.2	64.8	61.6	58.6	61.4	45.1
	108 年 08 月(假日)	63.9	66.3	57.9	37.0	45.1	46.6	62.6	63.5	62.5	62.7	45.0
108 年 12 月(非假日)	66.5	63.7	60.9	48.0	40.1	43.4	56.6	64.3	59.8	64.8	47.1	
108 年 12 月(假日)	64.5	63.8	57.1	49.4	43.6	46.8	57.4	62.7	58.5	64.9	49.8	
法規值		第二類道路邊 8 公尺以上標準 67.0			第二類一般地區標準 50.0			第二類道路邊緊鄰 8 公尺以上標準 67.0				第二類一般地區標準 50.0

表 3.1.2-3 基地周界歷次環境噪音 L_{eq} 監測結果統計表(續)

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	華盛頓小學附近	豐原大道五段(水源路-南陽路)	南陽路	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	新田營區附近民宅
施工期間	109 年 02 月(非假日)	66.1	64.8	62.7	46.9	49.2	46.9	57.9	59.1	54.9	64.4	49.8
	109 年 02 月(假日)	64.7	64.8	62.5	48.5	48.9	47.0	56.6	65.9	53.9	65.9	48.8
	109 年 5 月~6 月(非假日)	66.8	62.6	62.2	49.5	49.6	46.9	61.6	61.4	48.7	57.1	40.3
	109 年 5 月~6 月(假日)	65.2	63.7	66.0	49.3	48.3	48.7	62.3	63.3	49.7	59.5	47.4
	109 年 08 月(非假日)	64.1	64.5	62.9	47.5	48.2	49.0	58.8	59.0	56.6	64.9	49.2
	109 年 08 月(假日)	66.3	66.3	65.6	45.2	48.4	49.4	56.4	59.3	56.8	65.9	49.2
	109 年 11 月~12 月(平日)	64.8	64.9	60.4	46.9	37.9	46.7	57.3	60.9	56.7	64.5	49.0
	109 年 11 月(假日)	65.3	65.6	64.2	48.4	37.7	46.8	58.1	63.0	55.7	63.1	49.3
	110 年 02 月(非假日)	64.8	61.9	65.4	49.3	48.5	47.9	59.9	59.4	57.6	65.7	49.8
	110 年 02 月(假日)	65.8	62.8	65.7	47.4	49.1	49.1	60.5	60.5	55.5	65.8	49.5
	110 年 05 月(平日)	64.4	61.0	64.5	49.4	49.6	48.7	61.0	61.8	55.8	65.5	49.7
	110 年 05 月(假日)	65.6	63.7	65.3	49.6	47.8	49.6	63.7	60.6	54.9	64.1	49.8
	110 年 08 月(平日)	65.3	61.9	63.3	49.6	40.8	49.7	60.7	59.7	55.3	62.6	49.9
	110 年 08 月(假日)	65.8	64.0	63.5	49.7	40.3	49.8	64.7	62.2	56.9	64.6	47.9
	110 年 12 月(平日)	66.3	62.5	58.7	48.5	39.8	47.7	63.4	63.2	62.1	64.7	49.7
110 年 12 月(假日)	66.9	64.1	57.0	45.3	48.8	46.9	64.0	65.3	62.9	65.7	49.7	
法規值		第二類道路邊 8 公尺以上標準 67.0			第二類一般地區標準 50.0			第二類道路邊緊鄰 8 公尺以上標準 67.0			第二類一般地區標準 50.0	

表 3.1.2-3 基地周界歷次環境噪音 L_{eq} 監測結果統計表(續)

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	豐勢交流道附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	華盛頓小學附近	豐原大道五段(水源路-南陽路)	南陽路	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	新田營區附近民宅
施工期間	111 年 2, 3 月(平日)	65.3	61.9	63.3	49.6	40.8	49.7	60.7	59.7	55.3	62.6	49.9
	111 年 2, 3 月(假日)	65.8	64.0	63.5	49.7	40.3	49.8	64.7	62.2	56.9	64.6	47.9
	111 年 5, 6 月(平日)	66.4	61.4	62.9	48.2	48.6	48.2	62.4	59.9	53.5	63.5	48.6
	111 年 5, 6 月(假日)	65.7	62.9	66.8	48.5	49.1	49.4	64.8	61.8	54.3	66.0	49.5
	111 年 8, 9 月(平日)	66.3	63.4	66.9	49.9	48.8	49.5	57.9	60.7	55.2	65.1	49.6
	111 年 8, 9 月(假日)	64.1	64.3	66.4	49.4	49.5	49.9	62.6	65.0	57.8	66.2	49.8
	111 年 11, 12 月(平日)	65.2	63.6	59.6	44.2	39.3	47.0	63.3	65.5	55.9	65.6	48.0
	111 年 11, 12 月(假日)	65.8	66.2	62.5	44.9	40.6	47.2	66.7	65.3	55.5	66.6	48.2
法規值		第二類道路邊 8 公尺以上標準 67.0			第二類道路邊 8 公尺以下標準 63.0			第二類道路邊緊鄰 8 公尺以上標準 67.0				

表 3.1.2-4 基地周界歷次環境振動 $L_{v, a}$ 監測結果統計表

單位：dB

監測階段	監測時間	華盛頓小學附近	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	鎌村路 271 巷附近聚落	東陽路附近聚落	潭秀村附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口	水源路中坑巷天帝教
環評	99 年 01 月	38.4	39.5	30.0	32.4	30.0	39.5	30.0	30.0	30.5	--
	99 年 03 月	38.3	39.9	32.2	30.0	30.0	34.1	30.0	30.0	40.2	--
施工前	105 年 08 月~09 月(假日)	30.7	34.6	44.4	30.0	30.1	30.2	30.1	30.0	30.5	30.0
	105 年 08 月(非假日)	30.7	34.3	30.8	30.0	30.3	32.6	30.0	30.1	32.5	30.0
施工期間	105 年 12 月(假日)	41.7	33.4	36.2	--	30.1	--	30.0	30.7	32.5	--
	105 年 12 月(非假日)	30.7	38.0	30.9	--	30.0	--	30.0	31.2	32.6	--
	106 年 02 月(假日)	30.1	31.5	30.3	--	30.3	--	30.1	31.5	31.3	--
	106 年 02 月(非假日)	31.2	32.5	30.6	--	30.2	--	30.6	30.2	31.9	--
	106 年 05 月(假日)	30.1	36.2	47.0	--	37.5	--	30.1	30.4	34.5	--
	106 年 05 月(非假日)	31.1	39.0	32.9	--	30.0	--	31.8	30.3	50.1	--
	106 年 08 月(假日)	34.5	33.4	30.1	--	30.0	--	30.2	30.5	31.0	--
	106 年 08 月(非假日)	31.7	34.9	30.3	--	30.0	--	30.1	31.1	30.9	--
	106 年 11 月(假日)	30.5	34.5	30.5	--	30.0	--	30.0	36.2	30.2	--
106 年 11 月(非假日)	31.5	34.9	30.2	--	30.1	--	30.0	41.3	30.5	--	
日本基準值		第一類 65	第二類 70								

表 3.1.2-4 基地周界歷次環境振動 $L_{v, \text{dB}}$ 監測結果統計表(續)

單位：dB

監測階段	監測時間	華盛頓小學附近	豐原大道五段(水源路南陽路)	南陽路	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	新田營區附近民宅	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口
環差	105 年 05 月	--	36.5	50.0	45.3	47.8	42.4	--	--	--	--	--
施工期間	107 年 02 月(非假日)	31.4	41.5	31.6	31.4	37.4	34.2	30.0	30.0	30.0	30.1	37.2
	107 年 02 月(假日)	31.4	30.0	31.2	30.6	45.0	33.9	30.1	30.0	30.0	30.1	37.3
日本基準值		第一類 65					第二類 70					
施工期間	107 年 05 月(假日)	30.3	36.8	30.8	30.6	30.2	33.9	41.3	44.0	30.0	30.5	30.1
	107 年 05 月(非假日)	30.9	41.3	31.5	30.4	37.6	35.7	30.5	30.1	40.6	43.4	43.6
	107 年 08 月(非假日)	33.8	30.2	33.7	30.3	37.0	36.0	30.3	30.6	30.1	30.6	30.7
	107 年 08 月(假日)	33.5	30.5	30.9	30.5	30.5	36.5	30.2	30.0	30.1	30.6	30.6
	107 年 11 月(非假日)	40.3	30.5	33.5	30.4	37.9	40.0	30.0	30.0	30.0	30.7	31.4
	107 年 11 月(假日)	30.6	30.1	36.1	30.9	31.1	38.4	30.1	30.0	30.0	30.3	30.7
	108 年 01 月(非假日)	32.1	40.0	33.9	37.4	38.2	41.5	30.1	30.2	30.0	31.9	30.4
108 年 01 月(假日)	30.50	34.6	31.1	37.4	37.0	40.4	30.1	30.0	30.0	30.0	30.5	
日本基準值		第一類 65										

表 3.1.2-4 基地周界歷次環境振動 $L_{v, a}$ 監測結果統計表 (續)

單位：dB

監測階段	監測時間	華盛頓小學附近	豐原大道五段(水源路-南陽路)	南陽路	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	新田營區附近民宅	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路465巷附近聚落	鎌村路690巷附近聚落	豐原大道與豐南街326巷口
施工期間	108年05月(非假日)	30.1	30.8	34.6	31.6	37.6	40.9	30.1	30.1	30.1	30.5	31.9
	108年05月(假日)	30.0	30.1	30.1	36.9	36.8	40.8	30.2	30.0	30.0	30.3	30.3
	108年08月(非假日)	31.6	30.3	32.5	30.6	37.1	34.9	30.6	30.2	30.1	30.7	30.8
	108年08月(假日)	30.3	30.2	31.2	30.5	36.8	37.4	31.0	30.0	30.0	31.1	31.7
	108年12月(非假日)	41.4	36.5	30.9	32.8	30.2	41.3	32.6	30.1	30.0	31.5	33.3
	108年12月(假日)	45.9	35.1	31.1	33.2	30.2	38.3	30.3	30.1	30.0	32.1	31.4
	109年02月(非假日)	30.0	38.8	31.6	30.9	30.1	41.4	30.4	30.1	30.0	33.8	31.8
	109年02月(假日)	30.0	34.1	31.1	30.7	36.1	35.6	30.4	30.1	30.0	30.6	30.4
	109年5月~6月(非假日)	30.6	31.5	30.0	30.6	38.1	40.6	30.1	30.8	30.0	30.3	30.9
	109年5月~6月(假日)	30.2	30.6	36.4	30.3	36.0	39.1	30.4	31.5	30.0	30.5	30.4
	109年08月(非假日)	31.6	31.2	31.7	38.4	30.5	40.3	30.2	30.1	30.0	31.4	30.4
	109年08月(假日)	32.3	31.5	31.2	30.3	30.0	39.3	30.3	32.1	30.2	31.1	30.2
	109年11月~12月(平日)	36.5	38.4	34.4	45.0	36.7	40.0	30.8	31.7	31.9	39.1	39.1
109年11月(假日)	39.0	36.6	37.5	33.2	46.9	33.4	33.4	32.8	30.0	30.1	42.5	
日本基準值		第一類 65										

表 3.1.2-4 基地周界歷次環境振動 $L_{v, \alpha}$ 監測結果統計表 (續)

單位：dB

監測階段	監測時間	華盛頓小學附近	豐原大道五段(水源路-南陽路)	南陽路	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	新田營區附近民宅	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路465巷附近聚落	鎌村路690巷附近聚落	豐原大道與豐南街326巷口
施工期間	110年02月(非假日)	32.1	33.2	31.9	30.6	30.2	39.0	30.7	30.1	30.1	31.6	30.1
	110年02月(假日)	31.5	31.8	30.6	30.1	30.7	37.0	30.8	30.8	30.0	31.9	30.1
	110年05月(平日)	32.1	30.2	32.6	32.4	30.0	37.7	30.9	30.3	30.0	30.1	30.1
	110年05月(假日)	31.1	30.1	32.9	31.6	30.4	36.6	31.6	30.1	30.1	30.1	30.1
	110年08月(平日)	37.1	30.0	30.0	30.5	35.9	37.1	34.4	30.2	31.9	30.3	31.6
	110年08月(假日)	36.2	30.1	30.0	30.3	35.1	36.2	31.0	30.1	35.2	30.0	31.1
	110年12月(平日)	38.0	30.1	31.8	30.8	33.7	36.1	30.6	30.2	30.0	31.9	30.6
	110年12月(假日)	31.9	30.1	31.6	30.5	32.9	37.9	31.7	30.1	30.0	30.2	31.0
	111年2,3月(平日)	33.3	32.8	31.2	30.9	36.0	35.5	30.1	36.5	30.0	41.4	31.2
	111年2,3月(假日)	33.3	31.0	30.4	31.5	34.4	37.4	30.8	30.1	30.0	30.1	34.2
	111年5,6月(平日)	31.2	30.7	32.6	33.9	37.6	38.8	30.4	30.0	30.0	36.9	31.2
	111年5,6月(假日)	30.7	31.8	30.5	30.5	36.3	33.6	34.6	30.1	30.0	30.1	30.9
	111年8,9月(平日)	30.4	31.1	31.0	31.9	37.2	37.1	30.1	30.2	30.0	36.5	30.8
	111年8,9月(假日)	30.3	32.5	31.1	30.9	36.8	34.8	31.0	30.1	30.0	30.2	30.6
	111年11,12月(平日)	31.5	30.2	31.0	32.0	36.8	42.7	32.9	30.0	30.4	30.2	30.5
111年11,12月(假日)	30.9	30.1	30.8	33.0	31.2	37.8	34.8	30.0	30.5	30.1	30.2	
日本基準值		第一類 65										

表 3.1.2-5 基地周界歷次環境振動 L_v 監測結果統計表

單位：dB

監測階段	監測時間	華盛頓小學附近	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	鎌村路 271 巷附近聚落	東陽路附近聚落	潭秀村附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口	水源路中坑巷天帝教
環評	99 年 01 月	36.9	33.0	30.0	30.0	35.4	33.0	30.0	30.0	32.0	--
	99 年 03 月	33.5	35.5	30.0	30.0	30.1	31.6	30.0	30.0	33.0	--
施工前	105 年 08 月~09 月(假日)	30.1	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.2	30.0
	105 年 08 月(非假日)	30.1	31.4	30.0	30.0	30.1	30.1	30.0	30.0	30.7	30.0
施工期間	105 年 12 月(假日)	31.4	31.4	30.1	--	30.0	--	30.0	30.1	30.8	--
	105 年 12 月(非假日)	30.1	33.7	30.1	--	30.0	--	30.0	30.0	30.8	--
	106 年 02 月(假日)	30.0	30.5	30.1	--	30.1	--	30.0	30.0	30.5	--
	106 年 02 月(非假日)	30.1	30.7	30.1	--	30.0	--	30.0	30.0	30.4	--
	106 年 05 月(假日)	30.0	32.0	32.7	--	31.2	--	30.1	30.1	31.3	--
	106 年 05 月(非假日)	30.2	33.2	31.0	--	30.0	--	30.1	30.0	30.0	--
	106 年 08 月(假日)	31.3	31.3	30.0	--	30.0	--	30.0	30.1	30.0	--
	106 年 08 月(非假日)	30.2	31.6	30.0	--	30.0	--	30.0	30.5	30.1	--
	106 年 11 月(假日)	30.1	31.2	30.0	--	30.0	--	30.0	32.4	30.0	--
	106 年 11 月(非假日)	30.3	31.3	30.1	--	30.1	--	30.2	31.4	30.1	--
日本基準值		第一類 60	第二類 65								

表 3.1.2-5 基地周界歷次環境振動 L_v 監測結果統計表(續)

單位：dB

監測階段	監測時間	華盛頓小學附近	豐原大道五段(水源路-南陽路)	南陽路	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	新田營區附近民宅	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口
環差	105 年 05 月	--	35.2	50.5	35.6	45.8	42.2	--	--	--	--	--
施工期間	107 年 02 月(非假日)	30.7	30.1	30.4	30.1	33.9	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	33.6
	107 年 02 月(假日)	31.1	30.0	30.3	30.0	32.4	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0	34.2
日本基準值		第一類 60					第二類 65					
施工期間	107 年 05 月(假日)	30.0	32.7	30.1	30.0	30.0	31.7	30.0	30.0	30.4	30.1	30.0
	107 年 05 月(非假日)	30.0	30.0	30.2	30.0	32.4	31.7	30.0	30.0	30.0	30.1	30.0
	107 年 08 月(非假日)	30.2	30.0	30.1	30.0	32.1	31.9	30.1	30.5	30.0	30.0	30.1
	107 年 08 月(假日)	30.1	30.0	30.1	30.0	30.2	31.6	30.1	30.0	30.0	30.3	31.0
	107 年 11 月(非假日)	34.8	30.0	30.5	30.1	32.9	40.0	30.0	30.0	30.0	30.7	31.4
	107 年 11 月(假日)	30.1	30.0	33.2	30.0	30.0	38.4	30.1	30.0	30.0	30.3	30.7
	108 年 01 月(非假日)	30.5	35.8	30.2	33.7	34.2	36.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	108 年 01 月(假日)	30.2	31.8	30.2	35.6	33.2	35.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.1
日本基準值		第一類 60										

表 3.1.2-5 基地周界歷次環境振動 L_v 監測結果統計表(續)

單位：dB

監測階段	監測時間	華盛頓小學附近	豐原大道五段(水源路-南陽路)	南陽路	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	新田營區附近民宅	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路465巷附近聚落	鎌村路690巷附近聚落	豐原大道與豐南街326巷口
施工期間	108年05月(非假日)	30.0	30.1	30.3	30.1	32.7	35.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.1
	108年05月(假日)	30.0	30.0	30.0	31.3	31.4	36.5	30.0	30.0	30.0	30.1	30.0
	108年08月(非假日)	30.2	30.0	30.4	30.1	32.9	32.9	30.1	30.0	30.0	30.1	30.9
	108年08月(假日)	30.6	30.0	30.4	30.4	34.3	36.5	30.1	30.0	30.0	31.2	30.1
	108年12月(非假日)	30.1	31.8	30.2	30.6	30.0	36.1	32.7	30.0	30.0	30.2	30.7
	108年12月(假日)	30.1	31.2	30.2	30.3	30.0	35.4	30.0	30.0	30.0	30.2	30.7
	109年02月(非假日)	30.0	33.1	31.4	30.2	30.1	34.1	30.1	30.0	30.0	30.8	30.3
	109年02月(假日)	30.0	31.3	30.3	30.1	33.1	32.5	30.0	30.0	30.0	30.3	30.0
	109年5月~6月(非假日)	30.1	30.0	30.0	30.1	33.5	35.1	30.1	30.0	30.0	30.1	30.1
	109年5月~6月(假日)	30.2	30.0	32.4	30.1	32.9	34.5	30.1	30.1	30.0	30.0	30.2
	109年08月(非假日)	31.2	30.1	30.5	33.2	30.0	34.9	30.0	30.5	30.0	30.3	30.0
	109年08月(假日)	30.1	30.2	30.4	30.1	30.0	34.9	30.0	30.9	30.0	30.3	30.0
	109年11月~12月(平日)	30.8	35.2	30.6	41.3	33.3	38.7	30.0	33.4	36.6	30.0	33.2
	109年11月(假日)	34.9	30.1	34.8	31.3	48.0	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0	32.5
日本基準值		第一類 60										

表 3.1.2-5 基地周界歷次環境振動 L_v 及監測結果統計表(續)

單位：dB

監測階段	監測時間	華盛頓小學附近	豐原大道五段(水源路-南陽路)	南陽路	豐原大道三段(南陽路-鎌村路)	新田營區附近民宅	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路465巷附近聚落	鎌村路690巷附近聚落	豐原大道與豐南街326巷口
施工期間	110年02月(非假日)	30.4	30.1	30.3	30.1	30.0	33.2	30.1	30.0	30.0	30.1	30.0
	110年02月(假日)	30.6	30.1	30.3	30.1	30.2	33.2	30.1	30.0	30.0	30.3	30.0
	110年05月(平日)	30.3	30.1	32.2	30.5	30.0	32.4	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0
	110年05月(假日)	30.2	30.0	32.7	30.2	30.1	30.3	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0
	110年08月(平日)	30.8	30.0	30.3	30.5	31.4	32.9	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0
	110年08月(假日)	30.1	30.3	30.2	33.1	30.8	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	110年12月(平日)	34.5	30.0	30.6	30.1	30.6	32.5	30.6	30.8	30.0	30.1	30.2
	110年12月(假日)	30.9	30.0	30.4	30.1	30.3	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.1
	111年2,3月(平日)	31.8	30.0	30.1	30.3	31.9	32.0	30.6	30.0	30.0	30.1	30.0
	111年2,3月(假日)	30.4	30.0	30.2	30.1	31.6	35.0	30.1	30.0	30.0	30.0	32.0
	111年5,6月(平日)	30.1	30.2	30.3	30.2	32.1	34.9	30.0	30.0	30.0	35.2	30.1
	111年5,6月(假日)	30.0	30.1	30.1	30.1	31.8	31.1	30.4	30.0	30.0	30.0	30.1
	111年8,9月(平日)	30.1	30.1	30.2	30.3	32.1	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.1
	111年8,9月(假日)	30.0	30.5	30.2	30.2	32.6	32.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.1
111年11,12月(平日)	30.2	30.0	30.3	30.4	31.7	37.5	30.2	30.0	30.6	30.0	30.1	
111年11,12月(假日)	30.1	30.4	30.6	32.5	30.4	37.3	32.6	30.0	30.9	30.0	30.0	
日本基準值		第一類 60										

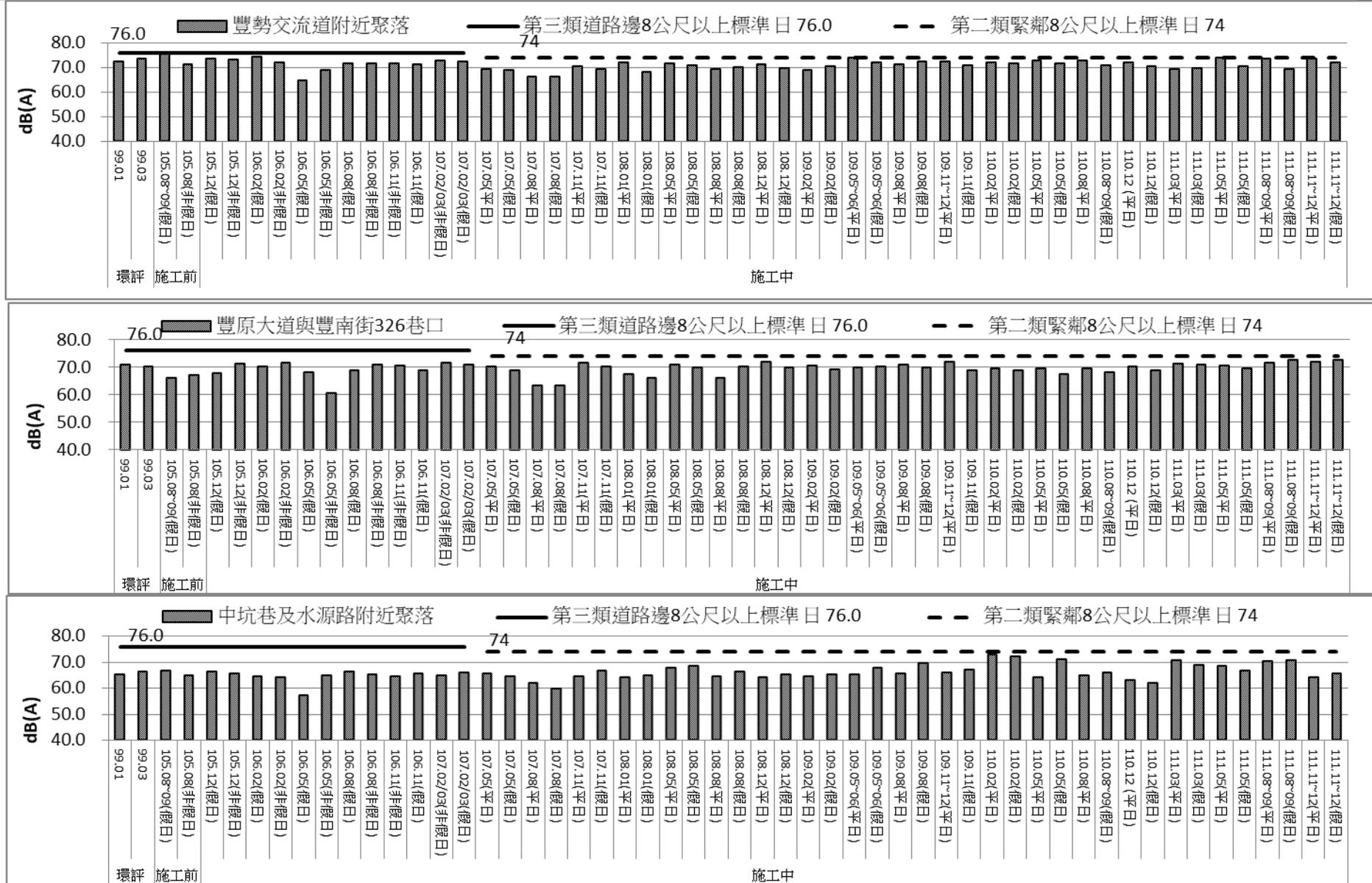


圖 3.1.2-1 計畫區周邊歷次環境噪音 L_d 監測成果

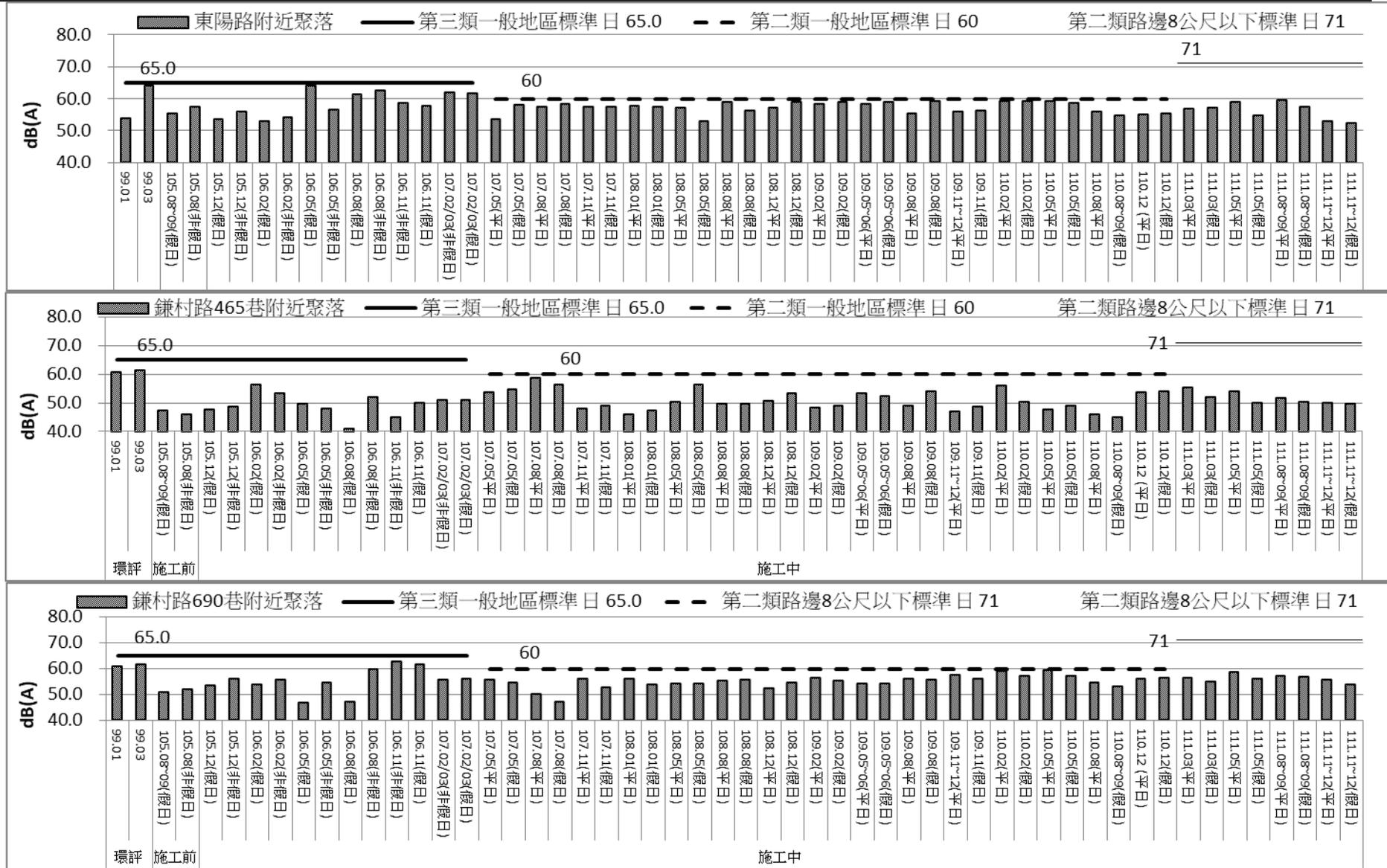


圖 3.1.2-1 計畫區周邊歷次環境噪音 L_d 監測成果(續)

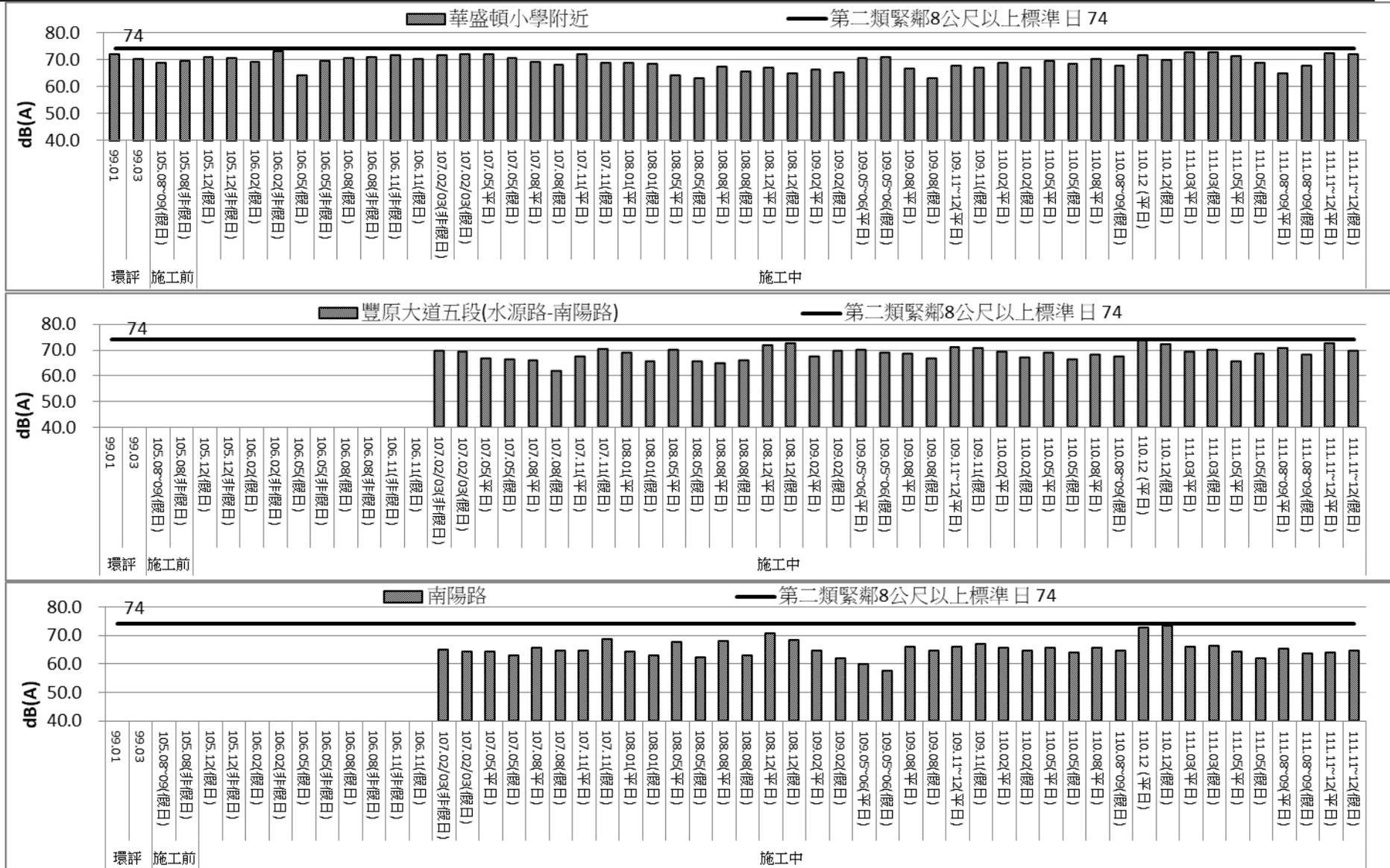
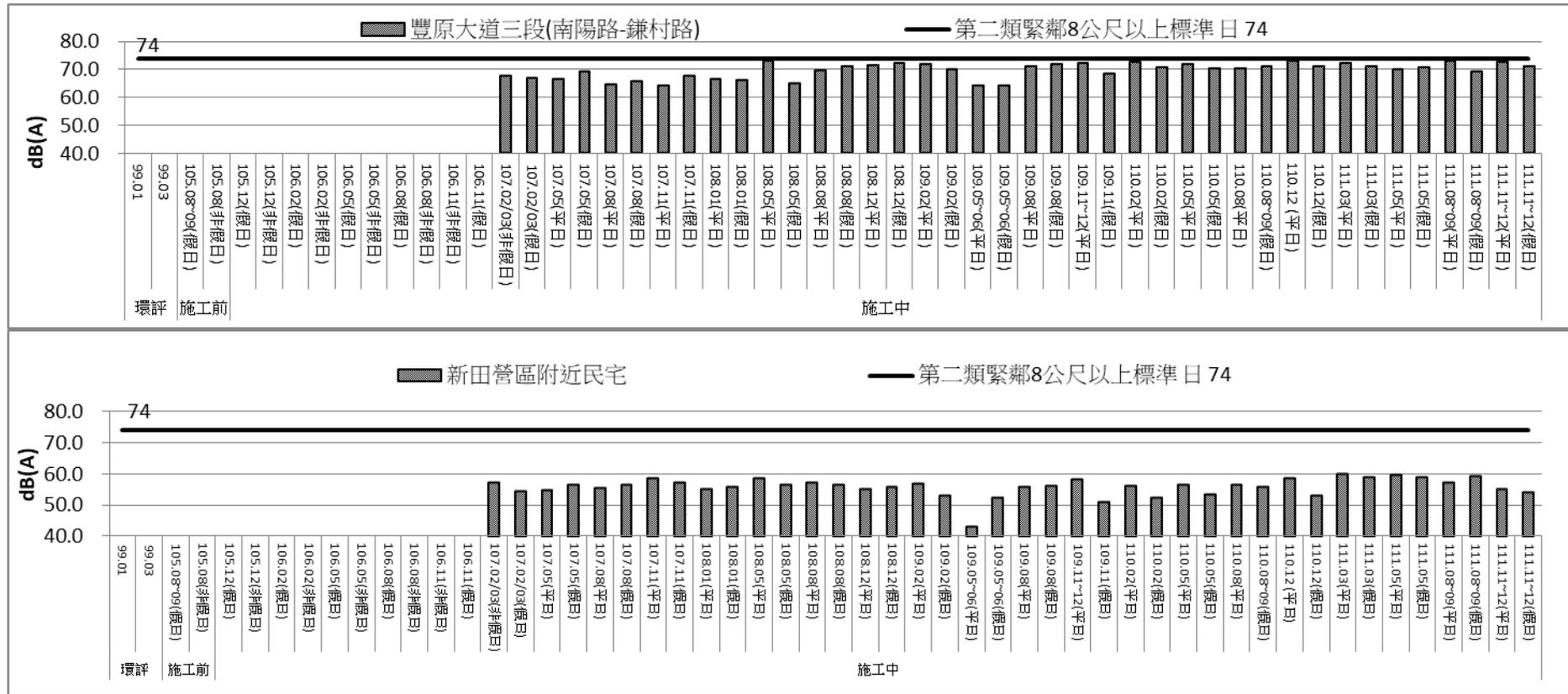


圖 3.1.2-1 計畫區周邊歷次環境噪音 L_a 監測成果(續)



3.1.2-1 計畫區周邊歷次環境噪音 L_d 監測成果(續)

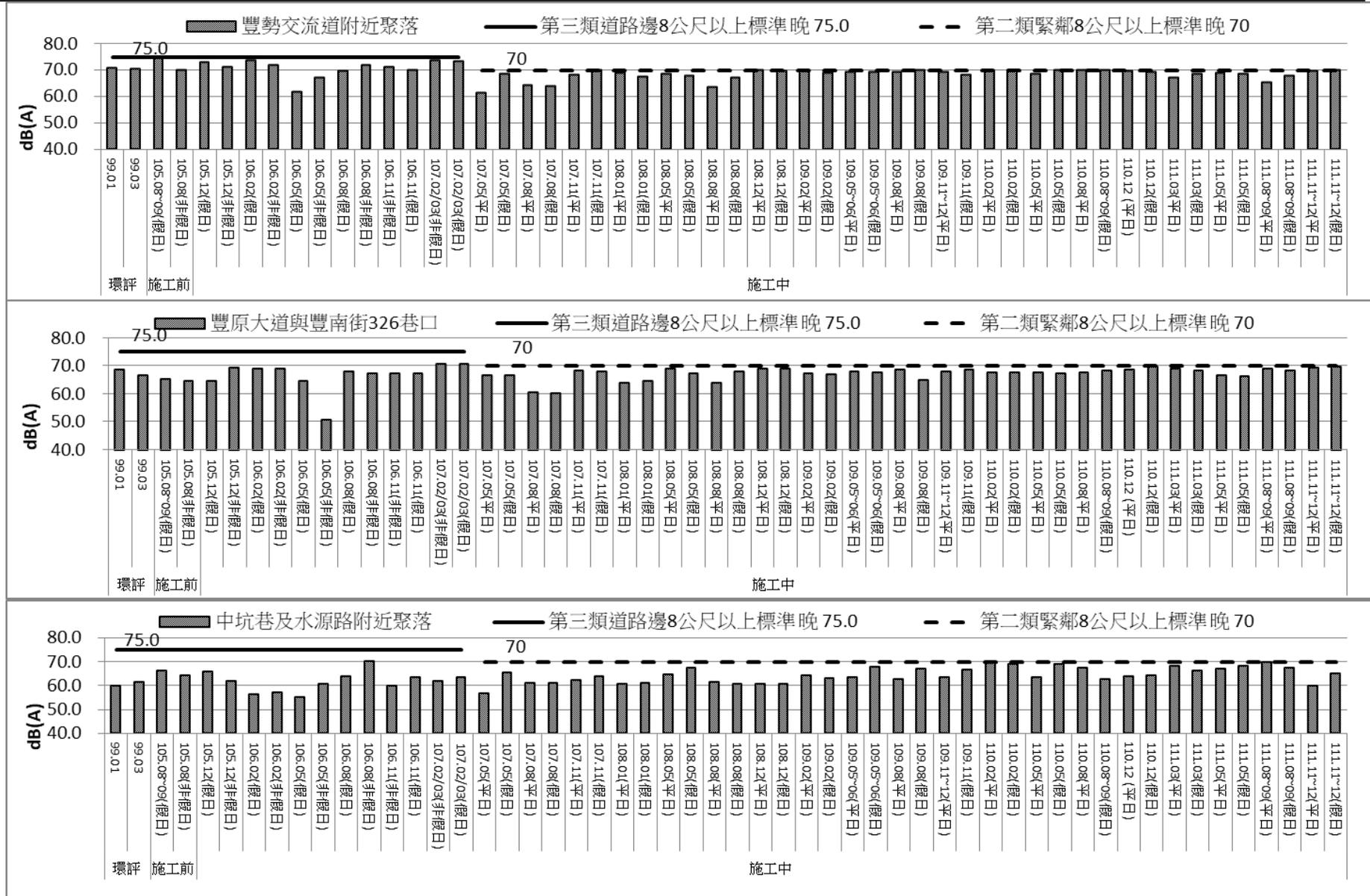


圖 3.1.2-2 計畫區周邊歷次環境噪音 L_w 監測成果

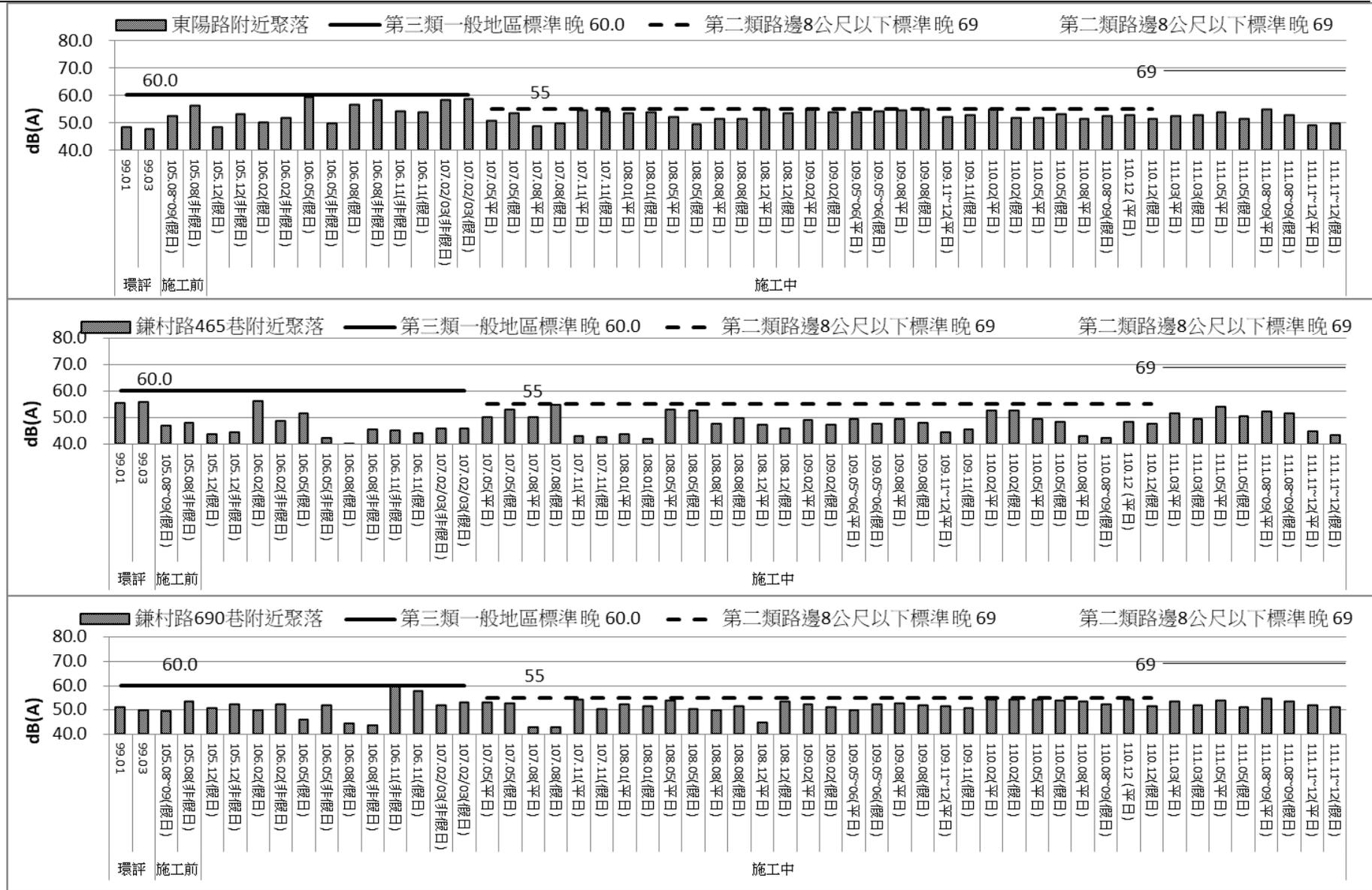


圖 3.1.2-2 計畫區周邊歷次環境噪音 L_{eq} 監測成果(續)

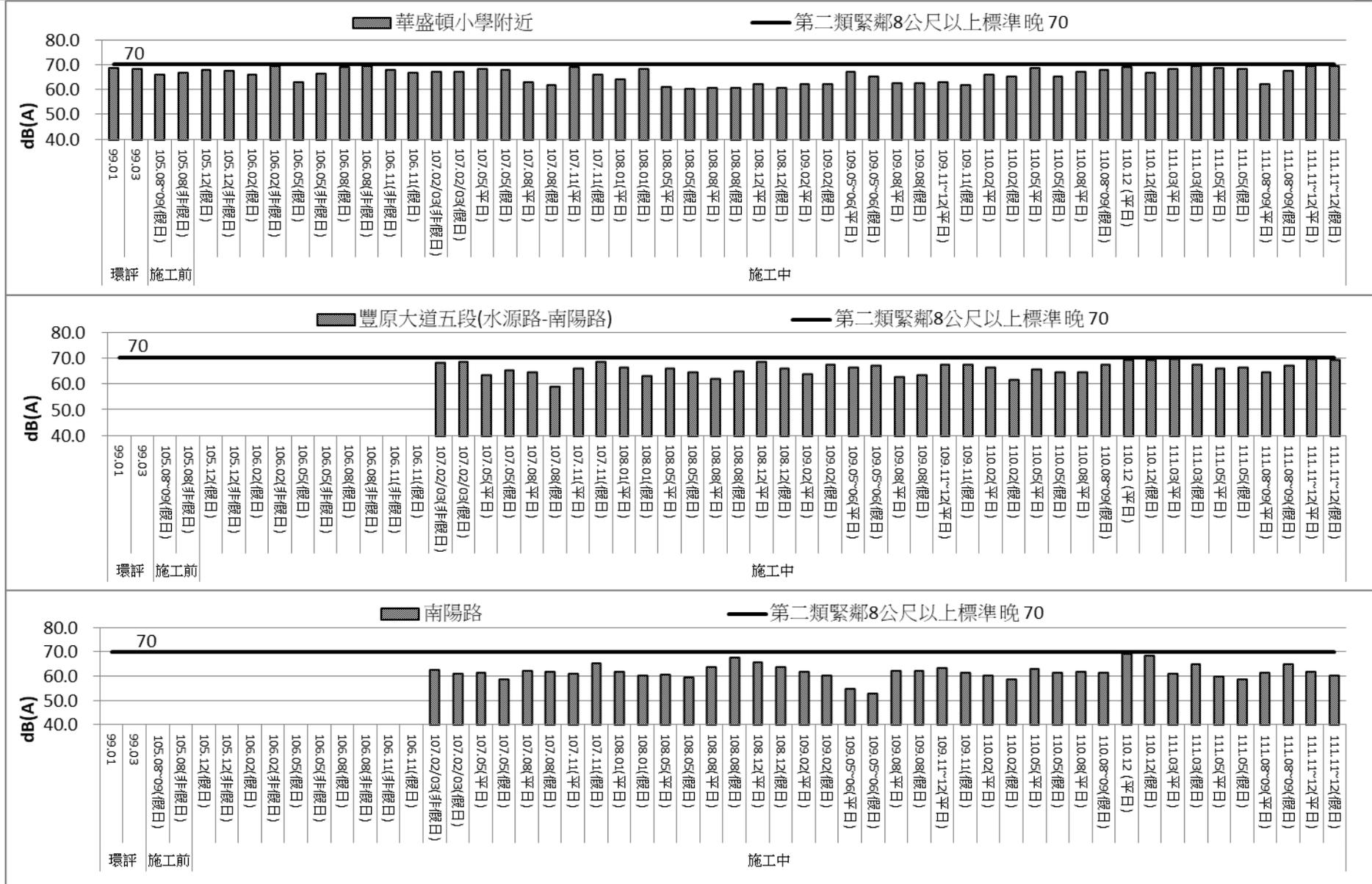


圖 3.1.2-2 計畫區周邊歷次環境噪音 L_w 監測成果(續)

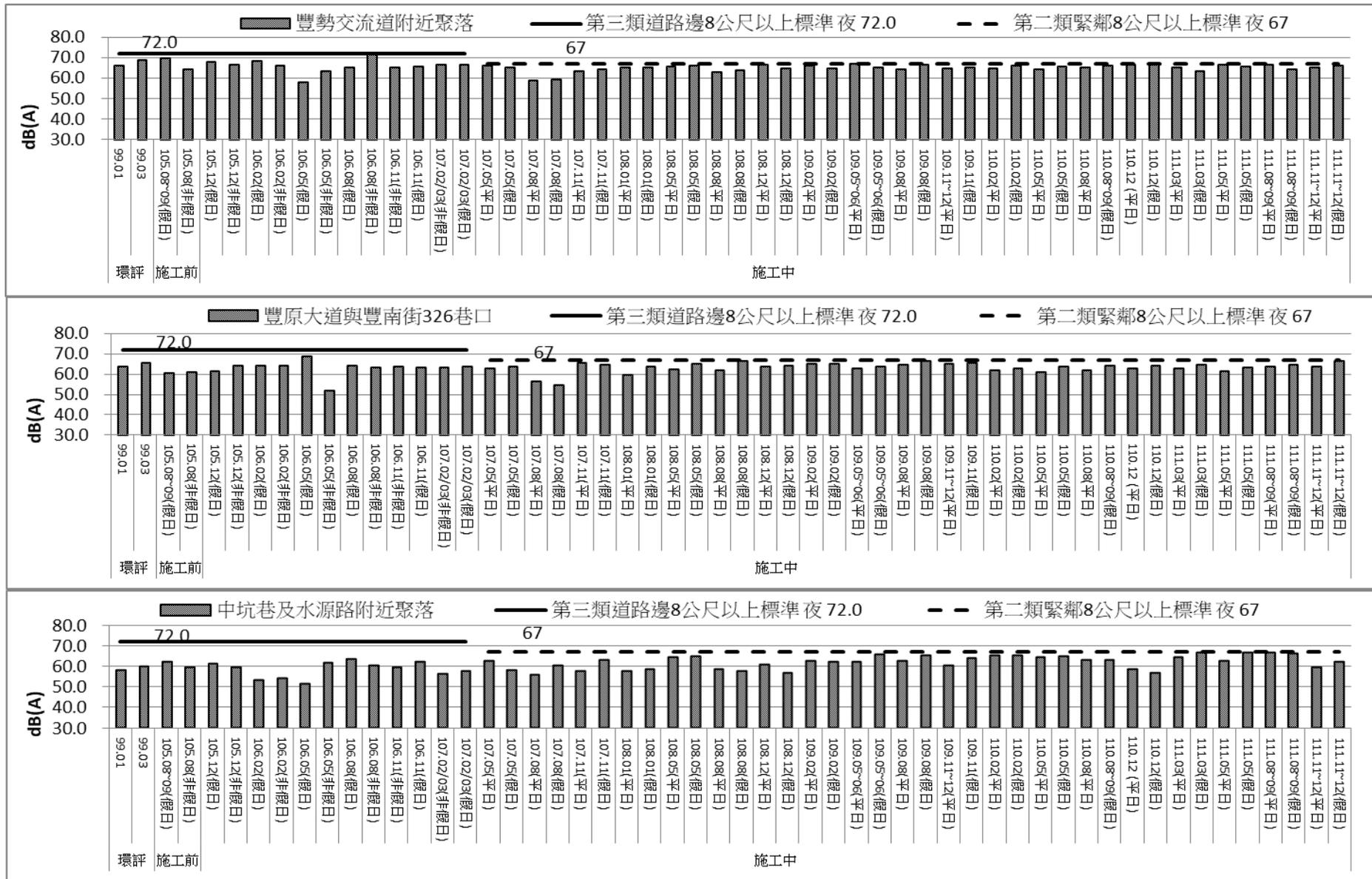


圖 3.1.2-3 計畫區周邊歷次環境噪音 L_n 監測成果

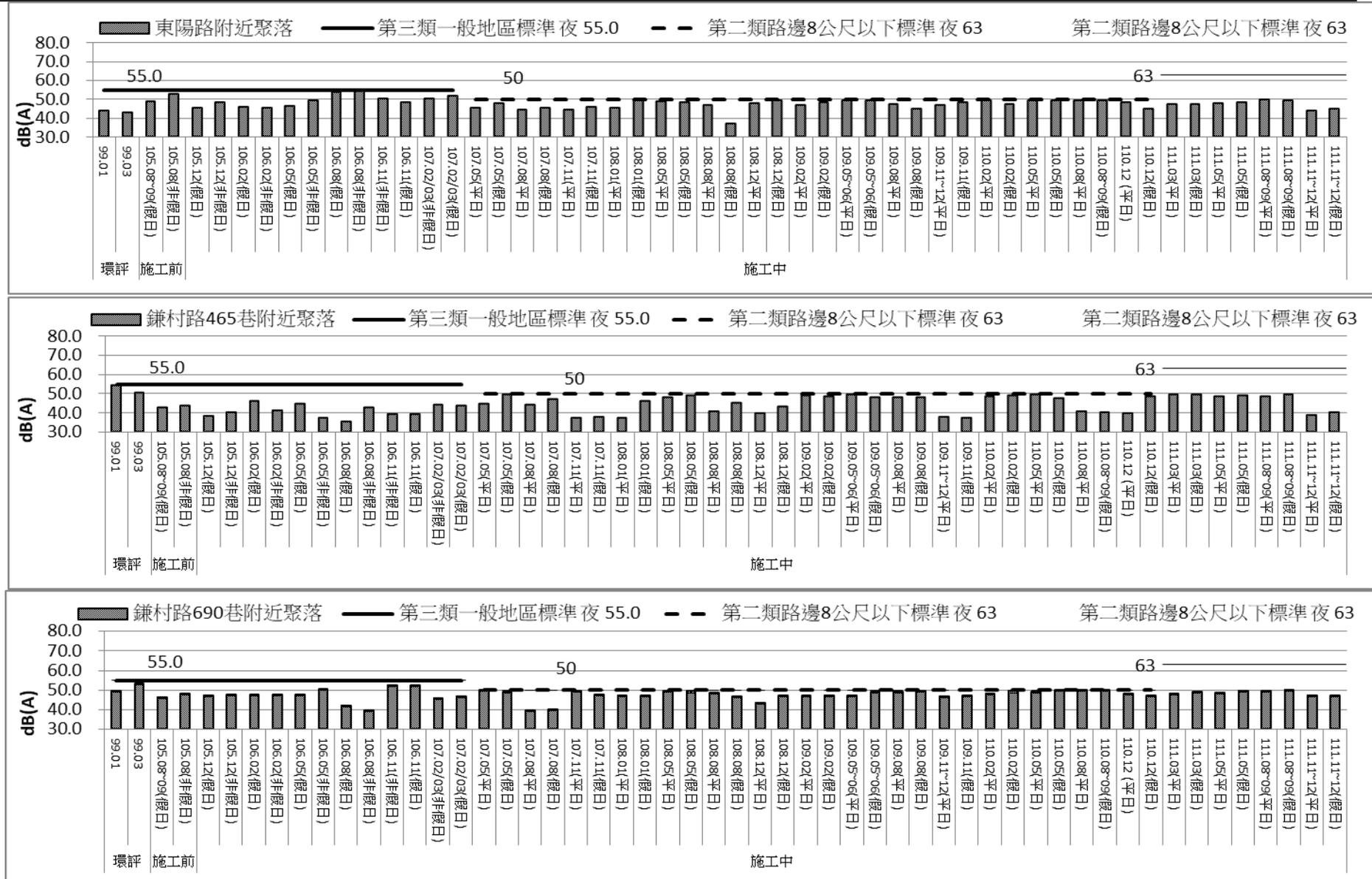


圖 3.1.2-3 計畫區周邊歷次環境噪音 L_夜 監測成果(續)

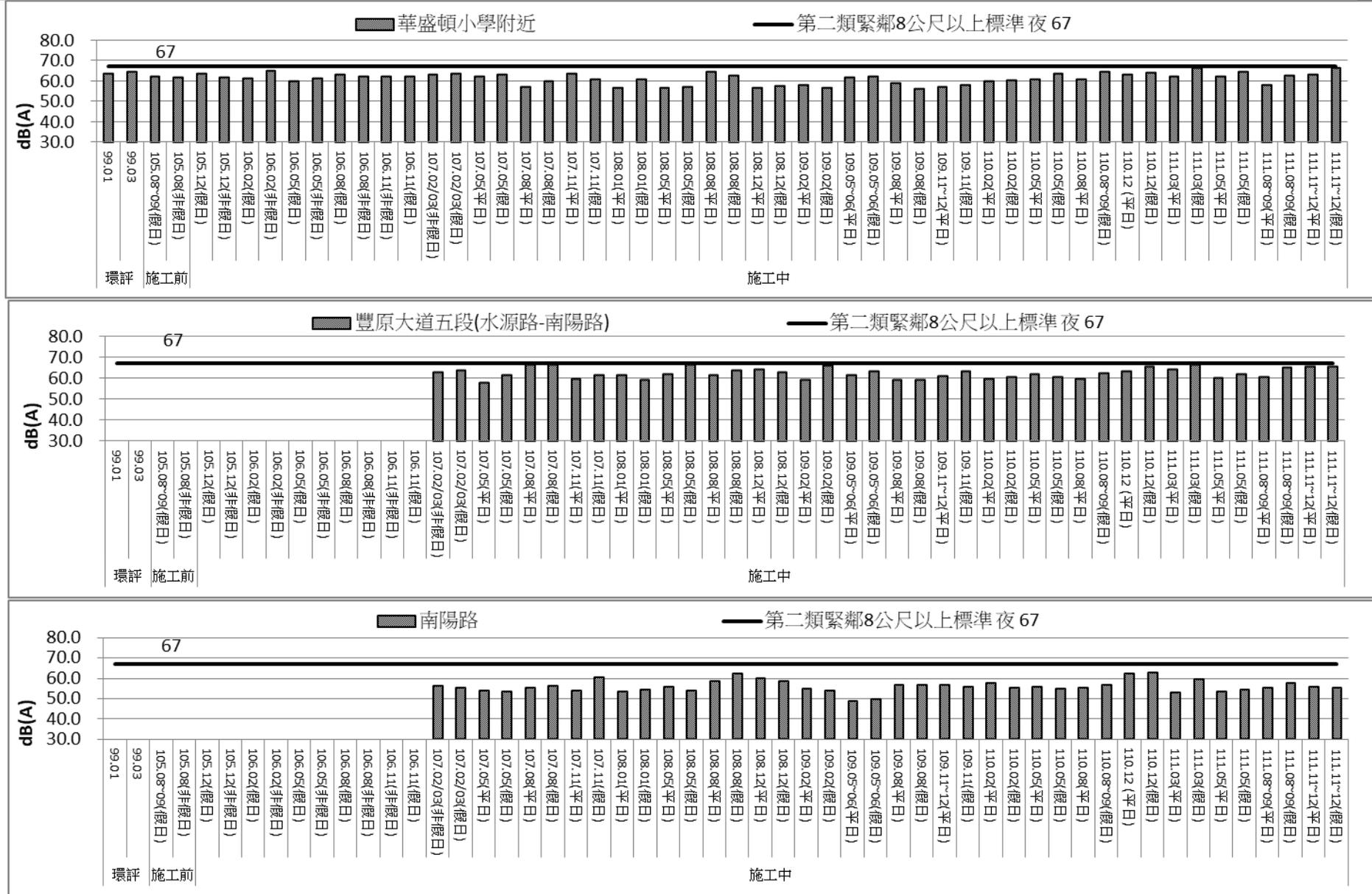


圖 3.1.2-3 計畫區周邊歷次環境噪音 L_夜 監測成果(續)

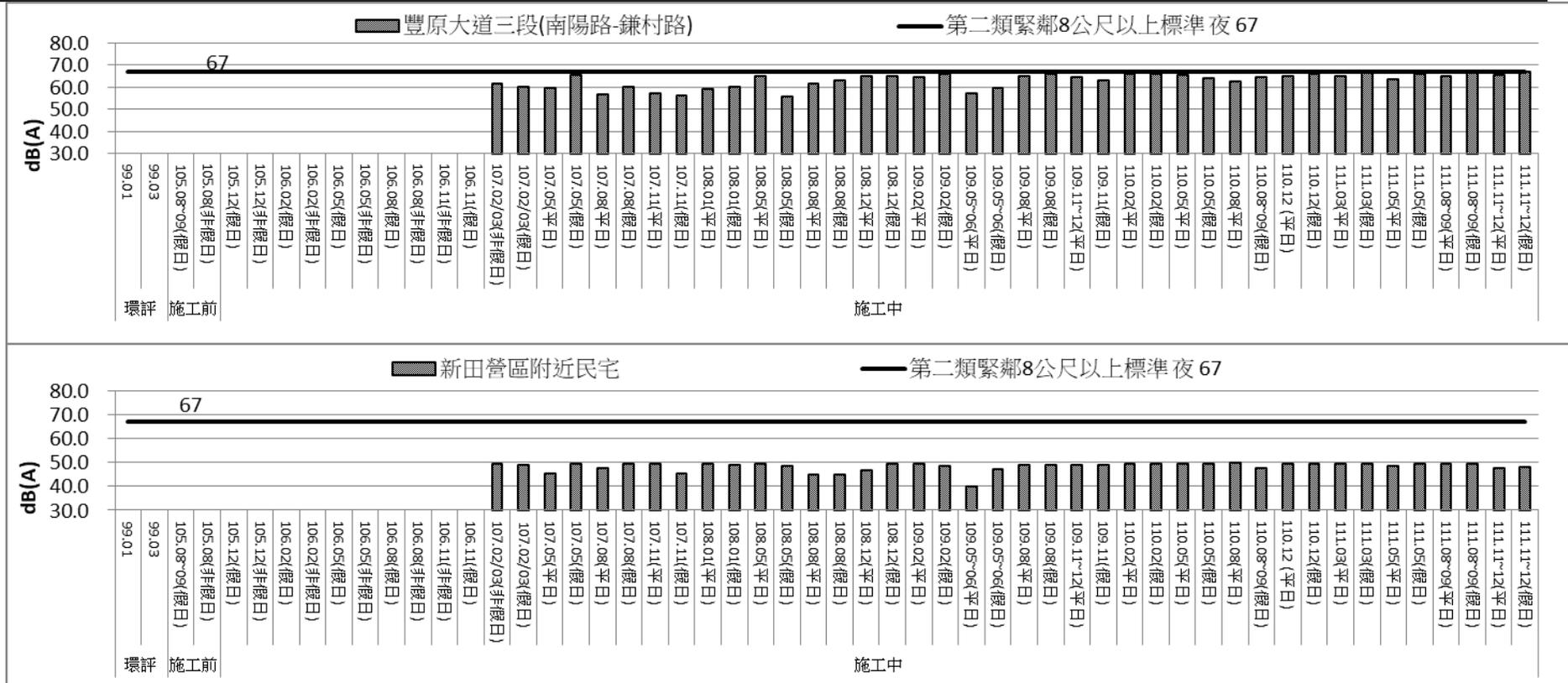


圖 3.1.2-3 計畫區周邊歷次環境噪音 L_夜 監測成果(續)

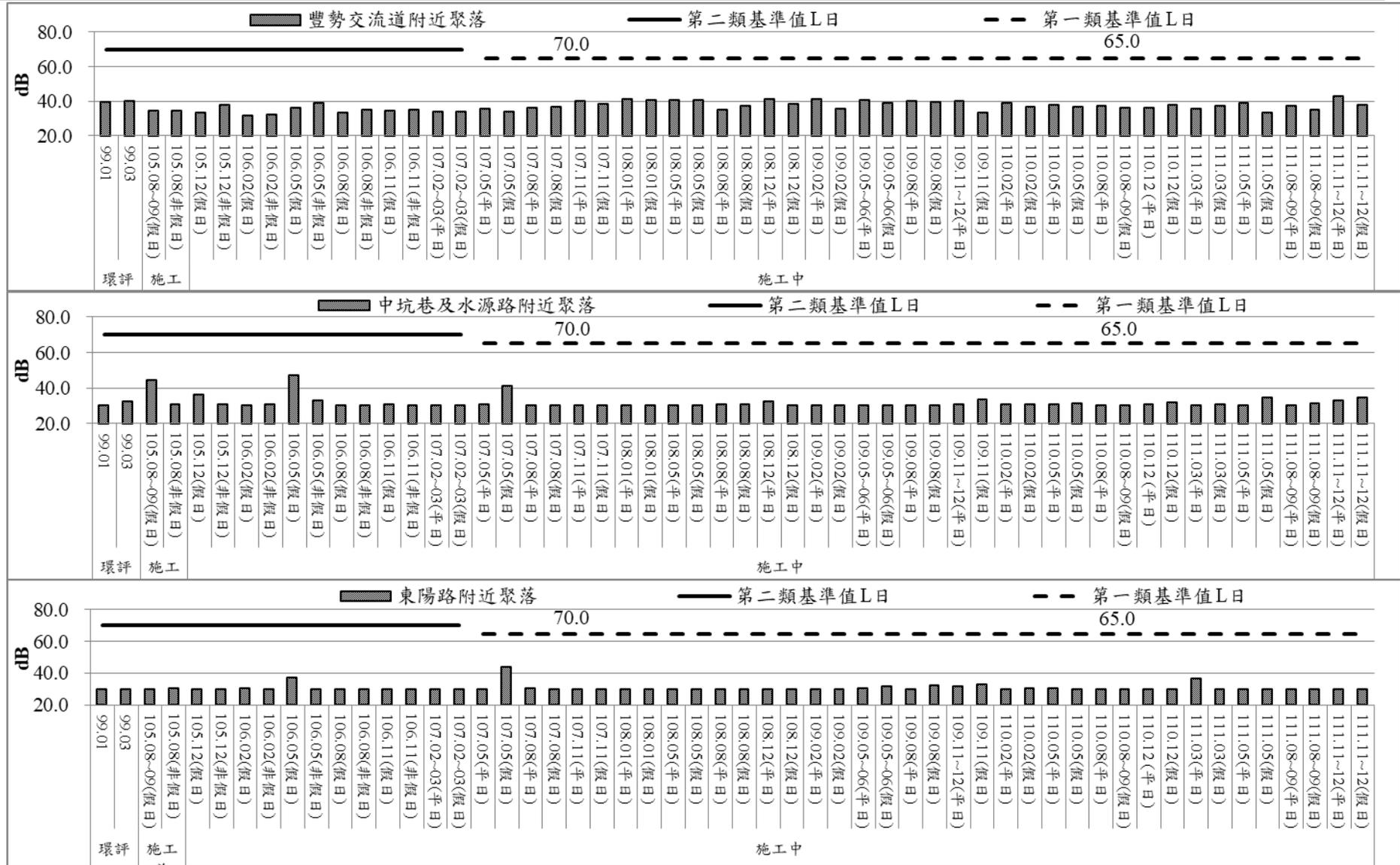


圖 3.1.2-4 計畫區周邊歷次環境振動 L_{vd} 監測成果

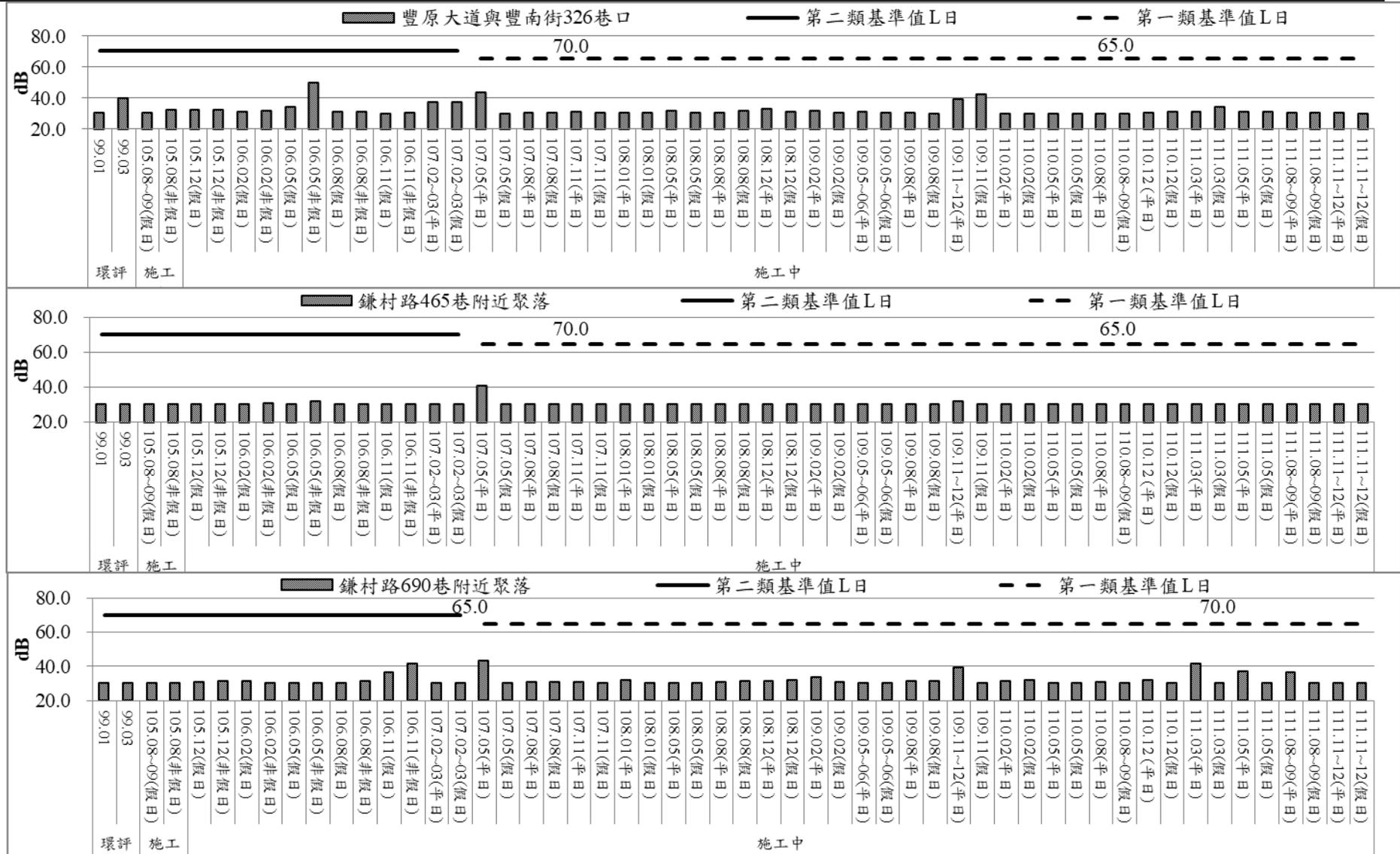


圖 3.1.2-4 計畫區周邊歷次環境振動 L_v 監測成果(續)

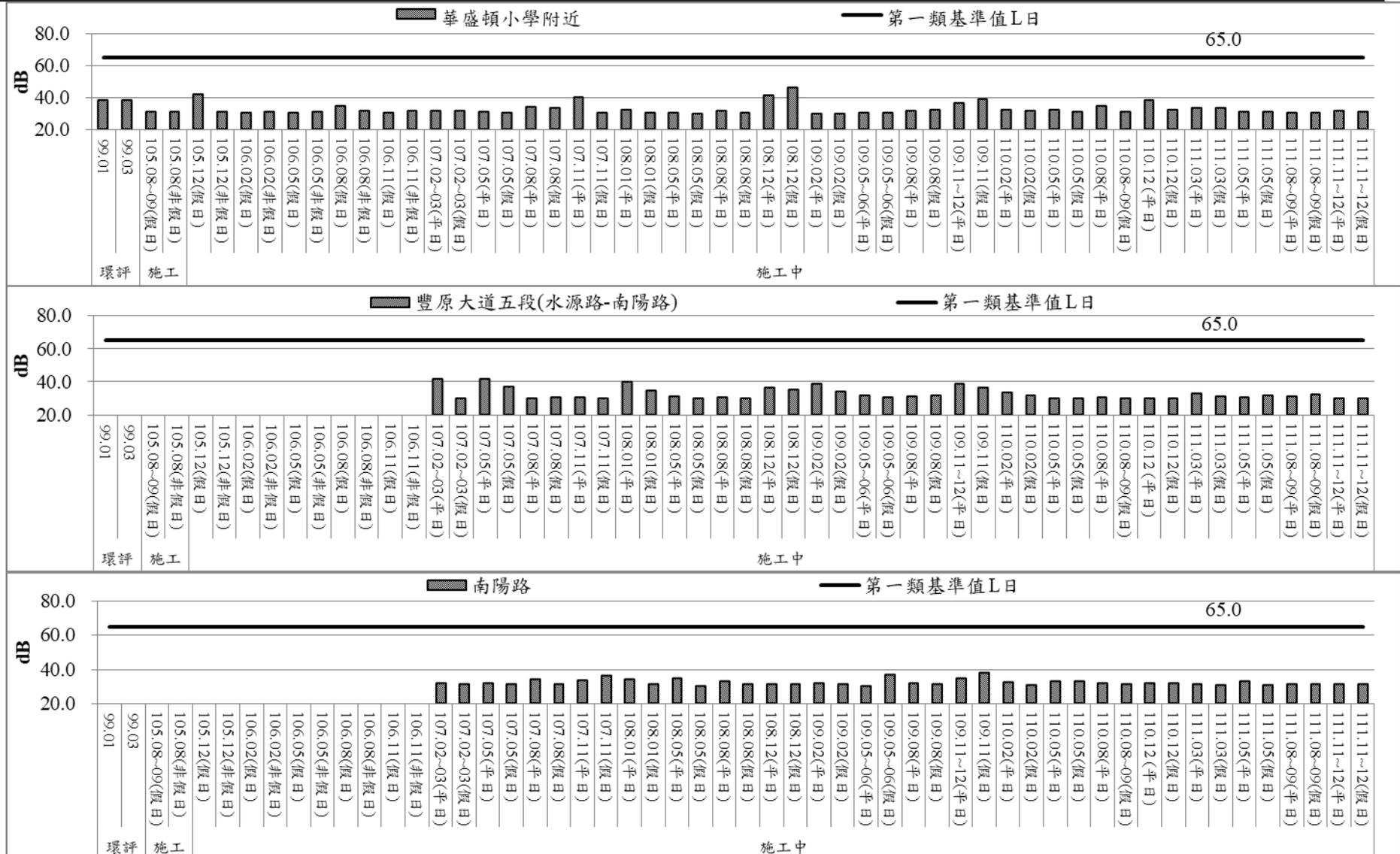


圖 3.1.2-4 計畫區周邊歷次環境振動 L_v 監測成果(續)

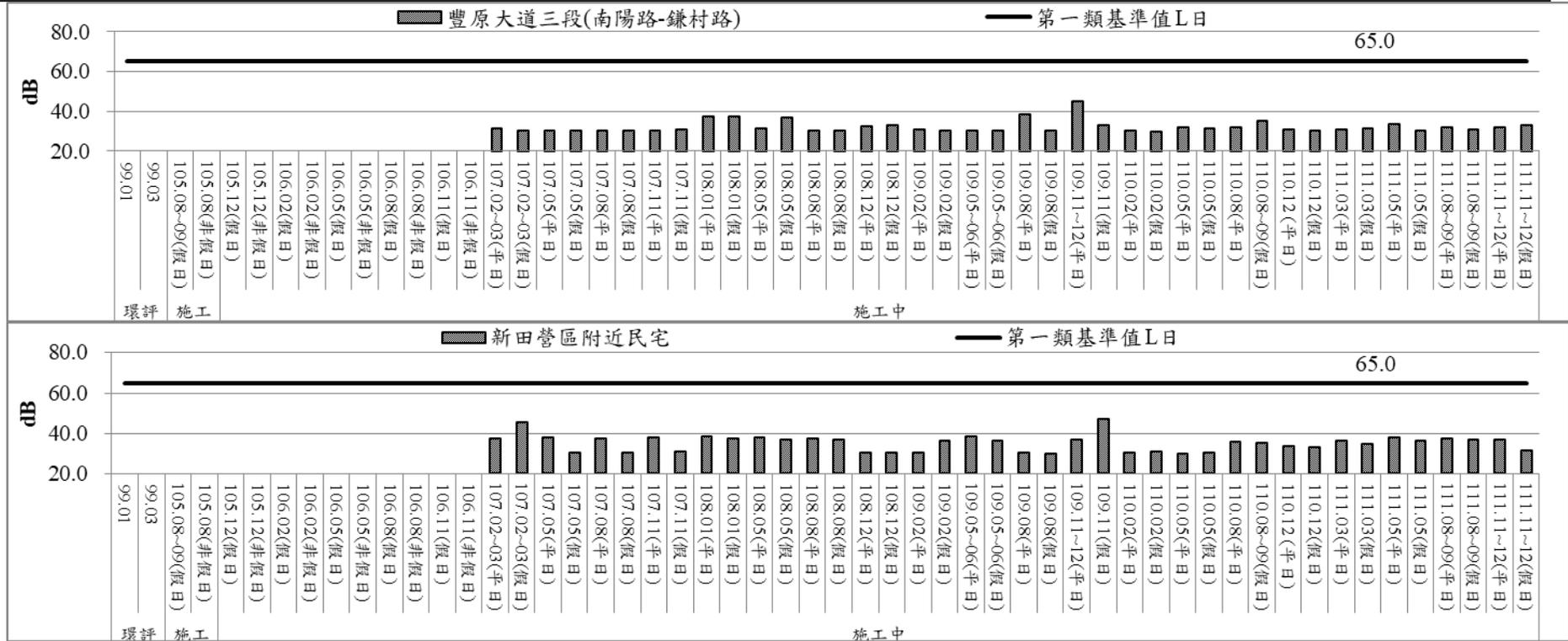


圖 3.1.2-4 計畫區周邊歷次環境振動 L_v 監測成果(續)

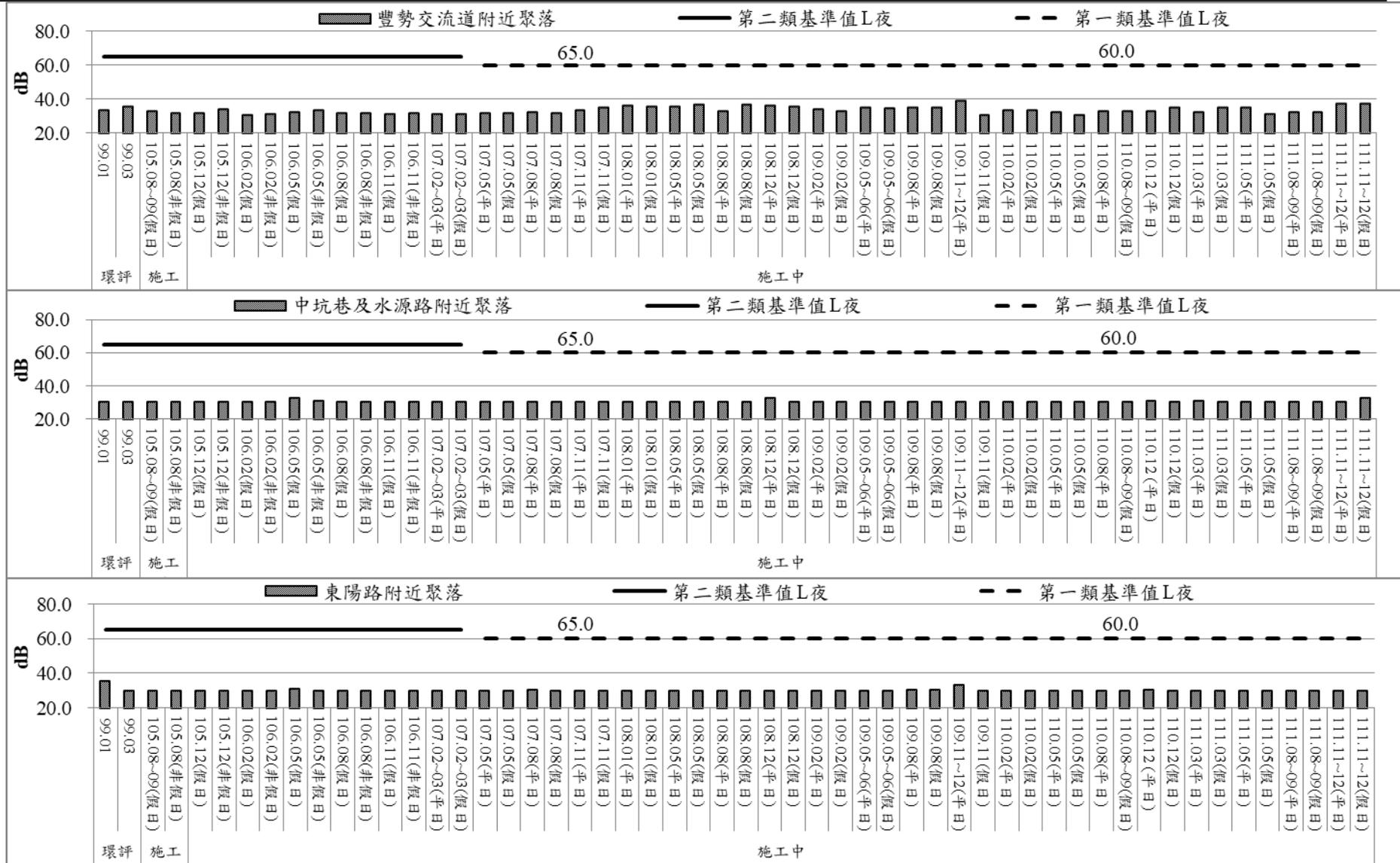


圖 3.1.2-5 計畫區周邊歷次環境振動 L_v 監測成果

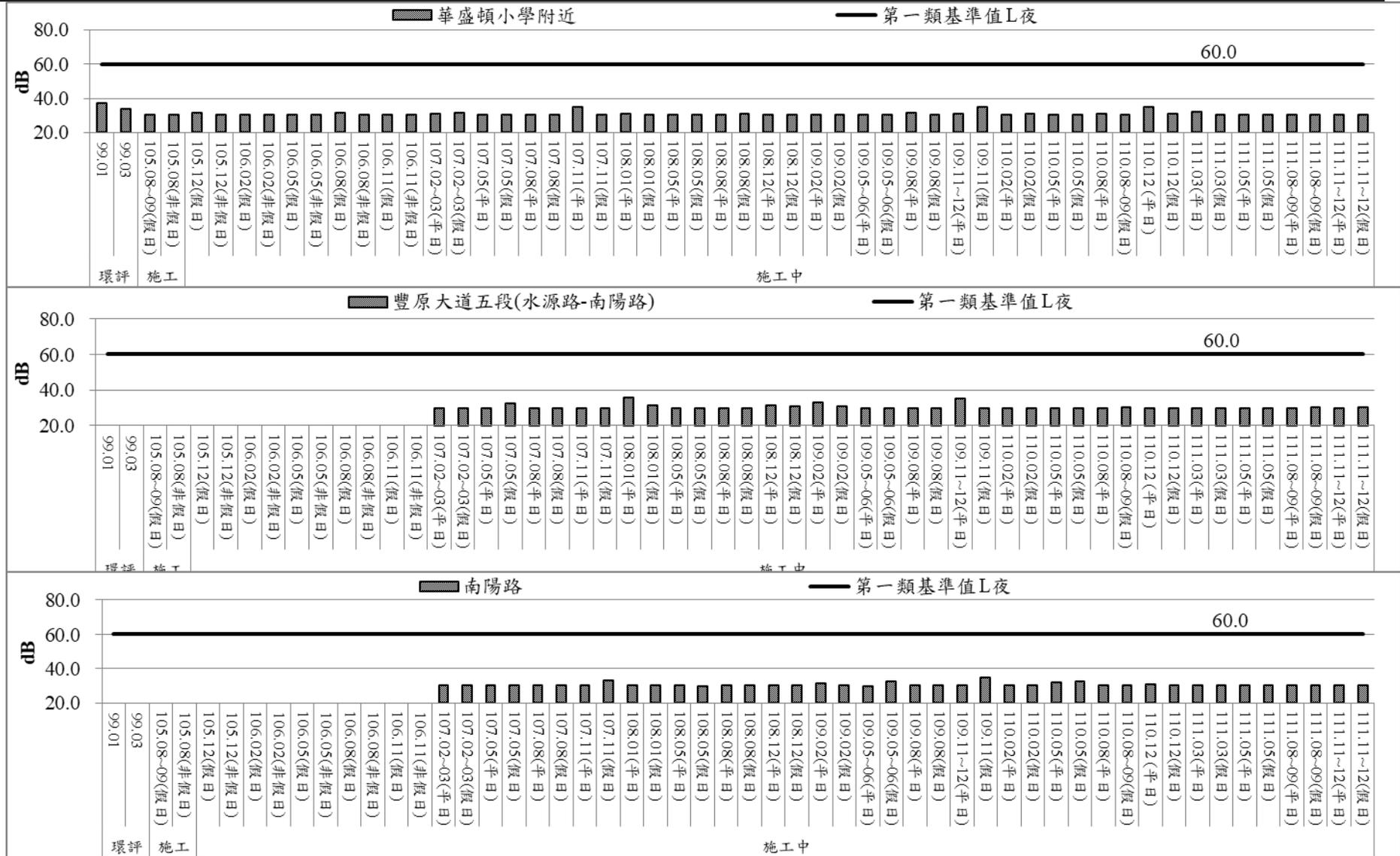


圖 3.1.2-5 計畫區周邊歷次環境振動 L_v 夜監測成果(續)

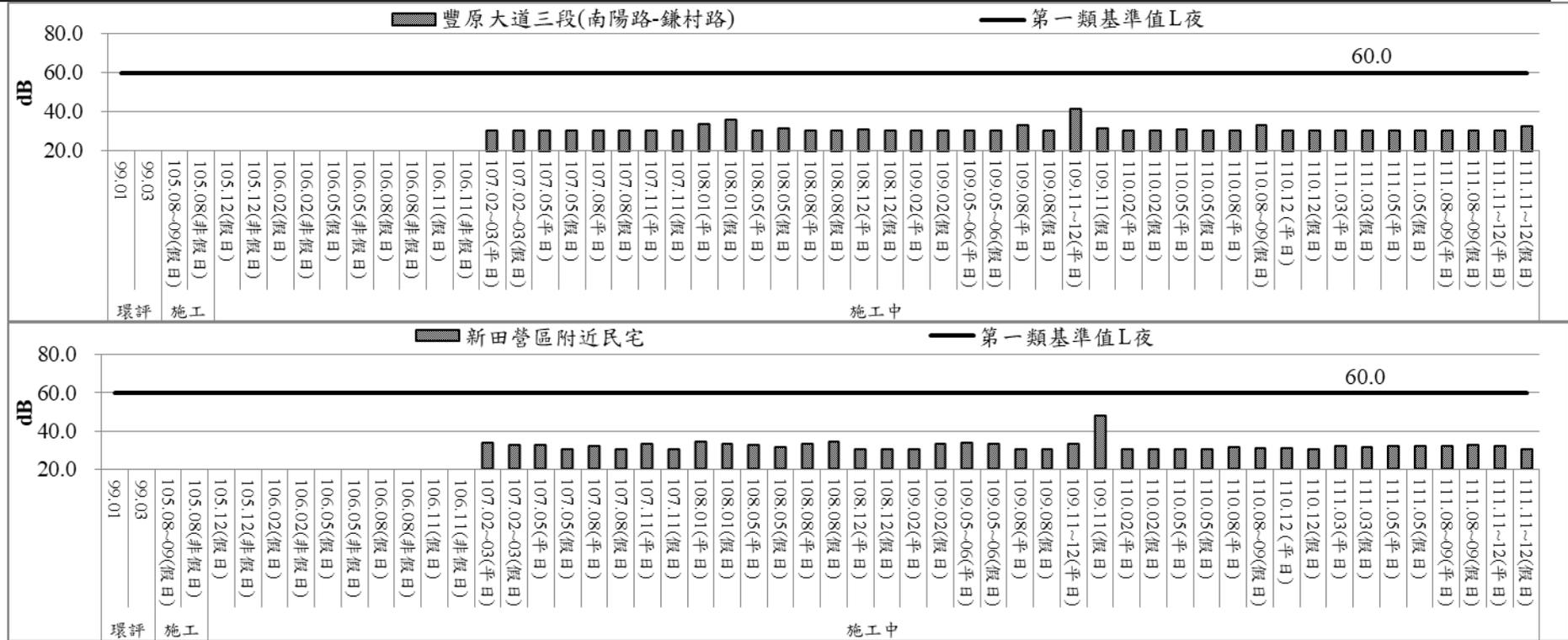


圖 3.1.2-5 計畫區周邊歷次環境振動 L_v 夜監測成果(續)

3.1.3 低頻噪音

低頻噪音監測係每季進行一次，茲彙整各噪音測站之歷次均能音量，資料詳列於表 3.1.3-1；並以圖 3.1.3-1 表示。於豐勢交流道附近聚落、中坑巷及水源路附近聚落、東陽路附近聚落、鎌村路 465 巷附近聚落、鎌村路 690 巷附近聚落、華盛頓小學附近、豐原大道與豐南街 326 巷口等 7 處測站進行 2 分鐘以上的音量監測，分析其低頻音量(Leq,LF)。施工前及施工期間第一、二季由於監測位置均非在室內建築內，屬開放空間或道路邊，依據環境低頻噪音測量方法(NIEA P205.92C)測量步驟 8 規定執行，低頻噪音測值僅能做為參考數值。施工期間第 25 季(111 年 10 月~111 年 12 月)低頻噪音(營建)均能音量為 32.3 dB(A)~40.9 dB(A)，測值均符合營建工程低頻噪音管制標準。

表 3.1.3-1 基地周界歷次低頻噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	華盛頓國小附近	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口
施工前	105.08.24(平日)	--	--	25.8	--	--	--	--
	105.08.28(假日)	--	--	25.5	--	--	--	--
施工期間	105 年 12 月	59.6	58	47.8	45.1	35.6	41.7	58.4
	106 年 02 月	61.2	58.3	47.2	51.7	32.8	40.4	65.3
	106 年 05 月	42.1	33.9	32.1	33.3	34.9	38.5	30.8
	106 年 08 月	35.1	33.7	34.1	36.3	37.1	33.4	34.3
	106 年 11 月	39.7	41.8	34.3	36.6	45.3	39.5	36.1
	107 年 02 月	39.9	30.9	43.4	39.7	32.1	36.6	41.9
法規值		第二類-44	第三類-46					
施工期間	107 年 05 月	35.9	32.4	34.9	31.8	37.7	33.3	35.7
	107 年 08 月	39.3	40.6	38.6	39.4	36.7	38.6	38.0
	107 年 11 月	38.6	32.2	39.1	35.9	32.5	32.4	33.2
	108 年 01 月	35.2	35.8	33.8	33.6	35.4	35.6	42.0
	108 年 05 月	40.6	36.0	36.8	35.0	37.4	37.6	40.4
	108 年 08 月	36.3	41.8	40.0	42.1	41.5	37.2	43.7
108 年 12 月	36.6	41.4	36.6	36.7	34.5	31.0	41.6	
法規值		第二類-44						

註 1：管制區標準類屬資料來源：行政院環境保護署環署空字第 0980078173 號。

註 2：超過管制標準者，數值以“粗體”及加註“*”表示。

註 3：施工前及施工期間第一、二季各測站監測位置位於非室內建築內，屬開放空間或道路邊，低頻噪音測值僅能做為參考數值。

表 3.1.3-1 基地周界歷次低頻噪音監測結果統計表(續)

單位：dB(A)

監測階段	監測時間	華盛頓小學附近	豐勢交流道附近聚落	中坑巷及水源路附近聚落	東陽路附近聚落	鎌村路 465 巷附近聚落	鎌村路 690 巷附近聚落	豐原大道與豐南街 326 巷口
施工期間	109 年 02 月	33.8	39.8	40.8	37.2	33.4	42.0	42.4
	109 年 05 月	32.8	30.3	32.4	30.7	31.9	40.4	38.8
	109 年 08 月	32.8	40.3	29.9	32.9	28.1	37.0	33.4
	109 年 11 月	39.8	39.0	29.4	36.4	37.8	36.6	41.6
	110 年 02 月	39.3	28.9	30.0	43.4	35.6	36.9	34.3
	110 年 05 月	29.3	27.9	26.6	29.0	26.9	27.5	27.6
	110 年 08 月	18.4	20.0	20.1	20.5	19.7	20.6	18.0
	110 年 12 月	32.9	36.3	31.7	37.2	31.6	32.2	35.4
	111 年 03 月	43.3	38.9	38.8	41.9	30.6	36.5	40.1
	111 年 05 月	41.6	39.6	24.2	27.3	35.6	25.0	40.8
	111 年 08 月	34.5	32.2	32.0	31.5	32.1	32.0	33.6
111 年 12 月	33.2	37.8	38.4	32.3	40.9	34.7	37.7	
法規值	第二類 44							

註 1：管制區標準類屬資料來源：行政院環境保護署環署空字第 0980078173 號。

註 2：超過管制標準者，數值以“粗體”及加註“*”表示。

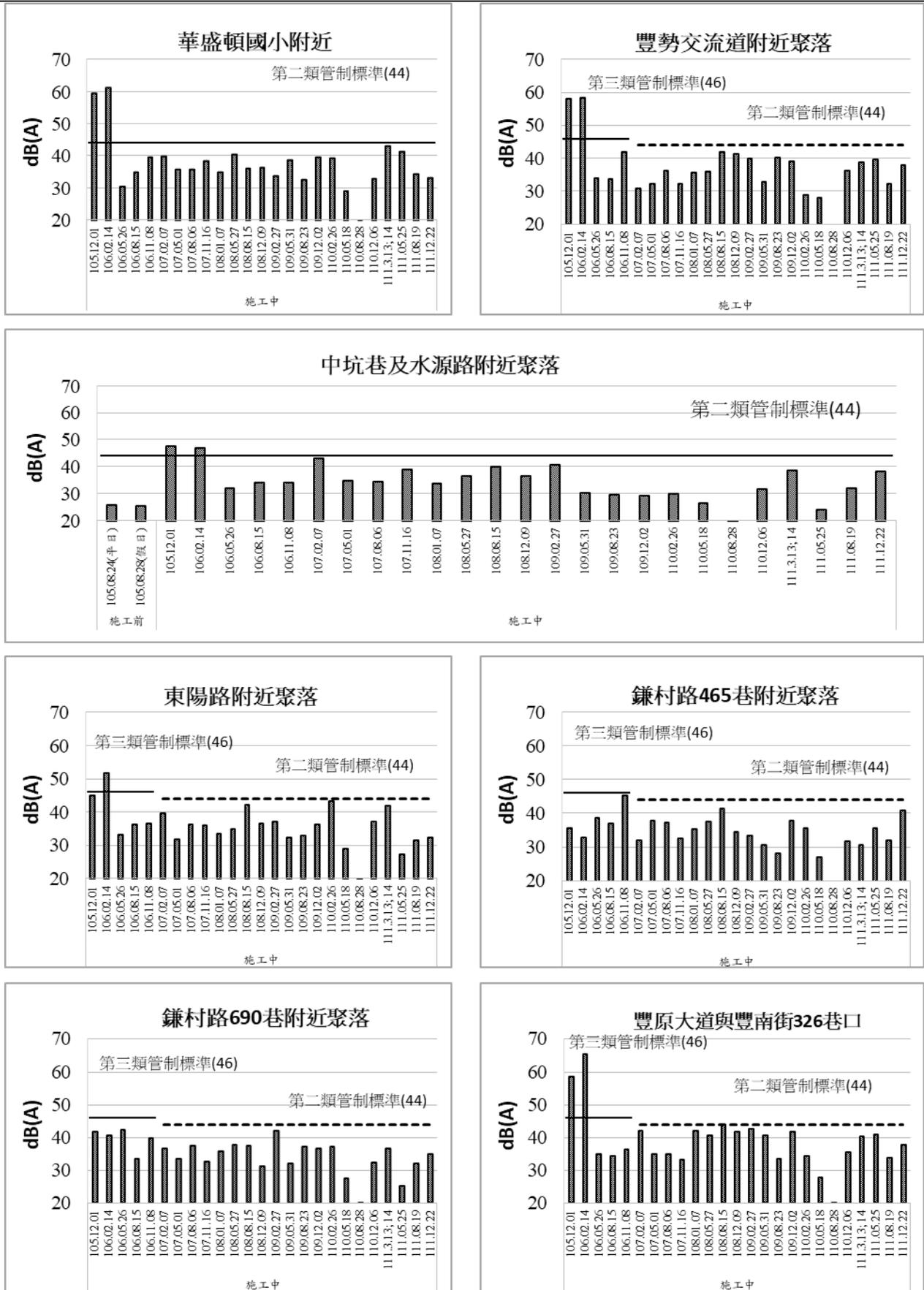


圖 3.1.3-1 計畫區周邊歷次低頻噪音監測成果

3.1.4 營建噪音

營建噪音於本季施工期間進行每月一次監測，監測於111年10月10、11日、111年11月25、27日及111年12月15、16日進行監測，目前工地現場有C711標、C712標、C713標、C714標及C715標工程，依據本計畫之環境監測計畫，營建噪音監測項目有Lx、Leq、Lmax等。營建噪音測站為各分標工區周界適當處2處。本次各測站之營建噪音監測結果彙整如表2.4-1，工區周界測站營建噪音音量比較圖詳圖2.4-1。依據本次進行之監測結果顯示，營建噪音均能音量為49.6 dB(A)~66.6 dB(A)，最大音量為58.2 dB(A)~81.8 dB(A)，測值均符合營建工程噪音管制標準。

3.1.5 河川水質監測

本計畫依據環境影響說明書內容，針對早溪(嘉興橋-嘉新橋、聚興橋)、烏牛欄溪(東陽橋)共3處進行施工前之河川水質監測，彙整環評階段及施工前歷次監測數值詳列於表3.1.5-1，並以圖3.1.5-1~圖3.1.5-11表示。

就環評階段之檢測值與施工前數值進行比對，歷次數值比對後，就河川水質現況簡略如下：

一. 烏牛欄溪：東陽橋：

依據河川水質調查資料顯示，施工前、施工期間第1季至第17季該河段之生化需氧量、懸浮固體物、氨氮、油脂及大腸桿菌群已較環評期間水質狀況有所改善，偶有總磷較以往數值略高；施工期第2季、第5季及第15季因監測時為屬於施肥時節，使得導電度超過灌溉水質標準，各項水質監測項目也較歷次數值高，總磷及氨氮非屬管制項目，並非水質污染程度之主要判別因子，故對整體水質評估並無影響。因農耕活動使東陽橋監測值攀高，但仍屬於正常環境背景水質。

由於該河段屬於區域排水性質，故大腸桿菌群均有偏高的狀況，比對環評階段調查結果相似，屬於背景狀態。

施工期間第10季~第12季於東陽橋懸浮固體濃度略高情形，主要為採樣前期集水區受到大雨及地表沖刷影響，各地水質之懸浮固體均有偏高之狀況。而施工期間第18季受到枯水期影響，河道水位極低，且主要水源來自東陽路零星聚落民生及工業排水，故東陽橋氨氮及生化需氧量濃度亦有高於丁類水質標準。另由於工區排放口並未承接至東陽橋附近水體，且均無排放水下，該河段之污染物屬於環境背景狀態，並非為本工程所影響。

二. 早溪：嘉興橋(嘉新橋)：

早溪嘉興橋(嘉新橋)為烏牛欄溪匯入口下游，早溪嘉興橋(嘉新橋)河段主要容納豐原區及潭子區東郊部份平原地區民生、農業及工業之排水，易受生活污水排入影響水質，該河段之生化需氧量、懸浮固體物及大腸桿菌群較環評期間水質狀況有所改善。以往結果在硝酸鹽氮、總磷有數值略高狀況，但非屬管制項目，並非水質污染程度之主要判別因子，故對整體水質評估並無影響。歷次水質數值亦均符合灌溉水質標準限值。

由於該河段屬於區域排水性質，故本季大腸桿菌群及氨氮均有偏高的狀況，比對環評階段調查結果相似，屬於背景狀態。

施工期間第 11 季~第 12 季於嘉興橋(嘉新橋)懸浮固體、大腸桿菌群、氨氮濃度有高於灌溉水質標準，本期生化需氧量略高，主要為採樣前期集水區受到大雨及地表沖刷影響。另由於工區排放口並未承接至嘉興橋(嘉新橋)附近水體，且均無排放水下，該河段之懸浮固體濃度屬於環境背景狀態，並非為本工程所影響。

三. 早溪：聚興橋：

聚興橋該河段之生化需氧量、懸浮固體物、氨氮及油脂亦較環評期間水質狀況有所改善，其他測項數值並未有明顯變異之趨勢。有於其水體狀況性排水功能，依以往結果在硝酸鹽氮、總磷有數值略高狀況，但非屬管制項目，施工期間第三季該河段監測時現場發現大片油花，聚興橋週邊零星工廠廢水排放承受水體，應是鄰近工廠清洗設施/設備廢污水逕流排入，距採樣處約 100 公尺處為刀石坑排水匯入，匯入處常產生泡沫且不易消散，可能為聚集大量生活污水，導致水質變差，且此水體在環評階段油脂測項即偶有高於灌溉水標準，其他測項水質數值亦均符合灌溉水質標準限值。

由於該河段屬於區域排水性質，故本季大腸桿菌群及氨氮亦有偏高的狀況，比對環評階段調查結果相似，屬於背景狀態。

施工期間第 11 季~第 12 季於聚興橋懸浮固體、大腸桿菌群、氨氮濃度略高，本期生化需氧量略高，主要為採樣前期集水區受到大雨及地表沖刷影響，各地水質之狀況不佳有關。另由於工區排放口並未承接至聚興橋附近水體，且均無排放水下，該河段之懸浮固體濃度屬於環境背景狀態，並非為本工程所影響。

表 3.1.5-1 歷次地表水質監測結果統計表

監測階段	監測日期	pH			水溫(°C)			導電度(μmho/cm)			DO(mg/L)		
		烏牛欄溪： 東陽橋	早溪：嘉興橋 (嘉新橋)	早溪： 聚興橋									
環評 階段	99年01月	7.3	6.9	7.0	17.2	20.6	19.4	621	323	327	7.4	4.2	4.3
	99年03月	8.7	7.4	7.8	27.4	24.8	28.8	639	330	355	8.0	7.1	7.4
	99年04月	7.8	7.6	8.0	21.8	20.9	21.2	604	312	352	7.4	7.4	7.6
施工前	105年08月	8.0	8.1	8.2	26.8	27.1	26.8	491	284	306	7.7	7.6	7.5
施工中	105年12月	8.4	8.5	8.5	23.8	23.5	23.8	568	291	276	6.8	7.0	7.4
	106年02月	7.5	7.8	7.8	23.2	22.6	22.4	915*	295	300	5.0	6.3	6.9
	106年05月	7.8	7.4	7.3	26.6	25.7	25.4	565	358	326	7.9	7.8	7.7
	106年08月	7.9	7.6	8.3	28.6	26.9	28.8	457	266	264	6.7	7.1	7.2
	106年11月	7.8	7.7	7.4	21.1	20.0	20.4	800*	268	254	4.2	7.1	7.2
	107年02月	8.1	7.5	7.5	12.1	11.1	10.9	610	277	280	8.5	9.7	9.6
	107年05月	7.6	7.6	7.4	22.9	23.7	24.2	374	328	378	5.7	5.3	5.2
	107年08月	8.6	8.3	8.6	27.8	29.9	28.2	476	282	286	6.3	6.2	6.0
	107年11月	7.5	7.3	7.4	23.4	24.4	23.6	628	278	318	4.7	6.7	6.0
	108年01月	7.7	7.5	7.7	20.6	21.3	22.2	612	444	378	6.4	6.1	6.7
	108年05月	7.7	8.0	8.1	24.8	23.9	24.4	702	376	387	5.9	6.6	6.4
	108年08月	8.2	8.2	8.1	29.1	28.9	28.8	418	352	344	6.4	5.8	5.4
	108年12月	7.8	7.9	7.9	6.0	9.0	25.2	25.1	25.1	541	5.9	6.1	5.7
	109年03月	7.9	7.8	7.9	22.0	20.7	20.6	794*	284	296	3.4	5.2	4.8
109年05月	7.1	7.5	7.2	28.0	27.7	27.4	580	302	296	5.8	5.7	5.5	

表 3.1.5-1 歷次地表水質監測結果統計表

監測階段	監測日期	pH			水溫(°C)			導電度(μmho/cm)			DO(mg/L)		
		烏牛欄溪： 東陽橋	早溪：嘉興橋 (嘉新橋)	早溪： 聚興橋									
施工中	109年08月	8.4	8.5	8.9	29.7	30.1	32.0	547	349	338	5.3	6.0	5.4
	109年11月	7.4	7.7	7.4	22.5	22.9	21.7	472	506	436	3.4	5.8	5.3
	110年02月	7.5	7.6	7.5	19.1	19.3	18.8	541	581	538	5.1	5.5	6.1
	110年05月	7.6	7.7	7.8	28.7	29.8	31.9	692	687	742	4.0	5.2	6.0
	110年09月	8.2	8.3	8.3	26.8	26.4	28.0	508	286	288	5.7	5.6	5.1
	110年12月	8.2	8.4	8.1	20.3	24.6	24	591	416	438	6.4	6.7	6.2
	111年02月	7.2	6.7	6.9	15.2	15	15.1	433	181	213	7.1	7.8	8.0
	111年05月	7.1	7.0	7.1	23.8	23.9	24.5	490	293	296	6.7	7.0	6.8
	111年09月	8.1	7.8	7.9	25.5	25.1	25.6	413	386	243	5.2	4.9	5.4
	111年12月	7.8	7.5	7.5	18	15.7	17.4	638	500	506	5.7	5.6	5.4
灌溉水質標準		6.0~9.0			--			<750			--		

註：數值超過灌溉水質標準者，以**粗體陰影**表示。

表 3.1.5-1 歷次地表水質監測結果統計表(續)

監測階段	監測日期	流速(m/min)			水量(m ³ /min)			總磷(mg P/L)			SS(mg/L)		
		烏牛欄溪： 東陽橋	早溪：嘉興橋 (嘉新橋)	早溪： 聚興橋	烏牛欄溪： 東陽橋	早溪：嘉興橋 (嘉新橋)	早溪： 聚興橋	烏牛欄溪： 東陽橋	早溪：嘉興橋 (嘉新橋)	早溪： 聚興橋	烏牛欄溪： 東陽橋	早溪：嘉興橋 (嘉新橋)	早溪： 聚興橋
環評 階段	99年01月	--	--	--	--	--	--	1.340	0.095	0.127	15.5	5.1	14.3
	99年03月	--	--	--	--	--	--	1.090	0.278	0.461	2.3	172.0*	22.9
	99年04月	--	--	--	--	--	--	0.463	0.182	0.189	12.5	173.0*	21.4
施工前	105年08月	8.27	13.7	16.7	13.0	13.6	31.1	0.225	0.291	0.256	2.4	7.9	4.6
施工中	105年12月	7.93	12.5	14.9	10.5	11.9	25.5	0.799	0.209	0.213	3.5	14.3	10.7
	106年02月	6.73	11.8	14.6	4.82	13.7	19.4	2.45	0.992	0.687	50.3	7.3	10.0
	106年05月	8.20	12.6	15.2	11.6	12.7	27.2	0.334	0.430	0.495	7.1	44.6	42.9
	106年08月	7.42	13.8	8.68	6.4	9.0	28.0	0.150	0.183	0.278	2.8	15.9	10.1
	106年11月	6.60	26.40	21.00	4.8	118.0	150.0	2.430	0.154	0.248	13.6	12.8	10.4
	107年02月	7.80	10.80	8.40	9.8	10.2	13.7	0.255	0.277	0.294	0.9	2.2	3.0
	107年05月	8.80	10.10	12.70	12.0	24.0	31.0	0.216	0.219	0.388	4.4	6.9	5.8
	107年08月	7.25	7.76	12.20	9.8	12.0	25.0	0.155	0.247	0.304	8.3	7.0	13.3
	107年11月	8.14	10.50	7.16	9.1	12.0	20.0	0.343	0.253	1.660	18.2	4.6	5.3
	108年01月	8.87	9.40	11.50	8.1	11.0	17.0	0.557	0.747	0.974	109.0*	31.0	19.1
	108年05月	10.30	10.50	14.40	19.0	25.0	33.0	0.431	0.205	0.380	49.8	183*	99.9
	108年08月	14.90	15.30	18.70	37.0	74.0	86.0	0.189	0.285	0.175	82.6	94.6	87.3
	108年12月	14.90	15.30	18.70	37.0	74.0	86.0	0.189	0.285	0.175	82.6	94.6	87.3
	109年03月	8.22	12.1	17.6	18.0	44.0	56.0	6.84	0.167	0.596	18.5	14.1	14.9
109年05月	7.60	9.90	12.0	9.0	23.0	30.0	0.097	0.406	0.251	22	33.3	20.9	
109年08月	7.02	9.76	14.60	14.0	38.0	44.0	1.050	0.239	0.488	16.9	9.6	9.5	
109年11月	9.42	9.60	14.00	17.0	40.0	41.0	2.710	1.220	3.600	179.0	37.7	8.8	

註：數值超過灌溉水質標準者，以**粗體陰影**表示。

表 3.1.5-1 歷次地表水質監測結果統計表(續)

監測階段	監測日期	流速(m/min)			水量(m ³ /min)			總磷(mg P/L)			SS(mg/L)		
		烏牛欄溪： 東陽橋	早溪：嘉興橋 (嘉新橋)	早溪： 聚興橋	烏牛欄溪： 東陽橋	早溪：嘉興橋 (嘉新橋)	早溪： 聚興橋	烏牛欄溪： 東陽橋	早溪：嘉興橋 (嘉新橋)	早溪： 聚興橋	烏牛欄溪： 東陽橋	早溪：嘉興橋 (嘉新橋)	早溪： 聚興橋
施工中	110年02月	7.26	8.67	11.4	17.0	23.0	35.0	1.35	1.16	2.21	28.8	5.4	18.5
	110年05月	4.38	6.52	7.92	8.0	11.0	19.0	2.98	1.810	4.97	10.1	17.3	16.4
	110年09月	3.78	6.00	6.68	6.7	21.0	25.0	0.598	0.179	0.268	4.7	7.0	9.2
	110年12月	3.72	6.25	6.08	6.5	20	22	0.303	0.692	3.16	4.6	30.6	33.3
	111年02月	12.0	18.9	21.4	54.0	150	230	2.35	0.696	1.74	84.1	54.6	69.5
	111年05月	11.8	17.9	19.6	51.0	140	200	1.09	0.314	0.728	45.1	17.2	24.4
	111年09月	10.1	14.5	18.7	30.0	57	120	1.68	0.268	0.572	18	84	8.3
	111年12月	8.4	16.4	13.1	26.0	44	73	0.431	0.943	4.37	3.8	27.7	22.0
灌溉水質標準		--			--			--			<100		

註：數值超過灌溉水質標準者，以粗體陰影表示。

表 3.1.5-1 歷次地表水質監測結果統計表(續)

監測階段	監測日期	硝酸鹽氮(mg/L)			生化需氧量(mg/L)			氨氮(mg/L)			油脂(mg/L)		
		烏牛欄溪： 東陽橋	早溪：嘉興橋 (嘉新橋)	早溪： 聚興橋									
環評 階段	99年01月	0.55	0.63	1.28	22.9	9.2	3.0	0.74	1.56	0.80	14.6*	11.3*	10.2*
	99年03月	1.07	0.92	1.15	6.6	7.4	4.1	0.83	3.03	2.15	4.3	2.1	4.5
	99年04月	<0.02	1.28	0.86	16.3	2.1	2.5	0.21	0.94	0.66	11.5*	<1.9	3.7
施工前	105年08月	3.68	1.74	1.85	1.0	1.2	1.0	0.08	0.30	0.11	1.6	0.4	1.8
施工中	105年12月	0.70	0.81	0.84	N.D.	1.4	N.D.	<0.080	0.63	0.19	0.8	1.2	0.4
	106年02月	0.04	2.52	2.67	N.D.	N.D.	N.D.	1.45	0.51	0.55	3.6	2.5	1.8
	106年05月	0.55	2.10	1.94	1.0	1.8	1.0	0.12	2.04	1.81	4.2	4.4	5.6*
	106年08月	4.77	1.72	2.34	1.2	N.D.	N.D.	0.08	0.43	0.18	4.5	1.2	1.8
	106年11月	0.39	1.30	1.57	19.1	1.4	2.0	0.67	0.20	0.16	4.7	0.4	0.9
	107年02月	1.19	1.72	1.66	2.6	5.9	4.4	0.11	<0.07	0.11	3.3	3.3	4.5
	107年05月	1.56	1.60	2.09	1.2	1.3	1.0	0.11	0.13	0.12	3.3	3.3	4.5
	107年08月	2.78	1.84	2.28	3.1	3.2	3.0	0.10	0.18	0.21	0.7	0.6	1.3
	107年11月	0.75	1.99	3.24	4.3	2.0	2.8	0.18	0.40	1.00	1.0	0.6	0.1
	108年01月	0.57	0.33	0.56	4.4	2.1	3.0	0.23	4.45	3.79	1.1	0.6	0.8
	108年05月	0.11	0.00	0.33	11.6	2.8	2.3	0.16	1.07	1.02	3.1	1.1	0.9
	108年08月	0.17	0.29	0.08	1.0	3.2	4.8	0.09	0.66	0.63	0.4	1.3	2.0
	108年12月	1.65	2.63	2.23	N.D.	2.7	4.3	0.23	0.92	1.67	0.6	0.6	1.2
	109年03月	0.41	1.06	2.05	4.0	2.2	3.2	0.75	0.99	0.8	1.3	0.7	1.1
	109年05月	0.46	0.57	1.47	1.3	2.7	2.3	0.17	0.83	0.78	0.6	1.2	1.1
109年08月	3.09	2.01	2.48	1.7	3.3	2.2	0.08	0.65	0.10	0.5	0.1	0.4	
109年11月	0.06	2.64	4.69	1.4	5.5	4.0	1.77	6.34	1.91	0.4	1.8	1.1	

註：數值超過灌溉水質標準者，以粗體陰影表示。

表 3.1.5-1 歷次地表水質監測結果統計表(續)

監測階段	監測日期	硝酸鹽氮(mg/L)			生化需氧量(mg/L)			氨氮(mg/L)			油脂(mg/L)		
		烏牛欄溪： 東陽橋	早溪：嘉興橋 (嘉新橋)	早溪： 聚興橋									
施工中	110年02月	0.42	1.58	2.83	3.1	5.8	5.4	1.05	8.32	6.69	0.6	1.1	0.9
	110年05月	0.05	1.43	2.31	10.2	2.8	3.6	1.62	7.69	2.69	0.5	1.3	0.8
	110年09月	3.92	1.76	1.9	3.1	3.0	3.0	0.14	0.49	0.27	0.8	0.9	0.9
	110年12月	1.05	2.92	2.68	9.3	12.5	12.2	0.29	2.23	5.42	1.2	1.4	2.9
	111年02月	2.06	1.07	1.48	4.0	17.6	18.1	0.24	1.16	1.08	0.7	0.8	0.6
	111年05月	2.17	1.7	1.94	<1.0	2.7	2.9	0.16	1.35	1.21	0.6	0.3	0.6
	111年09月	1.8	1.77	2.29	2.1	3.2	2.9	<0.070	0.68	0.44	0.4	0.3	0.5
	111年12月	0.71	2.33	2.15	1.1	2.8	2.7	0.09	3.31	4.64	0.3	0.2	0.2
灌溉水質標準		--			--			--			<5.0		

註：數值超過灌溉水質標準者，以粗體陰影表示。

表 3.1.5-1 歷次地表水質監測結果統計表(續)

監測階段	監測日期	大腸桿菌群(CFU/100 ml)		
		烏牛欄溪： 東陽橋	旱溪：嘉興橋 (嘉新橋)	旱溪：聚興橋
環評階段	99年01月	1.2×10^7	3.3×10^6	2.7×10^6
	99年03月	3.0×10^6	8.9×10^6	3.9×10^6
	99年04月	2.4×10^5	5.3×10^4	3.2×10^4
施工前	105年08月	9.9×10^3	5.4×10^4	2.1×10^4
施工中	105年12月	9.9×10^3	2.0×10^4	7.1×10^3
	106年02月	4.2×10^5	4.6×10^2	5.3×10^2
	106年05月	2.0×10^4	2.6×10^5	3.0×10^5
	106年08月	6.4×10^4	3.1×10^4	2.2×10^5
	106年11月	4.9×10^5	2.3×10^4	1.6×10^4
	107年02月	2.3×10^4	2.3×10^4	2.5×10^4
	107年05月	1.8×10^3	1.3×10^3	5.3×10^3
	107年08月	5.8×10^4	2.5×10^4	8.0×10^3
	107年11月	7.2×10^3	7.6×10^4	5.0×10^4
	108年01月	6.6×10^3	9.8×10^4	4.0×10^4
	108年05月	1.3×10^5	4.0×10^5	2.6×10^5
	108年08月	7.6×10^4	3.1×10^5	2.7×10^5
	108年12月	8.3×10^3	6.0×10^3	4.7×10^4
	109年03月	1.2×10^5	6.8×10^4	4.6×10^4
	109年05月	6.7×10^3	8.7×10^3	9.9×10^3
	109年08月	5.7×10^4	7.7×10^4	5.9×10^4
	109年11月	3.9×10^4	4.5×10^4	2.5×10^3
	110年02月	3.0×10^5	2.5×10^4	4.2×10^4
	110年05月	2.4×10^4	1.6×10^4	1.5×10^4
	110年09月	2.1×10^4	7.4×10^4	1.1×10^5
110年12月	1.8×10^4	6.7×10^4	7.5×10^4	
111年02月	2.5×10^5	6.6×10^5	5.4×10^5	
111年05月	2.1×10^5	6.1×10^5	5.8×10^5	
111年09月	6.5×10^4	1.0×10^5	6.3×10^4	
111年12月	4.9×10^4	6.5×10^4	4.4×10^5	
灌溉水質標準		--		

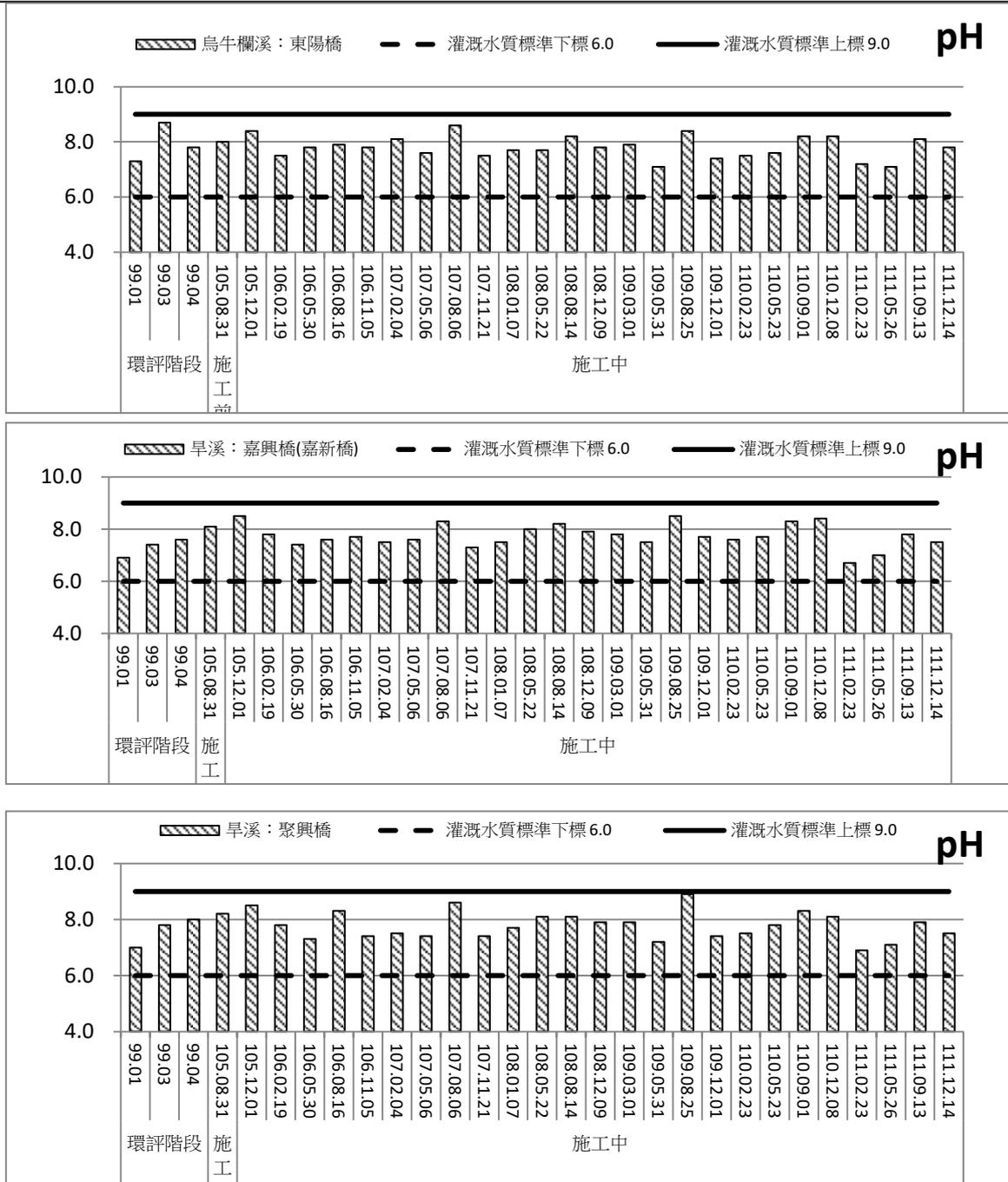


圖 3.1.5-1 計畫區周邊歷次河川水質 pH 監測成果

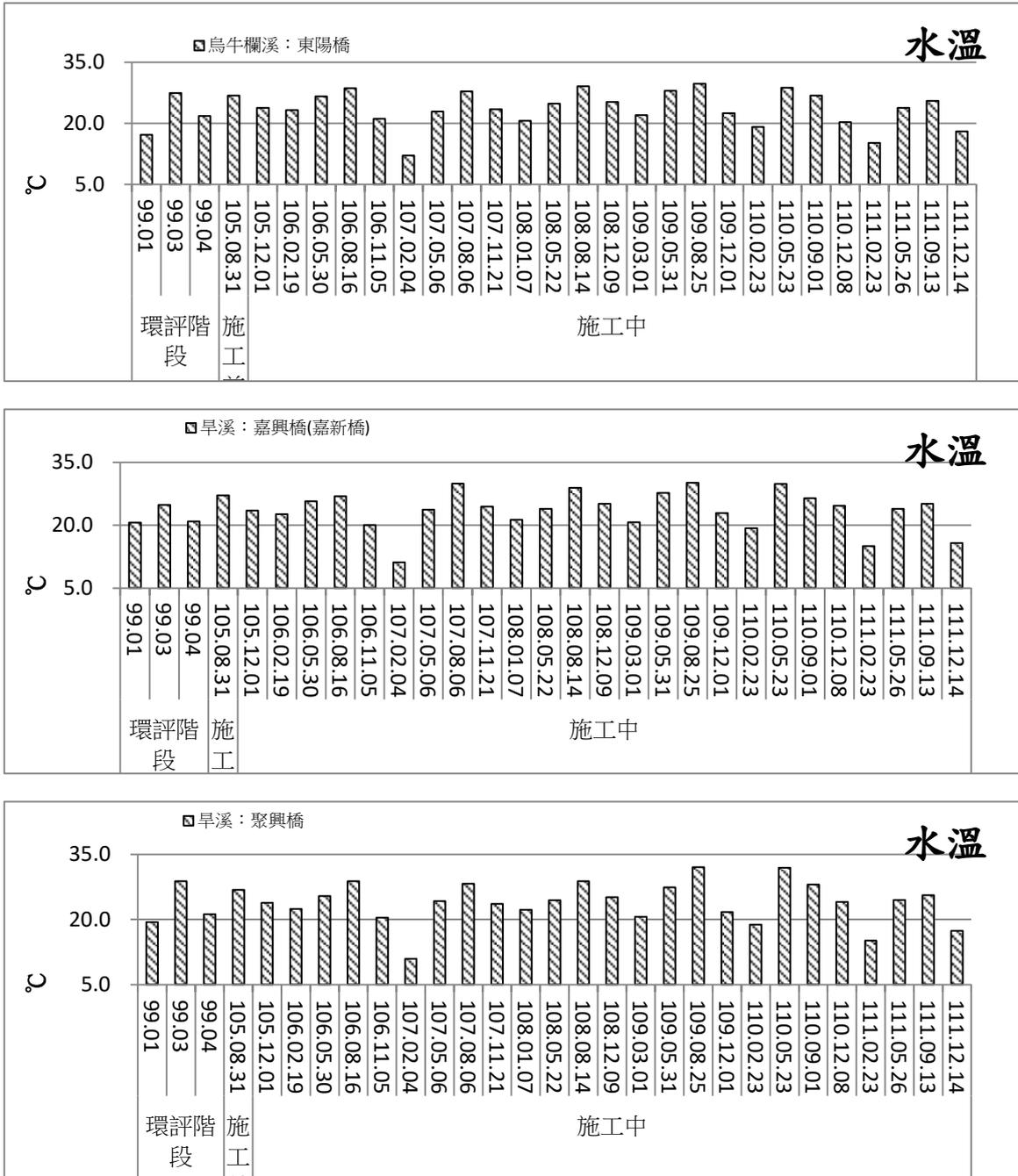


圖 3.1.5-2 計畫區周邊歷次河川水質水溫監測成果

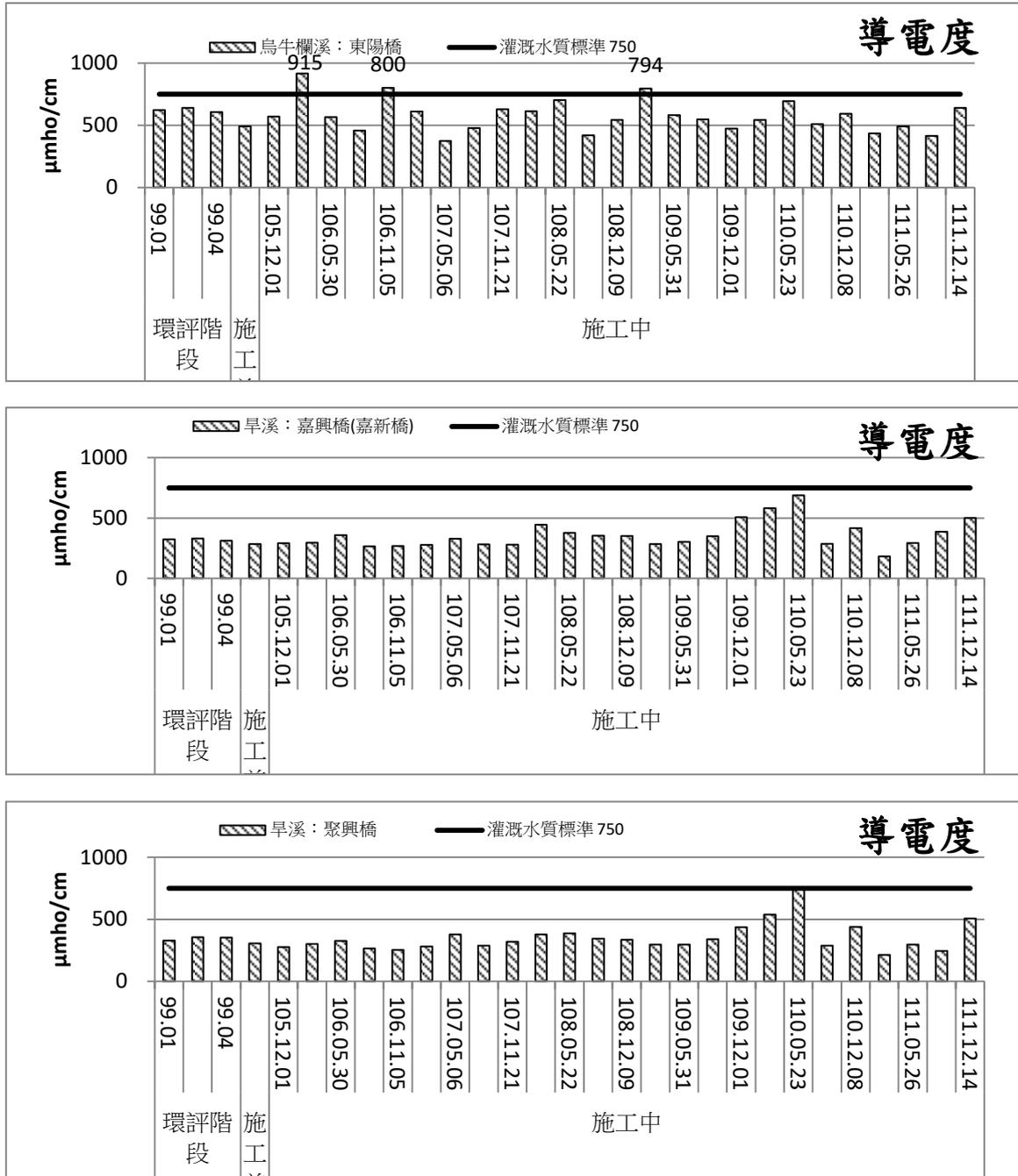


圖 3.1.5-3 計畫區周邊歷次河川水質導電度監測成果

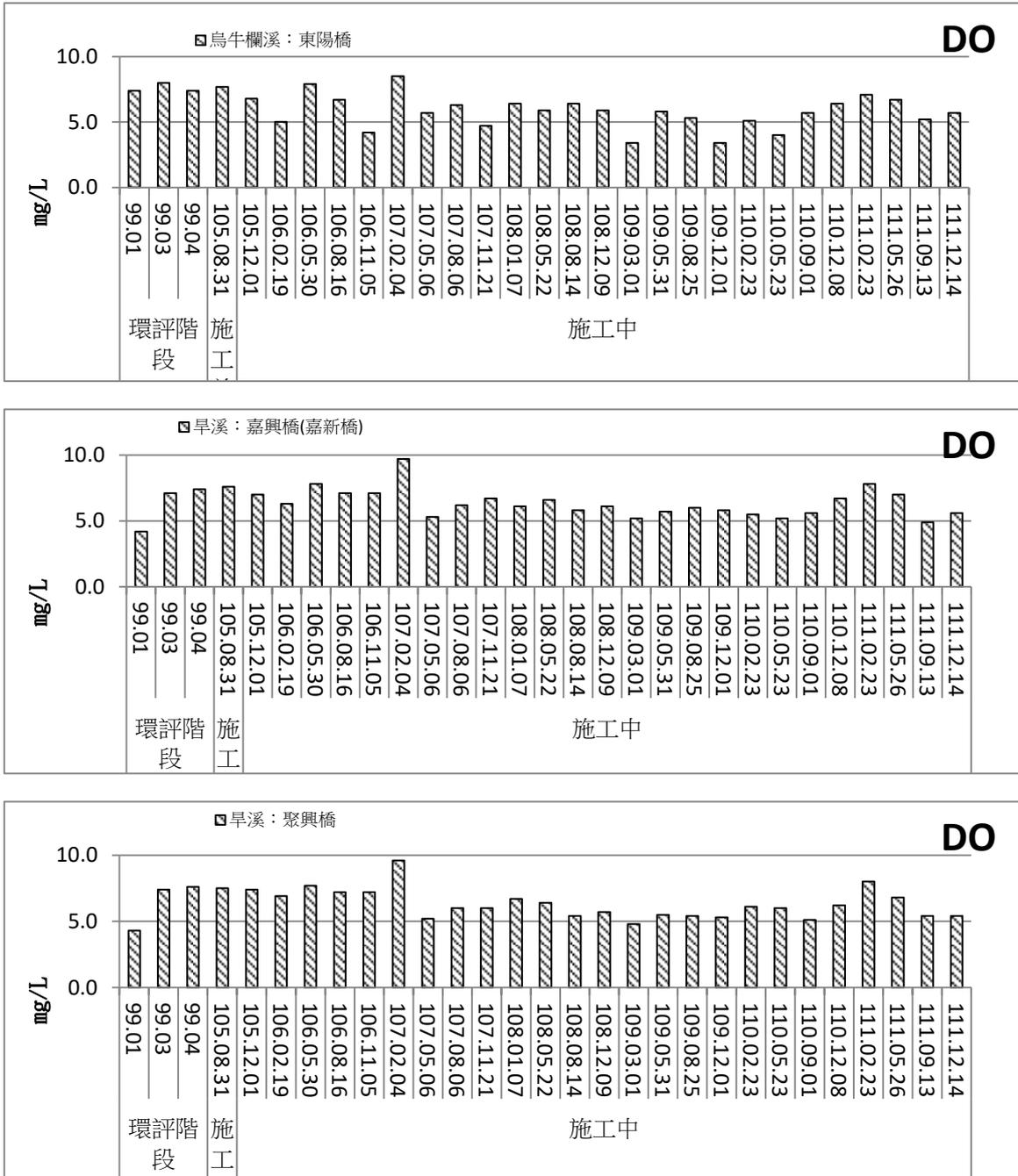


圖 3.1.5-4 計畫區周邊歷次河川水質 DO 監測成果

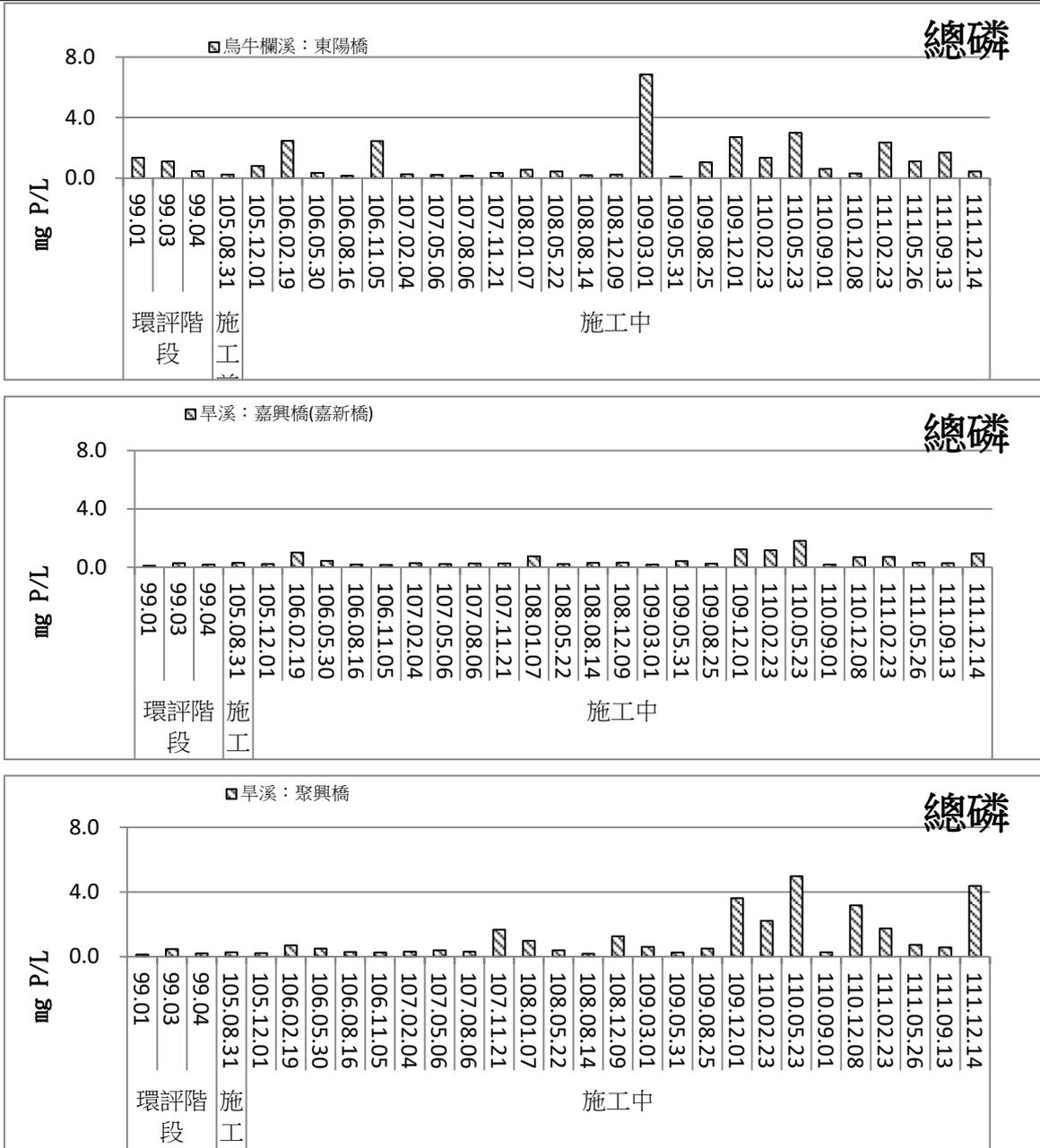


圖 3.1.5-5 計畫區周邊歷次河川水質總磷監測成果

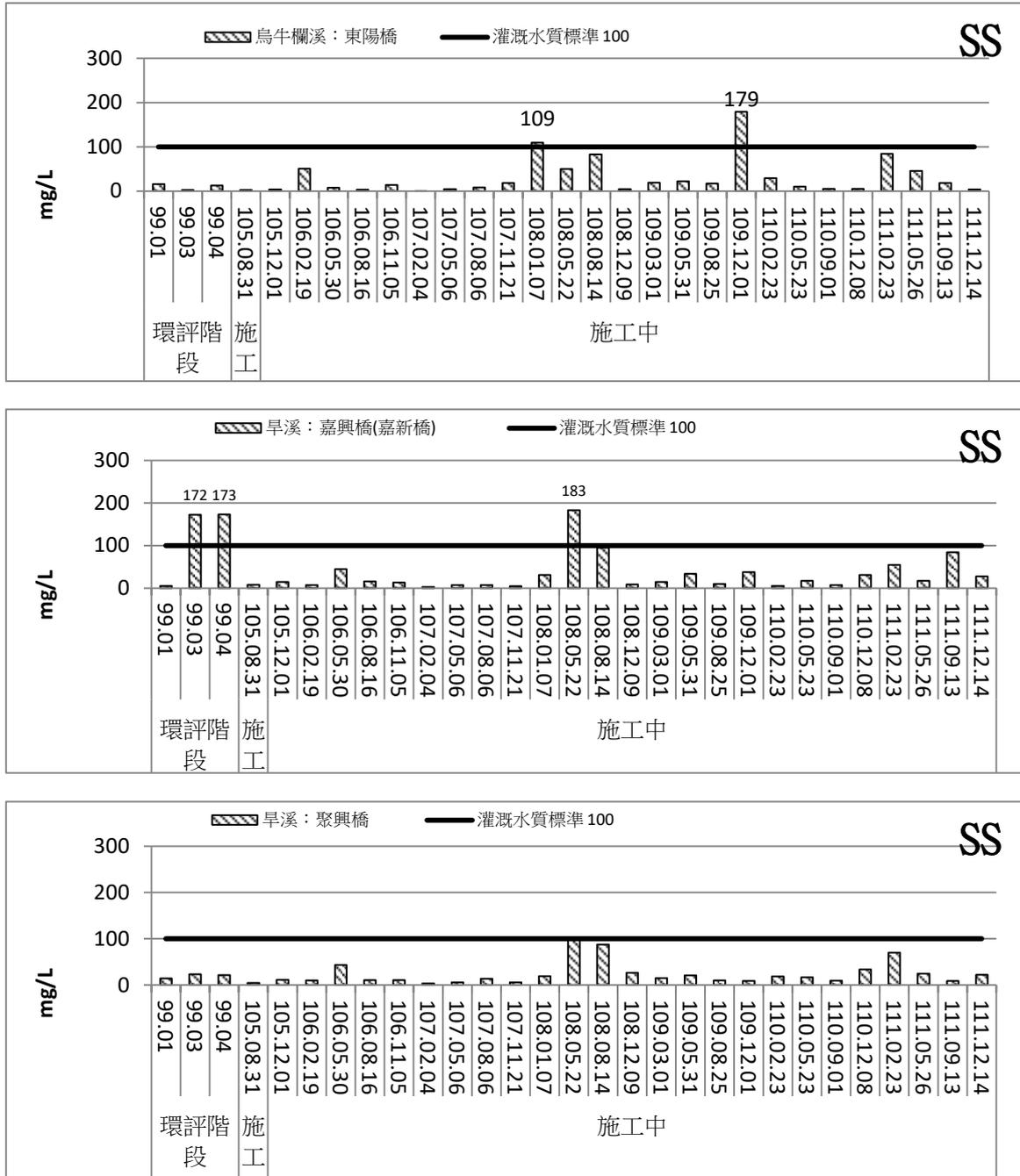


圖 3.1.5-6 計畫區周邊歷次河川水質懸浮固體監測成果

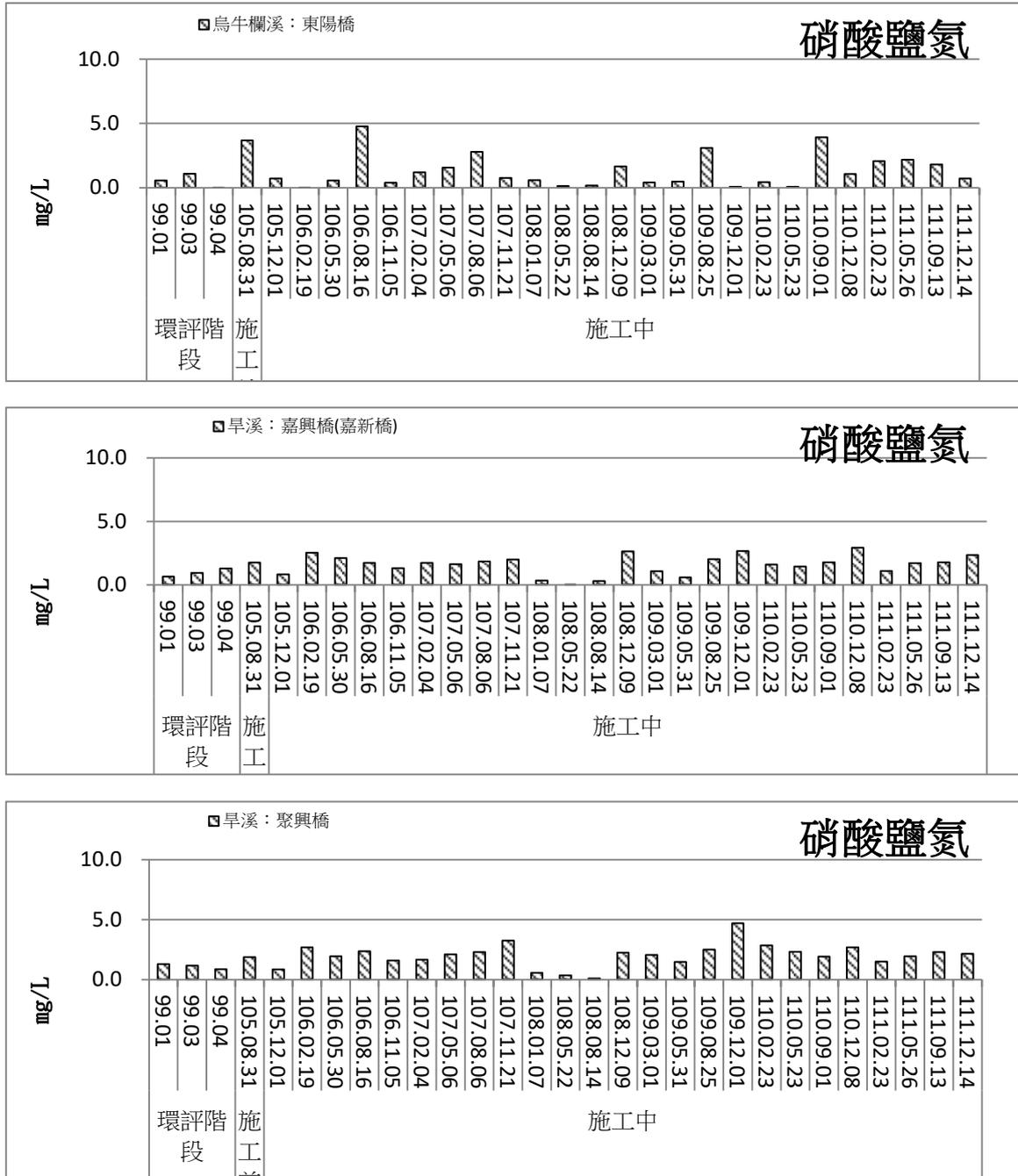


圖 3.1.5-7 計畫區周邊歷次河川水質硝酸鹽氮監測成果

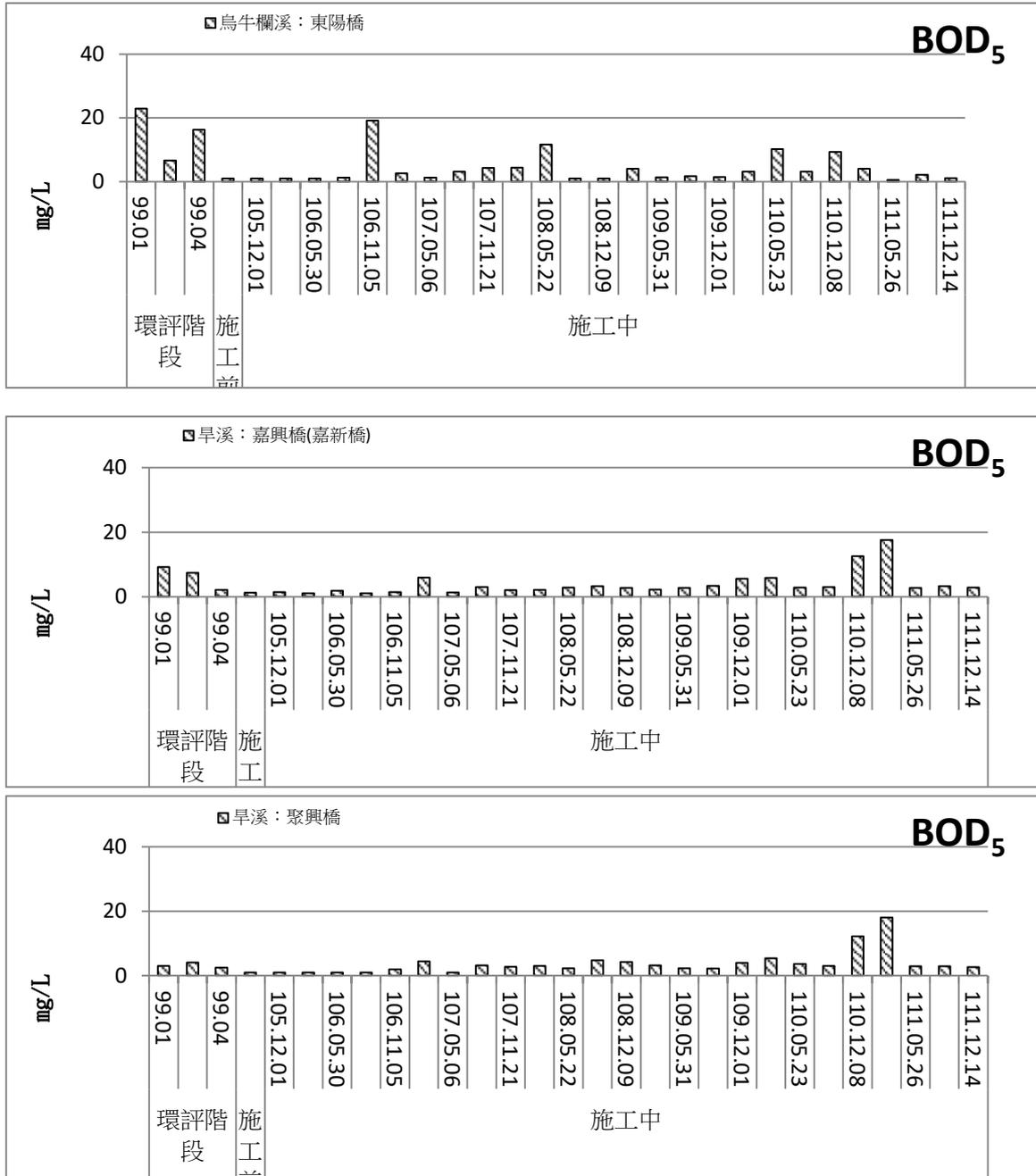


圖 3.1.5-8 計畫區周邊歷次河川水質生化需氧量監測成果

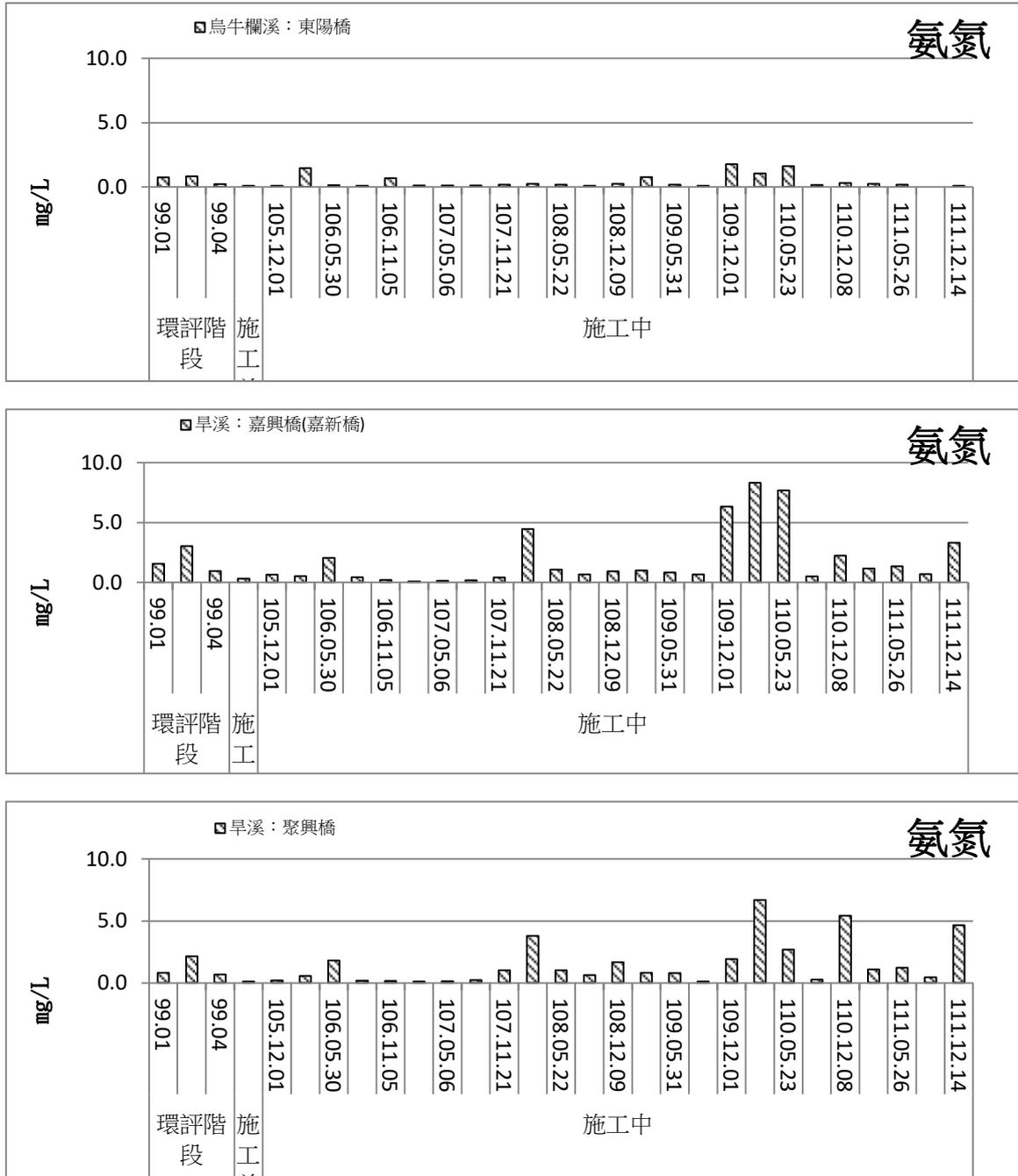


圖 3.1.5-9 計畫區周邊歷次河川水質氨氮監測成果

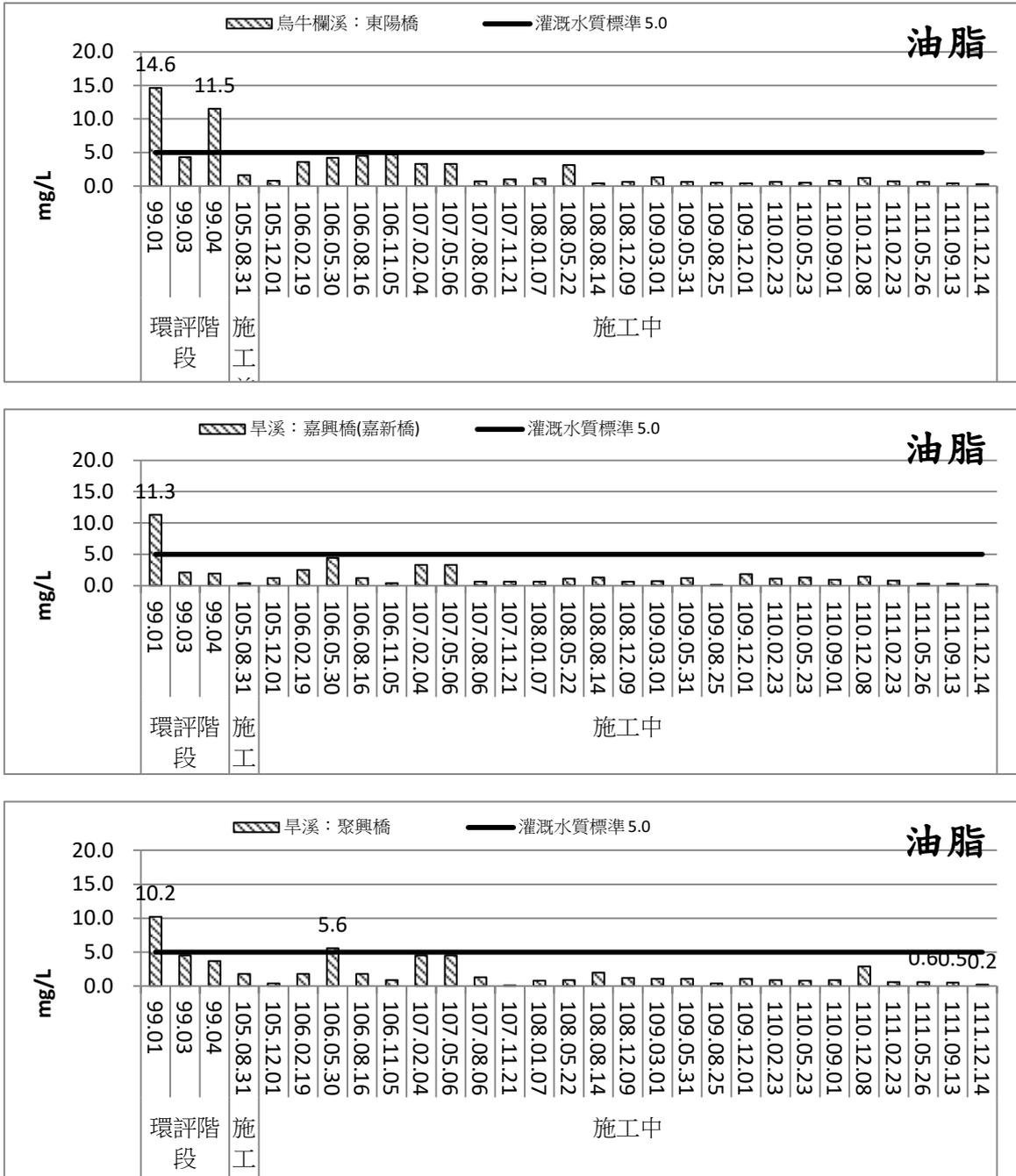


圖 3.1.5-10 計畫區周邊歷次河川水質油脂監測成果

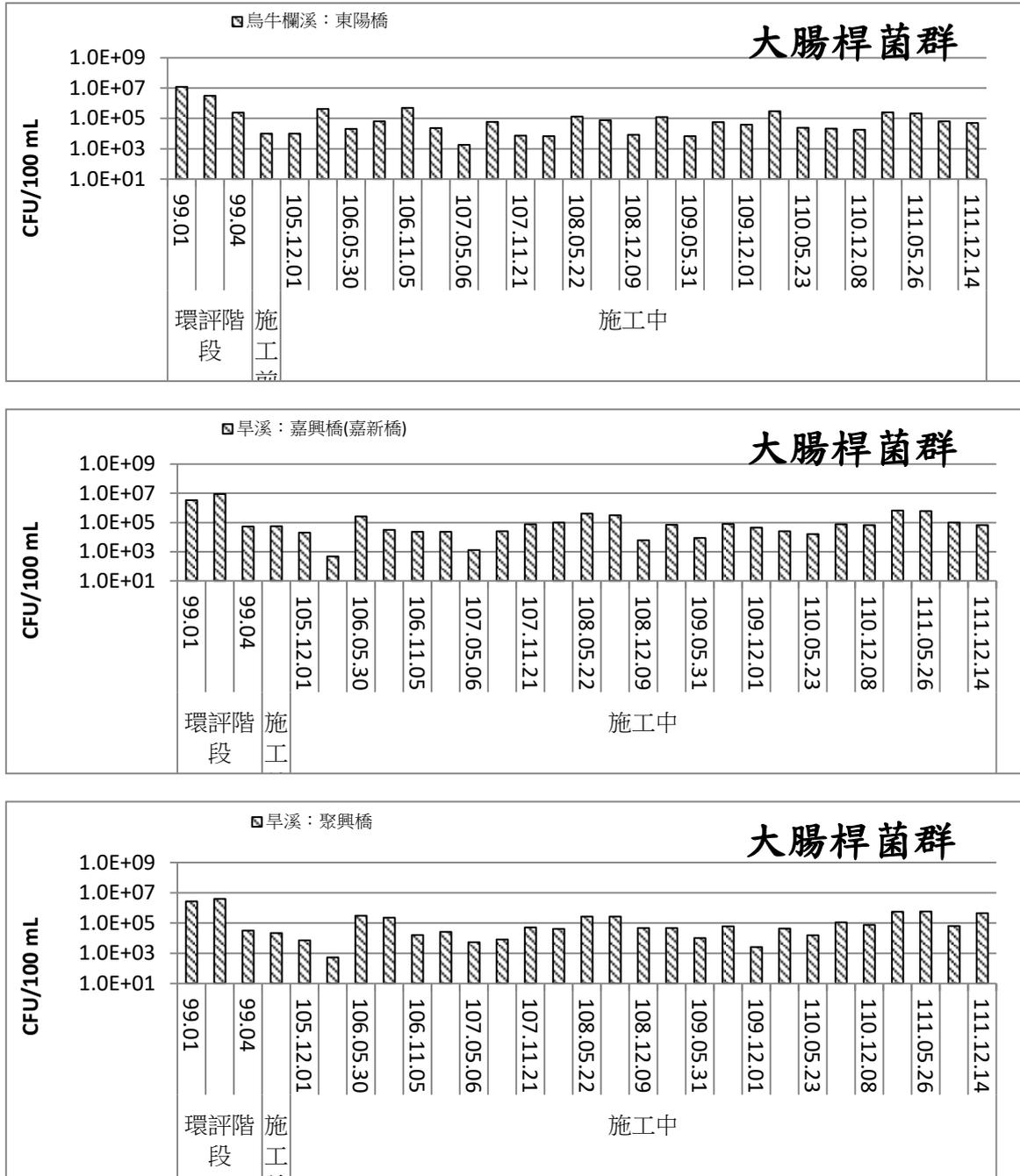


圖 3.1.5-11 計畫區周邊歷次河川水質大腸桿菌群監測成果

3.1.6 放流水水質監測

本計畫依據環境影響說明書內容，針對計畫區各分標工區放流口處，每分標1處進行施工中之放流水水質監測，並藉由每月監測結果之相互比較，以了解施工中所排放之逕流廢水對承受水體之影響。由於我國雖有「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第7~11條規範營建工地逕流廢水污染削減措施，但目前並未有法規規範營建工地逕流廢水排放標準，故依據108年4月29日(108)環署水字第1080028628號公告之「放流水標準」作為參考比對。根據歷季監測結果顯示，大部分分標區之沉砂池呈現乾涸，或處於呆水位無排水，另各標工程已逐步完成，洗車台已拆除故均無放流水可供採集分析。本季各標工程皆無排水或沉砂池已拆除故無放流水檢驗結果，本計畫歷次水質狀況均符合放水標準，如表3.1.6-1所示。

表 3.1.6-1 歷次放流水水質監測成果

第 C711 標								
監測日期	懸浮固體 SS	水溫	pH	氨氮	溶氧量 DO	油脂	生化需氧量 BOD	化學需氧量 COD
	mg/L	°C	--	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
110.11.10	28.2	20.6	7	<0.080	3.8	0.4	2.3	15.2

註1：“*”表示該項監測數值超過灌溉水質標準，“_”表示該項監測數值超過放流水水質標準。
 註2：「放流水標準」(行政院環境保護署 108.04.29 環署水字第 1080028628 號令)。

表 3.1.6-1 歷次放流水水質監測成果

第 C712 標								
監測日期	懸浮固體 SS	水溫	pH	氨氮	溶氧量 DO	油脂	生化需氧量 BOD	化學需氧量 COD
	mg/L	°C	--	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
109.08.25	9.4	27.1	8.4	0.89	5.3	0.5	N.D.	4.8
109.09.16	5.3	27.8	7.7	0.63	6.9	0.6	N.D.	2.1
109.10.19	8.6	26.7	7.7	0.85	7.1	0.7	2.5	103
109.11.27	0.2	23.1	8	<0.080	7.1	0.3	N.D.	N.D.
109.12.07	1.9	21.2	8.2	<0.080	6.8	0.6	N.D.	N.D.
110.01.12	2.9	15.4	7.9	0.27	7.4	0.5	N.D.	2.9
110.02.21	3.5	20.6	7.2	2.79	6.0	0.4	1.9	7.6
110.03.21	14.4	17.8	7.7	8.37	6.8	1.0	3.1	11.2
110.04.29	0.6	23.0	7.7	0.11	4.0	0.4	N.D.	4.2
110.05.19	0.6	29.6	8.0	0.11	5.5	0.4	N.D.	5.9
110.06.21	0.2	25.5	7.9	0.25	6.6	0.3	N.D.	3.6
110.07.20	5.9	28.3	7.9	5.38	4.6	0.5	1.2	5.4
110.08.31	9.9	26.5	7.2	3.2	5.2	0.5	N.D.	2.8

表 3.1.6-1 歷次放流水水質監測成果

第 C712 標								
監測日期	懸浮固體 SS	水溫	pH	氨氮	溶氧量 DO	油脂	生化需氧量 BOD	化學需氧量 COD
	mg/L	°C	--	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
110.09.23	0.7	26.2	7.4	<0.08	5.3	0.5	N.D.	2.3
110.10.06	9.7	27.9	8.2	1.6	6	0.4	N.D.	N.D.
110.11.11	1.8	28.5	7.7	<0.08	4.6	0.3	N.D.	3.7
放流水標準	<30	<35	6~9	<10	--	<10	<30	<100
灌溉水標準	100	--	6~9	--	--	5.0	--	--

註 1：“*”表示該項監測數值超過灌溉水質標準，“_”表示該項監測數值超過放流水水質標準。

註 2：「放流水標準」(行政院環境保護署 108.04.29 環署水字第 1080028628 號令)。

表 3.1.6-1 歷次放流水水質監測成果

第 C713 標								
監測日期	懸浮固體 SS	水溫	pH	氨氮	溶氧量 DO	油脂	生化需氧量 BOD	化學需氧量 COD
	mg/L	°C	--	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
108.08.29	26.4	27.6	6.6	4.74	4.1	0.8	2.1	8.1
108.09.12	19.4	27.8	6.8	2.67	7.1	1.1	5.6	29.3
108.10.18	18.8	26	7.9	0.26	6.5	0.6	1.7	8.3
108.11.27	17.8	25.2	7.9	1.03	6.1	0.6	N.D.	3.3
108.12.10	3.7	23.8	7.7	<0.080	6.9	0.3	N.D.	N.D.
109.01.30	14.8	16	7.2	0.45	6.6	0.4	N.D.	4.0
109.02.20	8	19.8	7.8	3.28	4.0	0.6	N.D.	4.6
109.03.03	21.8	22.2	7.3	2.92	5.7	0.4	1.2	6.0
109.04.29	20.7	23.6	8.1	1.66	5.7	0.3	N.D.	3.2
109.05.31	22.1	27.2	8.4	0.11	5.9	0.3	N.D.	3.6
109.06.03	14.5	26.9	8.4	0.36	6.3	0.7	1.2	5.4
109.07.16	1.0	28.1	7.4	<0.080	7.1	0.4	N.D.	2.3
109.08.25	1.6	28.3	8.2	0.14	5	0.3	N.D.	2
109.09.16	4.8	28.9	7.5	0.14	6.8	0.3	N.D.	N.D.
109.10.19	8.0	25.8	7.9	0.19	7.1	0.4	N.D.	N.D.
109.11.27	2.8	23.6	8.1	0.68	6.7	0.2	N.D.	N.D.
109.12.07	7.2	24.8	8.3	0.36	6.2	0.4	N.D.	N.D.
110.01.12	12.0	12.2	7.2	0.29	7.2	0.5	N.D.	3.0
110.02.21	0.7	18.7	7.0	<0.080	7.3	0.3	N.D.	2.1
110.03.21	0.3	18.7	8.3	N.D.	6.9	0.3	N.D.	N.D.
110.04.18	0.2	23.8	8.1	<0.080	6.5	0.5	N.D.	4.3
110.05.19	無水	無水	無水	無水	無水	無水	無水	無水
110.06.21	無水	無水	無水	無水	無水	無水	無水	無水
110.11.11	4.5	20.7	8.8	0.13	4.2	0.6	3.7	11.5
放流水標準	<30	<35	6~9	<10	--	<10	<30	<100
灌溉水標準	100	--	6~9	--	--	5.0	--	--

註 1：“*”表示該項監測數值超過灌溉水質標準，“_”表示該項監測數值超過放流水水質標準。

註 2：「放流水標準」(行政院環境保護署 108.04.29 環署水字第 1080028628 號令)。

3.1.7 交通量監測

施工前及施工期間交通量監測車輛組成各時段，主要以小型車及機車為主。就服務水準調查顯示，各路段主要受到市區之一般車輛影響，大多數路段均能維持在穩定車流之 A 級~車多但行駛速率尚稱順暢的車流之 D 級。歷次調查結果，由於道路路型變更及替代道路之使用下，目前僅有平日水源路/豐原大道東西向上、下午尖峰時段、潭興路一段/潭興路一段 165 巷路口於平日及假日上午、下午期間及平日豐勢路/富陽路上、下午尖峰時段南北向呈現行駛速率緩慢，為易受前方車流影響之 E 級。另豐原連絡道(豐原大道二段至祥和路)於 110 月 2 月 8 日部分通車營運，111 年 1 月 22 日增加開放「潭子系統交流道至潭子交流道」路段，增測營運期間潭興路一段/豐興路交通流量於平日上班及下班時段車流較大，於平日或假日在上午 7 時至下午 8 時豐興路服務水準維持在 C~E 級，潭興路一段(豐興路交叉口)往市區方向在昏峰時段服務水準尚能維持在 E 級。表 3.1.7-1~表 3.1.7-6 為歷次交通調查成果彙整表。

表 3.1.7-1 歷次水源路/中坑巷交通調查成果彙整表

路段	水源路(晨峰)		水源路(昏峰)		中坑巷(晨峰)		中坑巷(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
105.12.01(平)施工中	343.0(C)	143.0(B)	262.0(C)	121.5(B)	189.0(B)	139.5(B)	96.5(B)	119.0(B)
105.12.03(假)施工中	456.0(D)	320.0(C)	330.5(C)	230.0(B)	266.0(C)	253.5(C)	111.0(B)	122.0(B)
106.02.15(平)施工中	332.5(C)	140.0(B)	260.5(C)	138.0(B)	207.0(B)	146.0(B)	96.5(B)	119.0(B)
106.02.19(假)施工中	440.5(C)	260.5(C)	310.5(C)	268.0(C)	267.5(C)	241.5(C)	107.5(B)	101.0(B)
106.05.25(平)施工中	341.0(C)	145.0(B)	270.5(C)	133.0(B)	194.0(B)	157.0(B)	102.5(B)	126.5(B)
106.05.27(假)施工中	451.0(C)	200.5(B)	329.5(C)	250.5(B)	256.5(C)	183.0(B)	114.5(B)	234.0(B)
106.08.14(平)施工中	366.5(C)	161.0(B)	278.0(C)	131.0(B)	203.5(B)	142.5(B)	101.0(B)	125.0(B)
106.08.12(假)施工中	441.5(C)	250.0(B)	297.0(C)	187.5(B)	261.5(C)	258.0(C)	114.5(B)	110.0(B)
106.11.06(平)施工中	324.0(C)	139.5(B)	253.0(B)	139.0(B)	205.5(B)	141.0(B)	98.0(B)	111.0(B)
106.11.04(假)施工中	455.0(D)	283.0(C)	325.5(C)	194.0(B)	268.0(C)	267.0(C)	112.0(B)	99.5(B)
107.02.05(平)施工中	322.5(C)	149.0(B)	264.0(C)	128.5(B)	178.5(B)	144.0(B)	91.5(B)	118.0(B)
107.02.03(假)施工中	457.5(D)	255.5(C)	305.5(C)	190.0(B)	251.0(C)	251.5(C)	115.0(B)	124.0(B)
107.05.03(平)施工中	342.0(C)	138.0(B)	261.5(C)	122.0(B)	303.5(C)	430.0(C)	184.0(B)	352.5(C)
107.05.05(假)施工中	141.5(B)	189.5(B)	119.0(B)	93.5(B)	275.5(C)	250.5(C)	116.0(B)	110.5(B)
107.08.01(平)施工中	316.0(C)	157.0(B)	262.0(C)	130.5(B)	180.0(B)	135.0(B)	100.5(B)	126.0(B)
107.08.04(假)施工中	453.5(C)	269.5(C)	312.5(C)	254.5(C)	247.0(C)	254.5(C)	114.5(B)	244.0(C)
107.11.19(平)施工中	178.5(B)	333.0(C)	174.0(B)	302.0(C)	187.0(B)	38.0(A)	102.0(B)	25.0(A)
107.11.17(假)施工中	274.5(C)	447.5(C)	178.5(B)	320.0(C)	255.5(C)	253.5(C)	107.0(B)	107.0(B)
108.01.03(平)施工中	181.0(B)	331.5(C)	201.5(B)	293.5(C)	184.0(B)	37.0(A)	94.0(B)	25.5(A)
108.01.05(假)施工中	286.5(C)	455.0(D)	180.0(B)	315.0(C)	260.0(C)	267.0(C)	106.5(B)	108.5(B)
108.05.23(平)施工中	346.0(C)	139.0(B)	261.5(C)	125.5(B)	192.0(B)	141.5(B)	93.5(B)	117.5(B)
108.05.25(假)施工中	449.0(C)	277.5(C)	335.5(C)	191.5(B)	253.5(C)	249.5(C)	109.5(B)	104.0(B)
108.08.15(平)施工中	341.0(C)	150.5(B)	292.5(C)	135.0(B)	191.0(B)	169.5(B)	137.0(B)	148.5(B)

表 3.1.7-1 歷次水源路/中坑巷交通調查成果彙整表

路段	水源路(晨峰)		水源路(昏峰)		中坑巷(晨峰)		中坑巷(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
108.08.17(假)施工中	198.0(B)	223.5(B)	132.5(B)	138.5(B)	235.5(B)	394.0(C)	156.5(B)	274.0(C)
108.12.09(平)施工中	331.5(C)	162.0(B)	287.0(C)	125.5(B)	184.0(B)	158.5(B)	127.5(B)	135.0(B)
108.12.08(假)施工中	361.5(C)	243.5(B)	405.0(C)	178.0(B)	232.0(B)	219.5(B)	157.0(B)	98.5(B)
109.02.26(平)施工中	322.5(C)	142.5(B)	276.5(C)	116.0(B)	200.5(B)	153.0(B)	109.0(B)	125.0(B)
109.02.29(假)施工中	319.5(C)	185.0(B)	358.5(C)	193.5(B)	189.0(B)	187.0(B)	135.5(B)	126.0(B)
109.06.01(平)施工中	333.0(C)	139.5(B)	283.5(C)	119.0(B)	200.0(B)	152.0(B)	111.5(B)	123.0(B)
109.05.30(假)施工中	328.5(C)	200.0(B)	394.0(C)	190.5(B)	197.5(B)	192.5(B)	134.0(B)	132.5(B)
109.08.24(平)施工中	347.0(C)	155.5(B)	286.5(C)	124.0(B)	211.5(B)	158.5(B)	117.0(B)	126.0(B)
109.08.22(假)施工中	336.5(C)	188.0(B)	356.0(C)	200.5(B)	199.5(B)	193.5(B)	127.5(B)	121.5(B)
109.11.30(平)施工中	343.5(C)	192.5(B)	280.5(C)	108.0(B)	194.0(B)	168.0(B)	135.0(B)	151.0(B)
109.11.28(假)施工中	356.5(C)	248.0(B)	476.5(C)	191.0(B)	207.5(B)	234.0(B)	189.5(B)	133.5(B)
110.02.25(平)施工中	173.0(B)	358.5(C)	129.0(B)	301.0(C)	223.0(B)	159.5(B)	96.0(B)	127.5(B)
110.02.27(假)施工中	270.0(C)	385.0(C)	215.5(B)	357.0(C)	173.0(B)	163.5(B)	146.0(B)	113.5(B)
110.05.18(平)施工中	366.0(C)	178.5(B)	306.0(C)	134.5(B)	232.0(B)	171.0(B)	110.5(B)	139.0(B)
110.05.15(假)施工中	359.5(C)	238.0(B)	273.0(C)	205.0(B)	199.5(B)	241.5(C)	127.5(B)	133.5(B)
110.08.26(平)施工中	358.0(C)	173.5(B)	305.5(C)	135.5(B)	222.0(B)	174.0(B)	96.0(B)	129.5(B)
110.08.28(假)施工中	360.5(C)	243.5(B)	340.5(C)	223.0(B)	170.0(B)	168.0(B)	142.5(B)	127.5(B)
110.12.06(平)施工中	371.5(C)	188.0(B)	311.5(C)	134.0(B)	236.5(B)	177.5(B)	98.5(B)	132.5(B)
110.12.11(假)施工中	386.0(C)	248.5(B)	279.5(C)	302.0(B)	171.0(B)	176.0(B)	148.0(B)	127.0(B)
111.02.24(平)施工中	364.0(C)	175.0(B)	306.5(C)	124.0(B)	225.5(B)	173.5(B)	104.0(B)	129.5(B)
111.02.26(假)施工中	388.5(C)	247.0(B)	349.0(C)	220.5(B)	182.5(B)	168.5(B)	136.0(B)	122.0(B)
111.05.19(平)施工中	350.0(C)	169.5(B)	297.0(C)	136.0(B)	213.0(B)	167.5(B)	104.5(B)	132.0(B)
111.05.21(假)施工中	382.0(C)	269.5(C)	373.5(C)	218.0(B)	180.5(B)	159.0(B)	147.5(B)	116.0(B)

表 3.1.7-1 歷次水源路/中坑巷交通調查成果彙整表

路段	水源路(晨峰)		水源路(昏峰)		中坑巷(晨峰)		中坑巷(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
111.09.12(平)施工中	366.0(C)	179.5(B)	323.5(C)	131.5(B)	233.5(B)	163.5(B)	106.5(B)	140.5(B)
111.09.10(假)施工中	398.5(C)	268.0(C)	368.5(C)	230.5(B)	172.5(B)	174.0(B)	158.5(B)	124.5(B)
111.12.12(平)施工中	384.0(C)	180.5(B)	307.5(C)	130.0(B)	229.5(B)	177.5(B)	117.5(B)	130.5(B)
111.12.10(假)施工中	398.5(C)	249.5(B)	364.0(C)	217.0(B)	190.5(B)	171.0(B)	145.5(B)	125.5(B)

表 3.1.7-2 歷次豐勢路/富陽路交通調查成果彙整表

路段	豐勢路(晨峰)		豐勢路(昏峰)		富陽路(晨峰)		富陽路(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
105.12.01(平)施工中	2179.0(D)	2241.0(D)	1434.0(D)	1764.0(D)	-	1185.0(E)	0(A)	559.0(D)
105.12.3(假)施工中	1084.5(C)	509.0(B)	1341.5(C)	536.5(B)	-	445.5(C)	0(A)	481.5(D)
106.02.15(平)施工中	1990.0(D)	2111.5(D)	1314.0(C)	1718.5(D)	-	1135.0(E)	0(A)	627.0(D)
106.02.19(假)施工中	1110.0(C)	1621.0(D)	1459.0(D)	1666.0(D)	-	448.5(C)	0(A)	522.0(C)
106.05.25(平)施工中	2104.5(D)	2158.5(D)	1147.5(C)	1728.5(D)	-	1172.5(E)	0(A)	587.0(D)
106.05.27(假)施工中	1153.5(C)	1578.0(D)	1454.5(D)	1649.5(D)	-	406.5(C)	0(A)	532.0(D)
106.08.14(平)施工中	2391.5(E)	2452.0(E)	1400.0(D)	1750.5(D)	-	1304.5(E)	0(A)	520.5(D)
106.08.12(假)施工中	1188.0(C)	1718.0(D)	1442.0(D)	1610.5(D)	-	402.5(C)	0(A)	519.0(D)
106.11.06(平)施工中	2075.0(D)	2062.0(D)	1336.0(C)	1784.5(D)	-	1139.5(E)	0(A)	607.0(D)
106.11.04(假)施工中	1454.0(D)	1648.0(D)	702.0(B)	1207.5(C)	-	602.0(D)	0(A)	323.0(C)
107.02.05(平)施工中	2213.5(D)	2255.0(D)	1430.0(D)	1733.0(D)	-	1284.0(E)	0(A)	615.5(D)
107.02.03(假)施工中	1041.5(C)	1602.0(D)	1373.0(D)	1620.0(D)	-	453.5(C)	0(A)	535.0(D)
107.05.03(平)施工中	2181.0(D)	2117.5(D)	1365.5(D)	1761.0(D)	-	1180.5(E)	0(A)	562.5(D)

表 3.1.7-2 歷次豐勢路/富陽路交通調查成果彙整表

路段	豐勢路(晨峰)		豐勢路(昏峰)		富陽路(晨峰)		富陽路(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
107.05.05(假)施工中	1149.5(C)	1589.5(D)	1459.0(D)	1618.0(D)	-	456.5(C)	0(A)	541.5(D)
107.08.01(平)施工中	2225.0(D)	2099.5(D)	1293.0(C)	1555.0(D)	-	1179.0(E)	0(A)	543.0(D)
107.08.04(假)施工中	1052.0(C)	1639.0(D)	1497.5(D)	1618.5(D)	-	475.5(D)	0(A)	577.0(D)
107.11.19(平)施工中	2132.0(D)	2165.0(D)	1395.5(D)	1715.0(D)	-	1238.5(E)	0(A)	597.0(D)
107.11.17(假)施工中	1131.0(C)	1271.5(C)	1518.0(D)	1149.5(C)	-	444.0(C)	0(A)	498.0(D)
108.01.03(平)施工中	1619.0(D)	2700.0(E)	1517.5(D)	2819.5(E)	-	693.5(D)	0(A)	546.5(D)
108.01.05(假)施工中	1058.0(C)	2323.5(D)	1361.5(D)	2337.0(D)	-	424.0(C)	0(A)	520.5(D)
108.05.23(平)施工中	1625.5(D)	2693.0(E)	1520.5(D)	2835.0(E)	-	693.5(D)	0(A)	546.5(D)
108.05.25(假)施工中	1041.0(C)	2314.5(D)	1356.5(C)	2329.5(D)	-	414.5(C)	0(A)	520.5(D)
108.08.15(平)施工中	1895.0(D)	1800.0(D)	1062.0(C)	2147.5(D)	-	642.5(D)	0(A)	417.5(C)
108.08.17(假)施工中	990.0(C)	1926.5(D)	1022.0(C)	1617.0(D)	-	343.0(C)	0(A)	342.5(C)
108.12.09(平)施工中	1972.5(D)	1791.5(D)	1402.0(D)	2254.0(D)	-	563.5(D)	0(A)	482.5(D)
108.12.08(假)施工中	937.0(C)	1660.5(D)	1432.0(D)	1821.0(D)	-	291.0(C)	0(A)	605.0(D)
109.02.25(平)施工中	2032.5(D)	1853.0(D)	1330.0(C)	2198.0(D)	-	553.5(D)	0(A)	498.5(D)
109.02.29(假)施工中	994.0(C)	1734.5(D)	1469.5(D)	2009.5(D)	-	363.5(C)	0(A)	669.5(D)
109.06.01(平)施工中	1950.5(D)	1759.0(D)	1001.0(C)	2246.0(D)	-	664.0(D)	0(A)	440.0(C)
109.05.30(假)施工中	1068.5(C)	1798.5(D)	1002.0(C)	1690.5(D)	-	329.0(C)	0(A)	364.0(C)
109.08.25(平)施工中	1826.5(D)	1856.0(D)	1087.0(C)	2138.0(D)	-	608.0(D)	0(A)	411.0(C)
109.08.29(假)施工中	940.5(C)	1714.0(D)	1488.0(D)	1954.0(D)	-	373.0(C)	0(A)	710.0(D)
109.11.30(平)施工中	1816.0(D)	1905.5(D)	1146.5(C)	2156.5(D)	-	619.5(D)	0(A)	425.0(C)
109.11.28(假)施工中	966.5(C)	1701.5(D)	1474.0(D)	1921.5(D)	-	339.0(C)	0(A)	671.0(D)
110.02.25(平)施工中	1764.0(D)	1446.0(D)	1369.5(D)	1502.5(D)	-	523.0(D)	0(A)	391.0(C)
110.02.27(假)施工中	1070.0(C)	1416.0(D)	1533.0(D)	1237.0(C)	-	286.0(C)	0(A)	334.0(C)

表 3.1.7-2 歷次豐勢路/富陽路交通調查成果彙整表

路段 調查時間	豐勢路(晨峰)		豐勢路(昏峰)		富陽路(晨峰)		富陽路(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
110.05.17(平)施工中	1746.5(D)	1415.0(D)	1396.5(D)	1487.0(D)	-	516.5(D)	0(A)	400.0(C)
110.05.15(假)施工中	1077.5(C)	1390.0(D)	1557.5(D)	1232.5(C)	-	290.0(C)	0(A)	347.5(C)
110.08.30(平)施工中	1752.0(D)	1402.0(D)	1352.5(C)	1459.0(D)	-	496.0(D)	0.0(A)	389.0(C)
110.08.28(假)施工中	1058.0(C)	1402.0(D)	1605.0(D)	1273.0(C)	-	294.0(C)	0.0(A)	341.0(C)
110.12.06(平)施工中	1723.5(D)	1434.0(D)	1419.0(D)	1565.0(D)	-	505.0(D)	0.0(A)	398.5(C)
110.12.11(假)施工中	1111.0(C)	1429.0(D)	1584.0(D)	1289.0(C)	-	299.0(C)	0.0(A)	347.5(C)
111.02.24(平)施工中	1820.5(D)	1367.5(D)	1392.0(D)	1474.0(D)	-	513.5(D)	0.0(A)	383.0(C)
111.02.26(假)施工中	1065.0(C)	1387.5(D)	1461.0(D)	1233.0(C)	-	298.0(C)	0.0(A)	332.0(C)
111.05.19(平)施工中	1784.0(D)	1443.5(D)	1338.5(C)	1461.0(D)	-	495.0(D)	0.0(A)	392.0(C)
111.05.21(假)施工中	1091.5(C)	1354.0(C)	1636.0(D)	1291.5(C)	-	291.5(C)	0.0(A)	344.5(C)
111.09.12(平)施工中	1790.0(D)	1428.5(D)	1389.0(D)	1483.5(D)	-	531.5(D)	0.0(A)	385.5(C)
111.09.10(假)施工中	1064.0(C)	1424.5(D)	1578.0(D)	1258.0(C)	-	284.0(C)	0.0(A)	350.5(C)
111.12.12(平)施工中	1840.5(D)	1363.5(D)	1389.0(D)	1477.0(D)	-	527.5(D)	0.0(A)	850.5(E)
111.12.10(假)施工中	1056.0(C)	1408.5(D)	1464.5(D)	1269.0(C)	-	277.5(C)	0.0(A)	340.5(C)

表 3.1.7-3 歷次豐原大道/水源路交通調查成果彙整表

路段	水源路(晨峰)		水源路(昏峰)		豐原大道(晨峰)		豐原大道(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
105.12.01(平)施工中	469.0(D)	593.5(D)	617.5(D)	872.5(E)	805.5(B)	758.0(B)	870.5(C)	1033.5(C)
105.12.10(假)施工中	521.5(D)	556.5(D)	555.5(D)	656.5(D)	643.5(B)	535.5(B)	619.5(B)	879.5(C)
106.02.15(平)施工中	424.0(D)	548.5(D)	593.5(D)	945.5(E)	830.5(C)	793.5(B)	847.0(C)	1149.5(C)
106.02.19(假)施工中	489.5(D)	521.5(D)	611.5(D)	663.0(D)	637.5(B)	526.0(B)	561.5(B)	869.0(C)
106.05.25(平)施工中	459.0(D)	567.0(D)	598.0(D)	814.0(E)	787.5(B)	763.0(B)	805.5(B)	981.5(C)
106.05.27(假)施工中	483.0(D)	510.5(D)	585.5(D)	672.5(D)	583.0(B)	535.0(B)	601.0(B)	858.5(C)
106.08.14(平)施工中	481.0(D)	594.0(D)	629.0(D)	835.5(E)	825.5(C)	740.5(B)	918.0(C)	953.0(C)
106.08.12(假)施工中	482.0(D)	552.0(D)	567.5(D)	645.5(D)	583.0(B)	534.5(B)	586.5(B)	834.0(C)
106.11.06(平)施工中	416.5(C)	535.5(D)	573.5(D)	956.5(E)	816.5(C)	759.0(B)	812.5(C)	1178.5(C)
106.11.04(假)施工中	515.5(D)	541.0(D)	587.0(D)	679.5(D)	600.5(B)	556.0(B)	555.0(B)	897.0(C)
107.02.05(平)施工中	454.5(D)	598.0(D)	641.0(D)	905.0(E)	829.0(C)	776.0(B)	835.5(C)	1081.0(C)
107.02.03(假)施工中	507.0(D)	528.5(D)	584.0(D)	642.5(D)	650.5(B)	491.0(B)	597.0(B)	917.0(C)
107.05.03(平)施工中	623.5(B)	522.0(B)	593.5(B)	834.0(C)	880.5(C)	759.0(B)	815.0(C)	1072.5(C)
107.05.05(假)施工中	493.0(D)	524.0(D)	607.5(D)	641.5(D)	495.0(D)	611.5(D)	599.5(D)	864.5(E)
107.08.01(平)施工中	480.0(D)	584.5(D)	608.0(D)	835.5(E)	805.5(B)	750.5(B)	810.5(C)	1123.5(C)
107.08.04(假)施工中	499.0(D)	523.0(D)	608.5(D)	636.5(D)	620.0(B)	491.0(B)	576.5(B)	852.5(C)
107.11.19(平)施工中	437.0(D)	672.0(D)	575.0(D)	875.5(E)	811.5(C)	673.0(B)	813.5(C)	887.0(C)
107.11.17(假)施工中	500.0(D)	551.5(D)	558.0(D)	629.5(D)	622.5(B)	507.0(B)	562.5(B)	902.5(C)
108.01.03(平)施工中	571.5(D)	634.5(D)	687.5(D)	894.0(E)	909.0(C)	955.0(C)	844.0(C)	1327.5(C)
108.01.05(假)施工中	492.0(D)	533.5(D)	583.0(D)	657.0(D)	594.5(B)	538.5(B)	589.5(B)	951.0(C)
108.05.23(平)施工中	625.0(B)	526.0(B)	577.5(B)	877.0(C)	830.0(C)	758.5(B)	843.0(C)	1070.0(C)
108.05.25(假)施工中	497.0(D)	537.5(D)	593.5(D)	670.0(D)	480.5(D)	597.0(D)	618.0(D)	769.5(E)

表 3.1.7-3 歷次豐原大道/水源路交通調查成果彙整表

路段	水源路(晨峰)		水源路(昏峰)		豐原大道(晨峰)		豐原大道(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
108.08.15(平)施工中	455.5(D)	660.5(D)	583.5(D)	885.5(E)	787.0(B)	762.0(B)	881.0(C)	1105.0(C)
108.08.17(假)施工中	402.5(C)	657.5(D)	529.0(D)	724.0(D)	643.5(B)	525.0(B)	594.0(B)	910.5(C)
108.12.09(平)施工中	597.5(D)	846.5(E)	717.5(D)	806.0(E)	1170.5(C)	1113.5(C)	746.0(B)	1302.0(C)
108.12.08(假)施工中	546.5(D)	543.0(D)	706.5(D)	581.5(D)	618.0(B)	492.0(B)	526.0(B)	1296.0(C)
109.02.25(平)施工中	607.0(D)	876.0(E)	734.5(D)	822.5(E)	1184.0(C)	1088.5(C)	780.0(B)	1290.0(C)
109.02.29(假)施工中	560.5(D)	550.5(D)	758.5(E)	611.0(D)	678.0(B)	535.5(B)	564.5(B)	1352.0(C)
109.06.01(平)施工中	631.0(D)	887.5(E)	749.5(E)	812.5(E)	1130.0(C)	1090.5(C)	820.0(C)	1326.0(C)
109.05.30(假)施工中	579.0(D)	547.0(D)	793.5(E)	616.0(D)	647.5(B)	510.5(B)	588.0(B)	1396.5(C)
109.08.25(平)施工中	573.0(D)	862.0(E)	732.0(D)	823.0(E)	1179.5(C)	1117.0(C)	747.0(B)	1290.5(C)
109.08.29(假)施工中	546.0(D)	539.5(D)	739.0(E)	588.0(D)	599.5(B)	497.5(B)	538.0(B)	1347.0(C)
109.11.30(平)施工中	594.0(D)	881.5(E)	722.5(D)	803.5(E)	1197.5(C)	1070.5(C)	786.5(B)	1144.5(C)
109.11.28(假)施工中	559.5(D)	570.5(D)	716.0(D)	593.0(D)	614.0(B)	499.5(B)	539.0(B)	1299.0(C)
110.02.22(平)施工中	583.0(D)	843.5(E)	739.5(E)	876.0(E)	1211.0(C)	1143.0(C)	768.5(B)	1322.5(C)
110.02.21(假)施工中	553.5(D)	567.5(D)	775.0(E)	604.5(D)	625.5(B)	491.5(B)	533.0(B)	1326.0(C)
110.05.18(平)施工中	594.0(D)	881.5(E)	722.5(D)	803.5(E)	1197.5(C)	1070.5(C)	786.5(B)	1144.5(C)
110.05.22(假)施工中	554.5(D)	555.5(D)	771.0(E)	605.0(D)	638.0(B)	490.5(B)	533.5(B)	1368.0(C)
110.08.31(平)施工中	586.5(D)	837.0(E)	729.0(D)	900.5(E)	1229.5(C)	1166.5(C)	843.5(C)	1360.5(C)
110.09.04(假)施工中	360.5(C)	738.0(E)	665.5(D)	744.0(E)	639.5(B)	503.5(B)	549.5(B)	1331.0(C)
110.12.06(平)施工中	572.5(D)	835.0(E)	729.0(D)	911.5(E)	1243.5(C)	1175.5(C)	870.0(C)	1331.5(C)
110.12.11(假)施工中	555.0(D)	554.5(D)	778.0(E)	611.0(D)	671.5(B)	517.0(B)	529.0(B)	1391.5(C)
111.02.24(平)施工中	609.5(D)	868.5(E)	748.5(E)	867.5(E)	1246.0(C)	1105.0(C)	753.0(B)	1276.5(C)
111.02.26(假)施工中	541.5(D)	590.0(D)	745.0(E)	617.5(D)	625.0(B)	505.0(B)	547.0(B)	1351.0(C)
111.05.19(平)施工中	613.5(D)	836.5(E)	713.5(D)	812.0(E)	1195.0(C)	1110.0(C)	746.0(B)	1334.0(C)

表 3.1.7-3 歷次豐原大道/水源路交通調查成果彙整表

路段	水源路(晨峰)		水源路(昏峰)		豐原大道(晨峰)		豐原大道(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
111.05.21(假)施工中	568.0(D)	542.0(D)	711.0(D)	573.0(D)	623.0(B)	496.0(B)	529.5(B)	1294.5(C)
111.08.18(平)施工中	594.5(D)	853.0(E)	731.0(D)	915.0(E)	1246.5(C)	1190.0(C)	836.5(C)	1345.0(C)
111.08.20(假)施工中	576.5(D)	571.5(D)	784.5(E)	611.0(D)	620.5(B)	490.5(B)	538.5(B)	1346.5(C)
111.11.28(平)施工中	604.5(D)	846.0(E)	693.5(D)	806.0(E)	1200.5(C)	1094.5(C)	755.5(B)	1294.0(C)
111.11.26(假)施工中	556.0(D)	576.5(D)	713.0(D)	592.5(D)	583.5(B)	496.0(B)	555.0(B)	1338.5(C)

表 3.1.7-4 歷次豐原大道/田心路交通調查成果彙整表

路段 調查時間	豐原大道(晨峰)		豐原大道(昏峰)		田心路(晨峰)		田心路(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
105.12.01(平)施工中	1651.0(D)	1205.5(C)	1223.5(C)	1523.0(D)	609.5(B)	1291.5(C)	760.0(C)	1737.5(D)
105.12.10(假)施工中	763.0(B)	974.5(C)	719.0(B)	1144.0(C)	409.5(B)	967.5(C)	485.5(B)	1226.5(C)
106.02.15(平)施工中	1677.5(D)	984.5(C)	1246.0(C)	1098.0(C)	920.5(C)	1474.5(D)	967.0(C)	1794.5(D)
106.02.19(假)施工中	843.5(C)	988.5(C)	777.5(B)	1142.5(C)	459.0(B)	967.5(C)	512.5(B)	1188.0(C)
106.05.25(平)施工中	1607.5(D)	1163.0(C)	1216.0(C)	1510.5(D)	622.5(B)	1344.0(C)	752.0(C)	1607.0(D)
106.05.27(假)施工中	714.5(B)	907.5(C)	737.5(B)	1190.5(C)	456.5(B)	956.5(C)	484.0(B)	1187.0(C)
106.08.14(平)施工中	1624.0(D)	1249.0(C)	1209.5(C)	1488.5(D)	630.0(B)	1273.5(C)	822.5(C)	1678.5(D)
106.08.12(假)施工中	873.0(C)	1058.0(C)	774.5(B)	1070.0(C)	461.5(B)	980.5(C)	549.5(B)	1140.0(C)
106.11.06(平)施工中	1676.0(D)	1133.5(C)	1260.5(C)	1520.0(D)	628.0(B)	1295.0(C)	750.5(B)	1631.5(D)
106.11.04(假)施工中	810.5(C)	983.0(C)	808.0(B)	1287.0(C)	449.5(B)	962.0(C)	481.0(B)	1212.0(C)
107.02.05(平)施工中	1689.5(D)	1117.0(C)	1208.0(C)	1603.0(D)	656.0(B)	1277.0(C)	746.5(B)	1729.5(D)
107.02.03(假)施工中	793.0(B)	979.5(C)	775.0(B)	1195.5(C)	446.5(B)	906.5(C)	499.5(B)	1158.5(C)
107.05.03(平)施工中	1684.0(D)	1086.0(C)	1158.5(C)	1574.0(D)	645.5(B)	1278.0(C)	759.5(B)	1619.0(D)
107.05.05(假)施工中	761.0(B)	952.0(C)	771.5(B)	1234.0(C)	455.5(B)	912.0(C)	517.0(B)	1151.5(C)
107.08.01(平)施工中	1649.0(D)	1142.0(C)	1224.0(C)	1408.5(C)	606.0(B)	1303.5(C)	744.5(B)	1634.0(D)
107.08.04(假)施工中	753.0(B)	890.0(C)	823.5(C)	1224.5(C)	453.5(B)	914.5(C)	443.5(B)	1138.0(C)
107.11.19(平)施工中	1667.0(D)	1147.0(C)	1185.0(C)	1442.0(C)	596.5(B)	1383.5(D)	719.5(B)	1619.0(D)
107.11.17(假)施工中	769.0(B)	946.0(C)	754.5(B)	1164.0(C)	468.5(B)	951.5(C)	480.0(B)	1216.5(C)
108.01.03(平)施工中	1683.0(D)	1057.0(C)	1244.0(C)	1506.5(D)	586.5(B)	1360.5(D)	769.5(C)	1777.5(D)
108.01.05(假)施工中	748.0(B)	948.0(C)	797.0(B)	1098.5(C)	485.5(B)	955.0(C)	490.5(B)	1198.0(C)
108.05.23(平)施工中	1720.5(D)	1118.5(C)	1205.0(C)	1530.5(D)	612.0(B)	1296.5(C)	761.0(C)	1672.5(D)
108.05.25(假)施工中	763.0(B)	961.5(C)	776.0(B)	1167.0(C)	452.0(B)	937.5(C)	494.5(B)	1188.5(C)
108.08.15(平)施工中	1696.0(D)	1123.0(C)	1194.5(C)	1528.5(D)	584.5(B)	1323.0(C)	776.0(C)	1679.5(D)

表 3.1.7-4 歷次豐原大道/田心路交通調查成果彙整表

路段 調查時間	豐原大道(晨峰)		豐原大道(昏峰)		田心路(晨峰)		田心路(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
108.08.17(假)施工中	751.5(B)	987.0(C)	792.5(B)	1217.0(C)	444.5(B)	933.5(C)	497.5(B)	1203.5(C)
108.12.09(平)施工中	1709.0(D)	1147.0(C)	1226.5(C)	1537.5(D)	617.0(B)	1321.5(C)	793.5(C)	1709.0(D)
108.12.08(假)施工中	794.0(B)	952.5(C)	796.5(B)	1140.0(C)	454.0(B)	919.0(C)	508.0(B)	1217.0(C)
109.02.26(平)施工中	1725.5(D)	1132.0(C)	1229.5(C)	1590.0(D)	650.0(B)	1308.0(C)	796.0(C)	1704.0(D)
109.02.29(假)施工中	835.0(C)	993.0(C)	809.0(B)	1162.5(C)	460.5(B)	924.5(C)	550.5(B)	1241.5(C)
109.06.01(平)施工中	1779.0(D)	1158.5(C)	1228.0(C)	1589.5(D)	665.0(B)	1324.5(C)	794.0(C)	1665.5(D)
109.05.30(假)施工中	834.0(C)	980.5(C)	849.0(C)	1220.5(C)	453.0(B)	946.0(C)	576.5(B)	1305.0(C)
109.08.24(平)施工中	1678.0(D)	1209.0(C)	1220.0(C)	1537.5(D)	643.5(B)	1357.5(D)	799.5(C)	1691.0(D)
109.08.22(假)施工中	811.5(C)	984.0(C)	848.0(C)	1178.5(C)	460.5(B)	946.5(C)	537.0(B)	1214.5(C)
109.12.01(平)施工中	1700.5(D)	1178.0(C)	1224.0(C)	1585.5(D)	665.5(B)	1357.0(D)	798.0(C)	1688.5(D)
109.11.21(假)施工中	832.5(C)	1035.5(C)	842.0(C)	1194.5(C)	460.0(B)	959.0(C)	537.0(B)	1204.0(C)
110.02.22(平)施工中	1664.0(D)	1250.0(C)	1308.0(C)	1585.5(D)	675.0(B)	1379.5(D)	807.5(C)	1731.0(D)
110.02.21(假)施工中	816.0(C)	1066.0(C)	853.0(C)	1233.5(C)	448.0(B)	932.0(C)	584.5(B)	1297.0(C)
110.05.18(平)施工中	1700.5(D)	1178.0(C)	1224.0(C)	1585.5(D)	665.5(B)	1357.0(D)	798.0(C)	1688.5(D)
110.05.22(假)施工中	824.5(C)	1107.5(C)	892.0(C)	1260.5(C)	481.5(B)	1000.0(C)	573.5(B)	1323.0(C)
110.08.30(平)施工中	1663.5(D)	1260.5(C)	1090.0(C)	1546.0(D)	533.5(B)	1388.5(D)	607.5(B)	1525.0(D)
110.08.28(假)施工中	743.0(B)	927.0(C)	853.0(C)	1001.0(C)	411.5(B)	819.0(C)	469.5(B)	1123.0(C)
110.12.13(平)施工中	1649.0(D)	1301.0(C)	1134.0(C)	1505.0(D)	559.0(B)	1410.5(D)	617.5(B)	1515.0(D)
110.12.11(假)施工中	770.5(B)	971.0(C)	825.5(C)	1030.0(C)	418.0(B)	804.0(C)	463.0(B)	1129.0(C)
111.03.14(平)施工中	1675.0(D)	1269.0(C)	1139.0(C)	1608.0(D)	551.5(B)	1388.0(D)	634.0(B)	1561.5(D)
111.03.12(假)施工中	763.5(B)	895.5(C)	891.5(C)	1026.5(C)	441.0(B)	817.0(C)	490.0(B)	1136.0(C)
111.05.26(平)施工中	1686.5(D)	1240.0(C)	1041.0(C)	1565.0(D)	540.5(B)	1357.5(D)	609.0(B)	1526.5(D)
111.05.28(假)施工中	772.5(B)	964.5(C)	836.0(C)	1035.0(C)	453.5(B)	799.0(C)	518.5(B)	1092.0(C)

表 3.1.7-4 歷次豐原大道/田心路交通調查成果彙整表

路段	豐原大道(晨峰)		豐原大道(昏峰)		田心路(晨峰)		田心路(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
111.08.18(平)施工中	1657.5(D)	1288.0(C)	1161.5(C)	1585.5(D)	524.0(B)	1704.0(D)	632.5(B)	1558.5(D)
111.08.20(假)施工中	727.5(B)	933.0(C)	893.0(C)	1038.0(C)	402.5(B)	843.0(C)	487.5(B)	1136.0(C)
111.11.28(平)施工中	1670.0(D)	1257.5(C)	1151.0(C)	1550.0(D)	555.0(B)	1357.0(D)	625.5(B)	1466.0(D)
111.11.26(假)施工中	732.0(B)	911.0(C)	837.0(C)	1067.5(C)	425.5(B)	841.0(C)	489.0(B)	1163.0(C)

表 3.1.7-5 歷次潭興路一段/潭興路一段 165 巷交通調查成果彙整表

路段	潭興路一段(晨峰)		潭興路一段(昏峰)		潭興路一段 165 巷(晨峰)		潭興路一段 165 巷(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
105.12.01(平)施工中	581.5(D)	385.5(C)	477.5(D)	324.5(C)	69.0(B)	382.0(D)	73.0(B)	475.5(D)
105.12.03(假)施工中	338.0(C)	246.5(C)	347.0(C)	257.5(C)	35.5(A)	171.0(C)	40.0(A)	196.5(C)
106.02.15(平)施工中	572.0(D)	371.0(C)	464.0(D)	305.5(C)	69.5(B)	362.5(D)	64.5(B)	483.0(D)
106.02.19(假)施工中	349.0(C)	238.5(C)	338.0(C)	237.5(C)	37.0(A)	201.0(C)	38.0(A)	186.5(C)
106.05.25(平)施工中	581.5(D)	385.5(C)	477.5(D)	324.5(C)	69.0(B)	382.0(D)	73.0(B)	475.5(D)
106.05.27(假)施工中	337.0(C)	228.5(B)	347.5(C)	268.5(C)	38.0(A)	170.0(C)	53.5(A)	219.0(C)
106.08.14(平)施工中	573.0(D)	396.0(C)	487.0(D)	345.5(C)	76.5(B)	387.0(D)	77.5(B)	485.5(D)
106.08.12(假)施工中	351.5(C)	232.5(B)	346.5(C)	238.5(C)	39.0(A)	220.5(C)	38.5(A)	189.0(C)
106.11.06(平)施工中	572.5(D)	387.5(C)	465.5(D)	312.5(C)	73.5(B)	376.5(D)	69.0(B)	457.5(D)
106.11.04(假)施工中	333.5(C)	250.5(C)	345.5(C)	255.5(C)	33.0(A)	173.5(C)	40.5(A)	206.5(C)
107.02.05(平)施工中	548.5(D)	403.5(C)	498.0(D)	346.5(C)	77.0(B)	370.0(D)	63.5(B)	475.5(D)
107.02.03(假)施工中	338.0(C)	239.5(C)	351.5(C)	258.0(C)	35.5(A)	167.5(B)	40.5(A)	197.5(C)
107.05.03(平)施工中	567.5(D)	368.5(C)	510.0(D)	312.5(C)	72.5(B)	372.0(D)	68.5(B)	489.0(D)
107.05.05(假)施工中	341.5(C)	245.5(C)	347.0(C)	275.0(C)	27.5(A)	167.5(B)	44.5(A)	210.0(C)

表 3.1.7-5 歷次潭興路一段/潭興路一段 165 巷交通調查成果彙整表

路段	潭興路一段(晨峰)		潭興路一段(昏峰)		潭興路一段 165 巷(晨峰)		潭興路一段 165 巷(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
107.08.01(平)施工中	589.5(D)	384.5(C)	484.5(D)	337.5(C)	68.5(B)	371.5(D)	62.5(B)	500.5(D)
107.08.04(假)施工中	327.5(C)	225.0(B)	345.0(C)	224.0(B)	32.5(A)	171.5(C)	42.5(A)	195.5(C)
107.11.19(平)施工中	572.0(D)	380.0(C)	511.0(D)	317.0(C)	57.0(A)	380.0(D)	64.5(A)	474.0(D)
107.11.17(假)施工中	336.5(C)	234.0(C)	331.0(C)	234.0(C)	35.5(A)	150.0(B)	40.0(A)	203.5(C)
108.01.03(平)施工中	555.0(D)	390.5(C)	505.0(D)	354.0(D)	66.0(B)	375.0(D)	65.5(B)	471.0(D)
108.01.05(假)施工中	320.5(C)	252.5(C)	356.0(C)	253.0(C)	33.5(A)	171.0(C)	46.0(A)	212.5(C)
108.05.23(平)施工中	579.5(D)	392.5(C)	485.5(D)	322.0(C)	64.0(B)	371.0(D)	64.0(B)	499.0(D)
108.05.25(假)施工中	330.0(C)	251.5(C)	333.5(C)	255.0(C)	31.5(A)	166.0(B)	38.5(A)	200.5(C)
108.08.15(平)施工中	826.5(E)	763.0(E)	698.0(D)	536.0(D)	294.0(C)	390.5(D)	154.5(B)	313.5(D)
108.08.17(假)施工中	610.5(D)	548.5(D)	541.0(D)	401.5(C)	119.5(B)	189.0(C)	118.0(B)	170.5(C)
108.12.09(平)施工中	852.5(E)	740.5(E)	727.0(E)	530.5(D)	278.0(C)	401.0(D)	159.0(B)	299.5(C)
108.12.08(假)施工中	637.0(D)	542.5(D)	542.5(D)	422.0(D)	118.0(B)	186.5(C)	120.0(B)	172.0(C)
109.02.25(平)施工中	1187.5(E)	847.5(E)	1329.5(F)	627.0(D)	194.5(C)	438.5(D)	104.0(B)	498.0(D)
109.02.29(假)施工中	759.0(E)	591.0(D)	822.0(E)	483.5(D)	119.5(B)	181.0(C)	108.0(B)	185.0(C)
109.06.01(平)施工中	1186.5(E)	852.0(E)	1359.5(F)	662.5(D)	195.5(C)	460.5(D)	104.5(B)	508.5(D)
109.05.30(假)施工中	762.0(E)	638.0(D)	863.0(E)	516.5(D)	115.0(B)	177.5(C)	116.0(B)	189.0(C)
109.08.24(平)施工中	1207.5(E)	859.5(E)	1329.0(F)	614.0(D)	191.5(C)	441.0(D)	116.5(B)	466.5(D)
109.08.22(假)施工中	763.0(D)	587.0(D)	838.0(E)	477.0(D)	119.0(B)	172.5(C)	105.5(B)	181.5(C)
109.12.01(平)施工中	1161.0(E)	850.0(E)	1194.5(E)	599.5(D)	224.0(C)	432.0(D)	105.0(B)	450.5(D)
109.11.21(假)施工中	642.5(D)	528.0(D)	801.5(E)	485.5(D)	100.0(B)	225.5(C)	96.5(B)	209.5(C)
110.02.25(平)施工中	1176.5(E)	883.5(E)	1316.5(F)	647.5(D)	195.0(C)	446.5(D)	116.5(B)	523.5(E)
110.02.27(假)施工中	694.0(D)	583.5(D)	668.5(D)	424.0(D)	100.0(B)	118.0(B)	82.5(B)	129.5(B)
110.05.18(平)施工中	1171.5(E)	885.5(E)	1334.5(F)	669.0(D)	194.5(C)	450.0(D)	127.5(B)	526.0(E)

表 3.1.7-5 歷次潭興路一段/潭興路一段 165 巷交通調查成果彙整表

路段	潭興路一段(晨峰)		潭興路一段(昏峰)		潭興路一段 165 巷(晨峰)		潭興路一段 165 巷(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
110.05.22(假)施工中	696.5(D)	582.0(D)	665.0(D)	426.5(D)	94.5(B)	116.0(B)	91.5(B)	128.5(B)
110.08.30(平)施工中	1207.5(E)	873.0(E)	1353.5(F)	657.5(D)	189.0(C)	458.5(D)	123.0(B)	514.5(D)
110.08.28(假)施工中	701.5(D)	605.0(D)	707.0(D)	442.5(D)	97.5(B)	114.5(B)	87.5(B)	142.0(B)
110.12.13(平)施工中	1228.0(E)	835.5(E)	1374.5(F)	650.5(D)	197.5(C)	442.5(D)	105.5(B)	498.5(D)
110.12.11(假)施工中	723.0(D)	605.0(D)	690.5(D)	446.5(D)	105.5(B)	120.5(B)	86.5(B)	128.0(B)
111.03.14(平)施工中	860.5(E)	972.0(E)	978.0(E)	575.5(D)	99.5(B)	258.5(C)	63.5(B)	342.5(D)
111.03.12(假)施工中	710.0(D)	585.0(D)	729.0(E)	437.5(D)	106.0(B)	123.0(B)	89.5(B)	152.5(B)
111.05.26(平)施工中	1185.5(E)	722.5(D)	1285.0(F)	638.0(D)	197.5(C)	440.5(D)	105.5(B)	493.0(D)
111.05.28(假)施工中	696.5(D)	578.0(D)	653.0(D)	419.5(D)	101.5(B)	117.0(B)	86.5(B)	122.5(B)
111.08.18(平)施工中	826.0(E)	959.0(E)	953.0(E)	565.0(D)	96.5(B)	255.5(C)	77.5(B)	355.0(D)
111.08.20(假)施工中	690.5(D)	588.0(D)	672.5(D)	442.5(D)	101.5(B)	114.5(B)	97.0(B)	147.5(B)
111.11.28(平)施工中	848.0(E)	935.5(E)	984.0(E)	598.0(D)	91.0(B)	251.0(C)	71.0(B)	356.0(D)
111.11.26(假)施工中	703.5(D)	571.0(D)	685.0(D)	419.0(D)	97.5(B)	125.5(B)	84.5(B)	126.5(B)

表 3.1.7-6 歷次豐興路二段/潭興路一段交通調查成果彙整表

路段	潭興路一段(晨峰)		潭興路一段(昏峰)		豐興路二段(晨峰)		豐興路二段(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
110.03.15(平)施工中	635.0(D)	501.0(D)	774.0(E)	296.0(C)	1398.0(E)	1184.0(D)	1070.0(D)	1486.5(E)
110.03.13(假)施工中	500.5(D)	368.5(C)	370.0(C)	254.0(C)	710.0(D)	1048.5(D)	843.0(D)	1051.0(D)
110.05.17(平)施工中	641.5(D)	491.0(D)	793.0(E)	289.0(C)	1412.5(F)	1173.0(E)	1092.0(E)	1497.5(F)
110.05.15(假)施工中	507.0(D)	380.0(C)	370.5(C)	262.5(C)	722.5(D)	1053.0(E)	849.0(E)	1063.0(E)

表 3.1.7-6 歷次豐興路二段/潭興路一段交通調查成果彙整表

路段	潭興路一段(晨峰)		潭興路一段(昏峰)		豐興路二段(晨峰)		豐興路二段(昏峰)	
	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	西向 PCU/時(服務水準)	東向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)	北向 PCU/時(服務水準)	南向 PCU/時(服務水準)
110.08.31(平)施工中	628.0(D)	514.0(D)	780.5(E)	319.0(C)	1414.0(F)	1204.5(E)	1086.0(E)	1513.5(F)
110.09.04(假)施工中	495.5(D)	367.0(C)	418.5(D)	274.5(C)	726.0(D)	1027.5(E)	904.5(E)	1090.0(E)
110.12.13(平)施工中	631.5(D)	513.0(D)	769.5(E)	297.0(C)	1330.5(E)	1173.5(E)	1131.0(E)	1568.5(F)
110.12.11(假)施工中	499.5(D)	381.0(C)	355.0(C)	258.0(C)	723.5(D)	1027.0(E)	882.0(E)	1111.0(E)
111.03.14(平)施工中	639.0(D)	496.5(D)	761.5(E)	291.0(C)	1411.0(F)	1198.0(E)	1084.0(E)	1530.0(F)
111.03.12(假)施工中	505.0(D)	371.0(C)	384.0(C)	262.5(C)	688.5(D)	1051.5(E)	876.0(E)	1049.5(E)
111.05.26(平)施工中	644.0(D)	512.0(D)	816.0(E)	301.0(C)	1391.5(E)	1175.5(D)	1054.0(D)	1420.5(E)
111.05.28(假)施工中	494.0(D)	379.5(C)	371.5(C)	260.5(C)	736.5(C)	1043.0(D)	881.0(D)	1049.0(D)
111.09.12(平)施工中	440.5(D)	568.5(D)	619.0(D)	301.5(C)	1462.5(E)	960.0(D)	975.5(D)	1309.5(D)
111.09.10(假)施工中	389.0(C)	243.0(C)	287.0(C)	195.0(B)	478.5(C)	439.0(C)	449.0(C)	483.0(C)
111.12.12(平)施工中	467.0(D)	569.0(D)	651.5(D)	264.0(C)	1446.5(E)	956.0(D)	1010.0(D)	1344.0(E)
111.12.10(假)施工中	399.5(C)	252.5(C)	311.5(C)	206.5(B)	466.0(C)	428.0(C)	419.0(B)	485.5(C)

3.1.8 生態調查

彙整本季與前一季調查結果如表3.1.8-1~表3.1.8-9所示，施工期間第25季(111年10月~111年12月)陸域及水域生態調查在111年11月7~10日於計畫路線沿線及三處規劃水域進行；歷次調查中鳥類有發現農委會公告之"珍貴稀有保育類之野生動物"及"其他應予保育類之野生動物"。

一、植物：

施工時原有植被將可能因本開發計畫的動工而剷除或改變，因現址為荒廢的裸露地，若被剷除，植物受影響情況不大。基地周邊多為次生林、檳榔林、竹林以及部分原始林為主，所記錄均為一般常見的樹種或植物，並無特稀有植物。因此經評估後，開發行為對於周邊環境之植物生態環境受影響情況極輕微。但區內植物在施工結束後，應予以恢復，栽植原生植物以為復育。

在施工階段對植物之影響範圍僅在基地鄰近區域，對於鄰近地區之果園等植物而言，主要之影響為施工造成的揚塵會覆蓋葉表而影響其生長，所影響程度則視落塵量大小及植物種類而異。建議基地應能加強覆蓋與灑水，減少因施工揚塵而使其光合作用及生長受到影響。

二、動物：

由於計畫區建設已逐步完工，並以多樣化原生種植物植栽規劃，營造友善棲地環境，對鳥類及蝶類移動能力高的物種原本就影響較小，兩棲類多不在開發區內發現，不在開挖基地上，故影響應屬較輕微。最易穿越路面為爬蟲類及哺乳類，為能保護開發區內爬蟲類(例如蝮蛇科的龜殼花)及哺乳類(例如尖鼠(鼬鼬)科的臭鼬)等動物，未來在路堤及路塹段宜設置動物防護網，阻止動物穿越路面；本季調查之鳥類中保育類有2種，領角鴉及黃嘴角鴉。路殺調查結果有有鳥類的白尾八哥；兩棲類的黑眶蟾蜍；哺乳類的溝鼠(褐鼠)，總計發現到4種4隻次的路殺野生動物，並未發現農委會公告之保育類之野生動物。

表 3.1.8-1 生態調查鳥類統計表

科	學名	中文名	施工期間第 24 季				施工期間第 25 季			
			DAY1	DAY2	DAY3	最大值	DAY1	DAY2	DAY3	最大值
八哥(椋鳥)科	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	32	31	24	32	13	35	26	35
八哥(椋鳥)科	<i>Acridotheres tristis</i>	家八哥	8	6	3	8	3	6	5	6
八哥(椋鳥)科	<i>Sturnus nigricollis</i>	黑領椋鳥					2			2
五色鳥科	<i>Megalaima oorti</i>	五色鳥	3	3	4	4		1	2	2
文鳥科	<i>Passer montanus</i>	麻雀	38	30	27	38	27	23	11	27
王鷓科	<i>Hypothymis azurea</i>	黑枕藍鷓		1		1				
伯勞科	<i>Lanius schach</i>	棕背伯勞					1			1
卷尾科	<i>Dicrurus aeneus</i>	小卷尾					2	1	2	2
卷尾科	<i>Dicrurus macroceru</i>	大卷尾	5	6	11	11	5	6	5	6
夜鷹科	<i>Caprimulgus affinis</i>	南亞夜鷹	2		1	2				
扇尾鶯科	<i>Prinia flaviventris</i>	灰頭鷓鶯	2	2		2	2			2
扇尾鶯科	<i>Prinia inornata</i>	褐頭鷓鶯	4	5	3	5	6	1	2	6
秧雞科	<i>Gallinial chloropus</i>	紅冠水雞	3	1	2	3	2		1	2
雁鴨科	<i>Anas platyrhynchos</i>	綠頭鴨	1			1				
梅花雀科	<i>Lonchura punctulata</i>	斑文鳥	12	15	10	15	24	67	12	67
梅花雀科	<i>Lonchura striata</i>	白腰文鳥			2	2				
畫眉科	<i>Alcippe brunnea</i>	頭烏線	1			1				
畫眉科	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	小彎嘴畫眉	2	4		4	2	3	2	3
畫眉科	<i>Pomatorhinus erythrogenys</i>	大彎嘴畫眉			1	1				
畫眉科	<i>Paradoxornis webbianus</i>	棕頭鴉雀(粉紅鸚嘴)					3			3
畫眉科	<i>Stachyris ruficeps</i>	山紅頭		1	2	2			1	1

表 3.1.8-1 生態調查鳥類統計表

科	學名	中文名	施工期間第 24 季				施工期間第 25 季			
			DAY1	DAY2	DAY3	最大值	DAY1	DAY2	DAY3	最大值
鶯科	<i>Sinosuthora webbiana</i>	粉紅鸚嘴					24	17		24
雉科	<i>Bambusicola thoracica</i>	竹雞		1		1				
鳩鴿科	<i>Columba livia</i>	野鴿	2	7	3	7				
鳩鴿科	<i>Streptopelia chinensis</i>	斑頸(珠頸斑)鳩	5	7	10	10	42	11	13	42
鳩鴿科	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩	23	15	18	23	74	52	45	74
翡翠科	<i>Alecedo atthis</i>	翠鳥	3	2	2	3	1			1
鴉科	<i>Dendrocitta formosae</i>	樹鴉	2	3	11	11	5	1	13	13
鴉科	<i>Pica pica</i>	喜鴉			1	1			1	1
燕科	<i>Hirundo daurica</i>	赤腰燕							2	2
燕科	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	13	15	20	20				
燕科	<i>Hirundo tahitica</i>	洋燕	10	46	13	46	5	3		5
鴟鴞科	<i>Otus spilocephalus</i>	黃嘴角鴟		2		2				
繡眼科	<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼	13	10	27	27	13	21	11	21
鶇科	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	紅嘴黑鶇	6	22	10	22		1	11	11
鶇科	<i>Spizixos semitorques</i>	白環鸚嘴鶇		3	1	3		2		2
鶇科	<i>Pycnontus sinensis</i>	白頭翁	27	35	33	35	25	31	19	31
鶇鴿科	<i>Motacilla alba</i>	白鶇鴿	1	5		5	2	4	3	4
鶇鴿科	<i>Motacilla cinerea</i>	灰鶇鴿					2	4		4
鷲鷹科	<i>Accipiter trivirgatus</i>	鳳頭蒼鷹					1			1
鷲鷹科	<i>Spilornis cheela</i>	大冠鷲					2			2
鷲鷹科	<i>Elanus caeruleus</i>	黑翅鷲						1		1

表 3.1.8-1 生態調查鳥類統計表

科	學名	中文名	施工期間第 24 季				施工期間第 25 季			
			DAY1	DAY2	DAY3	最大值	DAY1	DAY2	DAY3	最大值
鷺科	<i>Bubulcus cinerea</i>	蒼鷺					1		2	2
鷺科	<i>Bubulcus ibis</i>	黃頭(牛背)鷺	22	18	20	22	7	11	6	11
鷺科	<i>Egretta alba</i>	大白鷺					2	1	1	2
鷺科	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	6	5	3	6	8	2	5	8
鷺科	<i>Nycticorax nycticorax</i>	夜鷺	10	12	3	12	9	2	3	9
鶉科	<i>Tringa hypoleucos</i>	磯鶉						2		2
鴟鵂科	<i>Otus lettia glabripes</i>	領角鴟		1		1				
鶉科	<i>Erithacus calliope</i>	野鶉							1	1
鶉科	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	黃尾鶉						1		1
杜鵑科	<i>Centropus bengalensis</i>	番鵑			1	1				
雨燕科	<i>Apus affinis</i>	小雨燕	8			8				
合計			398				440			
Simpson' s dominance index (C)優勢度			0.06				0.08			
Shannon Index(H')歧異度			3.09				2.88			
Pielou's evenness index(J')均衡度			0.85				0.78			
(SR)豐度			14.23				14.75			
Number of Species 種數			38				40			

表 3.1.8-2 生態調查蝴蝶類統計表

科	學名	中文名	施工期間第 24 季				施工期間第 25 季			
			DAY1	DAY2	DAY3	最大值	DAY1	DAY2	DAY3	最大值
小灰蝶科	<i>Acytolepis puspa myla</i>	台灣琉璃小灰蝶					2	1	3	3
小灰蝶科	<i>Catochrysops panormus exiguus</i>	淡青波紋小灰蝶					1			1
小灰蝶科	<i>Jamides bochus formosanus</i>	琉璃波紋小灰蝶		4	1	4	1	10	8	10
小灰蝶科	<i>Jamides alecto dromicus</i>	白波紋小灰蝶					4			4
小灰蝶科	<i>Megisba malaya sikkima</i>	臺灣黑星小灰蝶	22	8	2	22				
小灰蝶科	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	沖繩小灰蝶					37	40	11	40
小灰蝶科	<i>Neopithecops zalmora zalmora</i>	姬黑星小灰蝶	1	1		1	1			1
粉蝶科	<i>Catopsilia pomona</i>	淡黃蝶	3	4	4	4	7	1	4	7
粉蝶科	<i>Eurema blanda arsakia</i>	台灣黃蝶					2			2
粉蝶科	<i>Eurema sp.</i>	黃蝶	4	7	5	7	17	5	2	17
粉蝶科	<i>Leptosia nina niobe</i>	黑點粉蝶					4	2		4
粉蝶科	<i>Pieris canidia canidia</i>	台灣紋白蝶					1			1
粉蝶科	<i>Pieris rapae crucivora</i>	(日本)紋白蝶	3	2	2	3	93	30	55	93
蛇目蝶科	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>	紫蛇目蝶		3	1	3	1		5	5
蛇目蝶科	<i>Neope muirheadi nagasawae</i>	永澤黃斑蔭蝶	1	2		2				
斑蝶科	<i>Euploea mulciber barsine</i>	端紫斑蝶	2		1	2			1	1
蛺蝶科	<i>Hestina assimilis formosana</i>	紅星斑蛺蝶					1			1
蛺蝶科	<i>Hypolimnas misippus</i>	雌紅紫蛺蝶					1	1		1
蛺蝶科	<i>Ariadane ariadne pallidior</i>	樺蛺蝶	1	4	1	4				
蛺蝶科	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>	琉球紫蛺蝶		2	1	2				
蛺蝶科	<i>Junonia almana</i>	孔雀紋蛺蝶					1			1
蛺蝶科	<i>Neptis aceris reducta</i>	小三線蝶						1	1	1

表 3.1.8-2 生態調查蝴蝶類統計表

科	學名	中文名	施工期間第 24 季				施工期間第 25 季			
			DAY1	DAY2	DAY3	最大值	DAY1	DAY2	DAY3	最大值
蛺蝶科	<i>Neptis hylas luculenta</i>	琉球三線蝶		1	2	2		4	1	4
蛺蝶科	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	黃蛺蝶		1	2	2		1		1
蛺蝶科	<i>Neptis taiwana</i>	埔里三線蝶					1		2	2
鳳蝶科	<i>Graphium agamemnon agamemnon</i>	綠斑鳳蝶							1	1
鳳蝶科	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	青帶鳳蝶	1	1	2	2		1	3	3
鳳蝶科	<i>Papilio demoleus libanius</i>	無尾鳳蝶	2		1	2	1	1	2	2
鳳蝶科	<i>Papilio helenus fortunius</i>	白紋鳳蝶	1			1			1	1
鳳蝶科	<i>Papilio memnon heronus</i>	大鳳蝶		2	1	2			1	1
鳳蝶科	<i>Papilio paris hermosanus</i>	琉璃紋鳳蝶			2	2			1	1
鳳蝶科	<i>Papilio polytes pasikrates</i>	玉帶鳳蝶	1	1		1	2	1		2
鳳蝶科	<i>Papilio protenor amaura</i>	黑鳳蝶						1	2	2
小計			68				213			
Simpson's maha okinawanaast(C)優勢度			0.14				0.24			
Shannon Index(H')歧異度			2.49				2.11			
Pielou's evenness index(J')均衡度			0.85				0.63			
(SR)豐度			9.82				12.03			
Number of Species 種數			19				29			

表 3.1.8-3 生態調查兩棲爬蟲類統計表

綱	科	學名	中文名	施工期間第 24 季				施工期間第 25 季			
				DAY1	DAY2	DAY3	最大值	DAY1	DAY2	DAY3	最大值
兩生綱	叉舌蛙科	<i>Fejervarya multistriata</i>	澤蛙	21	60	24	60	3	1	2	3
兩生綱	赤蛙科	<i>Rana latouchi</i>	拉都希氏赤蛙	7	24	3	24		14	7	14
兩生綱	赤蛙科	<i>Rana sauteri</i>	梭德氏赤蛙		1		1				
兩生綱	狹口蛙科	<i>Microhyla ornata</i>	小雨蛙	17	65	22	65				
兩生綱	樹蛙科	<i>Buergeria japonicus</i>	日本樹蛙					2			2
兩生綱	樹蛙科	<i>Kurixalus idiootocus</i>	面天樹蛙	6	10	5	10				
兩生綱	樹蛙科	<i>Polypedates megacephalus</i>	斑腿樹蛙		5		5			6	6
兩生綱	蟾蜍科	<i>Bufo melanostictus</i>	黑眶蟾蜍	4	11	8	11	8	11	5	11
爬蟲綱	石龍子科	<i>Eumeces elegans</i>	麗紋石龍子							3	3
爬蟲綱	石龍子科	<i>Sphenomorphus indicus</i>	印度蜓蜥	2		1	2				
爬蟲綱	地龜科	<i>Mauremys sinensis</i>	斑龜						1		1
爬蟲綱	守宮科(壁虎科)	<i>Hemidactylus bowringii</i>	無疣蝎虎					1			1
爬蟲綱	守宮科(壁虎科)	<i>Hemidactylus frenatus</i>	疣尾蝎虎	3	7	4	7		3		3
爬蟲綱	飛蜥科	<i>Japalura swinhonis</i>	斯文豪氏攀蜥		3	1	3				
爬蟲綱	蝮蛇科	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>	龜殼花						1		1
爬蟲綱	黃領蛇科	<i>Ptyas mucosus</i>	南蛇	1			1				
爬蟲綱	黃領蛇科	<i>Dinodon rufozonatum rufozonatum</i>	紅斑蛇		1		1				
爬蟲綱	鱉科	<i>Pelodiscus sinensis</i>	中華鱉	1	1	1	1				
小計				191				45			
Simpson's dominance index (C)優勢度				0.24				0.19			
Shannon Index(H')歧異度				1.75				1.91			
Pielou's evenness index(J')均衡度				0.68				0.83			

(SR)豐度	5.26	5.44
Number of Species 種數	13	10

表 3.1.8-4 生態調查哺乳類統計表

目	科	學名	中文名	施工期間第 24 季				施工期間第 25 季			
				DAY1	DAY2	DAY3	最大值	DAY1	DAY2	DAY3	合計
食蟲目	尖鼠(鼯鼠)科	<i>Suncus murinus</i>	臭鼯					1		1	2
食蟲目	尖鼠(鼯鼠)科	<i>Mogera insularis</i>	臺灣鼯鼠	1		1	2				
翼手目	蝙蝠科	<i>Pipistrellus abramus</i>	東亞家蝠	5	4	3	12	31	11	17	59
翼手目	蹄鼻蝠科	<i>Rhinolophus monoceros</i>	台灣小蹄鼻蝠	55	50		105	50	52	35	137
啮齒目	松鼠科	<i>Callosciurus erythraeus roberti</i>	赤腹松鼠	1	2	1	4				
啮齒目	松鼠科	<i>Petaurista petaurista grandis</i>	大赤鼯鼠		1		1				
啮齒目	鼠科	<i>Bandicota nemorivaga</i>	鬼鼠		2		2				
啮齒目	鼠科	<i>Rattus losea</i>	小黃腹鼠		1		1	1			1
啮齒目	鼠科	<i>Rattus norvegicus</i>	溝鼠		1	1	2		1		1
小計				129				200			
Simpson's dominance index (C)優勢度				0.67				0.56			
Shannon Index(H')歧異度				0.77				0.72			
Pielou's evenness index(J')均衡度				0.37				0.45			
(SR)豐度				3.32				1.74			
Number of Species 種數				8				5			

表 3.1.8-5 生態調查魚類統計表

種類/目	科	學名	中文名	施工期間第 24 季			施工期間第 25 季		
				東陽橋	嘉新橋	聚興橋	東陽橋	嘉新橋	聚興橋
魚類	慈鯛科	<i>Tilapia zillii</i>	吉利慈鯛		24	5			5
魚類	慈鯛科	<i>Oreochromis nilotica</i>	尼羅口孵魚	2	4	14	29	27	26
魚類	鯉科	<i>Candidia barbata</i>	馬口魚	9				2	
魚類	鯉科	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	粗首鱨				4	10	
魚類	鮡科	<i>Silurus asotus</i>	鮰魚			1	1	1	
小計				11	28	20	34	40	31
甲殼綱/十足目	長臂蝦科	<i>Macrobrachium asperulum</i>	粗糙沼蝦				1	1	
甲殼綱/十足目	匙指蝦科	<i>Neocaridina denticulata</i>	多齒新米蝦						1
甲殼綱/十足目	溪蟹科	<i>Candidiopotamon rathbunae</i>	拉氏清溪蟹	1					
小計				1	0	0	1	1	1
軟體動物類	蘋果螺科	<i>Ampullarius insularis</i>	福壽螺			1			
軟體動物類	囊螺科	<i>Physa acta</i>	囊螺		3		2	3	
小計				0	3	1	2	3	0
環節(形)動物門	沙蛭科	<i>Barbronia weberi</i>	巴蛭				1	6	5
小計							1	6	5

表 3.1.8-6 生態調查浮游植物統計表

單位:10² cell/L

門	學名	種	施工期間第 24 季			施工期間第 25 季		
			東陽橋	嘉新橋	聚興橋	東陽橋	嘉新橋	聚興橋
矽藻門	<i>Achnanthes exigua</i>	短小曲殼藻	59.41					10.41
矽藻門	<i>Achnanthes lanceolata</i>	披針曲殼藻			5.48		16.35	
矽藻門	<i>Achnanthes linearis</i>	線形曲殼藻		2.08	19.18	7.25	73.56	195.71
矽藻門	<i>Achnanthes inflata</i>	內凹曲殼藻				2.42		
矽藻門	<i>Amphora ovalis</i>	卵形雙眉藻					10.22	
矽藻門	<i>Amphora sp.</i>	雙眉藻		1.04	2.74	7.25		
矽藻門	<i>Aulacoseira distans</i>	遠距溝絲藻	21.22		10.96	7.25		
矽藻門	<i>Bacillaria paradoxa</i>	奇異棍形藻		3.11			14.30	
矽藻門	<i>Cocconeis placentula</i>	扁圓卵形藻	36.07	3.11	5.48		8.17	37.48
矽藻門	<i>Cyclotella sp.</i>	小環藻	275.83	1.04	84.95	74.90	878.63	649.59
矽藻門	<i>Cymbella affinis</i>	邊緣橋彎藻	10.61	1.04	2.74		71.52	20.82
矽藻門	<i>Cymbella laevis</i>	小橋彎藻	84.87				18.39	
矽藻門	<i>Cymbella prostrata</i>	平臥橋彎藻					8.17	
矽藻門	<i>Cymbella sp.</i>	橋彎藻	12.73	2.08	2.74		12.26	8.33
矽藻門	<i>Cymbella tumida</i>	膨脹橋彎藻		1.04				
矽藻門	<i>Cymbella turgida</i>	膨大橋彎藻					96.04	24.98
矽藻門	<i>Diatoma vulgare</i>	普通等片藻						4.16
矽藻門	<i>Diploneis ovalis</i>	闊橢圓雙壁藻				2.42		
矽藻門	<i>Fragilaria sp.</i>	脆桿藻	19.10	1.04	2.74	7.25	1048.22	1034.77
矽藻門	<i>Frustularia rhomboides</i>	菱形肋縫藻					4.09	6.25
矽藻門	<i>Frustulia vulgaris</i>	普通肋縫藻			2.74			
矽藻門	<i>Gomphonema constrictum</i>	縊縮異極藻						
矽藻門	<i>Gomphonema gracile</i>	纖細異極藻	4.24				14.30	

表 3.1.8-6 生態調查浮游植物統計表

單位:10² cell/L

門	學名	種	施工期間第 24 季			施工期間第 25 季		
			東陽橋	嘉新橋	聚興橋	東陽橋	嘉新橋	聚興橋
矽藻門	<i>Gomphonema olivaceum</i>	橄欖形異極藻	10.61			2.42	22.48	
矽藻門	<i>Gomphonema parvulum</i>	微小異極藻	176.11		2.74	53.15	265.63	116.59
矽藻門	<i>Gomphonema spp.</i>	異極藻			5.48	9.66	149.16	10.41
矽藻門	<i>Gyrosigma sp.</i>	布紋藻				4.83		
矽藻門	<i>Melosira varians</i>	變異直鏈藻			5.48		20.43	
矽藻門	<i>Navicula cryptocephala</i>	隱頭舟形藻	110.33	4.15	24.66	14.50	38.82	120.76
矽藻門	<i>Navicula cuspidata var. ambigua</i>	尖頭舟形藻(變種)	6.37			2.42	10.22	
矽藻門	<i>Navicula cuspidata</i>	尖頭舟形藻				2.42		95.77
矽藻門	<i>Navicula dicephala</i>	雙頭舟形藻			2.74		16.35	
矽藻門	<i>Navicula lanceolata</i>	披針舟形藻	2.12				6.13	6.25
矽藻門	<i>Navicula mutica</i>	截端舟形藻	114.58					8.33
矽藻門	<i>Navicula pupula</i>	瞳孔舟形藻	38.19		5.48	31.41		124.92
矽藻門	<i>Navicula radiosa var. parva</i>	放射舟形藻變種		3.11	2.74	7.25		24.98
矽藻門	<i>Navicula radiosa</i>	放射舟形藻	6.37					18.74
矽藻門	<i>Navicula rhynchocephala</i>	喙頭舟形藻	36.07	5.19	13.70	19.33	71.52	47.89
矽藻門	<i>Navicula viridula</i>	微緣舟形藻						18.74
矽藻門	<i>Navicula sp.</i>	舟形藻			2.74			
矽藻門	<i>Nitzschia clausii</i>	克勞氏菱形藻						
矽藻門	<i>Nitzschia filiformis</i>	絲狀菱形藻	67.90		5.48	19.33	12.26	16.66
矽藻門	<i>Nitzschia fonticola</i>	泉生菱形藻	199.45			4.83	118.51	160.32
矽藻門	<i>Nitzschia frustulum</i>	碎片菱形藻					169.60	93.69
矽藻門	<i>Nitzschia frustulum</i>	碎片菱形藻	137.92	2.08	10.96			
矽藻門	<i>Nitzschia intermedia</i>	菱形藻			2.74			

表 3.1.8-6 生態調查浮游植物統計表

單位:10² cell/L

門	學名	種	施工期間第 24 季			施工期間第 25 季		
			東陽橋	嘉新橋	聚興橋	東陽橋	嘉新橋	聚興橋
矽藻門	<i>Nitzschia palea</i>	穀皮菱形藻	1067.26	6.23	76.73	123.22	341.23	362.27
矽藻門	<i>Nitzschia sp.</i>	菱形藻					216.59	147.82
矽藻門	<i>Nitzschia paleacea</i>	鏟狀菱形藻					44.95	16.66
矽藻門	<i>Nitzschia tryblionella</i>	盤形菱形藻		1.04			4.09	
矽藻門	<i>Pinnularia sp.</i>	羽紋藻	21.22		8.22	9.66		12.49
矽藻門	<i>Synedra acus</i>	尖針桿藻				2.42		
矽藻門	<i>Surirella sp.</i>	雙菱藻					6.13	
矽藻門	<i>Synedra ulna</i>	肘狀針桿藻	46.68			7.25	18.39	16.66
綠藻門	<i>Closterium sp.</i>	新月藻					10.22	
綠藻門	<i>Coelastrum sp.</i>	空星藻			65.77	57.99		
綠藻門	<i>Crucigenia sp.</i>	十字藻			43.85			
綠藻門	<i>Golenkinia sp.</i>	多芒藻			5.48	2.42		
綠藻門	<i>Monoraphidium sp.</i>	單殼縫藻			16.44	16.91		
綠藻門	<i>Pediastrum duplex</i>	二角盤星藻				77.31		
綠藻門	<i>Pediastrum simplex</i>	單角盤星藻						33.31
綠藻門	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	尖細柵藻			153.47	115.97		
綠藻門	<i>Scenedesmus spp.</i>	柵藻	118.82		350.78	811.79	441.36	299.81
藍綠藻門	<i>Merismopedia sp.</i>	平裂藻				154.63		
藍綠藻門	<i>Oscillatoria sp.</i>	顫藻			345.30			
小計			3034.16	37.37	1290.76	1659.82	4258.28	3745.58
Shannon Index(H')歧異度			2.53	2.52	2.22	2.03	2.48	2.49

表 3.1.8-7 生態調查附著性藻類統計表

單位:10² cell/L

門	學名	種	施工期間第 24 季			施工期間第 25 季		
			東陽橋	嘉新橋	聚興橋	東陽橋	嘉新橋	聚興橋
矽藻門	<i>Achnanthes exigua</i>	短小曲殼藻				44.87		
矽藻門	<i>Achnanthes lanceolata</i>	披針曲殼藻		7.72				
矽藻門	<i>Achnanthes linearis</i>	線形曲殼藻	118.68	81.07	89.19	79.18	32.88	93.57
矽藻門	<i>Amphora sp.</i>	雙眉藻	50.21	15.44	16.52			
矽藻門	<i>Amphora ovalis</i>	卵形雙眉藻					5.06	
矽藻門	<i>Aulacoseira granulata</i>	顆粒溝絲藻				15.84	34.78	
矽藻門	<i>Bacillaria paradoxa</i>	奇異棍形藻	9.13	7.72				16.51
矽藻門	<i>Biddulphia laevis</i>	盒形藻					2.53	
矽藻門	<i>Cocconeis placentula</i>	扁圓卵形藻	397.12	34.74	445.96	60.70	55.01	41.28
矽藻門	<i>Cyclotella sp.</i>	小環藻	9.13	11.58	66.07	44.87	5.69	77.06
矽藻門	<i>Cymbella affinis</i>	邊緣橋彎藻	9.13	19.30	9.91	382.70	10.75	33.03
矽藻門	<i>Cymbella lacustris</i>	橋彎藻					3.79	
矽藻門	<i>Cymbella laevis</i>	小橋彎藻	4.56	3.86				
矽藻門	<i>Cymbella minuta</i>	橋彎藻				166.28		
矽藻門	<i>Cymbella sp.</i>	橋彎藻	4.56		16.52			
矽藻門	<i>Diatoma vulgare</i>	普通等片藻					1.90	
矽藻門	<i>Cymbella tumida</i>	膨脹橋彎藻	4.56			13.20		
矽藻門	<i>Cymbella turgida</i>	膨大橋彎藻				258.66		
矽藻門	<i>Diatoma sp.</i>	等片藻		3.86				
矽藻門	<i>Diploneis ovalis</i>	闊橢圓雙壁藻						5.50
矽藻門	<i>Fragilaria sp.</i>	脆桿藻	91.29		52.85	92.38	13.91	41.28

表 3.1.8-7 生態調查附著性藻類統計表

單位:10² cell/L

門	學名	種	施工期間第 24 季			施工期間第 25 季		
			東陽橋	嘉新橋	聚興橋	東陽橋	嘉新橋	聚興橋
矽藻門	<i>Frustularia rhomboides</i>	菱形肋縫藻		3.86				
矽藻門	<i>Frustulia vulgaris</i>	普通肋縫藻						11.01
矽藻門	<i>Gomphonema gracile</i>	纖細異極藻	9.13			87.10		
矽藻門	<i>Gomphonema helveticum</i>	直條異極藻			6.61			
矽藻門	<i>Gomphonema olivaceum</i>	橄欖形異極藻		7.72	9.91	277.13		19.26
矽藻門	<i>Gomphonema parvulum</i>	微小異極藻	77.60	19.30	52.85	651.92	54.38	96.32
矽藻門	<i>Gomphonema spp.</i>	異極藻		23.16	75.98	754.85		184.39
矽藻門	<i>Gyrosigma sp.</i>	布紋藻	9.13					
矽藻門	<i>Hydrosera triquetra</i>	水鏈藻			26.43		1.26	
矽藻門	<i>Hantzschia sp.</i>	菱板藻					1.26	
矽藻門	<i>Melosira varians</i>	變異直鏈藻	9.13	3.86		823.48	22.13	
矽藻門	<i>Navicula bacillum</i>	桿狀舟形藻		19.30	6.61			2.75
矽藻門	<i>Navicula cryptocephala</i>	隱頭舟形藻	63.90	7.72		68.62	52.49	66.05
矽藻門	<i>Navicula cuspidata</i>	尖頭舟形藻			3.30			22.02
矽藻門	<i>Navicula cuspidata var. ambigua</i>	尖頭舟形藻(變種)			3.30			
矽藻門	<i>Navicula dicephala</i>	雙頭舟形藻	9.13	11.58				
矽藻門	<i>Navicula lanceolata</i>	披針舟形藻						11.01
矽藻門	<i>Navicula mutica</i>	截端舟形藻		3.86				
矽藻門	<i>Navicula pupula</i>	瞳孔舟形藻	13.69	38.60	6.61		7.59	
矽藻門	<i>Navicula radiosa</i>	放射舟形藻			6.61	73.90	10.75	77.06
矽藻門	<i>Navicula radiosa var. parva</i>	放射舟形藻變種	41.08		13.21			82.56

表 3.1.8-7 生態調查附著性藻類統計表

單位:10² cell/L

門	學名	種	施工期間第 24 季			施工期間第 25 季		
			東陽橋	嘉新橋	聚興橋	東陽橋	嘉新橋	聚興橋
矽藻門	<i>Navicula rhynchocephala</i>	喙頭舟形藻	104.99	46.32	59.46	84.46	22.13	181.64
矽藻門	<i>Navicula salinarum</i> var. <i>intermedia</i>	舟形藻		3.86		26.39		
矽藻門	<i>Nitzschia brevissima</i>	縮短菱形藻			3.30			
矽藻門	<i>Nitzschia clausii</i>	克勞氏菱形藻			6.61			
矽藻門	<i>Nitzschia filiformis</i>	絲狀菱形藻	36.52	11.58	16.52			8.26
矽藻門	<i>Nitzschia fonticola</i>	泉生菱形藻	13.69	15.44	9.91	65.98	17.71	101.83
矽藻門	<i>Nitzschia frustulum</i>	碎片菱形藻			6.61	71.26	14.54	
矽藻門	<i>Nitzschia palea</i>	穀皮菱形藻	45.65	42.46	184.99	73.90	44.26	27.52
矽藻門	<i>Nitzschia paleacea</i>	鏟狀菱形藻						24.77
矽藻門	<i>Nitzschia prolongata</i>	延長菱形藻					2.53	
矽藻門	<i>Nitzschia</i> sp.	菱形藻				68.62	9.49	66.05
矽藻門	<i>Nitzschia umbonata</i>	邊緣菱形藻			3.30			
矽藻門	<i>Pinnularia</i> sp.	羽紋藻	27.39	15.44	3.30		6.96	22.02
矽藻門	<i>Pleurosigma</i> sp.	斜紋藻			3.30			
矽藻門	<i>Rhoicosphenia curvata</i>	彎楔藻	31.95					
矽藻門	<i>Surirella</i> sp.	雙菱藻			3.30			
矽藻門	<i>Synedra ulna</i>	肘狀針桿藻	9.13		16.52	89.74	32.88	38.53
合計			1200.49	459.38	1225.55	4376.03	466.68	1351.30
歧異度			2.46	2.85	2.35	2.59	2.80	2.85

表 3.1.8-8 生態調查浮游動物統計表

門	學名	種	施工期間第 24 季			施工期間第 25 季		
			東陽橋	嘉新橋	聚興橋	東陽橋	嘉新橋	聚興橋
原生動物門	<i>Amoeba sp.</i>	阿米巴變形蟲	25	15	10		100	
原生動物門	<i>Acanthocystis sp.</i>	纖毛蟲					20	
原生動物門	<i>Arcella sp.</i>	變形(覃頂)蟲			15		20	
原生動物門	<i>Arcella vulgaris</i>	帶殼變形(覃頂)蟲					10	
原生動物門	<i>Diffugia corona</i>	冠衣沙蟲	15		25			
原生動物門	<i>Diffugia limnetica</i>	衣沙蟲					100	180
原生動物門	<i>Diffugia sp.</i>	衣沙蟲					50	20
原生動物門	<i>Euplotes charon</i>	遊僕蟲					10	30
原生動物門	<i>Eudorina sp.</i>	群球蟲			50	10		
原生動物門	<i>Euglena acus</i>	眼蟲		10				
原生動物門	<i>Euglena gracilis</i>	眼蟲		15				
原生動物門	<i>Euglena sp.1</i>	眼蟲	10					
原生動物門	<i>Vorticella sp.</i>	吊鐘(鐘形)蟲					10	
節肢動物門	<i>Cyclops (Nauplius)</i>	劍水蚤					50	
節肢動物門	<i>Cyclops sp.</i>	劍水蚤	10					
輪形動物門	<i>Asplanchna sp.</i>	囊輪蟲						30
輪形動物門	<i>Lecane papuana</i>	凹頂腔輪蟲				20		
輪形動物門	<i>Lecane flexilis</i>	腔輪蟲			15			10
輪形動物門	<i>Monostyla sp.</i>	單趾輪蟲						20
輪形動物門	<i>Rotaria sp.</i>	輪蟲		35	25			
輪形動物門	<i>Tintinnidium sp.</i>	纖毛蟲						20
個體量			60	75	140	30	370	310
Simpson's dominance index (C)優勢度			0.29	0.32	0.22	0.56	0.19	0.37
Shannon Index (H')歧異度			1.31	1.27	1.65	0.64	1.86	1.41
Pielou's evenness index (J')均衡度			0.94	0.91	0.92	0.92	0.84	0.72
(SR)豐度			0.73	0.69	1.01	0.29	1.35	1.05
Number of Species 種數			4	4	6	2	9	7

表 3.1.8-9 生態調查水生昆蟲統計表

目	科	學名	種	施工期間第 24 季			施工期間第 25 季		
				東陽橋	嘉新橋	聚興橋	東陽橋	嘉新橋	聚興橋
毛翅目	紋石蛾科	<i>Hydropsyche sp.</i>	紋石蠶	2					
半翅目	黽蟾科	<i>Aquarius elongatus</i>	大黽蟾 (大水黽)				32		
蜉蝣目	四節蜉科	<i>Baetis(Tenuibaetis) sp.</i>	小蜉蝣	2			11		
蜉蝣目	扁蜉科	<i>Epeorus sp.</i>	扁蜉蝣				3		
蜉蝣目	細蜉科	<i>Caenis sp.</i>	細(姬)蜉蝣				2		
蜉蝣目	小蜉科	<i>Ephemerella sp.</i>	褐色斑蜉蝣				1		
蜻蛉(蜓)目	幽蟪科	<i>Euphaea formosa</i>	短腹幽蟪及水蠶	13	2	4	1		
蜻蛉(蜓)目	細蟪科	<i>Ischnura senegalensis</i>	青紋細蟪及水蠶			3	5		
蜻蛉(蜓)目	細蟪科	<i>Pseudagrion pilidorsum</i>	弓背細蟪水蠶				6		
蜻蛉(蜓)目	琵琶蟪科	<i>Copera marginipes</i>	脛蹠琵琶蟪			2			
蜻蛉(蜓)目	蜻蜓科	<i>Crocothemis servilia</i>	猩紅蜻蜓及水蠶	1					
蜻蛉(蜓)目	蜻蜓科	<i>Diplacodes trivialis</i>	侏儒蜻蜓				4		
蜻蛉(蜓)目	蜻蜓科	<i>Neurothemis ramburil ramburil</i>	善變蜻蜓	4			6	1	2
蜻蛉(蜓)目	蜻蜓科	<i>Orthetrum glaucum</i>	金黃蜻蜓	3	1				
蜻蛉(蜓)目	蜻蜓科	<i>Orthetrum pruinosum</i>	霜白蜻蜓	1					
蜻蛉(蜓)目	蜻蜓科	<i>Orthetrum sabina sabina</i>	杜松蜻蜓	2			4		1
蜻蛉(蜓)目	蜻蜓科	<i>Pantala flavescens</i>	薄翅蜻蜓	4	5	17		2	3
蜻蛉(蜓)目	蜻蜓科	<i>Trithemis aurora</i>	紫紅蜻蜓	7			7	1	
蜻蛉(蜓)目	蜻蜓科	<i>Trithemis festiva</i>	樂仙蜻蜓	5					
雙翅目	指石蛾科	<i>Chironomus sp.</i>	搖蚊		3	2			
鱗翅目	草螟科	<i>Eoophyla sp.(inouei)</i>	斑水螟蠶		1				
合計				44	12	28	82	4	6
歧異度				2.11	1.42	1.20	2.01	1.04	1.01

3.1.9 文化遺址監看

本監看計畫針對可能影響公荖坪遺址、觀音山疑似遺址範圍之 18K+613~18K+900 及 21K+250~21K+328 處，於 2017 年 8 月份開始本計畫並進行監看作業。監看過程主要係配合工區內所進行之開挖整地等工作進行現場調查，觀察挖土機挖開的斷面與地層起出的堆土狀況，於 2017 年 9 月 13 日於 18K+865 路段東南側範圍發現疑似文化層堆積與早期的文化遺物，並於 106 年 9 月 14 日〈言司字(106)第 038 號函〉發文予主管機關臺中市政府文化資產處，要求召集文資相關委員現地會勘。於 9 月 23 日由臺中市政府文化資產處邀請文資委員進行會勘，會勘決議結論有三：一、施工區域確實有文化層堆積。二、先行施工監看，允許開發單位繼續施工先降挖清除上半部堆積土層至文化層 30 公分以上，施工期間監看單位須隨行監看。三、降挖至前述範圍後，再另通知本處辦理第二次現勘確認遺址範圍後辦理後續事宜。另外，10 月 11~12 日利用挖土機進行降挖清除上半部堆積土層至文化層 30 公分以上之隨行監看。

由泛亞工程建設股份有限公司委託言古文化有限公司執行考古監看工作，於 2017 年 9 月 13 日進行施工監看工作，於 18K+850 路段以挖土機進行三公尺降挖時，在地表面下約三公尺處之黑褐色土層中，發現出土不少灰黑色陶片、斧鋤形器等史前文化遺物，初步判斷為史前文化層。針對以上發現，依《文化資產保存法》第五十七條之規定「發見疑似考古遺址，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關採取必要維護措施。營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並通知所在地直轄市、縣(市)主管機關。除前項措施外，主管機關應即進行調查，並送審議會審議，以採取相關措施，完成審議程序前，開發單位不得復工。」辦理。後續由臺中市文化資產處於 9 月 23 日、11 月 8 日以及 12 月 22 日邀請專家學者辦理三次現場會勘。依本單位因工程施行現地降挖三公尺進行隨行監看，並利用機械探坑 15 處點位的地層確認發現國道四號東西行線之隧道口區域皆屬史前文化層分布區域，最終會勘決議依《文化資產保存法施行細則》第二十七條第三項辦理，將進行遺址搶救工作。

該區域工程已停工，言古文化有限公司所提送之「國道4號臺中環線豐原潭子段第C712標工程18K+850朴口遺址考古搶救計畫」業經臺中市文化資產處同意備查(107.02.14中市文資遺字第1070001538號函)，並於107年3月5日開始搶救挖掘影響1號隧道西口A區(西行線)；臺中市文資處於7月25日辦理第4次會勘確認A區搶救作業完成，可交由承商賡續進行工程開挖，但於107年8月13日A區再度發現疑似文化遺址，經通報臺中市政府文化資產處於107年9月7日進行第5次會勘，確認尚有文化層，為利西行線隧道及早開闢工作面，考古團隊自107年9月17日起將人員及設備移至A區，107年9月18日開始進行西行線洞

口文化遺址搶救發掘作業，於 107 年 11 月 13 日邀集文資處進行會勘，確認 A1 區搶救工作於 107 年 11 月 19 日完成。107 年 11 月 24 日獲文資處同意恢復施工，經承商趕辦邊坡降挖及保護工作後，西行線 107 年 12 月 25 日開始進行隧道開挖作業。經趕辦東行線第一層之文化遺址(營埔文化層)搶救工作，108 年 3 月 14 日文資處現勘後，於 108 年 3 月 29 日同意 B 搶救發掘作業已完成，考古團隊移至西行線(A2 區)進行搶救發掘工作，108 年 4 月 1 日復工進行東行線洞口降挖及邊坡保護作業，108 年 4 月 4 日降挖監看發現疑似文化遺址，經挖探查坑後初步認定與西行線(A2 區)屬同一層文化遺址(牛罵頭文化層)，配合東行線進行洞口邊坡保護工作後，108 年 6 月 14 日文資處辦理現勘確認 A2 區已搶救發掘完成，另 B 區第二層文化遺址(確認為牛罵頭文化層)須進行搶救發掘，109 年 1 月 13 日臺中市文資處辦理搶救完成現勘，並於 109 年 1 月 31 日來函同意 B2 區恢復施工，是日起豐原 1 號隧道西口全面恢復施工；109 年 5 月 15 日豐原 1 號隧道東行線西北側之原便道處(B3 區)進行開挖時，再度發現牛罵頭文化層分佈，現場立即停工，因工程期程緊迫，考古搶救團隊依循緊急搶救規定，優先進行搶救發掘並函報文資處同意辦理；109 年 05 月 31 日完成搶救並恢復施工。

3.1.10 邊坡穩定度監測

C712 工程：

綜合研判水位觀測井、位移觀測點、傾度管及地錨荷重計，結果顯示邊坡監測無明顯變化，將持續按照頻率追蹤。

C713 工程：

1. 路堤路塹邊坡

綜合研判水位井、位移觀測點及傾度管、荷重計，邊坡監測點變位情形皆屬管理值安全範圍，邊坡無滑動之情形。該邊坡應安全無虞。

2. 隧道洞口邊坡

綜合研判水位井、位移觀測點及傾度管，邊坡監測點及荷重計變位情形皆屬管理值安全範圍，邊坡無滑動之情形。該洞口邊坡應為安全無虞。

C714 工程：

觀測主線橋墩施工後所產生之位移變化情形，以研判既有橋墩及工地施工之安全性，橋墩監測位移觀測點監測結果皆屬正常，並未超出警戒值。

邊坡穩定度監測成果請參閱附錄十。

3.2 因應對策

本次環境監測之各項監測項目異常狀況與因應對策說明如表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 本次監測之異常狀況及處理情形

監測項目	異常狀況	因應對策與效果
空氣品質	本次調查結果，各項目均符合現行法規標準。	無
噪音振動	所有監測數據均符合各類別噪音管制標準及日本振動規制法實施規則。	無
營建噪音	第 C711、C712、C713、C714、C715 標所有監測數據均符合營建工程噪音管制標準。	無
工區放流水	本季第 C712 標配合工程進度已拆除沉砂池，另第 C711 標、第 C713 標、第 C714 標及第 C715 標已完工現場洗車台沉砂池已拆除故無水樣可供分析。	無
河川水質	<p>本次調查結果，嘉興橋、聚興橋及東陽橋大腸桿菌群高於丙類水質標準，嘉興橋及聚興橋氨氮高於丙類水質標準，其餘各項目監測結果均符合水體水質標準及灌溉水質標準。</p> <p>RPI 值評估結果，嘉興橋及聚興橋污染程度為中度污染，東陽橋測點評估污染程度為未(稍)受污染，主要污染物指標部分，東陽橋為溶氧，嘉興橋及聚興橋則為溶氧、氨氮及懸浮固體。</p>	<p>早溪為臺中市主要區域排水，其水質狀況主要受到農耕活動、民生及工業排水等影響。早溪流域流量主要受雨水支配，在乾季時常呈乾涸狀態或呈小流量狀態，主要水源來自周邊排水，由其在早溪聚興橋部分，距採樣處約 100 公尺處為刀石坑排水匯入，匯入處常產生泡沫且不易消散，可能為聚集大量民生污水，導致水質變差。</p> <p>由於各工區排放口並未連接至東陽橋、嘉興橋及聚興橋附近水體，且僅 C712 標有排出水外，其餘工區均無排放水；另 C712 標排水量少，且符合排放標準；在其終端非排入早溪狀態下，對承受水體並無影響，該河段之水質屬於環境狀況，並非為本工程所影響。</p>

監測項目	異常狀況	因應對策與效果
交通量	<p>主要車種以小型車及機車為主。大多數路段均能維持在穩定車流之 A 級~車多但行駛速率尚稱順暢的車流之 D 級，其中平日水源路/豐原大道東西向上、下午尖峰及假日水源路/豐原大道西向下午尖峰時段因車流呈現行駛速率緩慢，且易受前方車流影響而呈現 D~E 級。另潭興路一段雖整體道路流暢度可達 D 級以上，然較多的用路人行駛潭興路一段再轉向潭興路一段 165 巷，而導致此路口於平日上、下午尖峰期間有壅塞之情形，偶使服務水準降至 E 級；另豐興路與潭興路一段路口為現潭子區行政中心，且豐興路為通往豐原要道之一，無論平日或假日在上午 7 時至下午 8 時豐興路服務水準維持在 C~E 級，潭興路一段往市區方向在昏峰時段服務水準尚能維持在 E 級。</p>	<p>經多次邀集相關單位召開滾動式會勘檢討，針對標誌牌面導引、號誌時相及車道配置進行交通優化改善，並因應現況增派義交協助，目前道路交通尚屬順暢穩定。</p> <p>各路段主要受到市區之一般車輛影響，大多數路段均能維持在穩定車流之 A 級~車多但行駛速率尚稱順暢的車流之 D 級，上、下午尖峰時段因車流增加呈現行駛速率緩慢，且易受前方車流影響而呈現 E 級。經比對後監測影像該路口並無本工程車輛經過，主要車種為汽、機車，均為來自周邊居民活動引進之車流，非為本工程所造成之影響，開發單位已因應現況增派義交協助，目前道路交通除上下午尖峰時間外，皆趨於順暢穩定。</p>
文化資產	<p>由泛亞工程建設股份有限公司委託言古文化有限公司執行考古監看工作，於 2017 年 9 月 13 日進行施工監看工作，於 18K+850 路段以挖土機進行三公尺降挖時，在地表面下約三公尺處之黑褐色土層中，發現出土不少灰黑色陶片、斧鋤形器等史前文化遺物，初步判斷為史前文化層。針對以上發現，依《文化資產保存法》第五十七條之規定「發見疑似考古遺址，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關採取必要維護措施。營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並通知所在地直轄市、縣(市)主管機關。除前項措施外，主管機關應即進行調查，並送審議會審議，以採取相關措施，完成審議程序前，開發單位不得復工。」辦理。後續由臺中市文化資產處於 9 月 23 日、11 月 8 日以及 12 月 22 日邀請專家學者辦理三次現場會勘。依本單位因工程施行現地降挖三公尺進行隨行監看，並利用機械探坑 15 處點位的地層確認發現國道四號東西行線之隧道口區域皆屬史前文化層分布區域，最終會勘決議依</p>	<p>言古文化有限公司所提送之「國道 4 號臺中環線豐原潭子段第 C712 標工程 18K+850 朴口遺址考古搶救計畫」業經臺中市文化資產處同意備查(107.02.14 中市文資遺字第 1070001538 號函)，並於 107 年 3 月 5 日開始豐原 1 號隧道西口「營埔文化層」搶救挖掘(分 A 區-西行線及 B 區-東行線)；臺中市文資處於 7 月 25 日辦理第 4 次會勘確認 A 區搶救作業完成，可交由承商賡續進行工程開挖；然於 107 年 8 月 13 日於西行線洞口(A 區)降挖時再度發現疑似文化遺址，經通報臺中市政府文化資產處於 107 年 9 月 7 日進行第 5 次會勘，確認尚有文化層，為利西行線隧道及早開闢工作面，將 A 區第 2 層文化遺址(牛罵頭文化層)劃分為 A1 區及 A2 區，優先搶救 A1 區；107 年 11 月 13 日邀集文資處進行 A1 區搶救完成會勘，107 年 11 月 24 日文資處同意恢復施工，經承商趕辦邊坡降挖及保護工後，西行線 107 年 12 月 25 日開始進行隧道開挖作業。108 年 3 月 14 日文資處進行 B 區搶救完成現勘，108 年 3 月 29 日文資處同意恢復施工，然於 108 年 4 月 4 日東行線洞口(B 區)於降挖時再度</p>

監測項目	異常狀況	因應對策與效果
	<p>《文化資產保存法施行細則》第二十七條第三項辦理，將進行遺址搶救工作。</p>	<p>發現疑似文化遺址，經挖探查坑後初步認定與西行線(A1 區及 A2 區)屬同一層文化遺址(牛罵頭文化層)；配合東行線進行洞口邊坡保護工作後，108 年 6 月 14 日文資處辦理現勘，確認 A2 區搶救發掘完成，且 B 區第 2 層文化遺址須進行搶救發掘，施工團隊提出配合工程施工通路需求，將 B 區第 2 層文化遺址劃分為 B1 區及 B2 區，B1 區優先搶救，會勘結論同意考古搶救團隊優先搶救 B1 區，以降低考古作業對工程之影響。108 年 8 月 13 日文資處辦理 B1 區搶救完成現勘，於 108 年 8 月 19 日來函同意 B1 區恢復施工，經承商趕辦邊坡降挖及保護工後，東行線 108 年 9 月 24 日開始進行隧道開挖作業；另 B2 區於 108 年 8 月 6 日開始搶救發掘，109 年 1 月 13 日臺中市文資處辦理搶救完成現勘，並於 109 年 1 月 31 日來函同意 B2 區恢復施工，是日起豐原 1 號隧道西口全面恢復施工，仍須進行施工中監看，於 109 年 05 月 15 日豐原 1 號隧道東行線西北側之原便道處(B3 區)進行開挖時，再度發現牛罵頭文化層分佈，現場立即停工，因工程期程緊迫，考古搶救團隊依循緊急搶救規定，優先進行搶救發掘並函報文資處同意辦理；109 年 05 月 31 日完成搶救並恢復施工。</p>
<p>陸域/水域生態</p>	<p>本次調查之鳥類中保育類有 3 種，鳳頭蒼鷹、黑翅鳶及大冠鷲為農委會公告之「珍貴稀有保育類之野生動物」保育等級"II"。</p>	<p>基地開發對鳥類的影響主要是棲地的減少，設計單位於交流道區域以多樣化原生種植物植栽規劃，營造友善棲地環境，以減輕對鳥類的影響。</p>
<p>邊坡穩定度監測</p>	<p>C712 工程： 綜合研判水位觀測井、位移觀測點、傾度管及地錨荷重計，結果顯示邊坡監測無明顯變化，將持續按照頻率追蹤。</p>	<p>C712 工程： 持續按照頻率追蹤。</p>

監測項目	異常狀況	因應對策與效果
	<p><u>C713 工程：</u></p> <p>1. 路堤路塹邊坡 綜合研判水位井、位移觀測點及傾度管、荷重計，邊坡監測點變位情形皆屬管理值安全範圍，邊坡無滑動之情形。該邊坡應安全無虞。</p> <p>2. 隧道洞口邊坡 綜合研判水位井、位移觀測點及傾度管，邊坡監測點及荷重計變位情形皆屬管理值安全範圍，邊坡無滑動之情形。該洞口邊坡應為安全無虞。</p>	<p><u>C713 工程：</u></p> <p>1. 路堤路塹邊坡 持續按照頻率追蹤。</p> <p>2. 隧道洞口邊坡 持續按照頻率追蹤。</p>
	<p><u>C714 工程：</u></p> <p>橋墩監測位移觀測點 DF-1~DF-9，監測結果皆屬正常，並未超出警戒值。</p>	<p><u>C714 工程：</u></p> <p>持續按照頻率追蹤。</p>