



交通部高速公路局

國道3號增設北土城交流道工程 規劃設計及監造委託技術服務

環境監測(施工前)成果報告書 (112年9~10月)

開發單位：交通部高速公路局

執行機關：交通部高速公路局第一新建工程分局

執行監測單位：台灣世曦工程顧問股份有限公司/華光工程顧問股份有限公司

中 華 民 國 1 1 2 年 1 2 月

國道 3 號增設北土城交流道工程
規劃設計及監造委託技術服務
環境監測(施工前)報告書

目錄

	頁次
前言	前-1
第一章 監測內容概述	1-1
1.1 工程進度	1-1
1.2 監測情形概述	1-1
1.3 監測計畫概述	1-1
1.4 監測位址	1-1
1.5 品保/品管作業措施概要	1-7
1.6 生態調查方法概述	1-21
第二章 監測結果數據分析	2-1
2.1 空氣品質	2-1
2.2 噪音與振動	2-5
2.3 交通量	2-8
2.4 地面水水質	2-13
2.5 生態	2-15
第三章 檢討與建議	3-1
3.1 監測結果檢討與因應對策	3-1
3.2 建議事項	3-4
參考文獻	參-1

附錄

附錄一	檢測執行單位之認證資料.....	附1-1
附錄二	採樣與分析方法.....	附2-1
附錄三	品保/品管查核記錄.....	附3-1
附錄四	原始數據.....	附4-1
附錄五	監測作業情形相片記錄.....	附5-1

表目錄

頁次

表 1 施工前環境監測計畫內容.....	前-2
表 2 施工期間環境監測計畫內容(1/2).....	前-3
表 2 施工期間環境監測計畫內容(2/2).....	前-4
表 3 營運期間環境監測計畫內容.....	前-5
表 1-1 工程預定進度及實際進度.....	1-1
表 1-2 本季環境監測結果摘要.....	1-2
表 1-3 本環境監測計畫內容.....	1-4
表 1.5-1 水質檢驗項目採樣及保存方法.....	1-15
表 1.5-2 儀器維修校正情形(1/3).....	1-16
表 1.5-2 儀器維修校正情形(2/3).....	1-17
表 1.5-2 儀器維修校正情形(3/3).....	1-18
表 1.5-3 各分析項目檢測方法及數據品保目標.....	1-19
表 1.5-4 監測數據處理原則.....	1-20
表 2.1-1 本季空氣品質監測期間氣象狀況.....	2-2
表 2.1-2 廷寮市民活動中心空氣品質歷次調查結果彙整.....	2-3
表 2.1-3 土城醫院空氣品質歷次調查結果彙整.....	2-3
表 2.1-4 宏國德霖科技大學空氣品質歷次調查結果彙整.....	2-3
表 2.1-5 新北高工環境部測站監測成果.....	2-4
表 2.2-1 新北高工噪音振動監測結果.....	2-6
表 2.2-2 土城醫院噪音振動監測結果.....	2-6
表 2.2-3 土城國小噪音振動監測結果.....	2-7
表 2.3-1 多車道郊區道路服務水準等級劃分標準.....	2-9
表 2.3-2 本季交通流量監測結果-金城路 2 段與龍山一街路口(土城醫院)..	2-10
表 2.3-3 本季交通流量監測結果-金城路 2 段與明德路 2 段路口.....	2-11
表 2.3-4 本季交通流量監測結果-中華路(台 3)與金城路 1 段(北 88 路口)..	2-12
表 2.4-1 大安水圳-水質監測歷次調查結果彙整.....	2-14
表 2.4-2 青和街旁水路-水質監測歷次調查結果彙整.....	2-14
表 2.5-1 植物歸隸屬性表.....	2-35
表 2.5-2 列管老樹生長狀況表.....	2-35
表 2.5-3 鳥類資源屬性及其調查結果.....	2-36
表 2.5-4 保育類動物位置表.....	2-38
表 2.5-5 哺乳類資源屬性及其調查結果.....	2-39

表 2.5-6	兩生類資源屬性及調查結果.....	2-40
表 2.5-7	爬蟲類資源屬性及調查結果.....	2-41
表 2.5-8	蝶類資源屬性及調查結果.....	2-42
表 2.5-9	魚類資源屬性及調查結果.....	2-44
表 2.5-10	蝦蟹螺貝類資源屬性及調查結果	2-45
表 2.5-11	水生昆蟲資源屬性及調查結果.....	2-46
表 2.5-12	蜻蛉目成蟲資源屬性及調查結果	2-47
表 2.5-13	浮游性植物資源屬性及調查結果	2-48
表 2.5-14	浮游性動物資源屬性及調查結果	2-52
表 3.1-1	上季監測之異常狀況及處理情形.....	3-3
表 3.1-2	本季監測之異常狀況及處理情形.....	3-3

圖目錄

	頁次
圖 1-1 本工程施工期間(含施工前)監測計畫位置圖.....	1-5
圖 1-2 本工程營運期間監測計畫位置圖.....	1-6
圖 1-3 空氣品質檢測品保／品管作業流程(1/2).....	1-10
圖 1-3 空氣品質檢測品保／品管作業流程(2/2).....	1-11
圖 1-4 噪音檢測品保／品管作業流程.....	1-12
圖 1-5 振動檢測品保／品管作業流程.....	1-13
圖 1-6 水質分析品管流程圖.....	1-14
圖 2.5-1 生態調查範圍圖.....	2-31
圖 2.5-2 陸域調查樣線、鼠籠佈設與水域樣站位置圖	2-32
圖 2.5-3 稀有植物與列管老樹位置圖.....	2-33
圖 2.5-4 保育類動物分布圖.....	2-34

前言

1. 依據

本計畫位置位於新北市土城區，為分散優化既有中和與土城交流道車流與轉向交通服務，並提供鄰近地區進出國道三號之便利性，故於國道三號中和與土城交流道間的北土城地區新增一處交流道(金城交流道)，本交流道位於國道三號 39.1 公里至 40.6 公里處，距中和交流道約 3.8 公里，距土城交流道約 2.7 公里。

為配合國家整體經濟建設，因應未來區域發展所衍生之交通需求量，並分散中山高速公路北部路段及西部走廊內其他公路(如省道台 1 縣、台 3 縣等)之交通負荷，交通部臺灣區國道高速公路局(即交通部高速公路局)乃於民國 72 年提報「北部都會區網路系統初步研究」報告，並接續辦理可行性研究及國道 3 號汐止至新竹段之規劃方案。經可行性研究結果，北部區域第二高速公路計畫不僅工程技術可行，經濟及其他效益亦高。然有關環境影響評估之主要成果，包含依據行政院核定「加強推動環境影響評估方案」所辦理之「北部區域第二高速公路計畫」環評及後續 75 年 5 月 29 日奉行政院經建會指示，辦理「定線後之環境影響評估」報告，相關程序皆於「環境影響評估法」公告實施(83 年 12 月 30 日)前辦理，依據環保主管機關認定，屬已完成環評程序之開發案。

本案依據「北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告第九次環境影響差異分析報告(增設北土城交流道)定稿本」所載環境監測計畫辦理之環境監測工作。

2. 監測執行期間

施工前監測於 112 年 10 月底前完成，並於民國 112 年 11 月起，進行施工期間環境監測，預定至民國 116 年 02 月底完成，惟將視實際狀況延長或縮短。

3. 執行監測單位

本計畫之物化環境監測項目由華光工程顧問股份有限公司辦理；生態環境調查由生態專業之民翔環境生態研究有限公司辦理。

表 1 施工前環境監測計畫內容

類別	項 目	地 點	頻 率
空氣品質	1. 風速、風向、溫度、溼度 2. 總懸浮微粒(TSP) 3. 懸浮微粒(PM ₁₀) 4. 細懸浮微粒(PM _{2.5}) 5. 二氧化氮(NO ₂) 6. 二氧化硫(SO ₂) 7. 一氧化碳(CO) 8. 臭氧(O ₃)	廷察市民活動中心 土城醫院 宏國德霖科技大學	施工前 1 次，每次連續 24 小時自動監測
	1. 懸浮微粒(PM ₁₀) 2. 細懸浮微粒(PM _{2.5}) 3. 二氧化氮(NO ₂) 4. 二氧化硫(SO ₂) 5. 一氧化碳(CO) 6. 臭氧(O ₃)	新北高工	彙整預定開工日前一個月之環境部監測成果
噪音振動	1. 噪音：L _{eq} 、L _{max} 、L _日 、L _晚 、L _夜 、L _X (X=5,10,50,90,95) 2. 振動：L _{Veq} 、L _{Vmax} 、L _{Vmax} L _{V(10)} 日、L _{V(10)} 夜、L _X (X=5,10,50,90,95)	新北高工 土城醫院 土城國小	施工前 1 次，含假日及平日，各連續 24 時之環境音量監測
交通流量	1. 各型車輛數量，包括： (1)機車 (2)小型車 (3)大型車 (4)特種車輛 2. 道路服務水準	金城路 2 段與龍山一街路口(土城醫院) 金城路 2 段與明德路 2 段路口 中華路(台 3)與金城路 1 段(北 88)路口	施工前 1 次，含假日及平日，各連續 24 時之監測
地面水水質	1. 水溫 2. pH 值 3. 溶氧量(DO) 4. 生化需氧量(BOD ₅) 5. 懸浮固體(SS) 6. 導電度(EC) 7. 硝酸鹽氮(NO ₃ -N) 8. 氨氮(NH ₃ -N) 9. 總磷(TP) 10. 大腸桿菌群	大安水圳 青和街旁水路	施工前 1 次
陸域生態	植、動物之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種。	本工程基地周界 1000m 範圍(其中 100m 範圍內區分為衝擊區)	施工前 1 次。
	兩棲類(含臺北樹蛙及翡翠樹蛙)之監測。	本工程基地周界 100m 範圍內(衝擊區)	施工前執行 2 次，樹蛙繁殖期每 2 個月 1 次

<p>水域生態</p>	<p>魚類、底棲生物、蜻蜓類、水棲昆蟲、浮游性植物及附著性植物。</p>	<p>大安水圳之衝擊區及對照區 柑林埤溝之衝擊區及對照區</p>	<p>施工前 1 次</p>
-------------	--------------------------------------	--------------------------------------	----------------

表 2 施工期間環境監測計畫內容(1/2)

類別	項 目	地 點	頻 率
空氣品質	1. 風速、風向、溫度、溼度 2. 總懸浮微粒(TSP) 3. 懸浮微粒(PM ₁₀) 4. 細懸浮微粒(PM _{2.5}) 5. 二氧化氮(NO ₂) 6. 二氧化硫(SO ₂) 7. 一氧化碳(CO) 8. 臭氧(O ₃)	廷寮市民活動中心 土城醫院 宏國德霖科技大學	施工期間每季 1 次，每次連續 24 小時
	1. 懸浮微粒(PM ₁₀) 2. 細懸浮微粒(PM _{2.5}) 3. 二氧化氮(NO ₂) 4. 二氧化硫(SO ₂) 5. 一氧化碳(CO) 6. 臭氧(O ₃)	新北高工	每季彙整 1 次環境部監測成果
噪音振動	1. 噪音：L _{eq} 、L _{max} 、L _日 、L _晚 、L _夜 、L _X (X=5,10,50,90,95) 2. 振動：L _{Veq} 、L _{Vmax} 、L _{Vmax} L _{v(10)} 日、L _{v(10)} 夜、L _X (X=5,10,50,90,95)	新北高工 土城醫院 土城國小	施工期間每季 1 次，含假日及平日，各連續 24 時之環境音量監測
交通流量	1. 各型車輛數量，包括： (1)機車 (2)小型車 (3)大型車 (4)特種車輛 2. 道路服務水準	金城路 2 段與龍山一街路口(土城醫院) 金城路 2 段與明德路 2 段路口 中華路(台 3)與金城路 1 段(北 88)路口	施工期間每季 1 次，含假日及平日，各連續 24 時之環境音量監測
營建工程噪音	均能音量L _{eq} (20Hz至20kHz) 最大音量L _{max} 低頻噪音(20Hz~200Hz)	工區周界外測定 (位置配合施工彈性選定)	每月 1 次，每次於工區周界外各進 1 次，每次連續 2 分鐘以上
工區放流水	1. 水溫 2. pH值 3. 懸浮固體(SS) 4. 生化需氧量(BOD ₅) 5. 化學需氧量(COD) 6. 油脂 7. 真色色度 8. 自由有效餘氯	採工區放流口之水樣	每月 1 次

註[1]：營建工程噪音及工區放流水監測位置將依實際狀況決定。

表 2 施工期間環境監測計畫內容(2/2)

類別	項 目		地 點	頻 率
地面水水質	1.水溫 2.pH 值 3.溶氧量(DO) 4.生化需氧量(BOD ₅) 5.懸浮固體(SS)	6.導電度(EC) 7.硝酸鹽氮(NO ₃ -N) 8.氨氮(NH ₃ -N) 9.總磷(TP)、 10.大腸桿菌群	大安水圳 青和街旁水路	施工期間 每季 1 次
陸域生態	植、動物之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種。		本工程基地周界 1000m 範圍(其中 100m 範圍內區分為衝擊區)	每季 1 次。
	兩棲類(含臺北樹蛙及翡翠樹蛙)之監測		本工程基地周界 100m 範圍內(衝擊區)	施工期間每年之 1~4 月及 9~12 月期間，每 2 個月 1 次。
水域生態	魚類、底棲生物、蜻蜓類、水棲昆蟲、浮游性植物及附著性植物		大安水圳之衝擊區及對照區 柑林埤溝之衝擊區及對照區	每季 1 次

表 3 營運期間環境監測計畫內容

類別	項目	地點	頻率
空氣品質	1. 風速、風向、溫度、溼度 2. 總懸浮微粒(TSP) 3. 懸浮微粒(PM ₁₀) 4. 細懸浮微粒(PM _{2.5}) 5. 二氧化氮(NO ₂) 6. 二氧化硫(SO ₂) 7. 一氧化碳(CO) 8. 臭氧(O ₃)	廷寮市民活動中心 土城醫院 宏國德霖科技大學	每季 1 次， 每次連續 24 小時
	1. 懸浮微粒(PM ₁₀) 2. 細懸浮微粒(PM _{2.5}) 3. 二氧化氮(NO ₂) 4. 二氧化硫(SO ₂) 5. 一氧化碳(CO) 6. 臭氧(O ₃)	新北高工	每季彙整 1 次環境部監 測成果
噪音振動	1. 噪音：L _{eq} 、L _{max} 、L _日 、L _晚 、L _夜 、L _X (X=5,10,50,90,95) 2. 振動：L _{Veq} 、L _{Vmax} 、L _{Vmax} L _{V(10)日} 、L _{V(10)夜} 、 L _X (X=5,10,50,90,95)	新北高工 土城醫院 土城國小	每季 1 次， 含假日及平 日，各連續 24 時之環境 音量監測
交通流量	1. 各型車輛數量，包括： (1)機車 (2)小型車 (3)大型車 (4)特種車輛 2. 道路服務水準	金城路 2 段與龍山一街 路口(土城醫院) 金城路 2 段與明德路 2 段路口 中華路(台 3)與金城路 1 段(北 88)路口	每季 1 次， 含假日及平 日，各連續 24 時之監測
陸域生態	植、動物之種類、數量、歧異度、 分布、優勢種、保育種、珍貴稀 有種。	本工程基地周界 1000m 範圍(其中 100m 範圍 內區分為衝擊區)	每季 1 次
水域生態	魚類、底棲生物、蜻蜓類、水棲 昆蟲、浮游性植物及附著性植 物。	大安水圳之衝擊區及對 照區 柑林埤溝之衝擊區及對 照區	每季 1 次

註[1]：營運期間監測 1 年，於停止執行各監測項目前，將依環評法施行細則第 37 條之規定申請停止營運階段之監測工作。

第一章 監測內容概述

1.1 工程進度

尚未施工，屬施工前監測作業。本開發工程預定及實際進度如表 1-1 所示。

表 1-1 工程預定進度及實際進度

工程項目	工程進度		備註
	預定進度(%)	實際進度(%)	
國道 3 號增設北土城交流道工程規劃設計及監造委託技術服務	—	—	

1.2 監測情形概述

本季環境監測結果摘要如表 1-2 所示。

1.3 監測計畫概述

本計畫監測內容詳表 1-3 所述。

1.4 監測位址

施工期間(含施工前)監測位址如圖 1-1 所示，營運期間監測位址如圖 1-2 所示。

表 1-2 本季環境監測結果摘要

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
空氣品質	<ul style="list-style-type: none"> •總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM₁₀)、細懸浮微粒(PM_{2.5})、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)、風速、風向、溫度、溼度 	<ul style="list-style-type: none"> • 本季各測站之監測結果均符合空氣品質標準。 • 新北高工環境部測站於 112 年 10 月之監測,除臭氧(O₃)8 小時平均值有部份幾天不符標準外,其餘測值則均符合空氣品質標準。 	—
噪音振動	<ul style="list-style-type: none"> •噪音：Leq、Lmax、Lx(X=5,10,50,90,95) •振動：L_veq、L_vmax、L_vx(X=5,10,50,90,95) 	<ul style="list-style-type: none"> • 本季監測成果除新北高工平日之夜間時段不符標準外,其餘各測站各時段均符合相關標準。 • 本季日間及夜間 L_{v10} 振動位準之測值均符合參考日本之「振動規制法施行規則」基準及低於人體感受閾值 55 dB。 	<ul style="list-style-type: none"> • 新北高工平日之夜間時段不符之原因為車輛行駛聲所致,因本次為施工前監測,尚無施工行為,故為環境背景影響,後續將持續監測。
交通量	<ul style="list-style-type: none"> •服務水準、車輛類型、數目及流量、道路服務水準 	<ul style="list-style-type: none"> • 本季各測站交通量服務水準為 A~F 級之服務水準範圍。 	—
地面水質	<ul style="list-style-type: none"> •水溫、pH 值、溶氧量(DO)、生化需氧量(BOD₅)、懸浮固體(SS)、比導電度(EC)、硝酸鹽氮(NO₃-N)、氨氮(NH₃-N)、總磷(TP)、大腸桿菌群 	<ul style="list-style-type: none"> • 本季各測點之之“氨氮(NH₃-N)”及“大腸桿菌群”均不符丙類河川水質標準外,其餘各測項均符合標準。河川水質均呈現「未(稍)受」污染程度。 	<ul style="list-style-type: none"> • 本季為施工前監測,尚無施工行為,且環說階段亦有不符之情形,故為環境背景影響所致,後續將持續監測。

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
陸域生態	<ul style="list-style-type: none"> 植、動物之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種 	<ul style="list-style-type: none"> 陸域植物：109 科 264 屬 350 種 稀有植物共記錄國家極危(NCR)之蘭嶼羅漢松；國家瀕危(NEN)之大葉羅漢松、菲島福木與流蘇樹；國家易危(NVU)之水茄苳、臺灣肖楠及蒲葵；接近受脅(NNT)之厚葉石斑木、六月雪、榔榆與臺灣姑婆芋等 11 種。 特有種植物共記錄臺灣金狗毛蕨、臺灣肖楠、青楓、臺灣秋海棠、水柳、大葉楠、香楠、臺灣樂樹、臺灣青芋、山棕、臺灣芭蕉、長枝竹、桂竹及烏來月桃等 14 種。 本計畫路線衝擊區內未發現符合「新北市樹木保護自治條例」所規範須保護之珍貴樹木。環評階段 13 棵列管老樹中，編號 7 的大葉雀榕已死亡，其餘 12 棵皆生長良好。 	—
		<ul style="list-style-type: none"> 鳥類：6 目 18 科 31 種 312 隻次 哺乳類：3 目 5 科 6 種 17 隻次 爬蟲類：2 目 4 科 5 種 16 隻次 蝶類：1 目 5 科 20 種 158 隻次 本季於對照區記錄其他應予保育之三級保育類鳥類-臺灣藍鵲 1 種。 	—
	<ul style="list-style-type: none"> 兩棲類(含臺北樹蛙及翡翠樹蛙)之監測 	<ul style="list-style-type: none"> 兩生類：1 目 4 科 5 種 20 隻次，本季(112 年 09 月及 10 月)於基地周界 1000m 範圍(含 100m 範圍內區分為衝擊區)皆未發現翡翠樹蛙及臺北樹蛙，於對照區發現面天樹蛙屬台灣特有種動物。 	—
水域生態	<ul style="list-style-type: none"> 魚類、底棲生物、蜻蜓類、水棲昆蟲、浮游性植物及附著性植物 	<ul style="list-style-type: none"> 魚類：4 目 4 科 7 種 129 隻次 蝦蟹螺貝類：3 目 5 科 5 種 127 隻次 水生昆蟲：3 目 3 科 4 種 48 隻次 蜻蛉目成蟲：1 目 4 科 8 種 54 隻次 浮游性植物：3 門 18 屬 27 種 附著性藻類：4 門 23 屬 31 種 	—

表 1-3 本環境監測計畫內容

監測類別	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	總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM ₁₀)、細懸浮微粒(PM _{2.5})、二氧化硫(SO ₂)、二氧化氮(NO ₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O ₃)、風速、風向、溫度、溼度	廷察市民活動中心 土城醫院 宏國德霖科技大學	施工前 1 次，每次連續 24 小時自動監測	<ul style="list-style-type: none"> • 總懸浮微粒(TSP)：NIEA A102 • 懸浮微粒(PM₁₀)：NIEA A206 • 細懸浮微粒(PM_{2.5})：NIEA A205 • 二氧化硫(SO₂)：NIEA A416 • 氮氧化物(NO_x)：NIEA A417 • 一氧化碳(CO)：NIEA A421 • 臭氧(O₃)：NIEA A420 • 氣象設備自動測定法 	華光工程顧問股份有限公司	112/10/25~29
噪音與振動	噪音： L _{eq} 、L _日 、L _夜 、L _晚 振動： L _{vmax} 、L _{v日} 、L _{v夜}	新北高工 土城醫院 土城國小	施工前 1 次，含假日及平日，各連續 24 時之環境音量監測	<ul style="list-style-type: none"> • NIEA P201 • NIEA P205 		112/10/27 (平日) 112/10/28 (假日)
地面水水質	水溫、pH 值、溶氧量(DO)、生化需氧量(BOD ₅)、懸浮固體(SS)、導電度(EC)、硝酸鹽氮(NO ₃ -N)、氨氮(NH ₃ -N)、總磷(TP)、大腸桿菌群	大安水圳、青和街旁水路	施工前 1 次	<ul style="list-style-type: none"> • Temp：NIEA W217 • pH 值：NIEA W424 • 溶氧量(DO)：NIEA W422 • 生化需氧量(BOD₅)：NIEA W510 • 懸浮固體(SS)：NIEA W210 • 導電度(EC)：NIEA W203 • 大腸桿菌群：NIEA E202 • 硝酸鹽氮(NO₃-N)：NIEA W436 • 總磷(TP)：NIEA W442 • 氨氮(NH₃-N)：NIEA W437 		112/10/25
交通量	機車、小型車、大型車、特種車輛流量	金城路 2 段與龍山一街路口(土城醫院) 金城路 2 段與明德路 2 段路口 中華路(台 3)與金城路 1 段(北 88)路口	施工前 1 次，含假日及平日，各連續 24 時之監測	攝影機及人工計數法		112/10/15 (假日) 112/10/16 (平日)
陸域生態	植、動物之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種。	本工程基地周界 1000m 範圍(其中 100m 範圍內區分為衝擊區)	施工前 1 次。	陸域植物：沿線調查法 鳥類：沿線調查法及固定點調查法 哺乳類：沿線調查法、捕捉器捕捉法、超音波偵測儀調查 爬蟲類：沿線調查法及繁殖地調查法 兩生類：沿線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法 蝴蝶類：沿線調查法、定點觀察法	民翔環境生態研究有限公司	112/10/03-06
	兩棲類(含臺北樹蛙及翡翠樹蛙)之監測	本工程基地周界 100m 範圍內(衝擊區)	施工前執行 2 次，樹蛙繁殖期每 2 個月 1 次	兩生類：沿線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法		112/09/19 112/10/03-06
水域生態	魚類、底棲生物、蜻蜓類、水棲昆蟲、浮游性植物及附著性植物	大安水圳之衝擊區及對照區 柑林埤溝之衝擊區及對照區	施工前 1 次	魚類：誘捕法及手拋網 蝦蟹螺貝類：誘捕法及蘇伯氏採集網。 水生昆蟲：蘇伯氏採集網 蜻蜓類：沿線調查法、定點觀察法		112/10/03-06

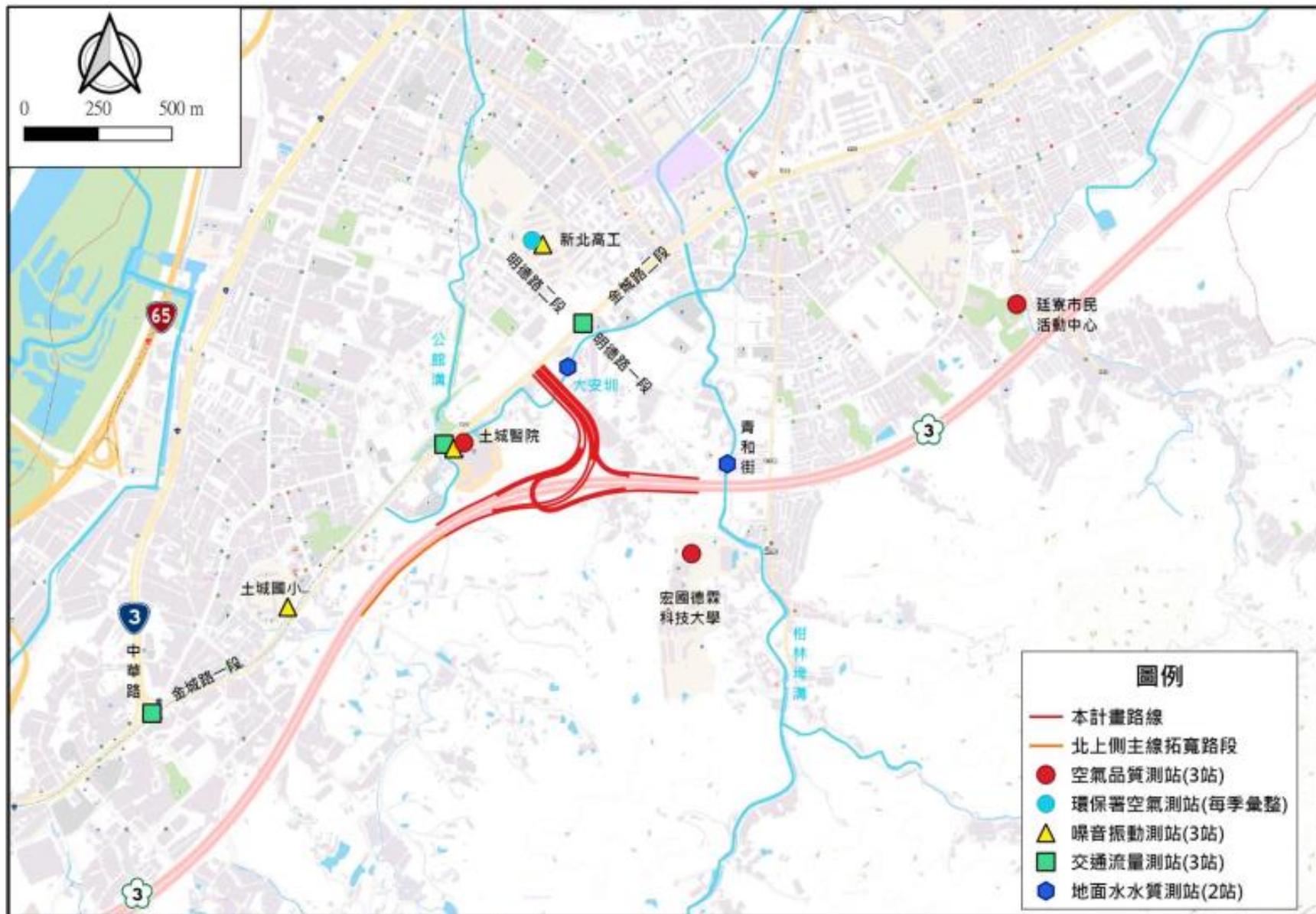


圖 1-1 本工程施工期間(含施工前)監測計畫位置圖

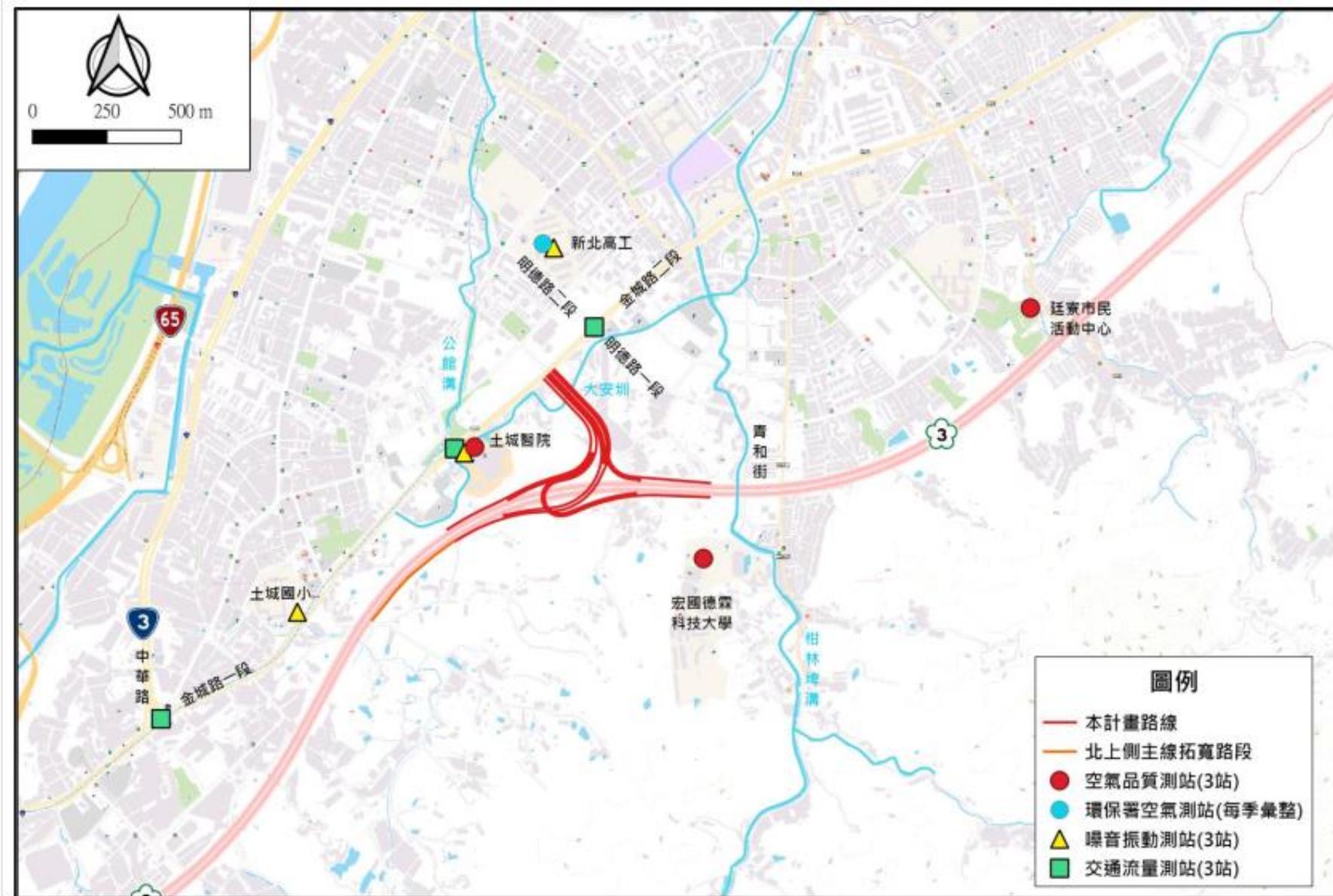


圖 1-2 本工程營運期間監測計畫位置圖

1.5 品保/品管作業措施概要

1.5.1 現場採樣之品保/品管

現場採樣之品保品管計畫可由一連串之步驟來達成：

- 儀器量測應注意事項
- 樣品污染之預防
- 樣品之品保作業
- 樣品之保存及運送

茲分述如次：

(1) 儀器量測應注意事項

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

(2) 樣品污染之預防

樣品從現場採集到運送至實驗室，對於可能之污染需非常謹慎以避免遭致污染。

- ① 現場採樣時需將同一次採取之水樣分成兩部分，一份做為現場檢測之用，一份做為實驗室分析之用，現場檢測後水樣必須倒掉，不可將此水樣當做實驗室分析之用。
- ② 樣品容器無論是新的或用過的，皆需清洗。
- ③ 樣品容器之採用要按照欲分析項目所須之保存容器來選定。
- ④ 樣品容器應以裝水樣為唯一用途，不可將實驗室中曾用來裝高濃度藥品之容器，當做樣品容器使用。
- ⑤ 必須遵照保存方法來保存樣品，保存試劑必須為分析級。
- ⑥ 勿用手、手套或其它物件接觸樣品容器內部及瓶蓋外部。
- ⑦ 樣品應存放在清潔之環境中避免塵埃、煙氣之污染。
- ⑧ 採樣人員採樣時應保持雙手清潔，並禁止工作時抽煙。
- ⑨ 勿將樣品放置於陽光照射之下，所有樣品最好以冷藏處理。
- ⑩ 樣品需及時被運送至實驗室，以免超過樣品保存期限而延誤分析。

(3) 樣品之品保作業

為確保高品質之分析數據，對現場測試作業應包括如下記載：

- ① 遵循分析方法並注意特定樣品之特殊處理步驟。
- ② 決定重複樣品比例並取回實驗室分析。
- ③ 按規定進行採樣、測試、記錄數據。

④現場監測儀器、自動採樣器之校正維護應確實執行。

(4)樣品之保存及運送

為達到保存樣品之目的，包括樣品容器、保存試劑、保存溫度及光線等之選擇參見表 1.5-1。

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

- ①樣品標示：採樣前應於樣品容器黏貼標籤並記錄計畫名稱、計畫編號、採樣日期、採樣編號、瓶號等事項。
- ②樣品運送：採樣完畢後採樣負責人清點檢查樣品無誤後置於 4°C 以下冷藏箱中，並需檢查採樣記錄表與樣品監視鍊表，前述記錄表伴隨樣品親自或快遞送回實驗室。
- ③樣品接收：送回實驗室樣品由樣品管理員負責接收清點數量檢查樣品保存、標示、密封、標籤等是否符合規定。

(5)空氣中粒狀污染物檢測法之品保管制

- ①採樣前、後濾紙須秤至恒重。
- ②恒重之定義為濕度維持在 $45\pm 5\%$ ，溫度變化小於 3°C 範圍內，間隔 4 小時平衡後再秤重，前後重量差須小於 1.0mg 內。

(6)噪音、振動之品保管制

①噪音

A.量測前、後噪音計應依儀器原廠說明進行校正，校正結果呈現值與校正值(音壓校正器)之差值(絕對值) $\leq 0.7\text{dB(A)}$ ，另測量前後校正結果呈現值之差值(絕對值) $\leq 0.3\text{dB(A)}$ 。

B.噪音計校正期限為 2 年、音壓校正器校正期限為 1 年。

②振動

A.振動計(含拾振器)需每二年，標準振動源(振動校正器)需每年送到國內外可追溯至國家級實驗室之單位進行校正。

B.量測前、後振動計應依儀器原廠說明進行校正，校正結果呈現值與校正值(振動校正器)之差值(絕對值) $\leq 0.7\text{ dB}$ ，另測量前後校正結果呈現值之差值(絕對值) $\leq 0.3\text{dB}$ 。

1.5.2 分析工作之品保/品管

(1) 空氣品質檢測品保/品管

品保/品管作業流程參見圖 1-3。

(2) 噪音檢測品保/品管

品保/品管作業流程參見圖 1-4。

(3) 振動檢測品保/品管

品保/品管作業流程參見圖 1-5。

(4)水質檢測品保/品管

①分析品保作業

分析品保作業係指實驗室檢驗分析之品保作業、其作業規範包括樣品登錄儀器與器皿校正、試藥配製、檢驗方法與程序、分析品管及數據處理等。

②分析品管作業

分析品管作業流程參見圖 1-6。

1.5.3 儀器維修校正項目及頻率

參見表 1.5-2。

1.5.4 分析項目之檢測方法

各監測項目之檢測方法如表 1.5-3 所示。

1.5.5 數據處理原則

參見表 1.5-4。

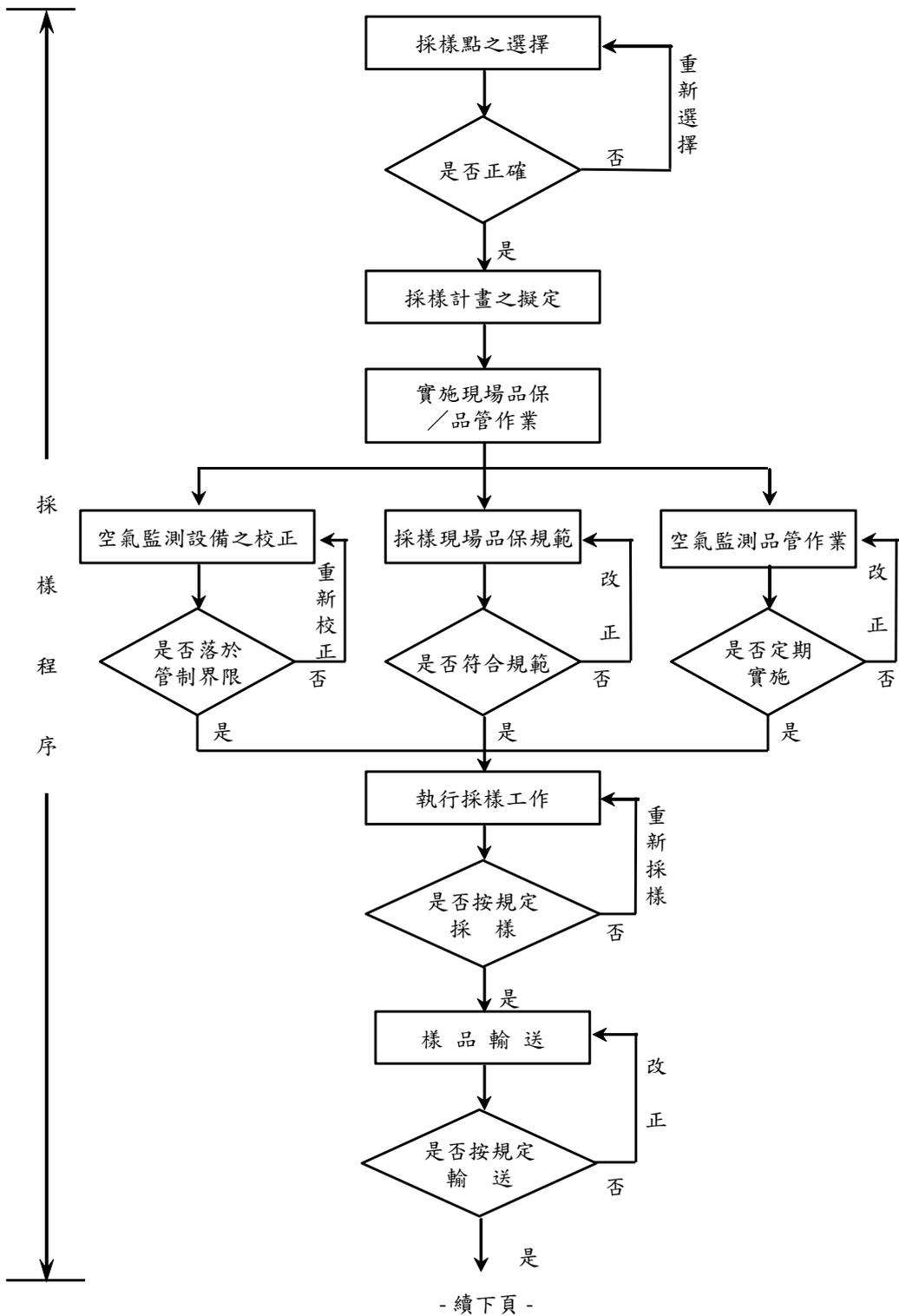


圖 1-3 空氣品質檢測品保／品管作業流程(1/2)

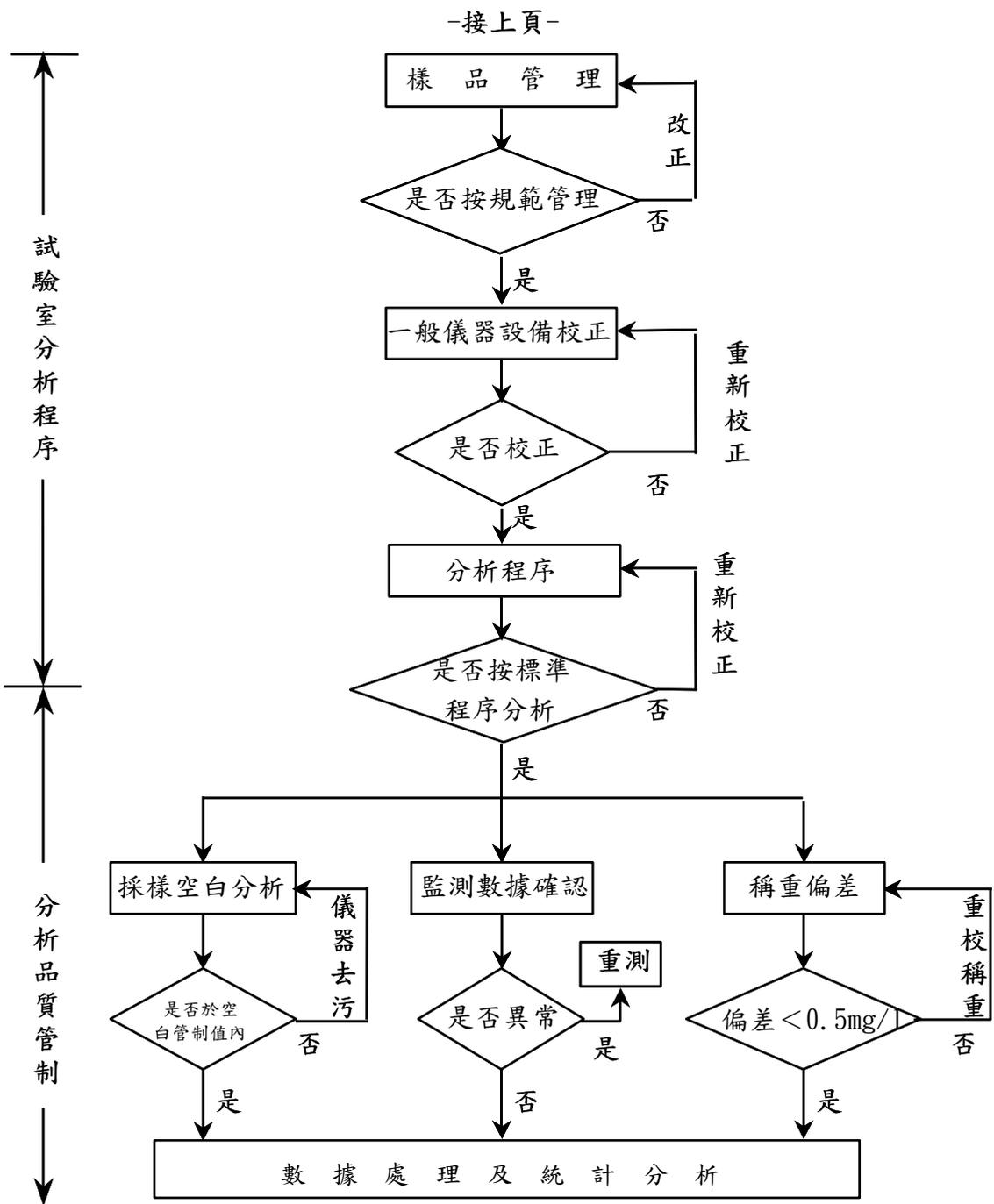


圖 1-3 空氣品質檢測品保／品管作業流程(2/2)

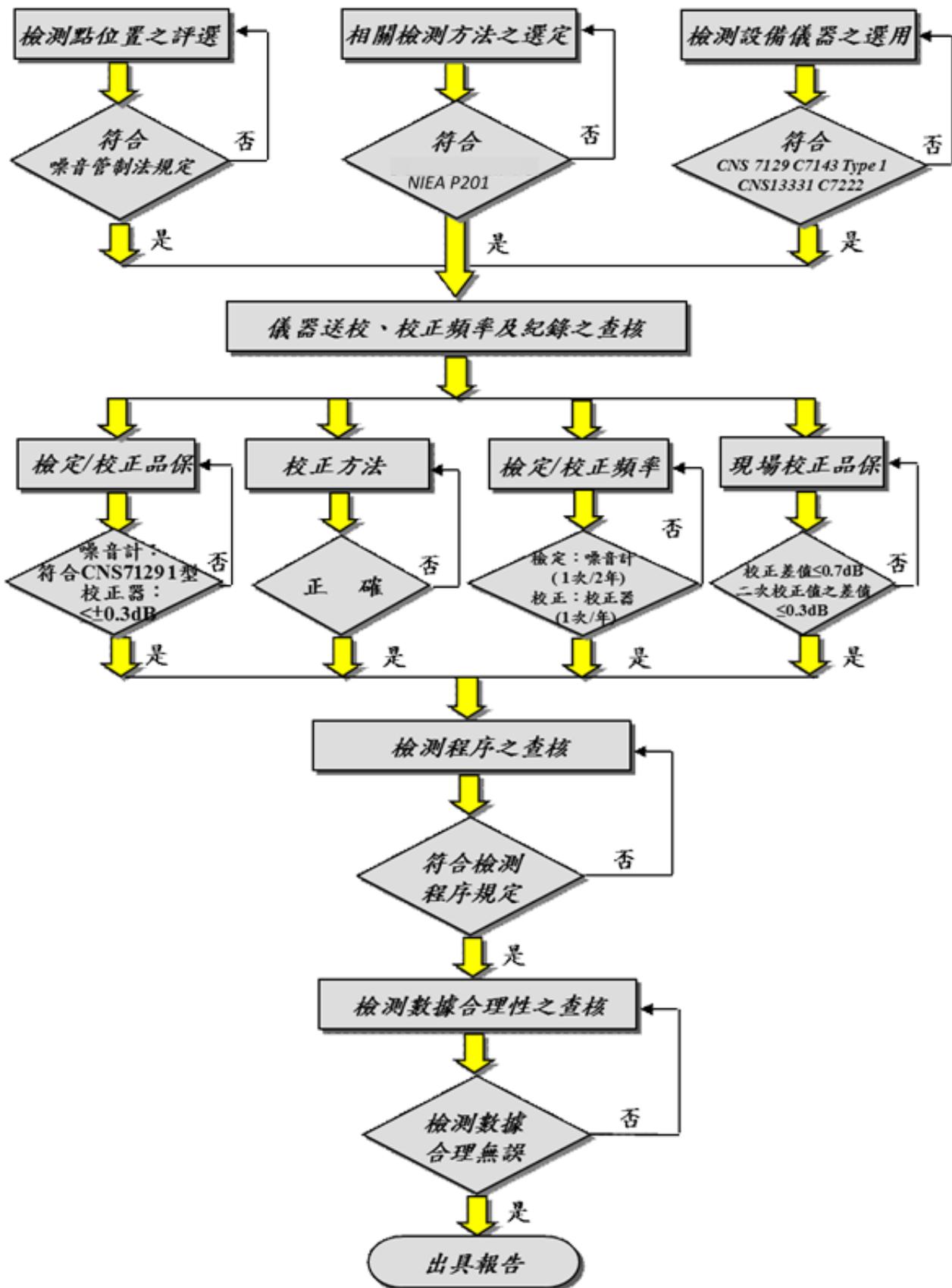


圖 1-4 噪音檢測品保／品管作業流程

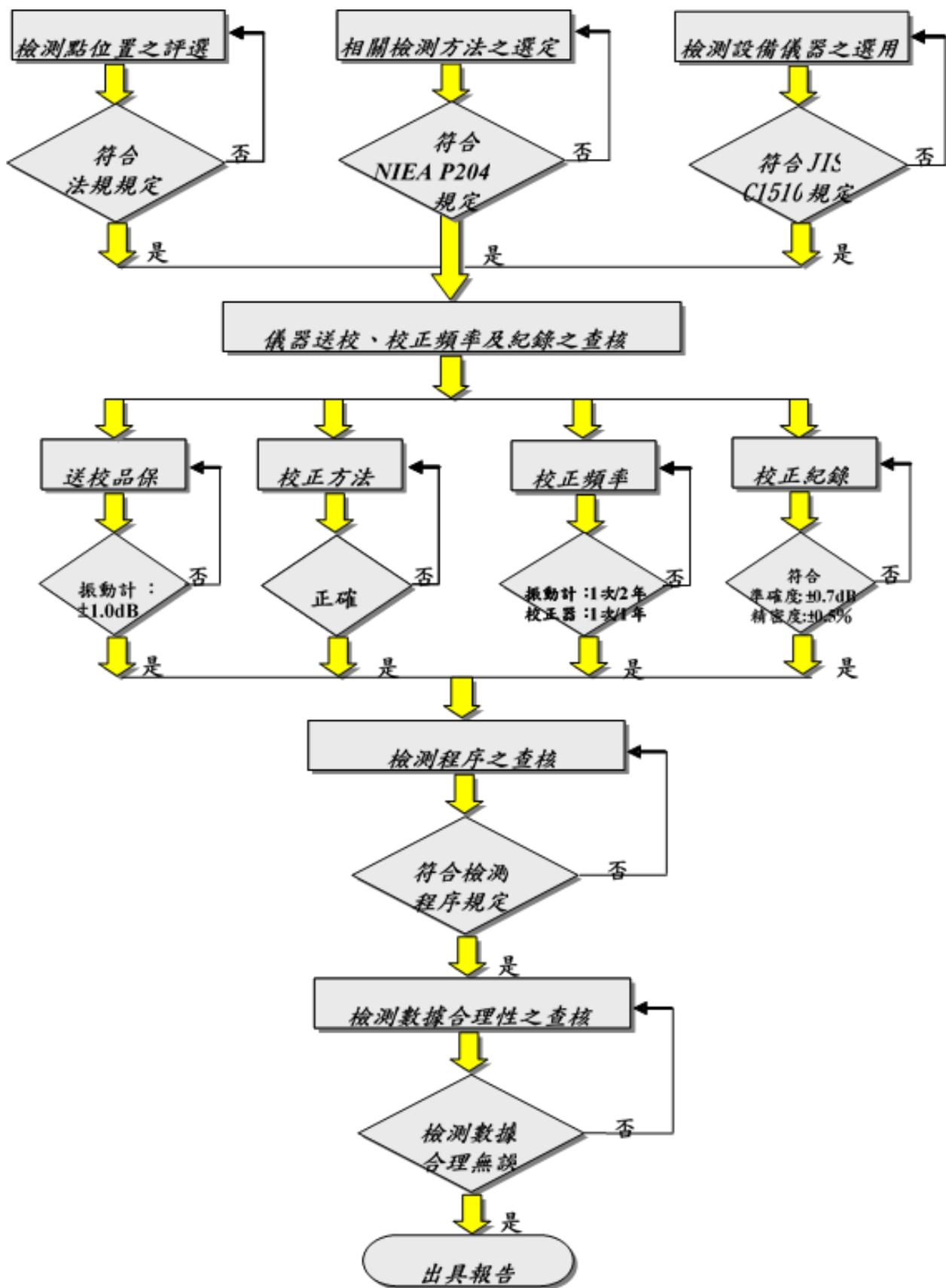
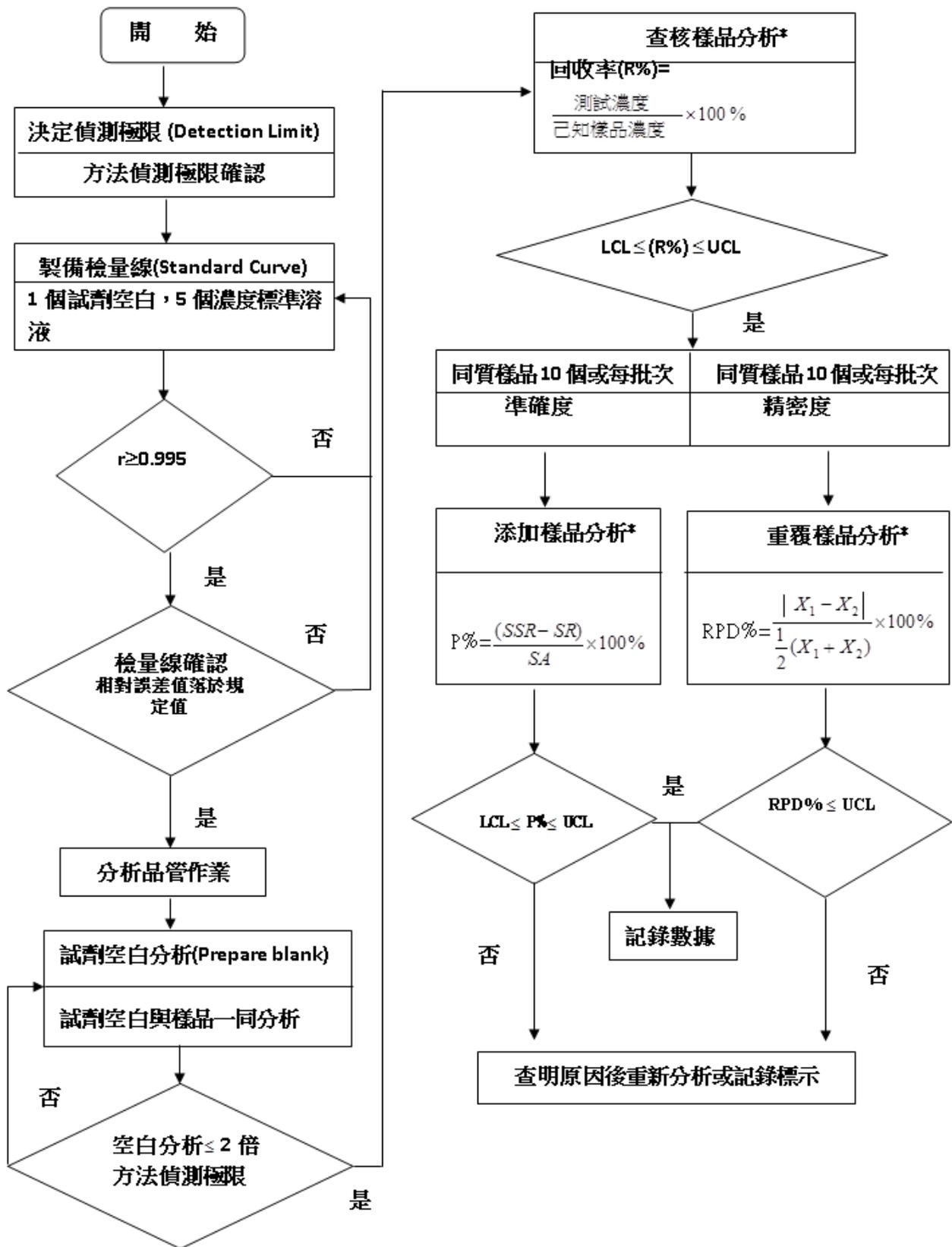


圖 1-5 振動檢測品保／品管作業流程



圖例：*建立管制圖表

圖 1-6 水質分析品管流程圖

表 1.5-1 水質檢驗項目採樣及保存方法

檢驗項目	水樣最少需要量(mL)	容 器	保 存 方 法	最 長 保存期限
水溫	1000	玻璃或塑膠瓶	無特殊規定，現場測定	立刻分析
pH 值	300	玻璃或塑膠瓶	無特殊規定，現場測定	立刻分析
溶氧(DO)	300	生化需氧量 (BOD ₅)瓶	無特殊規定，現場測定	立刻分析
導電度(EC)	300	玻璃或塑膠瓶	無特殊規定，現場測定	立刻分析
生化需氧量 (BOD ₅)	1000	玻璃或塑膠瓶	暗處，4°C 冷藏	48 小時
化學需氧量 (COD)	250	玻璃或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH<2， 暗處，4°C 冷藏	7 天
懸浮固體(SS)	500	玻璃或塑膠瓶	暗處，4°C 冷藏	7 天
氨氮(NH ₃ -N)	500	玻璃或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH<2， 暗處，4°C 冷藏	7 天
硝酸鹽	100	玻璃或塑膠瓶	暗處，4°C 冷藏	48 小時(已 氯化水樣則 為 28 天)
總磷(TP)	250	棕色瓶	加硫酸使水樣之 pH<2， 暗處，4°C 冷藏	7 天
油脂	1,000	廣口玻璃瓶採集 (採樣前廣口玻璃 瓶先以清潔劑清 潔，於清水洗淨後 再以正己烷淋洗， 以去除干擾物質)	若水樣於採樣後 2 小時內 無法分析，以 1+1 鹽酸或 1+1 硫酸酸化水樣至 pH< 2，並於 4°C 冷藏。不得以 擬採之水樣預洗	28 天
真色色度	250	玻璃或塑膠瓶	暗處，4°C 冷藏	48 小時
大腸桿菌群	250	無菌袋或塑膠瓶	暗處，4°C 冷藏	24 小時

表 1.5-2 儀器維修校正情形(1/3)

儀器名稱	測試項目	頻率	注意事項	備註
電子天平	零點檢查	每次	使用者執行	--
	內校 (單點值檢查)	每月	儀器負責人執行	記錄
	內校 (重覆性檢查)	六個月	儀器負責人執行	記錄
	維護 (清潔、乾燥、 水平)	每月	保管人執行	--
	外校	每三年	儀器負責人聯絡量測中心	校正記錄保存
砝碼	外校	每三年	儀器負責人送量測中心	校正記錄保存
pH 計	校正：準確度	使用前	使用者執行	記錄
導電度(EC)計	準確度	使用前	使用者執行	記錄
	全刻度校正	每年	儀器負責人執行	記錄
生化需氧量 (BOD ₅) 培養箱	溫度	每日	保管人檢查	記錄
烘箱	外部校正 (檢查溫度變化)	初次使用前	廠商執行	記錄
	檢查維護	使用時	保管人記錄	記錄
	內部校正 (檢查烘箱內使 用位置之溫度 變化)	每兩年	保管人記錄	記錄
冰箱	溫度	每日	保管人檢查	--
樣品櫃	溫度	每日	保管人檢查	保存記錄
溫度計	標準件校正	十年	儀器負責人送量測中心	校正記錄保存
	工作件校正	六個月	儀器負責人執行	記錄
排煙櫃	抽氣量檢查	每季	安衛工程師執行	--
滅火器	維護：填充	三年	儀器保管人執行	--
原子吸收光譜儀 (火焰式)	靈敏度	使用前	使用者執行	--
	靈敏度校正	二年	PE 廠商	校正記錄保存
分光光度計	維護：清潔	每月	保管人清潔積垢	校正紀錄保存
	吸光值校正	每季	委託廠商以標準膜片校正	--

表 1.5-2 儀器維修校正情形(2/3)

儀器名稱	測試項目	頻率	注意事項	備註
純水製造系統	預濾管清洗	二月	儀器負責人執行	—
	電阻係數記錄	每週	取用人記錄	記錄
無菌操作台	滅菌功能測試	每季	使用者執行	記錄
高壓滅菌釜	滅菌功能測試	每季	使用者執行	記錄
過濾設備 (微生物濾膜法)	標示體積	每年	儀器負責人執行	記錄
懸浮微粒測定儀	開機測試	使用前	清洗積垢、漏氣檢查、電壓及流量確認	—
	流量查核確認	使用前、後	使用者執行	記錄
	流量校正	1.450 hr 碳刷更換 2.馬達修理、保養 3.流量計修理、調整或更換 4.單點查核時偏離檢量線超過±7 % 5.每季	使用者執行浮子流量計校正	記錄
總懸浮微粒(TSP)流量校正器 (水柱壓差計)	流量	每年	環境部監資處品保實驗室	校正記錄保存
PM ₁₀ 測定儀	開機測試	使用前	檢查自動內部校正及流量、數據記錄	—
	流量校正	使用前	使用者執行校正重複測三次	記錄
	貝他射源強度標準膜片檢查	每季	使用者執行	記錄
硫氧化物測定儀	開機測試	使用前	零點調整、全幅調整	記錄
	定期校正	每年	依維修保固計畫	廠商執行並記錄
氮氧化物測定儀	開機測試	使用前	零點調整、全幅調整	記錄
	定期校正	每年	依維修保固計畫	廠商執行並記錄
零值氣體產生機	維護	每月	風扇濾網	記錄
	定期更換	每年	依維修保固計畫	廠商執行並記錄

表 1.5-2 儀器維修校正情形(3/3)

儀器名稱	測試項目	頻率	注意事項	備註
PM _{2.5} 測定儀	多點流量查證	每年	儀器負責人送環境部監資處品保實驗室	紀錄
	單點查證	採樣前後	使用者執行	紀錄
	操作流量檢查	採樣前	使用者執行	紀錄
校正器	維護	每月	風扇濾網	記錄
	定期校正	每年	依維修保固計畫	廠商執行並記錄
氣象設備	維護、清潔	使用前	保養、外觀檢查、訊號線與數據記錄	—
	定期校正	每年	依維修保固計畫	校正記錄保存
轉速計	轉速比對	二年	工研院量測技術發展中心	校正記錄保存
標準件氣壓計	比對	五年	氣象局檢校大隊	校正記錄保存
工作件氣壓計	大氣壓校正	半年	使用者執行	—
噪音計	查驗	使用前、後	使用音位校正器	記錄
	定期檢定	二年	送國家電子檢驗中心	校正記錄保存
振動計	查驗	攜出前、後	使用標準振動源	記錄
	定期校正	二年	送量測中心	校正記錄保存
音位校正器	定期校正	一年	送量測中心	校正記錄保存
標準振動源	定期校正	一年	送量測中心	校正記錄保存

表 1.5-3 各分析項目檢測方法及數據品保目標

類別	分析項目	檢 測 方 法	單 位	方法偵測極限	重複分析 (RPD%)	添加分析 (回收率%)	查核分析 (回收率%)
空氣品質	總懸浮微粒 (TSP)	NIEA A102	µg/m ³	—	—	—	—
	懸浮微粒 (PM ₁₀)	NIEA A206	µg/m ³	10	—	—	—
	細懸浮微粒 (PM _{2.5})	NIEA A205	µg/m ³	2.0	—	—	—
	二氧化硫(SO ₂)	NIEA A416	ppm	0.002	—	—	—
	二氧化氮(NO ₂)	NIEA A417	ppm	0.002	—	—	—
	一氧化碳(CO)	NIEA A421	ppm	0.10	—	—	—
	臭氧(O ₃)	NIEA A420	ppm	0.002	—	—	—
類別	分析項目	檢 測 方 法	單 位	儀器偵測極限	重複分析 (RPD%)	添加分析 (回收率%)	查核分析 (回收率%)
噪音 振動	噪音	NIEA P201	dB(A)	28.0	—	—	—
	振動	NIEA P204	dB	30.0	—	—	—
類別	分析項目	檢 測 方 法	單 位	方法偵測極限	重複分析 (RPD%)	添加分析 (回收率%)	查核分析 (回收率%)
水質	溫度	NIEA W217	°C	—	±0.5°C [◆]	—	—
	pH	NIEA W424	—	—	±0.1 [◆]	—	—
	溶氧量(DO)	NIEA W422	mg/L	—	<0.3 [■]	—	—
	生化需氧量 (BOD ₅)	NIEA W510	mg/L	1.0	≤20	—	85~115
	化學需氧量 (COD)	NIEA W517	mg/L	4.8	≤20	—	85~115
	總磷(TP)	NIEA W442	mg/L	0.018	≤20	80~120	80~120
	懸浮固體(SS)	NIEA W210	mg/L	0.5	≤10	—	—
	硝酸鹽氮 (NO ₃ -N)	NIEA W436	mg/L	0.02	≤20	75~125	80~120
	氨氮(NH ₃ -N)	NIEA W437	mg/L	0.02	≤15	85~115	85~115
	大腸桿菌群	NIEA E202	CFU/100mL	—	0.227 [★]	—	—
	導電度(EC)	NIEA W203	µmho/cm	—	±3	—	—
	油脂	NIEA W505	mg/L	0.5	—	—	78~114
	真色色度	NIEA W223	—	25	≤20	—	80~120
自由有效餘氯	NIEA W408	mg/L	0.03	≤20	—	80~120	

註: 1.◆指重複分析值中，最大值與最小值之差異值。

2.★重複分析值分別取對數值，其對數值差異範圍須<0.4。

3.■指重複分析值中，兩次測值差異之絕對值須小於 0.3 mg/L。

表 1.5-4 監測數據處理原則

類別	項 目	有效測值定義	測值計算方式
空氣品質	總懸浮微粒(TSP)	每日至少 21 小時	24 小時值
	懸浮微粒(PM ₁₀)	每日至少 21 小時	日平均值
	細懸浮微粒(PM _{2.5})	每日至少 23 小時	24 小時值
			日平均值
	二氧化硫(SO ₂)	每日至少 21 小時	小時平均值
			日平均值
	二氧化氮(NO ₂)	每日至少 21 小時	小時平均值
			日平均值
一氧化碳(CO)、臭氧(O ₃)	每日至少 21 小時	小時平均值	
		8 小時平均值	
噪音	L _{eq}	每日至少 21 小時	小時能量平均值
	L _{max}	每日至少 21 小時	小時最大值
振動	L _{Veq}	每日至少 21 小時	小時振動量統計值
	L _{Vmax}	每日至少 21 小時	小時最大值
水質	各項目	單一樣品	單一值
交通流量	各型車輛數量，包括機車、小型車、大型車及特種車輛	每日至少 24 小時	小時值
生態	植、動物之種類及數量	依據動物生態評估技術規範進行相關調查	單一值

1.6 生態調查方法概述

(一)、陸域植物

1. 鑑定及名錄製作

於調查範圍內沿可行走路徑進行維管束植物種類調查，包含原生、特有、歸化及栽培之種類。植物名稱及名錄主要依據 TaiCOL 臺灣物種名錄資料庫，並參考《Flora of Taiwan》(Huang et al., 1997–2003)、《臺灣原生植物全圖鑑》(鐘詩文等, 2017–2019)、《2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄》(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017)、《臺灣維管束植物簡誌》(楊遠波等, 1997–2002)、Flora of China 網站、The Plant List 網站。

2. 稀有植物

依據植物調查結果，參照《2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄》(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017)並配合《植物生態評估技術規範》中所附之臺灣地區植物稀特植物名錄，確定稀特有種之狀況及歸納稀有等級，並進一步調查族群大小、分布狀況、生存壓力及復育可行性。

3. 珍貴樹木

依據「新北市樹木保護自治條例」，針對環差階段所發現之大葉雀榕、雀榕、榕樹、樟樹、臺灣肖楠及檬果等 13 棵珍貴樹木記錄其生長情形。

(二)、陸域動物

陸域動物調查於衝擊區(衝擊區)與對照區 1,000 公尺範圍(對照區)內進行；調查項目包括鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類及蝶類等。各類物種學名及特有屬性主要依據為 TaiCOL 臺灣物種名錄資料庫及臺灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會, 2021)，保育等級依據農委會最新公告資訊(108 年 1 月 9 日)。

1. 鳥類

鳥類以沿線調查法為主，每季監測一次，沿現有道路路徑，以每小時 1.5 公里的步行速度前進，以 Minox 10×42 雙筒望遠鏡進行調查，調查估計範圍於小型鳥類約為半徑 50 公尺之區域，大型鳥類約為半徑 100 公尺之區域，記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量，如有發現保育類或特殊稀有種鳥類，以手持 GPS 進行定位。調查時段白天為日出後及日落前 3 小時內完成為原則，夜間時段則以入夜後開始，調查時間為 3 個小時。鑑定主要依據蕭木吉等(2015)所著之「臺灣野鳥手繪圖鑑」。

2. 哺乳類

哺乳類主要以沿線調查法、捕捉器捕捉法、超音波偵測儀調查為主，每季監測一次。沿線調查是依調查路線與時段，以每小時 1.5 公里的步行速度，記錄目擊的哺乳動物，同時記錄道路路死之動物殘骸，以及活動跡相(足印、食痕、排遺、窩穴等)，輔助判斷物種出現的依據，夜間以探照燈搜尋夜行性動物。捕捉器捕捉法於衝擊區及鄰近地區各佈放 10 個臺製松

鼠籠，陷阱內置沾花生醬之地瓜作為誘餌，每個捕鼠器間隔 5~10 公尺，每次置放 4 天 3 夜，努力量為 60 籠天，於下午 6 點前布設完畢，隔日清晨 7 點檢查籠中捕獲物，佈放時調查人員戴手套，以免留下氣味。超音波偵測儀調查針對蝙蝠類，黃昏時目視蝙蝠活動狀況，以超音波偵測儀記錄蝙蝠叫聲，將資料以Batasound Pro軟體進行音頻分析，比對鑑定種類。哺乳類鑑定主要依據祁(1998)所著之「臺灣哺乳動物」。

3.兩生類

兩生類調查主要以沿線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法為主，其中針對臺北樹蛙及翡翠樹蛙於繁殖期 9-4 月，每 2 個月監測 1 次，其餘時間每季 1 次。沿線調查法是依調查路線，標準記錄範圍設定為沿線左右各 2.5 公尺寬之範圍，在調查範圍內以逢機漫步的方式，記錄沿途目擊的兩生類物種，調查時間區分成白天及夜間等兩時段進行，白天為清晨六點之後，夜間則為日落後一小時開始調查。繁殖地調查法於蛙類可能聚集繁殖的水窪、水溝等處停留記錄。聽音調查法配合鳥類夜間調查時段進行，以蛙類的鳴叫聲音記錄種類。鑑定主要依據呂光洋等(2000)所著之「臺灣兩棲爬行動物圖鑑」。

4.爬蟲類

爬蟲類調查為綜合沿線調查及逢機調查兩種調查方式，每季監測一次，依調查路線，標準記錄範圍設定為沿線左右各 2.5 公尺寬之範圍，利用目視法，記錄步行沿途所發現之物種。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等兩時段進行，白天為清晨六點之後，夜間則為太陽下山後一小時開始調查。日間調查時在樣區內尋找個體及活動痕跡(蛇蛻及路死個體)，同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所(石塊、倒木、石縫)。夜間則以手持電筒照射之方式進行調查。鑑定主要依據向(2001)與呂等(2000)所著之相關兩生爬蟲類書籍。

5.蝶類

蝶類調查主要以沿線調查法、定點觀察法為主，每季監測一次，調查時間為 10:00 至 16:00 之間。沿線調查是依調查路線及時間，標準記錄範圍設定為穿越線左右各 2.5 公尺寬、上方 5 公尺高、目視前方 5 公尺長的範圍內，緩步前進並記錄沿途所有的蝴蝶的種類及數量，飛行快速或不能目視鑑定之相似種，以捕蟲網捕捉鑑定，鑑定後原地釋放。沿途於蜜源植物或路邊潮濕、滲水處等蝴蝶聚集處，以定點觀察法輔助記錄。鑑定主要依據徐堉峰(2013)所著之「臺灣蝴蝶圖鑑」。

(三)、水域生物

水域生物於大安水圳與柑林埤溝之衝擊區與對照區各設一樣站(共 4 站)進行調查，各類物種學名及特有屬性主要依據為 TaiCOL 臺灣物種名錄資料

庫，保育等級依據農委會最新公告資訊(108年1月9日)。

1. 魚類

魚類調查主要以放置蝦籠並配合手拋網方式進行，每季於各測站逢機佈設中型蝦籠(直徑 12.5 cm × 長度 32 cm) 5 個，以炒熟狗飼料為誘餌，持續佈設時間為 4 天 3 夜，放置隔夜後收集籠中獲物，待鑑定種類及計數後，統一野放。手拋網選擇河岸底質較硬以及可站立之石塊上下網，每測站選擇 3 個點，每點投擲 3 網。而在較深或水勢較急的水域，及一些底部分布亂樁或障礙物較多等影響拋網調查的環境，則以直接目擊或訪談方式輔助調查。魚類鑑定主要依據『臺灣淡水及河口魚類誌』(陳與方，1999)、『魚類圖鑑』(邵與陳，2004)與『臺灣魚類誌』(沈編，1992)等書。

2. 蝦蟹螺貝類

(1) 蝦蟹類

每季在每一水域樣站佈設 5 個中型蝦籠(直徑 12.5 cm × 長度 32 cm)，內置炒熟狗飼料為誘餌，持續時間為 4 天 3 夜，採集到的蝦蟹類記錄其種類與數量，拍照存檔後原地釋回。若遇辨識有爭議的物種，則以 70% 的酒精保存，攜回鑑定(水利規劃試驗所，2004)。

(2) 螺貝類

每季採樣樣區同魚類，採集包含在蘇伯氏採集網(50 cm × 50 cm)的範圍內可採者。若目視蘇伯氏採集網旁邊(靠水岸)有螺貝類，則進行 1 m²為樣區採集(水利規劃試驗所，2004)。鑑定主要依據陳文德(2011)所著之「臺灣淡水貝類」、賴景陽(2005)「臺灣貝類圖鑑」及中研院「臺灣貝類資料庫」網站等。

3. 水生昆蟲(含蜻蜓成蟲)

每季水生昆蟲調查測站與魚類相同，水生昆蟲採集於沿岸水深 50 公分內，調查方法包括蘇伯氏水網法及手抄網法等二種。蘇伯氏採集網(Surber Sampler Net袋口長寬高各 50 公分，網孔大小為 0.595 公釐)採三網。若水流趨近於靜止，則以較淺處以定面積(50 公分×50 公分)挖掘。較大型之水生昆蟲以鑷子夾取，較小之水生昆蟲以毛筆沾水取出，採獲之水生昆蟲以百分之十福馬林液或酒精保存，記錄採集地點與日期後帶回鑑定分類。物種鑑定主要參考『日本產水生昆蟲檢索圖說』(川合，1988)及『An introduction to the aquatic insects of North America』(Merritt and Cummins，1996)、「臺灣的蜻蛉」(汪，2000)等書籍。

蜻蜓成蟲調查主要以沿線調查法、定點觀察法為主。沿線調查配合鳥類調查路線及時間，記錄沿途發現的蜻蜓成蟲種類及數量，飛行快速或不能目視鑑定之相似種，以捕蟲網捕捉鑑定，鑑定後原地釋放。沿途於路邊水田、溝渠、水池等蜻蜓停棲處，以定點觀察法輔助記錄。分類主要依據「臺灣的蜻蛉」(汪，2000)作為鑑定依據。

4.浮游性植物

每季浮游植物採樣方法依據環境檢驗所「湖河池泊水庫藻類採樣方法 (NIEA E504.42C 環署檢字第 1000109874 號公告修正為NIEA E504.42C)」採集浮游藻類，並藉過濾濃縮方式檢驗種類及數量。本方法適用於淡水河川、湖泊、魚池及水庫等水域浮游藻類之採樣。

採樣時每一水域取 3 個具代表性之表層水樣。每一水樣用水桶取水樣 10 公升後，並再取其中 1 公升水樣放入 3 公升之廣口塑膠瓶內。依上述步驟再取另二水樣置入上述 3 公升之廣口塑膠瓶中。將上述 3 公升之水樣混合均勻後取 1 公升放入廣口塑膠瓶中。將上述 1 公升之水樣加 3mL 路戈氏碘液保存。水樣瓶標記後放置暗處保存。於一個月內使用過濾濃縮法並製片進行鑑定及計數。

5.附著性藻類

每季附著性藻類採樣樣品係取水深十公分處之石頭，以細銅刷或毛刷刮取十公分見方定面積上之藻類，之後打散、溶解、過濾。採集到的樣品以 3~5 % 中性福馬林固定保存，再帶回實驗室鑑定分類。鑑定主要參考『臺灣的淡水浮游藻』(I)(徐，1999)、『水生生物學』(梁象秋等，1998)、『Plankton algae in Taiwan』(Yamagishi，1992)、『日本淡水プランクトン図鑑』(水野壽彦，1977)等書。

附著藻類對於水質能立即反應，常被用來作生物指標(Wu，1986年；Tang et al.，1998年；Sushil et al.，1999年)，藻屬指數(Generic index, GI)(Wu，1999年；Wu and Kow，2002年)為利用偏好良好水質及劣化水質之藻屬比例進行水質污染程度之評估。

(四)、分析方法

1.動物歧異度指數

(1).歧異度指數

$$\text{Shannon-Wiener, } s \text{ diversity index } (H') = - \sum_{i=1}^s P_i \log P_i$$

其中 P_i 為物種出現的數量百分比， s 為總物種數。當 H' 值愈高，表示物種數愈多或種間數量分配愈均勻，其多樣性愈高。

(2).均勻度指數

$$\text{Pielou's evenness index } (J') = \frac{- \sum_{i=1}^s P_i \log P_i}{\log s}$$

其中 P_i 為物種出現的數量百分比， s 為總物種數。當 J' 值愈高，表示物種數愈多或種間數量分配愈均勻，其多樣性愈高。各項指數之計算公式

主要參考 Wu(1999)及 Krebs(1998)。

2.藻屬指數

Generic index (GI) =x/y

其中x為曲殼藻屬(Achnanthes)、卵形藻屬(Cocconeis)、橋彎藻屬(Cymbella)等代表水質潔淨之藻種的數量總和，y則為小環藻屬(Cyclotella)、菱形藻屬(Nitzschia)、直鏈藻屬(Melosira)等代表水質惡化藻種的數量總和。

當 $GI \geq 30$ 時，表示極輕微污染水質；

$30 > GI \geq 11$ 時，為微污染水質；

$11 > GI \geq 1.5$ 時，為輕度污染水質；

$1.5 > GI \geq 0.3$ 時，表示水體受到中度污染；

$0.3 > GI$ 則為嚴重污染水質。

第二章 監測結果數據分析

本計畫監測工作係依「北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告第九次環境影響差異分析報告(增設北土城交流道)定稿本」環評書件中承諾之施工前環境監測計畫辦理，施工前之監測結果茲分述如下：

2.1 空氣品質

空氣品質監測期間氣象狀況如表 2.1-1，新北高工環境部測站每季彙整資料如表 2.1-5，空氣品質監測數據如表 2.1-3~表 2.1-5，原始採樣分析數據則整理於附錄四。茲分別說明本次監測結果如以下：

1. 廷察市民活動中心

本季本測站空氣品質監測結果均符合空氣品質標準。與環說階段測值相較，其測值範圍差異不大。(參見表 2.1-2)

2. 土城醫院

本季本測站空氣品質監測結果均符合空氣品質標準。與環說階段測值相較，其測值範圍差異不大。(參見表 2.1-3)

3. 宏國德霖科技大學

本季本測站空氣品質監測結果均符合空氣品質標準。與環說階段測值相較，其測值範圍差異不大。(參見表 2.1-4)

4. 新北高工環境部測站監測成果

112 年 10 月之臭氧(O₃)8 小時平均值有部份測值超出空氣品質標準限值，另與本季各測點相較，其測值範圍差異不大。(參見表 2.1-5)

表 2.1-1 本季空氣品質監測期間氣象狀況

項目 地點 時間		風向	風速 m/sec			溫度 °C			溼度 %		
			平均值		日平均	平均值		日平均	平均值		日平均
			最大小時	最小小時		最大小時	最小小時		最大小時	最小小時	
廷察市民活動中心	112/10/28~29	西南	1.3	0.5	1.0	23.2	20.2	22.3	99	72	82
土城醫院	112/10/26~27	西	2.3	0.8	1.5	27.6	23.4	25.3	87	65	77
宏國德霖科技大學	112/10/25~26	東南	3.9	1.4	2.7	28.9	23.4	25.7	86	64	79

表 2.1-2 廷察市民活動中心空氣品質歷次調查結果彙整

檢測項目		二氧化 硫(SO ₂)	二氧化 氮(NO ₂)	一氧化 氮(NO)	一氧化碳 (CO)		臭氧 (O ₃)		總懸浮 微粒 (TSP)	懸浮微 粒 (PM ₁₀)	細懸浮 微粒 (PM _{2.5})
單位		小時平 均值 (ppm)	小時 平均值 (ppm)	小時 平均值 (ppm)	小時 平均值 (ppm)	8 小時 平均值 (ppm)	小時平 均值 (ppm)	8 小時 平均值 (ppm)	24 小 時值 (µg/m ³)	24 小 時值 (µg/m ³)	24 小 時值 (µg/m ³)
檢測日期											
環 說 期 間	109/10/30~31	0.002	0.013	0.007	ND	ND	0.030	0.028	49	25	14
	109/12/09~10	0.002	0.024	0.011	0.7	0.5	0.037	0.029	44	15	6
施 工 前	112/10/28~29	0.001	0.004	0.003	0.7	0.7	0.053	0.050	22	12	10
空氣品質標準		0.075	0.1	-	35	9	0.12	0.06	-	100	35

備註[1]：“-”於檢測單位表無單位，於檢測數據欄位表未檢測，於空氣品質標準欄位表無標準。

[2]：“數據”表超過空氣品質標準。

表 2.1-3 土城醫院空氣品質歷次調查結果彙整

檢測項目		二氧化 硫(SO ₂)	二氧化 氮(NO ₂)	一氧化 氮(NO)	一氧化碳 (CO)		臭氧 (O ₃)		總懸浮 微粒 (TSP)	懸浮微 粒 (PM ₁₀)	細懸浮 微粒 (PM _{2.5})
單位		小時平 均值 (ppm)	小時 平均值 (ppm)	小時 平均值 (ppm)	小時 平均值 (ppm)	8 小時 平均值 (ppm)	小時平 均值 (ppm)	8 小時 平均值 (ppm)	24 小 時值 (µg/m ³)	24 小 時值 (µg/m ³)	24 小 時值 (µg/m ³)
檢測日期											
環 說 期 間	109/10/29~30	0.002	0.013	0.007	0.4	0.3	0.029	0.026	51	24	13
	109/12/08~09	0.002	0.022	0.008	0.6	0.5	0.043	0.038	35	10	5
施 工 前	112/10/26~27	0.002	0.017	0.006	0.7	0.7	0.046	0.041	31	16	9
空氣品質標準		0.075	0.1	-	35	9	0.12	0.06	-	100	35

備註[1]：“-”於檢測單位表無單位，於檢測數據欄位表未檢測，於空氣品質標準欄位表無標準。

[2]：“數據”表超過空氣品質標準。

表 2.1-4 宏國德霖科技大學空氣品質歷次調查結果彙整

檢測項目		二氧化 硫(SO ₂)	二氧化 氮(NO ₂)	一氧化 氮(NO)	一氧化碳 (CO)		臭氧 (O ₃)		總懸浮 微粒 (TSP)	懸浮微 粒 (PM ₁₀)	細懸浮 微粒 (PM _{2.5})
單位		小時平 均值 (ppm)	小時 平均值 (ppm)	小時 平均值 (ppm)	小時 平均值 (ppm)	8 小時 平均值 (ppm)	小時平 均值 (ppm)	8 小時 平均值 (ppm)	24 小 時值 (µg/m ³)	24 小 時值 (µg/m ³)	24 小 時值 (µg/m ³)
檢測日期											
環 說 期 間	109/09/29~30	0.008	0.025	0.022	2.0	1.9	0.069	0.059	44	25	18
	112/10/25~26	0.001	0.008	0.006	0.7	0.6	0.046	0.040	22	8	7
空氣品質標準		0.075	0.1	-	35	9	0.12	0.06	-	100	35

備註[1]：“-”於檢測單位表無單位，於檢測數據欄位表未檢測，於空氣品質標準欄位表無標準。

[2]：“數據”表超過空氣品質標準。

表 2.1-5 新北高工環境部測站監測成果

檢測項目	二氧化 硫(SO ₂)	二氧化 氮(NO ₂)	一氧化 氮(NO)	一氧化碳 (CO)		臭氧 (O ₃)		懸浮微 粒 (PM ₁₀)	細懸浮 微粒 (PM _{2.5})
	小時平 均值 (ppm)	小時 平均值 (ppm)	小時 平均值 (ppm)	小時 平均值 (ppm)	8小時 平均值 (ppm)	小時平 均值 (ppm)	8小時 平均值 (ppm)	24小 時值 (µg/m ³)	24小 時值 (µg/m ³)
單位									
檢測日期									
112/10/01~31	0.0006~ 0.004	0.007~0. 027	0.001~ 0.026	0.28~0.7 1	0.26~0.6 2	0.032~0. 093	0.027~ 0.075	7~41	6~31
空氣品質標準	0.075	0.1	—	35	9	0.12	0.06	100	35

備註[1]：監測數據摘自環境部空氣品質監測網 https://airtw.moenv.gov.tw/CHT/Query/Month_Value.aspx。

[2]：“數據”表超過空氣品質標準。

2.2 噪音與振動

每季執行一次，每次涵蓋假日、平日共 48 小時，本計畫各測點之噪音管制區，依新北市政府環境保護局中華民國 112 年 6 月 20 日新北府環空字第 1121159845 號公告劃定，其各測站噪音振動監測數據如表 2.2-1~表 2.2-3，原始採樣分析數據則整理於附錄四。茲分別說明本次監測結果如以下：

1. 新北高工

本測站隸屬於第二類噪音管制區。本季平日夜間時段不符合一般地區之音量標準，主要原因係因附近車輛行駛聲所致，因本次為施工前監測，尚無施工之行為，故為環境背景噪音影響所致，後續將持續監測；各時段 L_{V10} 振動均能位準皆符合參考日本之「振動規制法施行規則」基準。(參見表 2.2-1)

2. 土城醫院

本測站隸屬於第三類噪音管制區緊鄰八公尺以上之道路邊地區。本季本測站各時段均符合道路噪音環境音量標準；各時段 L_{V10} 振動均能位準皆符合參考日本之「振動規制法施行規則」基準。(參見表 2.2-2)

3. 土城國小

本測站隸屬於第三類噪音管制區緊鄰八公尺以上之道路邊地區。本季本測站各時段均符合道路噪音環境音量標準，各時段 L_{V10} 振動均能位準皆符合參考日本之「振動規制法施行規則」基準。(參見表 2.2-3)

表 2.2-1 新北高工噪音振動監測結果

檢測日期		監測項目	噪音 dB (A)			振動 dB	
			L _日	L _晚	L _夜	L _{V日}	L _{V夜}
環說階段	109/12/09-10 (平日)		57.4	54.1	49.7	37.4	35.7
	109/10/31-11/01 (假日)		54.1	51.0	46.9	37.6	37.6
施工前	112/10/27(平日)		59.4	57.7	49.0	37.3	32.2
	112/10/28(假日)		54.5	50.8	48.8	35.8	31.6
音量標準			60	55	50	65	60

備註[1]：一般地區第二類噪音管制區，「數據」表超過標準。

[2]：標準值依中華民國 109 年 8 月 5 日環境部環署空字第 1090057114A 號發布，「噪音管制區劃定作業準則」；振動項目為參考日本振動規制法施行規則。

表 2.2-2 土城醫院噪音振動監測結果

檢測日期		監測項目	噪音 dB (A)			振動 dB	
			L _日	L _晚	L _夜	L _{V日}	L _{V夜}
環說階段	109/12/09-10 (平日)		74.5	72.4	68.9	44.8	40.1
	109/10/31-11/01 (假日)		71.3	69.8	66.2	43.7	38.6
施工前	112/10/27(平日)		70.7	69.2	66.0	39.3	37.6
	112/10/28(假日)		70.1	68.7	66.7	37.6	32.3
音量標準			76	75	72	70	65

備註[1]：道路交通噪音第三類管制區緊鄰八公尺以上之道路邊地區，「數據」表超過標準。

[2]：標準值依中華民國 99 年 1 月 21 日環境部環署空字第 0990006225D 號發布，「環境音量標準」；振動項目為參考日本振動規制法施行規則。

表 2.2-3 土城國小噪音振動監測結果

檢測日期		監測項目	噪音 dB (A)			振動 dB	
			L _日	L _晚	L _夜	L _{V日}	L _{V夜}
環說階段	109/12/09-10 (平日)		72.8	69.8	67.2	44.8	40.1
	109/10/31-11/01 (假日)		68.6	65.6	62.9	43.7	38.6
施工前	112/10/27(平日)		71.4	65.1	64.0	45.1	35.5
	112/10/28(假日)		70.3	65.3	65.5	41.6	35.5
		音量標準	76	75	72	70	65

備註[1]：道路交通噪音第三類管制區緊鄰八公尺以上之道路邊地區，「數據」表超過標準。

[2]：標準值依中華民國 99 年 1 月 21 日環境部環署空字第 0990006225D 號發布，「環境音量標準」；振動項目為參考日本振動規制法施行規則。

2.3 交通量

每季執行一次，每次涵蓋假日、非假日共 48 小時。調查方法係依據「交通工程手冊」規定之方法執行，評估方式則依據「臺灣公路容量手冊」分析。交通量調查成果及服務水準等級評估，採用交通部運輸研究所之道路服務水準與 V/C 關係表(詳表 2.3-1)分析，調查數據如表 2.3-2~表 2.3-4，原始監測數據整理於附錄四。其茲分別說明如下：

1. 金城路 2 段與龍山一街路口(土城醫院)

本季本測點假日及平日之調查結果，尖峰小時範圍流量為 1,115.5~3,187.5 PCU/hr，V/C 值範圍為 0.36~1.03，其評估服務水準範圍為 B~F 級，與環說階段相較之平日之機車量增加，而特種車量則減少，假日則差異不大(參見表 2.3-1)。

2. 金城路 2 段與明德路 2 段路口

本季本測點假日及平日之調查結果，尖峰小時流量範圍為 642~3,202 PCU/hr，V/C 值範圍為 0.24~1.03，其評估服務水準範圍為 A~F 級，與環說階段相較往南北向平日之機車量增加，假日往西向之機車及小型車數量則略減(參見表 2.3-2)。

3. 中華路(台 3)與金城路 1 段(北 88 路口)

本季本測點假日及平日之調查結果，尖峰小時流量範圍為 442.5~3,414 PCU/hr，V/C 值範圍為 0.09~0.77，其評估服務水準均為 A~C 級，與環說階段相較往南向平假日之機車、小型車、大型車量增加，假日往北向之小型車、大型車及特種車數量則略減(參見表 2.3-3)。

表 2.3-1 多車道郊區道路服務水準等級劃分標準

服務水準等級	V/C(非阻斷車流路段多車道)
A	$V/C \leq 0.25$
B	$0.25 < V/C \leq 0.50$
C	$0.50 < V/C \leq 0.80$
D	$0.80 < V/C \leq 0.90$
E	$0.90 < V/C \leq 1.0$
F	$V/C > 1.0$

資料來源：交通部運輸研究所，「2022 年臺灣公路容量手冊」，111 年 06 月。

表 2.3-2 本季交通流量監測結果-金城路 2 段與龍山一街路口(土城醫院)

監測日期		車種 方向	機車 (輛/日)	小型車 (輛/日)	大型車 (輛/日)	特種車 (輛/日)	PCU/日	尖峰小時流 量(PCU/hr)	V/C	服務水準
		環 說 階 段	109/12/09~10 (平日)	東	14,449	13,666	561	229	22,669.5	2,147.5
西	16,053			12,566	499	204	22,202.5	2,711.5	0.87	D
施 工 前	109/10/31~11/01 (假日)	東	11,826	12,263	333	168	19,346.0	1,668.0	0.54	B
		西	12,772	11,086	323	91	18,391.0	1,310.0	0.42	B
施 工 前	112/10/16(平日)	東	24,742	13,629	573	51	27,299	2,810.5	0.91	E
		西	20,522	11,479	581	49	23,049	3,187.5	1.03	F
	112/10/15(假日)	東	12,232	10,970	240	10	17,596	1,665	0.54	C
		西	13,172	10,199	236	4	17,269	1,115.5	0.36	B

註：1.環說階段之服務水準依，交通部運輸研究所，「2011年臺灣公路容量手冊」，100年10月，環說階段之調查依「2022年臺灣公路容量手冊」，111年06月，內容分析之。

表 2.3-3 本季交通流量監測結果-金城路 2 段與明德路 2 段路口

監測日期		車種 方向	機車 (輛/日)	小型車 (輛/日)	大型車 (輛/日)	特種車 (輛/日)	PCU/日	尖峰小時流 量(PCU/hr)	V/C	服務水準
		環 說 階 段	109/12/09~10 (平日)	東	3,396	1,782	112	27	3,785	1,458
西	5,785			4,827	115	57	8,121	1,277	0.47	D
南	17,685			12,500	515	137	22,784	2,729	0.88	D
北	14,260			11,894	513	106	20,368	1,813	0.58	B
109/10/31~11/01 (假日)	東		3,061	1,410	36	15	3,058	935	0.35	C
	西		5,489	3,878	75	36	6,881	1,048	0.39	D
	南		14,093	11,011	350	86	19,016	1,354	0.44	B
	北		11,553	9,596	241	114	16,197	1,492	0.48	B
施 工 前	112/10/16(平日)	東	4,572	1,494	83	5	3,961	1,143.5	0.42	B
		西	6,544	3,712	151	8	7,310			
		南	21,401	11,402	560	44	23,355	3,202	1.03	F
		北	19,688	11,888	441	23	22,683	2,530.5	0.82	D
	112/10/15(假日)	東	3,118	1,209	45	1	2,861	642	0.24	A
		西	4,790	2,913	90	2	5,494			
		南	14,007	10,106	233	4	17,588	1,196	0.39	B
		北	11,330	9,916	193	6	15,985	1,613.5	0.60	C

註：1.環說階段之服務水準依，交通部運輸研究所，「2011年臺灣公路容量手冊」，100年10月，環說階段之調查依「2022年臺灣公路容量手冊」，111年06月，內容分析之。

表 2.3-4 本季交通流量監測結果-中華路(台 3)與金城路 1 段(北 88 路口)

監測日期		車種	機車 (輛/日)	小型車 (輛/日)	大型車 (輛/日)	特種車 (輛/日)	PCU/日	尖峰小時流 量(PCU/hr)	V/C	服務水準
		方向								
環 說 階 段	109/12/09~10 (平日)	東	9,185	14,406	963	376	22,053	1,809	0.58	B
		西	6,933	10,978	919	345	17,318	1,733	0.56	B
		南	4,443	7,928	447	634	13,452	1,113	0.22	A
		北	2,907	7,296	449	481	11,091	912	0.18	A
	109/10/31~11/01 (假日)	東	7,689	12,347	641	244	18,206	1,532	0.49	B
		西	6,208	9,572	512	162	14,186	1,056	0.34	A
		南	3,617	6,282	215	484	9,973	766	0.15	A
		北	2,487	5,887	341	212	8,927	741	0.15	A
施 工 前	112/10/16 (平日)	東	11,045	15,769	1,025	165	23,837	3,414	1.10	F
		西	3,828	7,875	582	275	11,778	1,126	0.36	B
		南	16,028	19,535	1,810	573	32,888	3,319	0.66	C
		北	3,701	3,474	287	2	5,905	532	0.11	A
	112/10/15 (假日)	東	6,121	13,864	397	21	17,782	2,390	0.77	C
		西	2,529	7,320	209	20	9,063	842	0.27	B
		南	10,281	15,804	866	150	23,127	1,542	0.31	B
		北	2,843	3,424	153	0	5,151.5	442.5	0.09	A

註：1.環說階段之服務水準依，交通部運輸研究所，「2011年臺灣公路容量手冊」，100年10月，環說階段之調查依「2022年臺灣公路容量手冊」，111年06月，內容分析之。

2.4 地面水水質

地面水質監測數據如表 2.4-1~表 2.4-2，原始採樣分析數據則整理於附錄四。茲分別說明本次監測結果如以下：

1. 大安水圳

本季監測成果，“氨氮(NH₃-N)”及“大腸桿菌群”測值不符「丙類陸域地面水體(河川)水質標準」之情形，其餘測值則均符合標準(參見表 2.4-1)。河川水質呈現「未(稍)受」污染程度。環說階段“溶氧(DO)”、“生化需氧量(BOD₅)”、“懸浮固體(SS)”、“氨氮(NH₃-N)”及“大腸桿菌群”之測值已有不符標準之情形；本季水質監測結果與環說階段相較，生化需氧量(BOD₅)及懸浮固體(SS)測值偏低，硝酸鹽氮(NO₃-N)測值則略高外，其餘測值則差異不大，因本季為施工前監測，尚無施工之情形，研判水體受沿岸人類或動物排泄物排入，為環境背景影響所致。

2. 青和街旁水路

本季監測成果，“氨氮(NH₃-N)”及“大腸桿菌群”測值不符「丙類陸域地面水體(河川)水質標準」之情形，其餘測值則均符合標準(參見表 2.4-2)。河川水質呈現「未(稍)受」污染程度。環說階段“溶氧(DO)”、“氨氮(NH₃-N)”及“大腸桿菌群”之測值已有不符標準之情形；本季水質監測結果與環說階段相較，大腸桿菌群測值偏低外，其餘測值則差異不大，因本季為施工前監測，尚無施工之情形，研判水體受沿岸人類或動物排泄物排入，為環境背景影響所致。

表 2.4-1 大安水圳-水質監測歷次調查結果彙整

監測項目 (單位) 監測日期	水溫	pH 值	導電度 (EC)	溶氧 (DO)	生化需氧量 (BOD ₅)	懸浮 固體 (SS)	氨氮 (NH ₃ -N)	硝酸 鹽氮 (NO ₃ -N)	總磷 (TP)	大腸桿菌群	污染 程度
	°C	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	
109/10/29 (環說階段)	24.2	7.4	3000	3.9	11.7	68.8	4.07	2.78	0.785	2.2×10 ⁴	嚴重
109/12/10 (環說階段)	21.9	7.8	2000	1.1	11.6	16.7	1.05	1.93	0.442	8.8×10 ⁴	中度
112/10/25 (施工前)	30.9	7.8	376	6.1	ND	14.4	0.90	5.99	0.418	1.8×10 ⁴	未(稍)受
丙類陸域地面水 體(河川)水質標準	—	6.5~ 9.0	—	≥4.5	≤4.0	≤40	≤0.3	—	—	≤1.0×10 ⁴	—

備註[1]: “—” 於檢測數據欄位表未檢測，於丙類陸域地面水體(河川)水質標準欄位表無標準。

[2]: “數據” 超過丙類陸域地面水體(河川)水質標準。

表 2.4-2 青和街旁水路-水質監測歷次調查結果彙整

監測項目 (單位) 監測日期	水溫	pH 值	導電度 (EC)	溶氧 (DO)	生化需氧量 (BOD ₅)	懸浮 固體 (SS)	氨氮 (NH ₃ -N)	硝酸 鹽氮 (NO ₃ -N)	總磷 (TP)	大腸桿菌群	污染 程度
	°C	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	
109/10/29 (環說階段)	23.6	7.6	3000	4.9	3.1	4.0	0.84	1.34	0.415	3.0×10 ⁶	輕度
109/12/10 (環說階段)	21.5	8.4	4000	3.2	1.4	6.6	0.17	2.01	0.149	2.3×10 ⁶	輕度
112/10/25 (施工前)	28.3	7.6	412	6.7	1.4	5.0	0.36	1.43	0.375	4.2×10 ⁴	未(稍)受
丙類陸域地面水 體(河川)水質標準	—	6.5~ 9.0	—	≥4.5	≤4.0	≤40	≤0.3	—	—	≤1.0×10 ⁴	—

備註[1]: “—” 於檢測數據欄位表未檢測，於丙類陸域地面水體(河川)水質標準欄位表無標準。

[2]: “數據” 超過丙類陸域地面水體(河川)水質標準。

2.5 生態

本計畫生態調查項目針對陸域生態(陸域植物、陸域動物(鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類、蝶類)、水域生物(魚類、蝦蟹螺貝類、水生昆蟲(含蜻蜓成蟲)、浮游性植物、附著藻類)進行每季 1 次監測，其調查範圍詳圖 2.5-1。陸域生態調查範圍為衝擊區(計畫路線周圍 100 公尺)及計畫路線周圍 1,000 公尺之對照區，水域生態部份，於大安水圳與柑林埤溝之衝擊區與對照區各設一樣站(共 4 站)進行調查(圖 2.5-2)。

本計畫調查範圍多為已開發地區，人為干擾較大，僅東南側自然度較高，因此所記錄的種類以平地常見物種為主，對人為活動的適應力較強。水域樣站位於大安水圳及柑林埤溝兩處流域，屬於新北市土城區，周圍環境為建物、草生地、灌叢與次生林，流域型態多以淺瀨、淺流、深流及岸邊緩流為主。

本計畫為國道 3 號增設北土城交流道工程規劃設計及監造委託技術服務，本季為施工前監測，調查時間為 112 年 9 月 19 日及 112 年 10 月 3~6 日。

(一)陸域植物

1.種屬組成

本季施工前調查共記錄植物 109 科 264 屬 350 種；草本植物共有 144 種(佔 41.14%)、喬木類植物共有 104 種(佔 29.71%)、灌木類植物共有 69 種(佔 19.71%)、藤本類植物則有 33 種(佔 9.43%)；在屬性方面，原生種共有 176 種(佔 50.29%)、特有種 14 種(佔 4.00%)、歸化種共有 52 種(佔 14.86%)、栽培種則有 108 種(佔 30.86%)；就物種而言，蕨類植物有 16 科 23 屬 32 種、裸子植物有 4 科 5 屬 7 種、雙子葉植物則有 75 科 180 屬 241 種、單子葉植物則有 14 科 56 屬 70 種。物種歸隸特性統計詳見表 2.5-1。

2.稀特有植物

調查發現臺灣肖楠 1 種屬於「植物生態評估技術規範」所列之特稀有植物，為人為栽種。調查記錄之物種中有 11 種為「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所列之稀有植物，分別為國家極危(NCR)之蘭嶼羅漢松；國家瀕危(NEN)之大葉羅漢松、菲島福木與流蘇樹；國家易危(NVU)之水茄苳、臺灣肖楠及蒲葵；接近受脅(NNT)之厚葉石斑木、六月雪、榔榆與臺灣姑婆芋；上述 11 種稀有植物皆不在衝擊區範圍且皆為人為栽植。

特有種植物方面共記錄臺灣金狗毛蕨、臺灣肖楠、青楓、臺

灣秋海棠、水柳、大葉楠、香楠、臺灣欒樹、臺灣青芋、山棕、臺灣芭蕉、長枝竹、桂竹及烏來月桃等 14 種。其中臺灣肖楠、青楓、水柳、臺灣欒樹及桂竹等 5 種為人為栽植；其餘 9 種則於調查範圍之次生林內、林緣及灌叢自生。

3. 珍貴樹木與列管老樹

本案衝擊區內未發現符合「新北市樹木保護自治條例」所規範須保護之珍貴樹木。環評階段 13 棵列管老樹中，編號 7 的大葉雀榕已死亡，訪談當地里長所述為感染褐根病導致，其餘 12 棵皆生長良好(詳表 2.5-2)。

4. 與環評資料比較

111 年環評資料三季共記錄植物 112 科 303 屬 404 種，其中記錄 7 種「2017 臺灣維管束植物紅皮書」所列之稀有植物，分別為大葉羅漢松(NEN)、菲島福木(NEN)、臺灣肖楠(NVU)、水茄苳(NVU)、蒲葵(NVU)、紅雞油(NNT)、厚葉石斑木(NNT)，另於對照區記錄 13 棵新北市政府列管老樹。本計畫施工前監測記錄植物 109 科 264 屬 350 種，其中 11 種為「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所列之稀有植物，分別為國家極危(NCR)之蘭嶼羅漢松；國家瀕危(NEN)之大葉羅漢松、菲島福木與流蘇樹；國家易危(NVU)之水茄苳、臺灣肖楠及蒲葵；接近受脅(NNT)之厚葉石斑木、六月雪、榔榆與臺灣姑婆芋，環評記錄的 13 棵老樹僅剩 12 棵生長良好，編號 7 的大葉雀榕已死亡。兩階段調查植物種類差別為季節、努力量、自然演替等因素影響，本案衝擊區尚未施工，因此環境並無明顯變化，尚無因施工所造成之影響。

(二) 陸域動物

1. 鳥類

(1) 種屬組成

本季調查共記錄鳥類 6 目 18 科 31 種 312 隻次(衝擊區共計 3 目 7 科 14 種 44 隻次，對照區 6 目 18 科 31 種 267 隻次)，物種包括鷺科的小白鷺、黃頭鷺、夜鷺；鶇科的磯鶇；鳩鴿科的野鴿、金背鳩、紅鳩、珠頸斑鳩；翠鳥科的翠鳥；鬚鴛科的五色鳥；卷尾科的大卷尾；王鶇科的黑枕藍鶇；鴉科的臺灣藍鶇、樹鶇、喜鶇；燕科的家燕、洋燕；鶇科的白頭翁、紅嘴黑鶇；扇尾鶇科的褐頭鶇鶇；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的山紅頭、小彎嘴；鶇科的白腰鶇鶇；八哥科的白尾八哥、家八哥、黑領椋鳥；鶇鴿科的

灰鵲鴿、白鵲鴿；麻雀科的麻雀；梅花雀科的斑文鳥(詳表 2.5-3)。

(2)特有性物種

本季調查共發現五色鳥、臺灣藍鵲、小彎嘴等 3 種特有種，以及金背鳩、大卷尾、黑枕藍鵲、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵲、褐頭鷓鴣、山紅頭等 8 種特有亞種，特有性物種共佔總發現種類的 35.5%。衝擊區共發現 3 種特有性物種，對照區共發現 11 種特有性物種。

(3)保育類物種

本季調查發現臺灣藍鵲 1 種其他應予保育之三級保育類鳥類(圖 2.5-4)。臺灣藍鵲為常見留鳥，活動於平地至中、低海拔之樹林環境，臺灣北部近山樹林地也多有分布，常成群活動，調查記錄於南側對照區靠近次生林之農耕地出沒。

(4)遷移屬性

本季調查結果，屬留鳥性質的有 16 種，佔全部鳥種組成的 51.6%；屬候鳥性質 2 種，佔全部鳥種組成的 6.5%；兼具留鳥與候鳥性質 1 種，佔全部鳥種組成的 3.2%；兼具留鳥與過境鳥性質 2 種，佔全部鳥種組成的 6.5%；兼具候鳥與過境鳥性質 1 種，佔全部鳥種組成的 3.2%；兼具留鳥、候鳥與過境鳥性質 3 種，佔全部鳥種組成的 9.7%；引進種 6 種，佔全部鳥種組成的 19.4%。

(5)優勢種群

本季調查結果，記錄鳥類數量最多者為麻雀(51 隻次)，佔所有出現數量之 16.3%；其次為紅鳩(29 隻次)，佔所有出現數量之 9.3%。麻雀及紅鳩屬適應性強的廣泛分布鳥種，常見於草叢、農耕地、郊區及聚落。

(6)各樣站組成分析

多樣性指數方面，衝擊區及對照區的歧異度(H')分別為 1.05 與 1.33。

(7)與環評同季資料比較

111 年的環評同季調查(109 年 10 月)，共記錄鳥類 11 目 28 科 56 種，本季調查共發現鳥類 6 目 18 科 31 種，兩階段調查皆有發現的鳥類有 29 種，僅環評調查發現的鳥類有 27 種，僅本季調查發現的鳥類有 2 種，物種相似度為 50%；兩次調查皆屬秋季，皆有發現過境鳥、冬候鳥開始出沒，調查時之天氣、調查路線、植被變遷等變化皆可能影響鳥類物種分布，可能為造成兩階段調

查成果差異的原因。

2. 哺乳類

(1) 種屬組成

本季調查共記錄哺乳類 3 目 5 科 6 種 17 隻次(衝擊區 1 目 1 科 1 種 3 隻次，對照區 3 目 5 科 6 種 14 隻次)，物種包括尖鼠科的臭鼩；摺翅蝠科的東亞摺翅蝠；蝙蝠科的堀川氏棕蝠、東亞家蝠；松鼠科的赤腹松鼠；鼠科的溝鼠(詳表 2.5-5)。

(2) 特有性物種

本季調查共發現堀川氏棕蝠與赤腹松鼠等 2 種特有亞種，特有性物種共佔總發現種類的 33.3%。衝擊區未發現特有性物種，對照區共發現 2 種特有性物種。

(3) 保育類物種

本季調查未發現保育類哺乳類。

(4) 優勢種群

本季調查結果，記錄哺乳類數量最多者為東亞家蝠(9 隻次)，佔所有出現數量之 52.9%。東亞家蝠常於傍晚成群於溝渠或農耕地上空覓食活動。

(5) 各樣站組成分析

多樣性指數方面，衝擊區僅發現 1 種哺乳類，歧異度(H')為 0.00，對照區隻歧異度則為 0.64。

(6) 與環評同季資料比較

111 年的環評同季調查(109 年 10 月)，共記錄哺乳類 4 目 6 科 7 種，本季調查共發現哺乳類 3 目 5 科 6 種，兩階段調查皆有發現的哺乳類有 4 種，僅環評調查發現的哺乳類有 3 種，僅本季調查發現的哺乳類有 2 種，物種相似度為 44.4%；兩階段調查結果差異不大，且環評同季調查包括紅外線自動相機資料，可能為環評同季調查發現之哺乳類較多的原因之一。

3. 兩生類

(1) 種屬組成

112 年 9 月保育類樹蛙調查共記錄兩生類 1 目 2 科 2 種 5 隻次，包括叉舌蛙科的澤蛙與赤蛙科的腹斑蛙等 2 種，未發現翡翠樹蛙及臺北樹蛙。

本季(112.10)調查共記錄兩生類 1 目 4 科 5 種 20 隻次(衝擊

區 1 目 2 科 2 種 3 隻次，對照區 1 目 4 科 5 種 17 隻次)，記錄物種為蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙科的澤蛙；赤蛙科的腹斑蛙、拉都希氏赤蛙；樹蛙科的面天樹蛙，本季調查未發現翡翠樹蛙及臺北樹蛙。(詳圖 2.5-6)。

(2) 特有性物種

本季調查發現面天樹蛙 1 種特有種，特有性物種佔總發現種類的 20%。衝擊區未發現特有性物種，對照區發現 1 種特有性物種。

(3) 保育類物種

本季調查未發現保育類兩生類。

(4) 優勢種群

本季調查結果，記錄兩生類數量最多者為澤蛙(10 隻次)，佔所有發現數量的 50%。澤蛙常發現於鄰近樹林地、溝渠的道路潮濕處。

(5) 各樣站組成分析

多樣性指數方面，衝擊區及對照區的歧異度(H')分別為 0.28 與 0.56。

(6) 與環評同季資料比較

111 年的環評同季調查(109 年 10 月)，共記錄兩生類 1 目 5 科 6 種，本季調查共發現兩生類 1 目 4 科 5 種，兩階段調查皆有發現的兩生類有 3 種，僅環評調查發現的兩生類有 3 種，僅本季調查發現的兩生類有 2 種，物種相似度為 37.5%；兩階段調查發現的兩生類種類數量差異不大，物種組成則略有不同，植被變化、雨量、調查天氣等可能為造成差異之原因。

4. 爬蟲類

(1) 種屬組成

本季調查共記錄爬蟲類 2 目 4 科 5 種 16 隻次(衝擊區 1 目 2 科 2 種 3 隻次，對照區 2 目 4 科 5 種 13 隻次)，物種包括澤龜科的紅耳龜；壁虎科的無疣蝎虎、疣尾蝎虎；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥；石龍子科的印度蜓蜥(詳表 2.5-7)。

(2) 特有性物種

本季調查發現斯文豪氏攀蜥 1 種特有種，特有性物種佔總發現種類的 20%。衝擊區與對照區皆有發現斯文豪氏攀蜥出沒。

(3)保育類物種

本季調查未發現保育類爬蟲類。

(4)優勢種群

本季調查結果，記錄爬蟲類數量最多者為無疣蝎虎(7 隻次)，佔所有出現數量之 43.8%。無疣蝎虎常於樹幹、建築物牆面、路燈柱等環境活動。

(5)各樣站組成分析

多樣性指數方面，衝擊區及對照區的歧異度(H')分別為 0.28 與 0.64。

(6)與環評同季資料比較

111 年的環評同季調查(109 年 10 月)，共記錄爬蟲類 2 目 5 科 8 種，本季調查共發現爬蟲類 2 目 4 科 5 種，兩階段調查皆有發現的爬蟲類有 4 種，僅環評調查發現的爬蟲類有 4 種，僅本季調查發現的爬蟲類有 1 種，物種相似度為 44.4%；調查時之天氣、調查路線、植被變遷等變化皆可能影響爬蟲類物種分布，可能為造成兩階段調查成果差異的原因。

5.蝶類

(1)種屬組成

本季調查共記錄蝶類 1 目 5 科 20 種 158 隻次(衝擊區 1 目 4 科 5 種 32 隻次，對照區 1 目 5 科 20 種 126 隻次)，物種包括弄蝶科的臺灣單帶弄蝶；鳳蝶科的青帶鳳蝶、大鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、黑點粉蝶、銀紋淡黃蝶、臺灣黃蝶；灰蝶科的白波紋小灰蝶、波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶；蛺蝶科的鳳眼方環蝶、姬小紋青斑蝶、小紫斑蝶、琉球紫蛺蝶、琉球三線蝶、石牆蝶、切翅單環蝶、樹蔭蝶、黑樹蔭蝶、紫蛇目蝶(詳表 2.5-8)。

(2)特有性物種

本季調查共發現青帶鳳蝶、大鳳蝶、黑點粉蝶、白波紋小灰蝶、姬小紋青斑蝶、小紫斑蝶、石牆蝶等 7 種特有亞種，特有性物種共佔總發現種類的 35%。衝擊區共發現 2 種特有性物種，對照區共發現 7 種特有性物種。

(3)保育類物種

本季調查未發現保育類蝶類。

(4)優勢種群

本季調查結果，記錄蝶類數量最多者為沖繩小灰蝶(55 隻次)，各佔所有出現數量之 34.8%。沖繩小灰蝶為臺灣常見蝶類，幼蟲以酢漿草為主要食草。

(5)各樣站組成分析

多樣性指數方面，衝擊區及對照區的歧異度(H')分別為 0.53 與 0.96。

(6)與環評同季資料比較

111 年的環評同季調查(109 年 10 月)，共記錄蝶類 1 目 5 科 35 種，本季調查共發現蝶類 1 目 5 科 20 種，兩階段調查皆有發現的蝶類有 14 種，僅環評調查發現的蝶類有 21 種，僅本季調查發現的蝶類有 6 種，物種相似度為 34.1%；調查時之天氣、調查路線、植被變遷等變化皆可能影響蝶類物種分布，可能為造成兩階段調查成果差異的原因。

(三)水域生態

水域生物於大安水圳與柑林埤溝之衝擊區與對照區各設一樣站(共 4 站)。各站棲地環境如下：

(1)大安水圳對照區樣站

本樣站位於大安水圳上游，兩側護岸皆為自然邊坡，岸邊有大量濱水植物生長。河床以泥沙為主並帶有部分礫石及卵石，流速緩慢，水體混濁並帶有些微臭味，在河床底部有發現到有臭味之黑褐色的淤泥。周邊環境為次生林與工廠。

(2)大安水圳衝擊區樣站

本樣站位於大安水圳下游，兩側護岸皆為自然邊坡，右岸邊有大量濱水植物生長。河床以泥沙為主並帶有部分礫石及卵石，流速緩慢。周邊環境為醫院、灌叢與工廠。

(3)柑林埤溝對照區樣站

本樣站於柑林埤溝上游，兩側護岸為水泥邊坡，河床也以水泥包覆，流速稍快，水體混濁並帶有些微臭味。周邊環境為次生林、住宅及校園。

(4)柑林埤溝衝擊區樣站

本樣站位於柑林埤溝下游，兩側護岸為水泥邊坡，河床以礫石、卵石及泥沙組成，流速稍快，水體混濁並帶有些微臭味，且

於右岸發現有汙水排放管。周邊環境為次生林、住宅區及工廠。

1. 魚類

(1) 種屬組成

本季調查共記錄魚類 4 目 4 科 7 種 129 隻次，發現物種為鯉科的粗首馬口鱮、臺灣鬚鱮；麗魚科的口孵非鯽雜交魚、巴西珠母麗魚；花鱔科的食紋魚、孔雀花鱔；鬍鯰科的塘虱魚(詳表 2.5-9)。

(2) 特有性物種

本季調查發現粗首馬口鱮及臺灣鬚鱮等 2 種特有性物種。

(3) 保育類物種

本季調查未發現保育類動物。

(4) 優勢種群

本季調查結果，記錄數量最多的為口孵非鯽雜交魚，占總數量的 31.0% (40 尾次)，口孵非鯽雜交魚通常生活於淡水域，可以在湖泊、河川、池塘等淡水域中發現，也能於出海口、近岸沿海等不同鹽度的鹹水域中棲息。其具有很強的適應能力，且對低溶氧之環境有極強的適應性，因此能夠適應許多不同類型的棲地。主要為雜食性，常吃水中植物和碎物。

(5) 各樣站組成分析與概況

① 大安水圳對照區樣站

本樣站調查記錄魚類 3 目 3 科 4 種 40 隻次，包括口孵非鯽雜交魚、食紋魚、孔雀花鱔及塘虱魚。其中口孵非鯽雜交、食紋魚及孔雀花鱔等 3 種為外來種，未發現特有性及保育類魚種；數量上，食紋魚(25 之次)為優勢種，佔記錄數量的 62.5%；多樣性指數方面，歧異度為 0.43。

在樣站水質評估方面，本季調查記錄屬於嚴重污染的吳郭魚(口孵非鯽雜交魚)，因此樣站水質評估結果為嚴重污染。本季調查時，於樣站水面有發現漂浮的垃圾，且水體帶有些微臭味。故綜合樣站環境及指標生物來看樣站水質污染程度，應為中度至嚴重污染。

② 大安水圳衝擊區樣站

本季調查於該樣站並未發現魚類，故無法以指標生物來評估樣站水質污染程度。本季調查時，未於樣站周圍發現遭棄置的垃

圾，但水體具有些微臭味。考量樣站環境，樣站水質汙染程度可能普通至中度。

③柑林埤溝對照區樣站

本樣站調查記錄魚類 2 目 2 科 4 種 33 隻次，包括口孵非鯽雜交魚、巴西珠母麗魚、食紋魚及孔雀花鱗。調查所記錄的物種皆為外來種；數量上以口孵非鯽雜交魚(15 隻次)為優勢種，佔記錄數量的 45.5%；多樣性指數方面，歧異度為 0.52。

在樣站水質評估方面，本季調查記錄屬於嚴重汙染的吳郭魚(口孵非鯽雜交魚)，因此樣站水質評估結果為嚴重汙染。本季調查時，於樣站水面有發現漂浮的垃圾，且水體帶有些微臭味。故綜合樣站環境及指標生物來看樣站水質汙染程度，應為中度至嚴重汙染。

④柑林埤溝衝擊區樣站

本樣站調查記錄魚類 3 目 3 科 6 種 56 隻次，包括粗首馬口鱸、臺灣鬚鱸、口孵非鯽雜交魚、巴西珠母麗魚、食紋魚及孔雀花鱗。發現粗首馬口鱸及臺灣鬚鱸等 2 種特有性魚種，其餘為外來種；數量上，口孵非鯽雜交魚(19 隻次)為優勢種，佔記錄數量的 33.9%；多樣性指數方面，歧異度為 0.70。

在樣站水質評估方面，本季調查記錄屬於普通汙染的粗首馬口鱸，因此樣站水質評估結果為普通汙染。本季調查時，於樣站周圍有發現遭棄置的垃圾，且水體帶有些微臭味。故綜合樣站環境及指標生物來看樣站水質汙染程度，應為普通至中度汙染。

(6)與環評同季資料比較

「111 年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」第一季(109 年 10 月)調查共記錄魚類 3 目 4 科 8 種，本季調查共記錄魚類 4 目 4 科 7 種。因 111 年環評水域調查之樣站僅於大安水圳及柑林埤溝各設置 1 站，分別為大安水圳上游及光前橋等 2 個樣站，而本計畫之大安水圳對照區及柑林埤溝衝擊區與之相對應，故以此兩樣站進行比較。

大安水圳對照區，於環評第一季調查記錄 2 目 2 科 2 種，本季調查記錄到 3 目 3 科 4 種。口孵非鯽雜交魚及食蚊魚等 2 種於環評及本季調查皆有出現；本季調查新增孔雀花鱗及塘虱魚等 2 種魚類，物種相似為 50.0%。

柑林埤溝衝擊區，於環評第一季調查記錄 3 目 4 科 8 種，本季調查記錄 3 目 3 科 6 種。粗首馬口鱸、臺灣鬚鱸、口孵非鯽雜

交魚、巴西珠母麗魚、食蚊魚及孔雀花鱗等 6 種於環評及本季調查皆有出現；於環評調查發現的泥鰍及吉利慈鯛等 2 種，在本季調查未發現；本季調查未新增魚類，物種相似為 75.0 %。

2. 蝦蟹螺貝類

(1) 種屬組成

本季調查共底棲生物 3 目 5 科 5 種 127 隻次，發現物種為匙指蝦科的鋸齒新米蝦；長臂蝦科的臺灣沼蝦；蘋果螺科的福壽螺；囊螺科的囊螺；椎實螺科的臺灣椎實螺(詳表 2.5-10)。

(2) 優勢種群

本季調查結果，福壽螺記錄數量最多，佔所有出現數量之 60.6 % (77 隻次)，福壽螺因具肺及鰓之呼吸功能，對環境之適應能力極強，除鹽水或半鹽水地區外，任何有水的湖泊、溪流、溝渠及埤塘均可生存。

(3) 各樣站組成分析與概況

① 大安水圳對照區樣站

本樣站調查記錄底棲生物 2 目 3 科 3 種 69 隻次，包括福壽螺、囊螺及臺灣椎實螺。其中除臺灣椎實螺 1 種為原生種外，其餘皆為外來種；數量上以福壽螺(60 之次)為優勢種，佔記錄數量的 87.0%；多樣性指數方面，歧異度為 0.21。

② 大安水圳衝擊區樣站

本季調查於該樣站並未發現底棲生物。

③ 柑林埤溝對照區樣站

本樣站調查記錄底棲生物 2 目 3 科 3 種 26 隻次，包括福壽螺、囊螺及臺灣椎實螺。其中除臺灣椎實螺 1 種為原生種外，其餘皆為外來種；數量上以囊螺(10 隻次)為優勢種，佔所有物種的 38.5%；多樣性指數方面，歧異度為 0.47。

④ 柑林埤溝衝擊區樣站

本樣站調查記錄底棲生物 3 目 5 科 5 種 32 隻次，包括鋸齒新米蝦、臺灣沼蝦、福壽螺、囊螺及臺灣椎實螺。發現福壽螺及囊螺等 2 種外來種，未發現特有性及保育類底棲生物；數量上以福壽螺 (10 隻次)為優勢種，佔所有物種的 31.3%；多樣性指數方面，歧異度為 0.54。

(4) 與環評同季資料比較

「111 年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」第一季(109 年 10 月)調查共記錄底棲生物 3 目 5 科 5 種，本季調查共記錄底棲生物 3 目 5 科 5 種。因 111 年環評水域調查之樣站僅於大安水圳及柑林埤溝各設置 1 站，分別為大安水圳上游及光前橋等 2 個樣站，而本計畫之大安水圳對照區及柑林埤溝衝擊區與之相對應，故以此兩樣站進行比較。

大安水圳對照區，於環評第一季調查記錄 2 目 4 科 4 種，本季調查記錄 2 目 3 科 3 種。福壽螺、囊螺及臺灣椎實螺等 3 種於環評及本季調查皆有出現；於環評調查發現的石田螺 1 種，在本季調查未發現；本季調查未新增底棲生物，物種相似為 75.0%。

柑林埤溝衝擊區，於環評第一季調查記錄 3 目 5 科 5 種，本季調查記錄 3 目 5 科 5 種。鋸齒新米蝦、福壽螺、囊螺及臺灣椎實螺等 4 種於環評及本季調查皆有出現；於環評調查發現的石田螺 1 種，在本季調查未發現；本季調查新增臺灣沼蝦 1 種底棲生物，物種相似為 66.7%。

3.水生昆蟲

(1)種屬組成

本季調查共水生昆蟲 3 目 3 科 4 種 48 隻次，發現物種為黽蟾科的黽蟾(*Gerridae* sp.)、大黽蟾；四節蜉蟬科的四節蜉蟬(*Baetidae* sp.)；搖蚊科的搖蚊(詳表 2.5-11)。

(2)優勢種群

本季調查結果，記錄搖蚊(29 隻次)數量最多，佔所有出現數量之 60.4%，搖蚊普遍分布全島，從平地至中海拔山區的溪流、湖泊、溝渠、水田及埤塘等水域都可發現。

(3)各樣站組成分析與概況

①大安水圳對照區

本樣站調查記錄水生昆蟲 2 目 2 科 3 種 15 隻次，包括黽蟾(*Gerridae* sp.)、大黽蟾及搖蚊。調查未發現特有性及保育類水生昆蟲；數量上以搖蚊(8 隻次)為優勢種，佔記錄數量的 53.3%；多樣性指數方面，歧異度為 0.42。

②大安水圳衝擊區

本樣站調查記錄水生昆蟲 1 目 1 科 1 種 5 隻次，為搖蚊。本季僅發現搖蚊，故優勢種無法比較；多樣性指數方面，因僅記錄

1 種故歧異度為 0。

③柑林埤溝對照區

本樣站調查記錄水生昆蟲 1 目 1 科 1 種 7 隻次，為搖蚊。本季僅發現搖蚊，故優勢種無法比較；多樣性指數方面，因僅記錄 1 種故歧異度為 0。

④柑林埤溝衝擊區

本樣站調查記錄底棲生物 3 目 3 科 4 種 21 隻次，包括黽蟾 (*Gerridae* sp.)、大黽蟾、四節蜉蟬 (*Baetidae* sp.) 及搖蚊。調查未發現特有性及保育類水生昆蟲；數量上以搖蚊 (9 隻次) 為優勢種，佔所有物種的 42.9%；多樣性指數方面，歧異度為 0.56。

(4)與環評比較

「111 年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」調查共記錄水生昆蟲 3 目 3 科 4 種，本季調查共記錄水生昆蟲 3 目 3 科 4 種。因 111 年環評水域調查之樣站僅於大安水圳及柑林埤溝各設置 1 站，分別為大安水圳上游及光前橋等 2 個樣站，而本計畫之大安水圳對照區及柑林埤溝衝擊區與之相對應，故以此兩樣站進行比較。

大安水圳對照區，於環評調查記錄 2 目 2 科 2 種，本季調查記錄 2 目 2 科 3 種。黽蟾 (*Gerridae* sp.) 及搖蚊等 2 種於環評及本季調查皆有出現；本季調查新增大黽蟾 1 種水生昆蟲，物種相似為 66.7%。

柑林埤溝衝擊區，於環評調查記錄 3 目 3 科 4 種，本季調查記錄 3 目 3 科 4 種。黽蟾 (*Gerridae* sp.)、四節蜉蟬 (*Baetidae* sp.) 及搖蚊等 3 種於環評及本季調查皆有出現；於環評調查發現的四節蜉蟬 (*Tenuibaetis pseudofrequentus*) 1 種，在本季調查未發現；本季調查新增大黽蟾 1 種水生昆蟲，物種相似為 60.0%。

4. 蜻蛉目成蟲

(1) 種屬組成

本季調查共蜻蛉目成蟲 1 目 4 科 8 種 54 隻次，發現物種為細蟴科的青紋細蟴、弓背細蟴；琵蟴科的脛蹠琵蟴；幽蟴科的短腹幽蟴；蜻蛉科的杜松蜻蛉、紫紅蜻蛉、霜白蜻蛉 (中印亞種)、薄翅蜻蛉 (詳表 2.5-12)。

(2) 優勢種群

本季調查結果，薄翅蜻蛉記錄數量最多，佔所有出現數量之

35.2 % (19 隻次)，薄翅蜻蜓分布於平地至低、中海拔山區，分布廣且具領域性，常見於草原、溪流、水田等水域高空飛翔，飛行快速，為常見的種類。

(3)各樣站組成分析與概況

①大安水圳對照區

本樣站調查記錄蜻蛉目成蟲 1 目 4 科 7 種 16 隻次，包括青紋細蟪、弓背細蟪、脛蹠琵琶蟪、短腹幽蟪、杜松蜻蜓、霜白蜻蜓(中印亞種)及薄翅蜻蜓。調查發現短腹幽蟪 1 種特有性蜻蛉目成蟲，未發現保育類蜻蛉目成蟲；數量上以薄翅蜻蜓(5 隻次)為優勢種，佔記錄數量的 31.3%；多樣性指數方面，歧異度為 0.78。

②大安水圳衝擊區

本樣站調查記錄蜻蛉目成蟲 1 目 2 科 5 種 11 隻次，包括青紋細蟪、杜松蜻蜓、紫紅蜻蜓、霜白蜻蜓(中印亞種)及薄翅蜻蜓。調查未發現特有性及保育類水生昆蟲；數量上以薄翅蜻蜓(4 隻次)為優勢種，佔記錄數量的 36.4%；多樣性指數方面，歧異度為 0.64。

③柑林埤溝對照區

本樣站調查記錄蜻蛉目成蟲 1 目 2 科 4 種 11 隻次，包括青紋細蟪、杜松蜻蜓、霜白蜻蜓(中印亞種)及薄翅蜻蜓。調查未發現特有性及保育類水生昆蟲；數量上以薄翅蜻蜓(5 隻次)為優勢種，佔記錄數量的 45.5%；多樣性指數方面，歧異度為 0.54。

④柑林埤溝衝擊區

本樣站調查記錄蜻蛉目成蟲 1 目 3 科 7 種 16 隻次，包括青紋細蟪、弓背細蟪、脛蹠琵琶蟪、杜松蜻蜓、紫紅蜻蜓、霜白蜻蜓(中印亞種)及薄翅蜻蜓。調查未發現特有性及保育類水生昆蟲；數量上以薄翅蜻蜓 (5 隻次)為優勢種，佔所有物種的 31.3%；多樣性指數方面，歧異度為 0.76。

(4)與環評同季資料比較

「111 年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」第一季(109 年 10 月)調查共記錄蜻蛉目成蟲 1 目 3 科 7 種，本季調查共記錄蜻蛉目成蟲 1 目 4 科 8 種。因 111 年環評水域調查之樣站僅於大安水圳及柑林埤溝各設置 1 站，分別為大安水圳上游及光前橋等 2 個樣站，而本計畫之大安水圳對照區及柑林埤溝衝擊區與之相對應，故以此兩樣站進行比較。

大安水圳對照區，於環評第一季調查記錄 1 目 1 科 4 種，本季調查記錄 1 目 4 科 7 種。杜松蜻蜓、霜白蜻蜓(中印亞種)及薄翅蜻蜓等 3 種於環評及本季調查皆有出現；於環評調查發現的善變蜻蜓 1 種，在本季調查未發現；本季調查新增青紋細蟪、弓背細蟪、脛蹠琵琶蟪及短腹幽蟪等 4 種蜻蛉目成蟲，物種相似為 37.5%。

柑林埤溝衝擊區，於環評第一季調查記錄 1 目 3 科 7 種，本季調查記錄 1 目 3 科 7 種。青紋細蟪、脛蹠琵琶蟪、杜松蜻蜓、紫紅蜻蜓、霜白蜻蜓(中印亞種)及薄翅蜻蜓等 6 種於環評及本季調查皆有出現；於環評調查發現的善變蜻蜓 1 種，在本季調查未發現；本季調查新增弓背細蟪 1 種水生昆蟲，物種相似為 75.0%。

5. 浮游性植物

(1) 種屬組成

本季調查結果，共記錄浮游性植物 3 門 18 屬 27 種(圖 2.5-13)。藍藻門 3 屬 3 種、綠藻門 3 屬 4 種與矽藻門 12 屬 20 種。樣站間以矽藻門居多，佔浮游性植物總種數的 81.70%。

(2) 優勢種群

本季調查結果，數量較多的物種為矽藻門的菱形藻，佔記錄數量的 17.45%。

(3) 各樣站組成分析與概況

① 大安水圳之衝擊區樣站

本季調查共記錄 2 門 5 屬 7 種，密度為 22,500 cells/L。記錄數量較多藻種為藍藻門的顫藻，其次為矽藻門的菱形藻，藻屬指數(GI)值為 0，表示水體處於嚴重污染狀態。

② 大安水圳之對照區樣站

本季調查共記錄 3 門 12 屬 13 種，密度為 21,000 cells/L。記錄數量較多藻種為矽藻門的羽紋藻，其次為藍藻門的顫藻，藻屬指數(GI)值為 0.67，表示水體處於中度污染狀態。

③ 柑林埤溝之衝擊區樣站

本季調查共記錄 3 門 11 屬 15 種，密度為 27,500 cells/L。記錄數量較多藻種為矽藻門的舟形藻，其次為菱形藻，藻屬指數(GI)值為 0.09，表示水體處於嚴重污染狀態。

④ 柑林埤溝之對照區樣站

本季調查共記錄 3 門 14 屬 18 種，密度為 46,500 cells/L。記

錄數量較多藻種為矽藻門的菱形藻，其次為直鏈藻，藻屬指數(GI)值為 0.09，表示水體處於嚴重污染狀態。

⑤結果分析

本季調查類群的分布以矽藻門較多，而數量上也是以矽藻門較高。在個別藻種中，藍藻門的顫藻、矽藻門的菱形藻以及羽紋藻等，單位面積的細胞個數佔有較高的比例組成，在總藻種中所佔的比例均在 8.09% 以上。

(4)與環評同季資料比較

「111 年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」第一季調查為 109 年 10 月調查，大安水圳上游樣站對應為本季調查樣站為大安水圳之對照區樣站，環評第一季資料，大安水圳上游樣站調查結果顯示浮游性植物共 4 門 11 屬 14 種，歧異度指數為 1.68，均勻度指數為 0.64，藻屬指數為 0.50，水質狀態為中度污染情況；而本季調查大安水圳之對照區樣站結果顯示浮游性植物 3 門 12 屬 13 種，歧異度指數為 1.00，均勻度指數為 0.90，藻屬指數為 0，水質狀態為嚴重污染情況。而光前橋樣站對應為本季柑林埤溝之衝擊區樣站，環評第一季資料，光前橋樣站調查結果顯示浮游性植物共 4 門 22 屬 33 種，歧異度指數為 2.67，均勻度指數為 0.76，藻屬指數為 0.06，水質狀態為嚴重污染情況；而本季調查柑林埤溝之衝擊區樣站結果顯示浮游性植物共 3 門 11 屬 15 種，歧異度指數為 1.06，均勻度指數為 0.90，藻屬指數為 0.09，水質狀態為嚴重污染情況。

6. 附著性藻類

(1)種屬組成

本季調查結果，共記錄附著性藻類 4 門 23 屬 31 種(表 2.5-14)。包括藍藻門 5 屬 5 種、綠藻門 3 屬 4 種、矽藻門 13 屬 20 種以及裸藻門 2 屬 2 種。測站間以矽藻門居多，佔附著性藻類總種數的 63.08%。

(2)優勢種群

本季調查結果，數量較多的物種為藍藻門的顫藻，佔記錄數量的 28.72%。

(3)各樣站組成分析與概況

①大安水圳之衝擊區樣站

本季調查共記錄 2 門 8 屬 9 種，密度為 1,760 cells/cm²。記

錄數量較多藻種為藍藻門的顫藻，其次為矽藻門的菱形藻，藻屬指數(GI)值為 0.11，表示水體處於嚴重汙染狀態。

②大安水圳之對照區樣站

本季調查共記錄 3 門 12 屬 13 種，密度為 1,440 cells/cm²。記錄數量較多藻種為矽藻門的菱形藻，其次為羽紋藻，藻屬指數(GI)值為 0.36，表示水體處於中度汙染狀態。

③柑林埤溝之衝擊區樣站

本季調查共記錄 3 門 14 屬 18 種，密度為 3,000 cells/cm²。記錄數量較多藻種為矽藻門的菱形藻，其次為藍藻門的顫藻，藻屬指數(GI)值為 0.21，表示水體處於嚴重汙染狀態。

④柑林埤溝之對照區樣站

本季調查共記錄 4 門 13 屬 15 種，密度為 1,600 cells/cm²。記錄數量較多藻種為藍藻門的顫藻，其次為矽藻門的顆粒直鏈藻和變異直鏈藻，藻屬指數(GI)值為 0.10，表示水體處於嚴重汙染狀態。

⑤結果分析

本季調查中類群的分布以矽藻門較多，而數量上也是以矽藻門較高。在個別藻種中，藍藻門的顫藻、矽藻門的菱形藻以及羽紋藻等單位面積的細胞個數佔有較高的比例組成，在總藻種中所佔的比例均在 7.69 % 以上(含)。

(4)與環評同季資料比較

「111 年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」第一季調查為 109 年 10 月調查，大安水圳上游樣站對應為本季調查樣站為大安水圳之對照區樣站，環評第一季資料，大安水圳上游樣站調查結果顯示附著性藻類共 2 門 12 屬 18 種，歧異度指數為 1.46，均勻度指數為 0.51，藻屬指數為 0.00，水質狀態為嚴重汙染情況；而本季調查大安水圳之對照區樣站結果顯示浮游性植物 2 門 8 屬 9 種，歧異度指數為 0.64，均勻度指數為 0.67，藻屬指數為 0.11，水質狀態為嚴重汙染情況。而光前橋樣站對應為本次柑林埤溝之衝擊區測站，環評第一季資料，光前橋樣站調查結果顯示浮游性植物共 4 門 25 屬 38 種，歧異度指數為 2.69，均勻度指數為 0.74，藻屬指數為 0.10，水質狀態為嚴重汙染情況；而本季調查柑林埤溝之衝擊區樣站結果顯示浮游性植物共 3 門 14 屬 18 種，歧異度指數為 1.07，均勻度指數為 0.85，藻屬指數為 0.21，水質狀態為嚴重汙染情況。

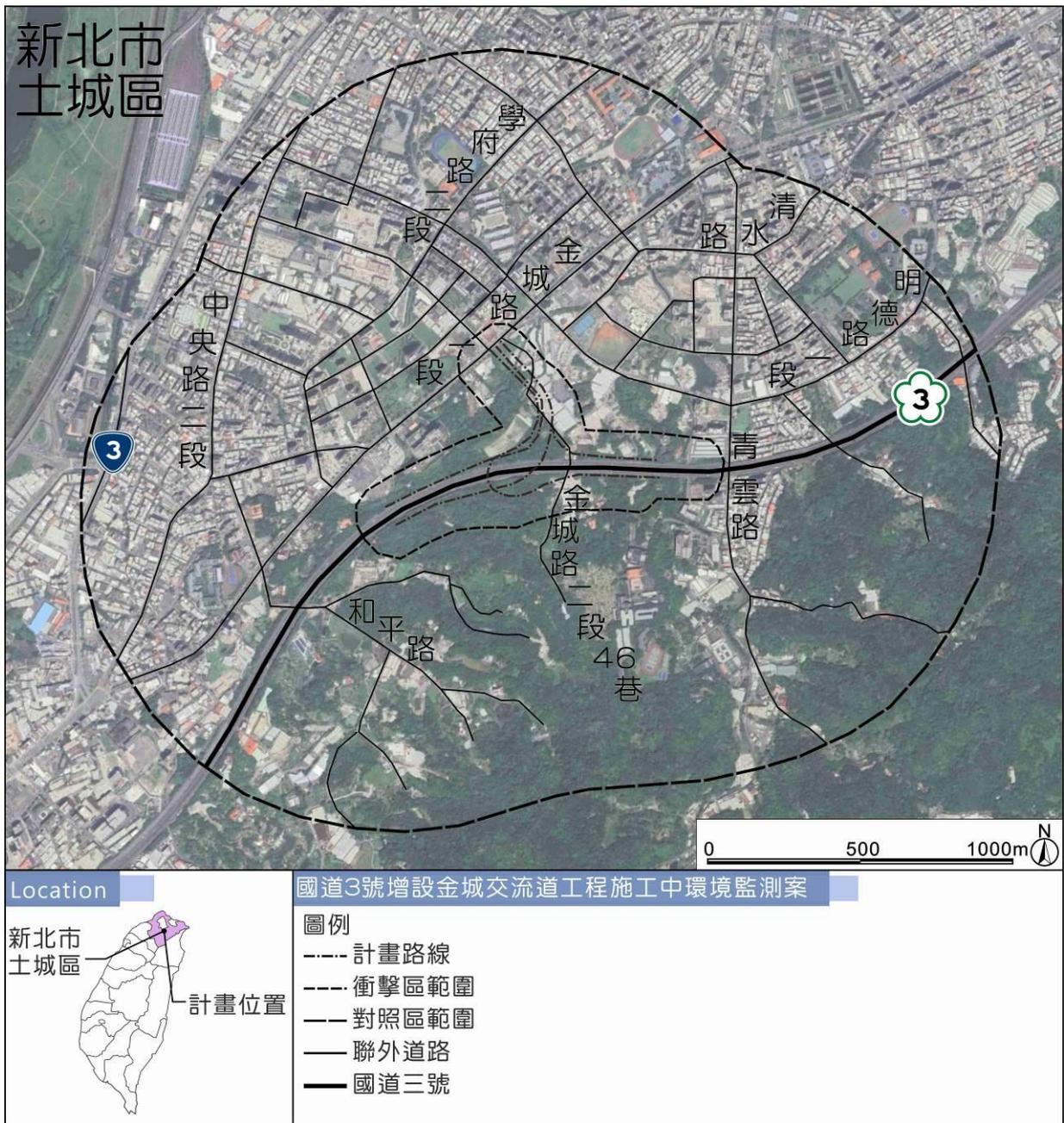


圖 2.5-1 生態調查範圍圖

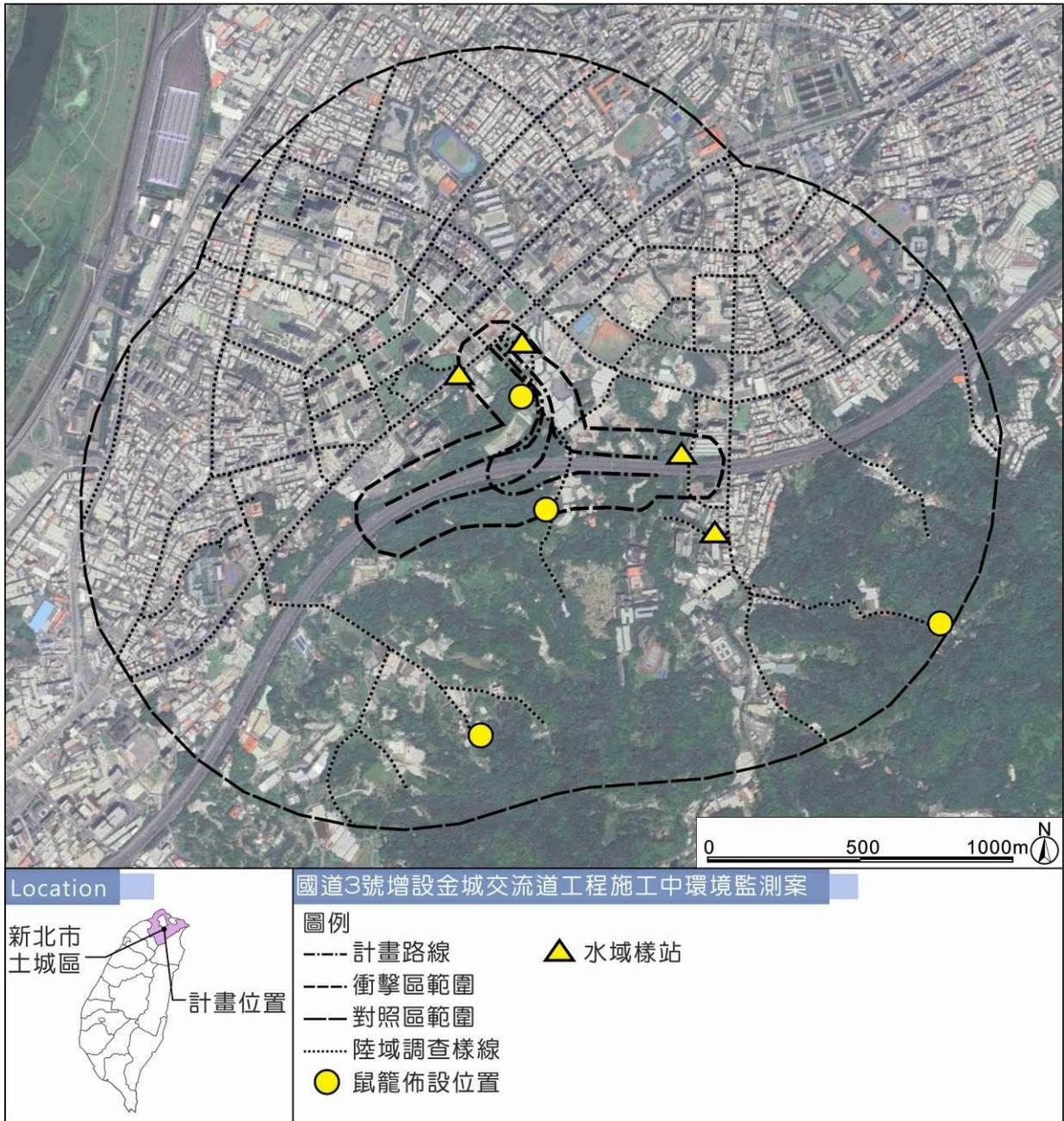


圖 2.5-2 陸域調查樣線、鼠籠佈設與水域樣站位置圖

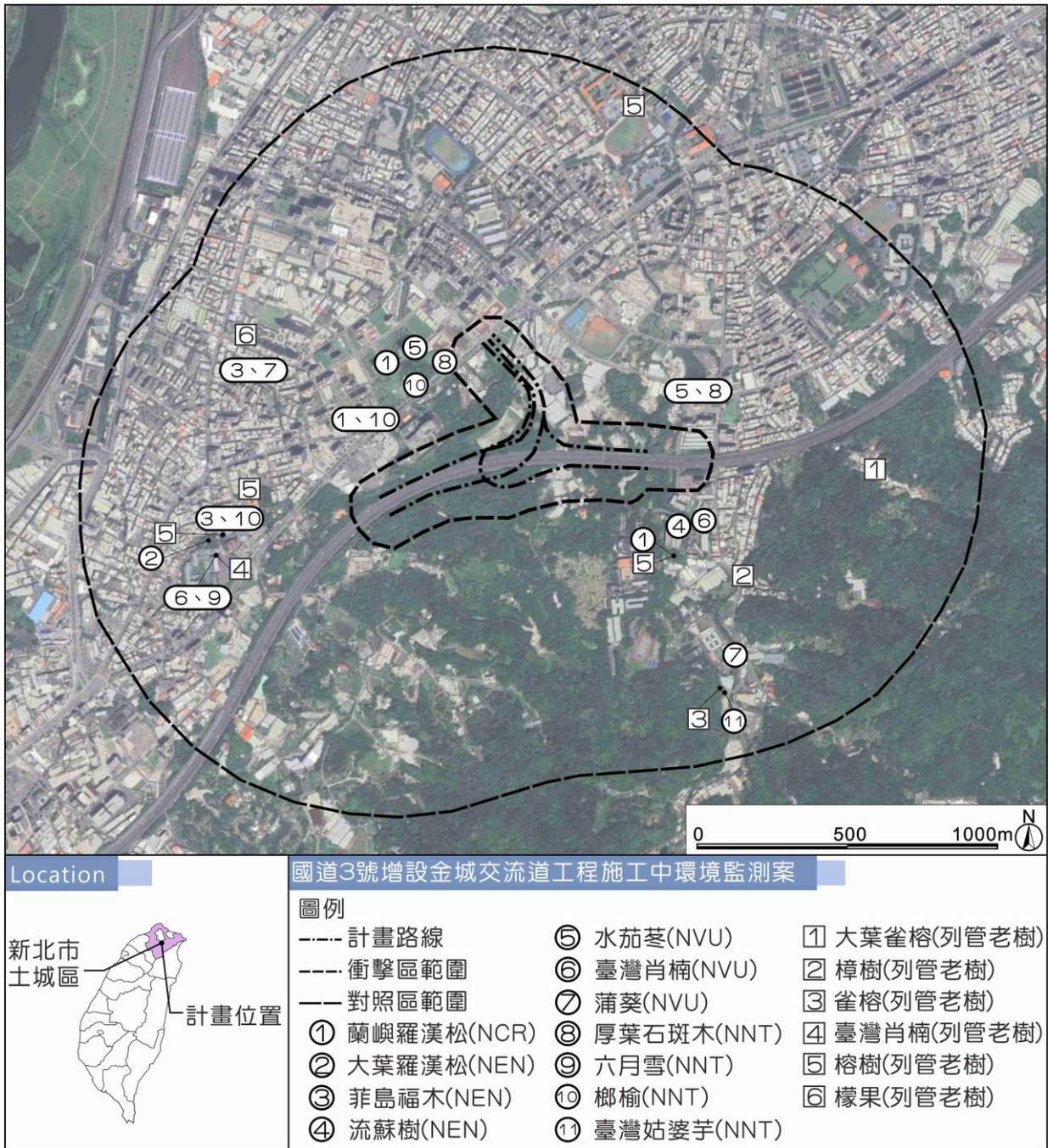


圖 2.5-3 稀有植物與列管老樹位置圖

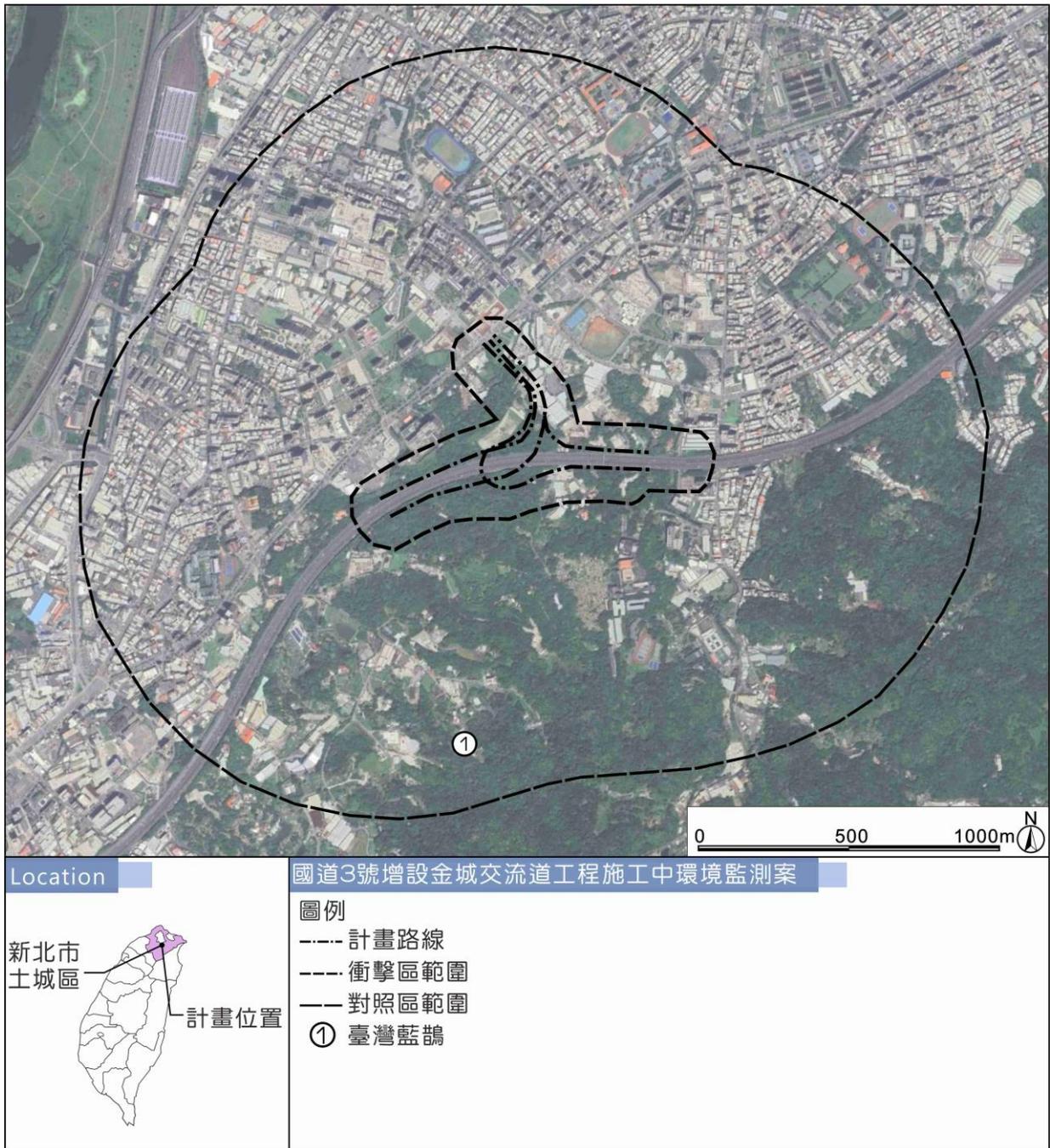


圖 2.5-4 保育類動物分布圖

表 2.5-1 植物歸隸屬性表

歸隸屬性		蕨類植物	裸子植物	單子葉植物	雙子葉植物	總計
類別	科數	16	4	75	14	109
	屬數	23	5	180	56	264
	種數	32	7	241	70	350
生長習性	草本	30	0	63	51	144
	喬木	0	0	95	9	104
	灌木	2	7	54	6	69
	藤本	0	0	29	4	33
屬性	原生	31	2	112	31	176
	特有	1	1	6	6	14
	歸化	0	0	42	10	52
	栽培	0	4	81	23	108

表 2.5-2 列管老樹生長狀況表

新北市列管編號	中文名	座標(TWD97)	生長狀況
7	大葉雀榕	296859 2763038	死亡
8	榕樹	296168 2762794	良好
15	榕樹	294773 2763001	良好
16	榕樹	294768 2763023	良好
17	榕樹	294792 2763025	良好
18	榕樹	294770 2763007	良好
22	樟樹	296404 2762716	良好
23	樟樹	296382 2762730	良好
25	雀榕	296346 2762338	良好
205	檬果	294743 2763426	良好
662	臺灣肖楠	294646 2762790	良好
663	榕樹	294659 2762843	良好
667	榕樹	296050 2764286	良好

表 2.5-3 鳥類資源屬性及調查結果

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級	環評同 季資料	施工前		總計
								衝擊區	對照區	
雞形目	雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	RC	E		●			0
鵝形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	WC			◎			0
		大白鷺	<i>Ardea alba</i>	WC/SR			◎			0
		中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	WC/SR			◎			0
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	RU/SC/WC/TC			◎	1	3	4
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	RU/SC/WC/TC			◎		5	5
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	RC/WR/TR			◎	2	7	9
	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	RC			●			0	
	鵲科	埃及聖鵲	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	IU			◎			0
鷹形目	鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela hoya</i>	RC	Es	II	●			0
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	RC	Es	II	◎			0
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	RC			◎			0
		白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	RC			◎			0
		灰腳秧雞	<i>Rallina eurizonoides</i>	RU	Es		◎			0
鴣形目	鴣科	磯鴣	<i>Actitis hypoleucos</i>	WC			◎		1	1
		白腰草鴣	<i>Tringa ochropus</i>	WU			◎			0
鴉形目	鴉科	領角鴉	<i>Otus lettia</i>	WC	Es	II	◎			0
		黃嘴角鴉	<i>Otus spilocephalus</i>	WC	Es	II	◎			0
鴿形目	鳩鴿科	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	RC			◎			0
		野鴿	<i>Columba livia</i>	IC			◎	4	16	20
		金背鳩	<i>Streptopelia orientalis orii</i>	RC	Es		●		8	8
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	RC			◎	4	25	29
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	RC			◎	1	8	9
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	RC	Es		◎			0
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	RC/TU			◎		2	2
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	RC	E		◎		6	6
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	WC/TC		III	◎			0
	綠鵙科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>	RC			◎			0
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC/TR	Es		◎	2	5	7
	王鷓科	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	RC	Es		◎		1	1

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級	環評同 季資料	施工前		總計	
								衝擊區	對照區		
雀形目	鴉科	臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	RC	E	III	◎		4	4	
		樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	RC	Es		●		11	11	
		喜鵲	<i>Pica serica</i>	IC			◎		8	8	
		巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos colonorum</i>	RC			◎			0	
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	SC/WC/TC					3	7	10
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	RC			◎		5	11	16
		赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	RC			◎				0
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es		◎		6	15	21
		紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	RC	Es		◎		2	10	12
	柳鶇科	極北柳鶇	<i>Phylloscopus borealis</i>	WC			●				0
	扇尾鶇科	灰頭鷓鶇	<i>Prinia flaviventris</i>	RC			◎				0
		褐頭鷓鶇	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	RC	Es		◎			3	3
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	RC			◎			15	15
	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps praecognitum</i>	RC	Es		◎			2	2
		大彎嘴	<i>Erythrogonys erythrocnemis</i>	RC	E		◎				0
		小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	RC	E		◎			1	1
	噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	RC	E		◎				0
	鶉科	白腰鶉	<i>Copsychus malabaricus</i>	IC						3	3
	鶇科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	RC	Es		◎				0
	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	IC			◎		3	19	22
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	IC			◎		1	12	13
		黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	IR			◎		1	4	5
	鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	WC			◎			2	2
		白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	RC/WC			◎			4	4
		東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>	WC/TC			◎				0
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	RC			◎		9	42	51
	梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	RC			◎				0
斑文鳥		<i>Lonchura punctulata</i>	RC			◎			8	8	
種類合計(種)					21	6	56	14	31	31	
數量合計(隻次)					-	-	-	44	268	312	

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級	環評同 季資料	施工前		總計		
								衝擊區	對照區			
Shannon-Wiener 多樣性指數(H')							-	-	-	1.05	1.33	1.32

註1：「E」：臺灣特有種動物、「Es」：臺灣特有亞種動物；「II」：珍貴稀有之二級保育類動物、「III」：應予保育之三級保育類動物。

註2：保育類野生動物名錄依農委會108年1月9日公告修正。

註3：遷徙習性欄位，分隔線左邊：「R」表示留鳥、「W」表示冬候鳥、「S」表示夏候鳥、「T」表示過境鳥、「I」表示引進之外來種、「V」表示迷鳥。分隔線右邊：「C」表示普遍、「U」表示不普遍、「R」表示稀有。

註4：環評同季資料來源為「111年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」之第一季(109.10)調查資料，「◎」：沿線現場調查記錄、「●」：現場調查與自動相機皆有發現記錄。

註5：施工前調查時間為112年10月3~6日。

表 2.5-4 保育類動物位置表

季別	保育類物種	保育等級	座標(TWD97)	位置
施工前	臺灣藍鵲	III	295494, 2762193	對照區南側/和平路農耕地與次生林交界處

表 2.5-5 哺乳類資源屬性及調查結果

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	環評同 季資料	施工前		總計
							衝擊區	對照區	
鼯形目	尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>			◎		1	1
翼手目	摺翅蝠科	東亞摺翅蝠	<i>Miniopterus fuliginosus</i>					1	1
	蝙蝠科	崛川氏棕蝠	<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>	Es				1	1
		東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			◎	3	6	9
	葉鼻蝠科	臺灣葉鼻蝠	<i>Hipposideros armiger terasensis</i>	Es		◎			0
啮齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	Es		◎		4	4
	鼠科	田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>			◎			0
		溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>			◎		1	1
食肉目	靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>	Es		●			0
種類合計(種)				4	0	7	1	6	6
數量合計(隻次)				-	-	-	3	14	17
Shannon-Wiener 多樣性指數(H')				-	-	-	0.00	0.64	0.58

註1：「Es」：臺灣特有亞種動物。

註2：環評同季資料來源為「111年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」之第一季(109.10)調查資料，「◎」：沿線現場調查記錄、「●」：現場調查與自動相機皆有發現記錄。

註3：施工前調查時間為112年10月3~6日。

表 2.5-6 兩生類資源屬性及調查結果

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	環評同 季資料	施工前		總計
							衝擊區	對照區	
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis Barbour</i>	E		◎			0
		黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			◎		1	1
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			◎	2	8	10
	樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>			◎			0
	赤蛙科	腹斑蛙	<i>Babina adenopleura</i>					5	5
		拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>				1	2	3
	樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	E		◎		1	1
		斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>			◎			0
		臺北樹蛙	<i>Zhangixalus taipeianus</i>	E	III				0
		翡翠樹蛙	<i>Zhangixalus prasinatus</i>	E	III				0
種類合計(種)				2	0	6	2	5	5
數量合計(隻次)				-	-	-	3	17	20
Shannon-Wiener 多樣性指數(H')				-	-	-	0.28	0.56	0.55

註 1：「E」：臺灣特有種動物。

註 2：保育類野生動物名錄依農委會 108 年 1 月 9 日公告修正。

註 3：環評同季資料來源為「111 年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」之第一季(109.10)調查資料。

註 4：施工前調查時間為 112 年 9 月 19 日及 112 年 10 月 3~6 日。

表 2.5-7 爬蟲類資源屬性及調查結果

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	環評同 季資料	施工前		總計
							衝擊區	對照區	
龜鱉目	地龜科	斑龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>			◎			0
	澤龜科	紅耳龜	<i>Mauremys sinensis</i>					1	1
	鱉科	中華鱉	<i>Pelodiscus sinensis</i>			◎			0
有鱗目	壁虎科	鉛山蝎虎	<i>Gekko hokouensis</i>			◎			0
		無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			◎	2	5	7
		疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			◎		3	3
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E		◎	1	2	3
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>			◎			0
		印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>			◎		2	2
種類合計(種)				1	0	8	2	5	5
數量合計(隻次)				-	-	-	3	13	16
Shannon-Wiener 多樣性指數(H')				-	-	-	0.28	0.64	0.62

註1：「E」：臺灣特有種動物。

註2：環評同季資料來源為「111年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」之第一季(109.10)調查資料。

註3：施工前調查時間為112年10月3~6日。

表 2.5-8 蝶類資源屬性及其調查結果

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	環評同 季資料	施工前		總計
							衝擊區	對照區	
鱗翅目	弄蝶科	薑弄蝶	<i>Udaspes folus</i>			◎			0
		玉帶弄蝶	<i>Tagiades tethys moori</i>			◎			0
		臺灣黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>	Es		◎			0
		褐弄蝶	<i>Pelopidas mathias oberthueri</i>			◎			0
		臺灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnarra</i>					1	1
	鳳蝶科	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	Es		◎	1	3	4
		綠斑鳳蝶	<i>Graphium agamemnon</i>			◎			0
		烏鴉鳳蝶	<i>Papilio bianor thrasymedes</i>	Es		◎			0
		琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio paris nakaharai</i>	Es		◎			0
		黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>			◎			0
		大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>	Es		◎		1	1
	粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			◎	5	27	32
		黑點粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	Es		◎		8	8
		銀紋淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			◎		2	2
		端紅蝶	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i>	Es		◎			0
		臺灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>			◎	9	18	27
		尖粉蝶	<i>Appias albina semperi</i>			◎			0
	灰蝶科	紅邊黃小灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>			◎			0
		白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>	Es		◎		2	2
		琉璃波紋小灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>			◎			0
		波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>					1	1
		臺灣黑星小灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>			◎			0
		沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			◎	16	39	55
	蛺蝶科	鳳眼方環蝶	<i>Discophora sondaica</i>			◎		1	1
		淡紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace limniace</i>			◎			0
		小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i>			◎			0
		姬小紋青斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>	Es		◎		1	1
圓翅紫斑蝶		<i>Euploea eunice hobsoni</i>	Es		◎			0	
端紫斑蝶		<i>Euploea mulciber barsine</i>	Es		◎			0	
小紫斑蝶		<i>Euploea tulliolus koxinga</i>	Es		◎		5	5	

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	環評同 季資料	施工前		總計
							衝擊區	對照區	
鱗翅目	蛺蝶科	臺灣黃斑蝶	<i>Cupha erymanthis</i>			◎			0
		琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>					2	2
		琉球三線蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>					3	3
		永澤黃斑蔭蝶	<i>Neope muirheadi nagasawae</i>	Es		◎			0
		石牆蝶	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>	Es		◎	1	4	5
		小波紋蛇目蝶	<i>Ypthima baldus zodina</i>	Es		◎			0
		臺灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	Es		◎			0
		切翅單環蝶	<i>Mycalesis zonata</i>					2	2
		樹蔭蝶	<i>Melanitis leda</i>			◎		2	2
		黑樹蔭蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>			◎		3	3
		紫蛇目蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>					1	1
種類合計(種)				16	0	35	5	20	20
數量合計(隻次)				-	-	-	32	126	158
Shannon-Wiener 多樣性指數(H')				-	-	-	0.53	0.96	0.90

註1：「Es」：臺灣特有亞種動物。

註2：環評同季資料來源為「111年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」之第一季(109.10)調查資料。

註3：施工前調查時間為112年10月3~6日。

表 2.5-9 魚類資源屬性及其調查結果

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	環評同季資料			施工前			
						大安水圳上游	光前橋	總計	大安水圳		柑林埤溝	
									對照區	衝擊區	對照區	衝擊區
鯉形目	鯉科	粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E		●	●				3	
		臺灣鬚鱮	<i>Candidia barbata</i>	E		●	●				12	
		平頷鱮	<i>Zacco platypus</i>	Ais								
	鯽科	泥鰍	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>			●	●					
鱸形目	麗魚科	口孵非鯽雜交魚	<i>Oreochromis hybrid</i>	Ais	●	●	●	6		15	19	
		吉利慈鯛	<i>Coptodon zillii</i>	Ais		●	●					
		巴西珠母麗魚	<i>Geophagus brasiliensis</i>	Ais		●	●			10	11	
鱒形目	花鱒科	食紋魚	<i>Gambusia affinis</i>	Ais	●	●	●	25		6	7	
		孔雀花鱒	<i>Poecilia reticulata</i>	Ais		●	●	8		2	4	
		花斑劍尾魚	<i>Xiphophorus maculatus</i>	Ais								
鱧形目	鬍鱧科	塘虱魚	<i>Clarias fuscus</i>					1				
4 目	5 科	11 種		2 種	0 種	2 種	8 種	8 種				
種數 (種)									4	0	4	6
數量 (隻次)									40	0	33	56
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')									0.43	0.00	0.52	0.70

註 1：「E」表特有性動物、「Ais」表外來種。

註 2：環評同季資料來源為「111 年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」之第一季(109.10)調查資料，「●」表示於環評調查中所記錄到的物種。

註 3：111 年環評大安水圳上游及光前橋等 2 個樣站，其位置和本計畫之大安水圳對照區及柑林埤溝衝擊區相對應。

註 4：施工前調查時間為 112 年 10 月 3~6 日。

表 2.5-10 蝦蟹螺貝類資源屬性及其調查結果

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	環評同季資料			施工前				
						大安水圳上游	光前橋	總計	大安水圳		柑林埤溝		
									對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	
十足目	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>				●	●					3
	長臂蝦科	臺灣沼蝦	<i>Macrobrachium formosense</i>										5
中腹足目	中腹足目	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Ais		●	●	●	60		7		10
	田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>			●	●	●					
基眼目	囊螺科	囊螺	<i>Physa acuta</i>	Ais		●	●	●	5		10		8
	椎實螺科	臺灣椎實螺	<i>Radix swinhoei</i>			●	●	●	4		9		6
3 目	6 科	6 種		0 種	0 種	4 種	5 種	5 種					
種類 (種)									3	0	3	5	
數量 (隻次)									69	0	26	32	
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')									0.21	0.00	0.47	0.54	

註 1：「Ais」表外來種。

註 2：環評同季資料來源為「111 年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」之第一季(109.10)調查資料，「●」表示於環評調查中所記錄到的物種。

註 3：111 年環評大安水圳上游及光前橋等 2 個樣站，其位置和本計畫之大安水圳對照區及柑林埤溝衝擊區相對應。

註 4：施工前調查時間為 112 年 10 月 3~6 日。

表 2.5-11 水生昆蟲資源屬性及調查結果

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	環評同季資料			施工前			
						大安水圳上游	光前橋	總計	大安水圳		柑林埤溝	
									對照區	衝擊區	對照區	衝擊區
半翅目	黽蟾科	黽蟾	<i>Gerridae sp.</i>			●	●	●	5			5
		大黽蟾	<i>Aquarius elongatus</i>						2			4
蜉蝣目	四節蜉蝣科	四節蜉蝣	<i>Baetidae sp.</i>				●	●				3
			<i>Tenuibaetis pseudofrequentus</i>				●	●				
雙翅目	搖蚊科	搖蚊	<i>Chironomidae sp.</i>			●	●	●	8	5	7	9
3 目	3 科	5 種		0 種	0 種	2 種	4 種	4 種				
種類 (種)									3	1	1	4
數量 (隻次)									15	5	7	21
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')									0.42	0.00	0.00	0.56

註 1：環評同季資料來源為「111 年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」之第一季(109.10)調查資料，「●」表示於環評調查中所記錄到的物種。

註 2：111 年環評大安水圳上游及光前橋等 2 個樣站，其位置和本計畫之大安水圳對照區及柑林埤溝衝擊區相對應。

註 3：施工前調查時間為 112 年 10 月 3~6 日。

表 2.5-12 蜻蛉目成蟲資源屬性及其調查結果

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	環評同季資料			施工前			
						大安水圳上游	光前橋	總計	大安水圳		柑林埤溝	
									對照區	衝擊區	對照區	衝擊區
蜻蛉目	細蟴科	青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>				●	●	3	2	1	2
		弓背細蟴	<i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i>						1			1
	琵琶科	脛蹼琵琶	<i>Copera marginipes</i>				●	●	2			2
	幽蟴科	短腹幽蟴	<i>Euphaea formosa</i>	E					2			
	蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina</i>			●	●	●	1	3	3	1
		善變蜻蜓	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	E		●	●	●				
		紫紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i>				●	●		1		4
		霜白蜻蜓(中印亞種)	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>			●	●	●	2	1	2	1
		薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>			●	●	●	5	4	5	5
	1 目	4 科	9 種		2 種	0 種	4 種	7 種	7 種			
種類 (種)									7	5	4	7
數量 (隻次)									16	11	11	16
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')									0.78	0.64	0.54	0.76

註 1：「E」表特有性動物。

註 2：環評同季資料來源為「111 年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」之第一季(109.10)調查資料，「●」表示於環評調查中所記錄到的物種。

註 3：111 年環評大安水圳上游及光前橋等 2 個樣站，其位置和本計畫之大安水圳對照區及柑林埤溝衝擊區相對應。

註 4：施工前調查時間為 112 年 10 月 3~6 日。

表 2.5-13 浮游性植物資源屬性及其調查結果

門名	中文名	學名	環評同 季資料	施工前			
				大安水圳		柑林埤溝	
				衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
藍藻門	鞘絲藻	<i>Lyngbya</i> sp.			1,000		500
	細小平裂藻	<i>Merismopedia minima</i>	●				
	短絲顫藻	<i>Oscillatoria brevis</i>	●				
	銅色顫藻	<i>Oscillatoria chalybea</i>	●				
	泥生顫藻	<i>Oscillatoria limosa</i>	●				
	小顫藻	<i>Oscillatoria tenuis</i>	●				
	顫藻	<i>Oscillatoria</i> sp.		7,500	3,500	1,500	3,500
	假魚腥藻	<i>Pseudanabaena</i> sp.			500		
綠藻門	小球藻	<i>Chlorella vulgaris</i>	●				
	小球藻	<i>Chlorella</i> sp.			1,500		
	星狀空星藻	<i>Coelastrum astroideum</i>	●				
	空球藻	<i>Eudorina elegans</i>	●				
	放射多芒藻	<i>Golenkinia radiata</i>	●				
	弓形單針藻	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	●				
	旋轉單針藻	<i>Monoraphidium contortum</i>	●				
	實球藻	<i>Pandorina morum</i>	●				
	雙射盤星藻	<i>Pediastrum biradiatum</i>	●				
	二角盤星藻纖細變種	<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>gracillimum</i>	●				
	盤星藻	<i>Pediastrum</i> sp.					500
	尖細柵藻	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	●				
	被甲柵藻	<i>Scenedesmus armatus</i>	●				
	龍骨柵藻	<i>Scenedesmus carinatus</i>	●				

門名	中文名	學名	環評同 季資料	施工前			
				大安水圳		柑林埤溝	
				衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
綠藻門	光滑柵藻	<i>Scenedesmus ecornis</i>	●				
	四尾柵藻	<i>Scenedesmus quadricaudata</i>				500	500
	柵藻	<i>Scenedesmus</i> sp.				500	
	施氏球囊藻	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	●				
	斯氏四刺藻	<i>Treubaria schmidlei</i>	●				
	細絲藻	<i>Ulothrix tenerrima</i>	●				
矽藻門	雙面曲殼藻	<i>Achnanthes biasoletiana</i>			1,000		
	微小曲殼藻	<i>Achnanthes exigua</i>	●				
	曲殼藻	<i>Achnanthes</i> sp.				500	
	山形雙眉藻	<i>Amphora montana</i>	●				
	梅尼小環藻	<i>Cyclotella menghiniana</i>	●			1,500	1,500
	小環藻	<i>Cyclotella</i> sp.			500		
	偏腫橋彎藻	<i>Cymbella ventricosa</i>	●				
	橋彎藻	<i>Cymbella</i> sp.				500	2,000
	卵形藻	<i>Cocconeis</i> sp.			1,000		500
	侏儒琴弦藻	<i>Fallacia pygmaea</i>	●				
	短紋脆杆藻	<i>Fragilaria brevistriata</i>	●				
	純脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>	●				
	聚生脆杆藻	<i>Fragilaria socia</i>	●				
	脆杆藻	<i>Fragilaria</i> sp.			1,500	2,500	1,000
	細紋異極藻	<i>Gomphonema affine</i>	●				

門名	中文名	學名	環評同 季資料	施工前			
				大安水圳		柑林埤溝	
				衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
矽藻門	橄欖形異極藻	<i>Gomphonema olivaceum</i>	●				
	微細異極藻	<i>Gomphonema parvulum</i>	●				500
	異極藻	<i>Gomphonema</i> sp.			500	1,500	1,500
	鈍布紋藻	<i>Gyrosigma obtusatum</i>	●				
	黃埔水鏈藻	<i>Hydrosera whampoensis</i>	●				
	顆粒直鏈藻	<i>Melosira granulata</i>	●			3,000	6,000
	小直鏈藻	<i>Melosira pusilla</i>	●				
矽藻門	變異直鏈藻	<i>Melosira varians</i>	●			500	1,000
	直鏈藻	<i>Melosira</i> sp.				2,000	7,000
	系帶舟形藻	<i>Navicula cincta</i>	●				
	舟形藻	<i>Navicula</i> sp.		500		5,500	3,500
	線形菱形藻	<i>Nitzschia linearis</i>	●			2,500	2,000
	谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>	●	4,000			
	彎菱形藻	<i>Nitzschia sigma</i>	●				
	菱形藻	<i>Nitzschia</i> sp.		5,000	2,500	4,000	9,000
	間斷羽紋藻	<i>Pinnularia interrupta</i>	●	3,000	2,500		
	細條羽紋藻	<i>Pinnularia microstauron</i>	●				
	羽紋藻	<i>Pinnularia</i> sp.		1,500	4,500		3,500
	瞳孔鞍型藻	<i>Sellaphora pupula</i>	●				
	輻節藻	<i>Stauroneis</i> sp.		1,000			
	針杆藻	<i>Synedra</i> sp.			500	1,000	2,500
裸藻門	溝內管藻	<i>Entosiphon sulcatum</i>	●				

門名	中文名	學名	環評同 季資料	施工前			
				大安水圳		柑林埤溝	
				衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
裸藻門	卵形鱗孔藻	<i>Lepocinclis ovum</i>	●				
種類合計(種)			46	7	13	15	18
數量合計(cells/L)			-	22,500	21,000	27,500	46,500
藻屬指數(GI)			-	0	0.67	0.09	0.09
Simpson 優勢度指數(C)			-	0.22	0.12	0.11	0.12
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')			-	0.73	1.00	1.06	1.20
Margalef 指標(SR)			-	1.38	2.78	3.15	3.64
Pielou 均勻度指數(J')			-	0.86	0.90	0.90	0.96

註 1：單位為 cells/L。

註 2：Simpson 優勢度指數為(C) = $\sum Pi^2$

註 3：Shannon-Wiener 歧異度指數為(H') = $-\sum Pi \log Pi$

註 4：Margalef 豐富度指數為(SR) = (S-1)/logN 其中

Pi 為各群聚中第 i 種物種所占的數量百分比

S 為各群聚中所記錄到之物種數

註 5：Pielou 均勻度指數(J') = $H' / \log S$

註 6：藻屬指數(GI) = (Achnanthes + Cocconeis + Cymbella) / (Cyclotella + Melosira + Nitzschia)

GI 值與水質之關係：GI ≥ 30 為極輕微污染水質；30 > GI ≥ 11 為微污染水質；11 > GI ≥ 1.5 為輕度污染水質；1.5 > GI ≥ 0.3 為中度污染水質；0.3 > GI 為嚴重污染水質。

註 7：環評同季資料來源為「111 年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」之第一季(109.10)調查資料，「●」表示於環評調查中所記錄到的物種。

註 8：111 年環評大安水圳上游及光前橋等 2 個樣站，其位置和本計畫之大安水圳對照區及柑林埤溝衝擊區相對應。

註 9：施工前調查時間為 112 年 10 月 3~6 日。

表 2.5-14 浮游性動物資源屬性及其調查結果

門名	中文名	學名	環評同 季資料	施工前			
				大安水圳		柑林埤溝	
				衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
藍藻門	隱球藻 1	<i>Aphanocapsa</i> sp.1	●				
	湖泊鞘絲藻	<i>Lyngbya limnetica</i>	●				
	大型鞘絲藻	<i>Lyngbya major</i>	●				
	馬氏鞘絲藻	<i>Lyngbya martensiana</i>	●				
	鞘絲藻	<i>Lyngbya</i> sp.			40	80	40
	優美平裂藻	<i>Merismopedia elegans</i>		40			
	微囊藻	<i>Microcystis</i> sp.		40			80
	短絲顫藻	<i>Oscillatoria brevis</i>	●				
	銅色顫藻	<i>Oscillatoria chalybea</i>	●				
	小顫藻	<i>Oscillatoria tenuis</i>	●				
	顫藻	<i>Oscillatoria</i> sp.		800	200	560	680
	假魚腥藻	<i>Pseudanabaena</i> sp.			40		
綠藻門	小球藻	<i>Chlorella</i> sp.					80
	星狀空星藻	<i>Coelastrum astroideum</i>	●				
	旋轉單針藻	<i>Monorapidium contortum</i>	●				
	實球藻	<i>Pandorina morum</i>	●				
	短棘盤星藻長角變種	<i>Pediastrum boryanum</i> var. <i>longicorne</i>	●				
	四角盤星藻	<i>Pediastrum tetras</i>	●				
	尖細柵藻	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	●				
	龍骨柵藻	<i>Scenedesmus carinatus</i>	●				
	光滑柵藻	<i>Scenedesmus ecornis</i>	●				
	四尾柵藻	<i>Scenedesmus quadricaudata</i>					40

門名	中文名	學名	環評同 季資料	施工前			
				大安水圳		柑林埤溝	
				衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
綠藻門	柵藻	<i>Scenedesmus</i> sp.				40	
	施氏球囊藻	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	●				
	絲藻	<i>Ulothrix</i> sp.				40	
矽藻門	微小曲殼藻	<i>Achnanthes exigua</i>	●				
	曲殼藻	<i>Achnanthes lanceolata</i>	●	40		80	
	山形雙眉藻	<i>Amphora montana</i>	●				
	奇異棍形藻	<i>Bacillaria paradoxa</i>	●				
	蝨形卵形藻	<i>Cocconeis pediculus</i>	●				
	卵形藻	<i>Cocconeis</i> sp.			160	40	
	梅尼小環藻	<i>Cyclotella menghiniana</i>	●	200			40
	小環藻	<i>Cyclotella</i> sp.			120		40
	橋彎藻	<i>Cymbella laevis</i>		40			
	偏腫橋彎藻	<i>Cymbella ventricosa</i>	●				
	橋彎藻	<i>Cymbella</i> sp.				120	40
	侏儒琴弦藻	<i>Fallacia pygmaea</i>	●				
	短紋脆杆藻	<i>Fragilaria brevistriata</i>	●				
	鈍脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>	●				
	聚生脆杆藻	<i>Fragilaria socia</i>	●				
	脆杆藻	<i>Fragilaria</i> sp.			80	80	40
	疏刺多芒藻	<i>Golenkinia paucispina</i>	●				
	細紋異極藻	<i>Gomphonema affine</i>	●				
橄欖形異極藻	<i>Gomphonema olivaceum</i>	●					

門名	中文名	學名	環評同 季資料	施工前			
				大安水圳		柑林埤溝	
				衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
矽藻門	微細異極藻	<i>Gomphonema parvulum</i>	●				
	異極藻	<i>Gomphonema</i> sp.			40		
	布紋藻	<i>Gyrosigma</i> sp.				80	
	雙尖菱板藻	<i>Hantzschia amphioxys</i>	●				
	黃埔水鏈藻	<i>Hydrosera whampoensis</i>	●				
	顆粒直鏈藻	<i>Melosira granulata</i>	●			160	160
	變異直鏈藻	<i>Melosira varians</i>	●			160	160
	小直鏈藻	<i>Melosira pusilla</i>	●				
	直鏈藻	<i>Melosira</i> sp.				40	
	系帶舟形藻	<i>Navicula cincta</i>	●				
	隱柔舟形藻	<i>Navicula cryptotenella</i>	●				
	最小舟形藻	<i>Navicula minima</i>	●				
	紡錘舟形藻	<i>Navicula rostellata</i>	●				
	舟形藻	<i>Navicula</i> sp.			40	280	80
	線形菱形藻	<i>Nitzschia linearis</i>	●			80	
	谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>	●	40			
	彎菱形藻	<i>Nitzschia sigma</i>	●				
	菱形藻	<i>Nitzschia</i> sp.		520	320	680	
	雙頭羽紋藻	<i>Pinnularia biceps</i>	●				
	北方羽紋藻	<i>Pinnularia borealis</i>	●				
彎羽紋藻	<i>Pinnularia gibba</i>	●					
間斷羽紋藻	<i>Pinnularia interrupta</i>	●		40	40	40	

門名	中文名	學名	環評同 季資料	施工前			
				大安水圳		柑林埤溝	
				衝擊區	對照區	衝擊區	對照區
矽藻門	細條羽紋藻	<i>Pinnularia microstauron</i>	●				
	羽紋藻	<i>Pinnularia</i> sp.		40	280	280	
	瞳孔鞍型藻	<i>Sellaphora pupula</i>	●				
	雙頭輻節藻	<i>Stauroneis anceps</i>	●				
	輻節藻	<i>Stauroneis</i> sp.			40		
	針杆藻	<i>Synedra</i> sp.				160	40
	細長盤杆藻	<i>Tryblionella gracilis</i>	●				
裸藻門	溝內管藻	<i>Entosiphon sulcatum</i>	●				
	裸藻	<i>Euglena</i> sp.			40		
	卵形鱗孔藻	<i>Lepocinclis ovum</i>	●				
	袋鞭藻	<i>Peranema</i> sp.					40
種類合計(種)			53	9	13	18	15
數量合計(cells/cm ²)			-	1,760	1,440	3,000	1,600
藻屬指數(GI)			-	0.11	0.36	0.21	0.10
Simpson 優勢度指數(C)			-	0.31	0.13	0.12	0.21
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')			-	0.64	0.97	1.07	0.91
Margalef 指標(SR)			-	2.46	3.80	4.89	4.37
Pielou 均勻度指數(J')			-	0.67	0.87	0.85	0.77

註 1：單位為 cells/cm²。

註 2：Simpson 優勢度指數為(C) = $\sum Pi^2$

註 3：Shannon-Wiener 歧異度指數為(H,) = $-\sum Pi \log Pi$

註 4：Margalef 豐富度指數為(SR) = (S-1)/logN 其中

Pi 為各群聚中第 i 種物種所占的數量百分比

S 為各群聚中所記錄到之物種數

註 5：Pielou 均勻度指數(J,) = H, /logS

註 6：藻屬指數(GI) = (Achnanthes + Cocconeis + Cymbella) / (Cyclotella + Melosira + Nitzschia)

GI 值與水質之關係：GI ≥ 30 為極輕微污染水質；30 > GI ≥ 11 為微污染水質；11 > GI ≥ 1.5 為輕度污染水質；1.5 > GI ≥ 0.3 為中度污染水質；0.3 > GI 為嚴重污染水質。

註7：環評同季資料來源為「111年北部區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告」之第一季(109.10)調查資料，「●」表示於環評調查中所記錄到的物種。

註8：111年環評大安水圳上游及光前橋等2個樣站，其位置和本計畫之大安水圳對照區及柑林埤溝衝擊區相對應。

註9：施工前調查時間為112年10月3~6日。

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.1.1 監測結果綜合檢討分析

1. 空氣品質

本季各測站之監測結果均符合空氣品質標準。

新北高工環境部測站於 112 年 10 月之監測，除臭氧(O₃)8 小時平均值有部份幾天不符標準外，其餘測值則均符合空氣品質標準。

2. 噪音與振動

本季監測成果除新北高工平日之夜間時段不符標準外，其餘各測站各時段均符合相關標準。新北高工平日之夜間不符之原因為車輛行駛聲所致，因本次為施工前監測，尚無施工行為，故為環境背景影響，後續將持續監測

本季各測站之振動數據則均低於參考日本之「振動規制法施行規則」基準，亦低於人體可感受閾值 55 dB。

3. 交通量

本季各測站交通量服務水準範圍為 A~F 級之服務水準範圍，交通量狀況各測點之機車數量皆有增加情形，中華路(台 3)與金城路 1 段(北 88 路口)則機車、小型車及大型車亦有增加情形，其餘則差異不大。

4. 地面水水質

本季各測點之之“氨氮(NH₃-N)”及“大腸桿菌群”均不符丙類河川水質標準外，其餘各測項均符合標準。河川水質均呈現「未(稍)受」污染程度。

5. 生態

植物部分，調查發現臺灣肖楠 1 種屬於「植物生態評估技術規範」所列之特稀有植物，為人為栽種。調查記錄之物種中有 11 種為「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所列之稀有植物，分別為國家極危(NCR)之蘭嶼羅漢松；國家瀕危(NEN)之大葉羅漢松、菲島福木與流蘇樹；國家易危(NVU)之水茄苳、臺灣肖楠及蒲葵；接近受脅(NNT)之厚葉石斑木、六月雪、榔榆與臺灣姑婆芋；上述 11 種稀有植物皆不在衝擊區範圍且皆為人為栽植。本案衝擊區內未發現符合「新北市樹木保護自治條例」所規範須保護之珍貴樹木。環評階段 13 棵列管老樹中，編號 7 的大葉雀榕已死亡，訪談當地里長所述為感染褐根病導致，其餘 12 棵皆生長良好。

陸域動物於對照區高自然度內發現臺灣藍鵲 1 種，屬於其他應予保育之野生動物之三級保育類鳥類。

本季於 112 年 9 月及 10 月施工前於衝擊區監測皆未發現臺北樹蛙與翡翠樹蛙，於對照區發現面天樹蛙屬台灣特有種動物。

水域生物方面，本季調查所記錄的物種皆為常見物種，且魚類以外來種佔多數。在特有性物種上，記錄粗首馬口鱮、臺灣鬚鱮及短腹幽螳等 3 種；在保育類物種方面，本季調查未發現。

本監測計畫調查範圍之環境多為已開發地區，人為干擾較大，記錄種類以平地常見物種為主，其多對人為活動的適應力較強，南側對照區除既有建物外尚有農耕地、草生地及次生林等環境，為調查範圍內自然度較高、棲地多樣性較豐富的环境，此區調查發現的陸域動物相較北側對照區有較豐富的物種數量，因本季為施工前調查，僅衝擊區施工範圍有架設圍籬，尚未發現施工造成的影響。

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

1. 上季異常環境監測結果與因應對策(參見表 3.1-1)

表3.1-1 上季監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策	執行成效
無	無	

2. 本季異常環境監測結果與因應對策(參見表 3.1-2)

表3.1-2 本季監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策
<p>• 噪音：</p> <p>本季新北高工平日之夜間時段均能音量超出環境音量標準，其餘各測站各時段均符合相關標準。</p>	<p>新北高工平日之夜間不符之原因為車輛行駛聲所致，因本次為施工前監測，尚無施工行為，故為環境背景影響，後續將持續監測。</p>
<p>• 地面水水質：</p> <p>本季各測點之之“氨氮(NH₃-N)”及“大腸桿菌群”均不符丙類河川水質標準外，其餘各測項均符合標準。</p>	<p>本季為施工前監測，尚無施工行為，且環說階段亦有不符之情形，故為環境背景影響所致，後續將持續監測。</p>

3.2 建議事項

一、為避免影響動植物生態，因此建議以下相關保育措施：

1. 施工期間衝擊區因整地等工程施作，區內地形及植被皆會受到大幅度影響，造成既有環境產生變化，對植物生態主要影響為植被伐除及施工車輛行進間產生的揚塵覆蓋葉片，不利植物生長，建議於施工車輛行經路線不定期進行灑水，堆置土方與石塊集中堆放處以防塵網或稻草覆蓋，以抑制揚塵，車輛進出清洗車輪，減少區內揚塵發生及擴散至對照區，減輕對週邊植物的影響。
2. 避免使用除草劑，在人為活動較少的區域保留短草地。
3. 避免夜間施工，照明加設遮光罩，減少對夜行性動物的干擾。
4. 禁止以毒餌撲殺鼠類，以減少野生動物中毒死亡。
5. 垃圾妥善加蓋收置，避免招引野生動物誤入工區覓食。
6. 砂石車運載土方需加蓋防塵網。
7. 資材堆置於棧板，避免直接放置地面，減少土壤夯實。
8. 施工便道鋪設鋼板，減少土壤夯實。

參考文獻

1. 交通部高速公路局，「北路區域第二高速公路定線後環境影響評估報告-第九次環境影響差異分析報告(增設北土城交流道)(定稿本)」，111年07月。
2. 交通部運輸研究所，「2022年臺灣公路容量手冊」，111年06月。
3. 王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮。1991。臺灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。274頁。
4. 王漢泉。2002。臺灣河川水質魚類指標之研究。環境檢驗所調查研究年報。
5. 王漢泉。2006。臺灣河川生態全紀錄。176頁。
6. 田志仁、汪碧涵。2004。淡水生物多樣性調查方法與評估指標。環境檢驗季刊，50:14-21。
7. 向高世。2001。臺灣蜥蜴自然誌。大樹出版社。173頁。
8. 何健鎔、張連浩。1998。南瀛彩蝶。臺灣省特有生物研究保育中心。312頁。
9. 呂光洋、杜銘章、向高世。2000。臺灣兩生爬行動物圖鑑。中華民國自然生態保育協會。343頁。
10. 呂勝由等(編) (1996-2001) 臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑 (I-VI) 行政院農業委員會出版。
11. 呂福原、呂金誠、歐辰雄。1997。臺灣樹木解說(一)。行政院農業委員會。
12. 周蓮香。1993。陸域脊椎動物之研究方法及工具。生物科學 36(2):35-40。
13. 周銘泰、高瑞卿、張瑞宗、廖竣。2020。臺灣淡水及河口魚蝦圖鑑。晨星出版有限公司。
14. 林春吉。2009。臺灣水生與濕地植物生態大圖鑑。天下遠見出版股份有限公司。
15. 祁偉廉。1998。臺灣哺乳動物。大樹出版社。176頁。
16. 邵廣昭、陳靜怡。2004。魚類圖鑑。遠流出版社。
17. 施志昫、游祥平。1999。臺灣的淡水蟹。國立海洋生物博物館籌備處。
18. 施志昫、游祥平。2001。臺灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館。
19. 徐玲明、蔣慕琰。2010。臺灣草坪雜草圖鑑。貓頭鷹出版社。
20. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑。晨星出版有限公司。
21. 張永仁。1998。昆蟲圖鑑。遠流出版社。
22. 章錦瑜。2011。景觀灌木藤本賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
23. 章錦瑜。2012。景觀喬木賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
24. 郭城孟。1997。臺灣維管束植物簡誌第壹卷。行政院農業委員會。

- 25.郭城孟。2001。蕨類圖鑑 1-基礎常見篇。遠流出版事業股份有限公司。
- 26.郭城孟。2010。蕨類圖鑑 2-進階珍稀篇。遠流出版事業股份有限公司。
- 27.陳文德。2011。臺灣淡水貝類。國立海洋生物博物館。
- 28.楊遠波、劉和義、呂勝由。1997。臺灣維管束植物簡誌第貳卷。行政院農業委員會。
- 29.楊遠波、劉和義、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第參卷。行政院農業委員會。
- 30.楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第肆卷。行政院農業委員會。
- 31.楊遠波、劉和義、林讚標。2003。臺灣維管束植物簡誌第伍卷。行政院農業委員會。
- 32.楊遠波、劉和義。2002。臺灣維管束植物簡誌第陸卷。行政院農業委員會。
- 33.詹見平、吳世霖。1992。臺灣生物地理過渡區的魚類生態。中國水產(臺灣水產)478:p5-59。
- 34.廖本興。2012。臺灣野鳥圖鑑.水鳥篇。晨星出版有限公司。
- 35.廖本興。2012。臺灣野鳥圖鑑.陸鳥篇。晨星出版有限公司。
- 36.趙大衛。2000。貝類生物指標在環境變遷及污染評估上的應用。環境教育季刊 42：67-76 頁。
- 37.劉崇瑞、蘇鴻傑。1983。森林植物生態學。臺灣商務印書館。
- 38.鄭錫奇等。1996。臺灣中部地區-野生動物調查(4-5)。特生試驗研究計畫。特有生物研究保育中心。
- 39.劉崇瑞、蘇鴻傑。1983。森林植物生態學。臺灣商務印書館。
- 40.鍾明哲。2011。都會野花野草圖鑑。晨星出版有限公司。
- 41.蕭木吉。2014。臺灣野鳥手繪圖鑑。行政院農業委員會林務局、社團法人臺北市野鳥學會。
- 42.農業部林業及自然保育署 <https://www.forest.gov.tw/>
- 43.農業部生物多樣性研究所 <https://www.tbri.gov.tw/>
- 44.TaiCOL 臺灣物種名錄資料庫 <https://taicol.tw/>
- 45.臺灣植物資訊整合查詢系統 <https://tai2.ntu.edu.tw/>
- 46.臺灣貝類資料庫 <https://shell.sinica.edu.tw/>
- 47.臺灣大型甲殼類資料庫 <https://crust.biodiv.tw/index.php>
- 48.臺灣魚類資料庫 <https://fishdb.sinica.edu.tw/>

附錄一 檢測執行單位之認證資料



行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第036號
第1頁共1頁

檢驗室名稱：華光工程顧問股份有限公司試驗部高雄環工試驗室

檢驗室地址：高雄市前鎮區新街路288之8號1樓

檢驗室主管：林俊利

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 1、空氣中粒狀污染物：空氣中粒狀污染物檢測法—高量採樣法 (NIEA A102)
- 2、空氣中細懸浮微粒 (PM2.5) (採樣)：空氣中懸浮微粒 (PM2.5) 檢測方法—子物採樣法 (NIEA A205)
- 3、空氣中細懸浮微粒 (PM2.5) (檢驗)：空氣中懸浮微粒 (PM2.5) 檢測方法—手動採樣法 (NIEA A205)
- 4、空氣中粒狀污染物 (自動測定)：空氣中粒狀污染物自動檢測方法—貝他射線減法 (NIEA A206)
- 5、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鋁含量檢驗法—火焰式、石墨式原子吸收光譜法 (NIEA A301)
- 6、空氣中二氧化硫 (自動測定)：空氣中二氧化硫自動檢驗方法—紫外光螢光法 (NIEA A416)
- 7、空氣中氮氧化物 (自動測定)：空氣中氮氧化物自動檢驗方法—化學發光法 (NIEA A417)
- 8、空氣中臭氧 (自動測定)：空氣中臭氧自動檢驗方法—紫外光吸收法 (NIEA A420)
- 9、空氣中一氧化碳 (自動測定)：空氣中一氧化碳自動檢測方法—紅外光法 (NIEA A421)
- 10、空氣中總碳氫化合物：空氣中總碳氫化合物自動檢測方法 (NIEA A740) (以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署110年12月24日環署授檢字第1101007288號及111年3月28日環署授檢字第1111701860號函辦理



107.12.3000



行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證

環署環檢字第036號

華光工程顧問股份有限公司經本署依「
環境檢驗測定機構管理辦法」審查合格
特發此證。

本證有效期限自111年01月22日至
116年01月21日止

許可證內容詳見副頁



署長張子敬

中華民國 111 年 1 月 21 日

107.12.2000



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第036號

第1頁共3頁

檢驗室名稱：華光工程顧問股份有限公司試驗部高雄環工試驗室

檢驗室地址：高雄市前鎮區新街路288之8號1樓

檢驗室主管：林俊利

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 1、大腸桿菌群：水中大腸桿菌群檢測方法—濾膜法 (NIEA E202)
- 2、水量：水量測定方法—流速計法 (NIEA W022)
- 3、事業放流水採樣 (不含自動混樣採水設備)：事業放流水採樣方法 (NIEA W109)
- 4、導電度：水中導電度測定方法—導電度計法 (NIEA W203)
- 5、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103°C~105°C乾燥 (NIEA W210)
- 6、懸浮固體：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103°C~105°C乾燥 (NIEA W210)
- 7、水溫：水溫檢測方法 (NIEA W217)
- 8、真色色度：水中真色色度檢測方法—分光光度計法 (NIEA W223)
- 9、溶解性錳：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 10、溶解性鐵：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 11、鉛：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 12、銅：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 13、鋅：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 14、錳：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 15、總鎳：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 16、鎳：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)

(續接水質水量檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證

副頁

環署環檢字第036號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：華光工程顧問股份有限公司試驗部高雄環工試驗室

檢驗室地址：高雄市前鎮區新街路288之8號1樓

檢驗室主管：林俊利

許可類別：噪音檢測類

許可項目及方法：

- 1、一般環境噪音：環境噪音測量方法 (NIEA P201)
- 2、固定音源噪音：環境噪音測量方法 (NIEA P201)
- 3、低頻噪音：環境低頻噪音測量方法 (NIEA P205)
- 4、陸上運輸系統噪音：陸上運輸系統噪音測量方法 (NIEA P206)
(以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署110年12月24日環署環檢字第1101007288號及111年3月28日環署環檢字第1117101860號函辦理





行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第036號
第3頁共3頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 39、含高鹵離子化學需氧量：含高濃度鹵離子水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W516)
- 40、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法—密閉式重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W517)
- 41、酚類：水中總酚檢測方法—分光光度計法 (NIEA W521)
- 42、陰離子界面活性劑：水中陰離子界面活性劑(甲烯基活性物質)檢測方法—甲烯藍比色法 (NIEA W525)
(以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署110年12月24日環署檢字第1101007288號函辦理



行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第036號
第2頁共3頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 17、鎘：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 18、六價鉻：水中六價鉻檢測方法—比色法 (NIEA W320)
- 19、汞：水中汞檢測方法—冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W330)
- 20、自由有機磷：水中餘磷檢測方法—分光光度計法 (NIEA W408)
- 21、總磷：水中餘磷檢測方法—分光光度計法 (NIEA W408)
- 22、氯化物：水中氯化物檢測方法—分光光度計法 (NIEA W410)
- 23、溶氧量：水中溶氧檢測方法—碘定量法 (NIEA W422)
- 24、總氮：水中總氮檢測方法 (NIEA W423)
- 25、氫離子濃度指數 (pH值)：水之氫離子濃度指數 (pH值) 測定方法—電極法 (NIEA W424)
- 26、正磷酸鹽：水中磷酸測定方法—分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
- 27、總磷：水中磷檢測方法—分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
- 28、砷：水中砷檢測方法—連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W434)
- 29、亞磷酸鹽：水中磷酸鹽及亞磷酸鹽氮檢測方法—鎘還原流動分析法 (NIEA W436)
- 30、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法—鎘還原流動分析法 (NIEA W436)
- 31、氨氮：水中氨氮之流動分析法—靛酚法 (NIEA W437)
- 32、總氮：水中總氮檢測方法—線上消化/鎘還原/流動分析法 (NIEA W439)
- 33、總磷：水中總磷之線上UV/過氧焦硫酸消化與流動注入分析法—比色法 (NIEA W442)
- 34、正磷酸鹽：水中正磷酸鹽之流動注入分析法—比色法 (NIEA W443)
- 35、凱氏氮：水中凱氏氮檢測方法 (NIEA W451)
- 36、油脂 (正己烷抽出物)：水中油脂檢測方法 索氏萃取重量法 (NIEA W505)
- 37、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法 (NIEA W510)
- 38、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W515)
(續接水質水量檢測類副頁第3頁,其他註記事項詳見本頁



附錄二 採樣與分析方法

附錄二 採樣與分析方法

監測類別	監測項目	監測地點	監測方法	執行監測單位
空氣品質	總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM ₁₀)、細懸浮微粒(PM _{2.5})、二氧化硫(SO ₂)、二氧化氮(NO ₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O ₃)、風速、風向、溫度、溼度	<ul style="list-style-type: none"> • 廷寮市民活動中心 • 土城醫院 • 宏國德霖科技大學 	<ul style="list-style-type: none"> • 總懸浮微粒(TSP)：NIEA A102 • 懸浮微粒(PM₁₀)：NIEA A206 • 細懸浮微粒(PM_{2.5})：NIEA A205 • 二氧化硫(SO₂)：NIEA A416 • 氮氧化物(NO_x)：NIEA A417 • 一氧化碳(CO)：NIEA A421 • 臭氧(O₃)：NIEA A420 • 氣象設備自動測定法 	華光工程顧問股份有限公司
噪音振動	1.噪音： L _{eq} 、L _日 、L _夜 、L _晚 2.振動： L _{vmax} 、L _{V日} 、L _{V夜}	<ul style="list-style-type: none"> • 新北高工 • 土城醫院 • 土城國小 	<ul style="list-style-type: none"> • NIEA P201 • NIEA P205 • NIEA P204 	華光工程顧問股份有限公司
營建噪音	1.一般噪音(20Hz 至 20kHz)：L _{eq} 、L _{max} 2.低頻噪音(20Hz 至 200Hz)：L _{eq,LF} 、L _{max,LF}	工區周界外	<ul style="list-style-type: none"> • NIEA P201 	華光工程顧問股份有限公司
放流水	生化需氧量(BOD ₅)、化學需氧量(COD)、pH、水溫、懸浮固體(SS)、真色色度、油脂及自由有效餘氯	工區放流口	<ul style="list-style-type: none"> • Temp：NIEA W217 • pH 值：NIEA W424 • 生化需氧量(BOD₅)：NIEA W510 • 懸浮固體(SS)：NIEA W210 • 化學需氧量(COD)：NIEA W517 • 油脂：NIEA W505 • 真色色度：NIEA W223 • 自由有效餘氯：NIEA W408 	華光工程顧問股份有限公司
地面水	水溫、pH 值、溶氧量(DO)、生化需氧量(BOD ₅)、懸浮固體(SS)、導電度(EC)、硝酸鹽氮(NO ₃ -N)、氨氮(NH ₃ -N)、總磷(TP)、大腸桿菌群	<ul style="list-style-type: none"> • 大安水圳 • 青和街旁水路 	<ul style="list-style-type: none"> • Temp：NIEA W217 • pH 值：NIEA W424 • 溶氧量(DO)：NIEA W422 • 生化需氧量(BOD₅)：NIEA W510 • 懸浮固體(SS)：NIEA W210 • 導電度(EC)：NIEA W203 • 大腸桿菌群：NIEA E202 • 硝酸鹽氮(NO₃-N)：NIEA W436 • 總磷(TP)：NIEA W442 • 氨氮(NH₃-N)：NIEA W437 	華光工程顧問股份有限公司

監測類別	監測項目	監測地點	監測方法	執行監測單位
交通量	機車、小型車、大型車、特種車輛流量	<ul style="list-style-type: none"> • 金城路 2 段與龍山一街路口(土城醫院) • 金城路 2 段與明德路 2 段路口 • 中華路(台 3)與金城路 1 段(北 88)路口 	攝影機及人工計數法	華光工程顧問股份有限公司
陸域生態	植、動物之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種。	本工程基地周界 1000m 範圍(其中 100m 範圍內區分為衝擊區)	陸域植物：沿線調查法 鳥類：沿線調查法及固定點調查法 哺乳類：沿線調查法、捕捉器捕捉法、超音波偵測儀調查 爬蟲類：沿線調查法及繁殖地調查法 兩生類：沿線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法 蝴蝶類：沿線調查法、定點觀察法	民翔環境生態研究有限公司
	兩棲類(含臺北樹蛙及翡翠樹蛙)之監測	本工程基地周界 100m 範圍內(衝擊區)	兩生類：沿線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法	
水域生態	魚類、底棲生物、蜻蜓類、水棲昆蟲、浮游性植物及附著性植物	大安水圳之衝擊區及對照區 柑林埤溝之衝擊區及對照區	魚類：誘捕法及手拋網 蝦蟹螺貝類：誘捕法及蘇伯氏採集網。 水生昆蟲：蘇伯氏採集網 蜻蜓類：沿線調查法、定點觀察法	民翔環境生態研究有限公司

附錄三 品保/品管查核記錄

空氣品質採樣現場紀錄表

測點編號: 12541A1-02 測點名稱: 七城醫院
 鋼瓶編號: Z50009660 甲烷鋼瓶編號: * 氬氣鋼瓶編號: *

採樣前檢查: 112年10月26日

機器管路無洩漏 是 否

採樣前零點檢查: 時間 15:11 ~ 15:20		採樣前全幅檢查: 時間 15:21 ~ 15:44	
項目	儀器設定值	儀器穩定值	管制值
SO ₂ (ppb)	0	2.06	<±3(ppb)
NO (ppb)	0	2.75	<±3(ppb)
CO (ppm)	0.0	0.40	<±0.5(ppm)
O ₂ (ppb)	0	-1.14	<±20(ppb)
CH ₄ (ppm)	0.00		≤0.4(ppm)
THC (ppm)	0.0		≤0.8(ppm)

採樣前中濃度檢查: 時間 ~

項目	查核濃度值	儀器穩定值	誤差值	管制值
CH ₄ (ppm)				≤0.8(ppm)
THC (ppm)				≤0.8(ppm)

採樣後檢查: 112年10月29日

機器管路無洩漏 是 否

採樣後零點偏移檢查: 時間 16:01 ~ 16:10		採樣後全幅偏移檢查: 時間 16:11 ~ 16:34	
項目	儀器設定值	儀器穩定值	管制值
SO ₂ (ppb)	0	0.16	<±3(ppb)
NO (ppb)	0	1.52	<±3(ppb)
CO (ppm)	0.0	0.33	<±0.5(ppm)
O ₂ (ppb)	0	-1.84	<±20(ppb)
CH ₄ (ppm)	0.00		≤0.4(ppm)
THC (ppm)	0.0		≤0.8(ppm)

採樣後中濃度檢查: 時間 16:35 ~ 16:57

項目	查核濃度值	儀器穩定值	誤差值	管制值
CO (ppm)	9.5	9.64	0.4 %	≤±2%
O ₂ (ppb)	60	59.11	-0.9 (ppb)	≤±20(ppb)
CH ₄ (ppm)				≤0.8(ppm)
THC (ppm)				≤0.8(ppm)

備註: 1.儀器穩定值: 儀器注入校正氣體十分鐘後測得變化±1ppb或±0.1ppm以內時為儀器穩定值。
 2.誤差值(ppb或ppm)=儀器穩定值-濃度值或設定值。
 3.誤差值(%)=[(儀器穩定值-全幅濃度值或查核濃度值)/全幅濃度值]×100%。
 4.偏移值(ppb或ppm)=採樣後儀器穩定值-採樣前儀器穩定值。
 5.偏移值(%)=[(採樣後儀器穩定值-採樣前儀器穩定值)/全幅濃度值]×100%。

審核者: 蔡美芬 112.10.20
 填表人: 陳心承

空氣品質採樣現場紀錄表

測點編號: 12541A1-01 測點名稱: 逆東市民活動中心
 鋼瓶編號: Z50009660 甲烷鋼瓶編號: * 氬氣鋼瓶編號: *

採樣前檢查: 112年10月28日

機器管路無洩漏 是 否

採樣前零點檢查: 時間 09:14 ~ 09:25		採樣前全幅檢查: 時間 09:26 ~ 09:52	
項目	儀器設定值	儀器穩定值	管制值
SO ₂ (ppb)	0	1.74	<±3(ppb)
NO (ppb)	0	1.42	<±3(ppb)
CO (ppm)	0.0	0.33	<±0.5(ppm)
O ₂ (ppb)	0	-2.11	<±20(ppb)
CH ₄ (ppm)	0.00		≤0.4(ppm)
THC (ppm)	0.0		≤0.8(ppm)

採樣前中濃度檢查: 時間 ~

項目	查核濃度值	儀器穩定值	誤差值	管制值
CH ₄ (ppm)				≤0.8(ppm)
THC (ppm)				≤0.8(ppm)

採樣後檢查: 112年10月29日

機器管路無洩漏 是 否

採樣後零點偏移檢查: 時間 10:01 ~ 10:18		採樣後全幅偏移檢查: 時間 10:21 ~ 10:38	
項目	儀器設定值	儀器穩定值	管制值
SO ₂ (ppb)	0	0.72	<±3(ppb)
NO (ppb)	0	1.56	<±3(ppb)
CO (ppm)	0.0	0.42	<±0.5(ppm)
O ₂ (ppb)	0	-2.02	<±20(ppb)
CH ₄ (ppm)	0.00		≤0.4(ppm)
THC (ppm)	0.0		≤0.8(ppm)

採樣後中濃度檢查: 時間 10:39 ~ 11:00

項目	查核濃度值	儀器穩定值	誤差值	管制值
CO (ppm)	9.5	9.71	0.6 %	≤±2%
O ₂ (ppb)	60	59.01	-1.0 (ppb)	≤±20(ppb)
CH ₄ (ppm)				≤0.8(ppm)
THC (ppm)				≤0.8(ppm)

備註: 1.儀器穩定值: 儀器注入校正氣體十分鐘後測得變化±1ppb或±0.1ppm以內時為儀器穩定值。
 2.誤差值(ppb或ppm)=儀器穩定值-濃度值或設定值。
 3.誤差值(%)=[(儀器穩定值-全幅濃度值或查核濃度值)/全幅濃度值]×100%。
 4.偏移值(ppb或ppm)=採樣後儀器穩定值-採樣前儀器穩定值。
 5.偏移值(%)=[(採樣後儀器穩定值-採樣前儀器穩定值)/全幅濃度值]×100%。

審核者: 蔡美芬 112.10.30
 填表人: 陳心承

空氣中粒狀汙染物(PM10)採樣現場紀錄表

測點編號	12541A1-01	測點名稱	延東市民活動中心
儀器廠牌/型號	VERVA T-901-20	測定日期	11.10.28-29
儀器序號	1281923	標準流量計編號	159804
氣溫(°C)	19.4	大氣壓力(mmHg)	961.1

採樣前儀器檢查		時間
貝他源強度	儀器設定值: 30000 - 10000 儀器顯示值: 58149 顯示值落於設定值範圍內	08:30
管路洩漏	安裝流量率測量測頭與標準流量計 管路洩漏(儀器顯示值<1 L/min 或 6 L/h)	5 08:42

流量查核	PM10 儀器顯示值 <input checked="" type="checkbox"/> LPH <input type="checkbox"/> LPM	標準流量計讀值 (LPM)	時間
1	998	16.661	08:50
2	998	16.667	5
3	998	16.654	6:00
4	998	16.675	
5	998	16.654	
平均值	998.000	16.662	
流量誤差百分比	~0.2 (<±10%)	流量誤差百分比=[(Q - 查核流量)/查核流量]×100%	

備註	1. LPM = LPH / 60 2. Q=標準流量計讀值之平均值 3. 平均值計算至小數點下三位 4. 誤差百分比計算至小數點下一位 5. 查核流量 = 16.7 LPM	審核者: 陳建芳 (12.10.30)	填表人: 薄仁飛
----	---	---------------------	----------

空氣品質採樣現場紀錄表

測點編號	12541A1-03	測點名稱	中國復興科技大學
鋼瓶編號	Z50009660	甲烷鋼瓶編號	★
採樣前檢查	112年10月25日	採樣前全幅檢查時間	10:07 ~ 10:33

儀器管路洩漏 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		採樣前全幅檢查時間	
項目	儀器設定值	儀器穩定值	管制值
SO2 (ppb)	0	0.96	1.0 (ppb)
NO (ppb)	0	1.10	1.1 (ppb)
CO (ppm)	0.0	0.35	0.4 (ppm)
O3 (ppb)	0	-1.15	-1.2 (ppb)
CH4 (ppm)	0.00		≤0.4 (ppm)
THC (ppm)	0.0		≤0.4 (ppm)
採樣前中濃度檢查: 時間		誤差值	管制值
項目	查核濃度值	儀器穩定值	管制值
CH4 (ppm)			≤0.8 (ppm)
THC (ppm)			≤0.8 (ppm)

儀器管路洩漏 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		採樣後全幅檢查時間	
項目	儀器設定值	儀器穩定值	管制值
SO2 (ppb)	0	0.90	1.0 (ppb)
NO (ppb)	0	1.69	1.6 (ppb)
CO (ppm)	0.0	0.37	0.4 (ppm)
O3 (ppb)	0	-2.29	-1.1 (ppb)
CH4 (ppm)	0.00		≤0.4 (ppm)
THC (ppm)	0.0		≤0.4 (ppm)
採樣後中濃度檢查時間		誤差值	管制值
項目	查核濃度值	儀器穩定值	管制值
CO (ppm)	9.5	9.66	0.4 %
O3 (ppb)	6.0	58.86	1.1 (ppb)
CH4 (ppm)			≤0.8 (ppm)
THC (ppm)			≤0.8 (ppm)

備註: 1. 儀器穩定值: 儀器注入校正氣體十分鐘後測得穩定值。
2. 誤差值(ppb 或 ppm)=儀器穩定值-濃度值或設定值。
3. 誤差值(%)=[(儀器穩定值-全幅濃度值或查核濃度值)/全幅濃度值]×100%。
4. 偏移值(ppb 或 ppm)=採樣後儀器穩定值-採樣前儀器穩定值。
5. 偏移值(%)=[(採樣後儀器穩定值-採樣前儀器穩定值)/全幅濃度值]×100%。

審核者: 陳建芳 (12.10.30) 填表人: 薄仁飛

版本: 13.3 發行日期: 112.10.15

空氣中粒狀汙染物(PM₁₀)採樣現場紀錄表

測點編號	12541A1-03	測點名稱	中國德霖科技大學
儀器廠牌/型號	VEREVA F-701-20	測定日期	112.10.25-26
儀器序號	1281923	標準流率計編號	15980L
氣溫(°C)	27.0	大氣壓力(mmHg)	759.4

採樣前儀器檢查		時間
貝他射源強度	儀器設定值: 30000 - 10000	09:00 3 09:14
	儀器顯示值: 6.234	
	顯示值落於設定值範圍內	
管路測漏	安裝流率量測轉接器與標準流率計	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	管路無洩漏(儀器顯示值<1 L/min 或 6 L/h)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

流率查核	PM ₁₀ 儀器顯示值 <input checked="" type="checkbox"/> LPH <input type="checkbox"/> LPM	標準流率計讀值 (LPM)	時間
1	999	16.641	09:17 3
2	998	16.641	
3	998	16.640	
4	998	16.641	09:27
5	998	16.641	
平均值	998.300	16.641	
流率誤差百分比	-0.4	<±10%	流率誤差百分比=[(Q - 查核流率)/查核流率×100%]

備註	<ol style="list-style-type: none"> LPM = LPH / 60 Q = 標準流率計讀值之平均值 平均值計算至小數點下三位 誤差百分比計算至小數點下一位 查核流率 = 16.7 LPM
審核者	陳美芳 (112.10.30)
填表人	薄仁飛

空氣中粒狀汙染物(PM₁₀)採樣現場紀錄表

測點編號	12541A1-02	測點名稱	土城監池
儀器廠牌/型號	VEREVA F-701-20	測定日期	112.10.26-27
儀器序號	1281923	標準流率計編號	15980L
氣溫(°C)	30.0	大氣壓力(mmHg)	757.8

採樣前儀器檢查		時間
貝他射源強度	儀器設定值: 30000 - 10000	14:20 3 14:30
	儀器顯示值: 54438	
	顯示值落於設定值範圍內	
管路測漏	安裝流率量測轉接器與標準流率計	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	管路無洩漏(儀器顯示值<1 L/min 或 6 L/h)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

流率查核	PM ₁₀ 儀器顯示值 <input checked="" type="checkbox"/> LPH <input type="checkbox"/> LPM	標準流率計讀值 (LPM)	時間
1	999	16.745	14:40 3
2	1000	16.754	
3	1000	16.736	
4	1000	16.780	14:50
5	1000	16.745	
平均值	999.800	16.752	
流率誤差百分比	0.3	<±10%	流率誤差百分比=[(Q - 查核流率)/查核流率×100%]

備註	<ol style="list-style-type: none"> LPM = LPH / 60 Q = 標準流率計讀值之平均值 平均值計算至小數點下三位 誤差百分比計算至小數點下一位 查核流率 = 16.7 LPM
審核者	陳美芳 (112.10.30)
填表人	薄仁飛

粒狀污染物分析紀錄表

分析項目	■ 總懸浮微粒		□ 周界粒狀污染物	
計畫編號	12541	測點編號	12541A1-02	
濾紙編號	03899	採樣地點	土城醫院	
計畫名稱	國道3號增設金城交流道工程委託環境監測服務			
開始時間	112年10月26日	16時	0分	
結束時間	112年10月27日	16時	0分	
採樣前流率讀取時間	10月26日	16時	0分~16時	5分
採樣後流率讀取時間	10月27日	15時	55分~16時	0分
採樣時間(t)	24	時	0	分
使用儀器編號	P28	流率計編號	FU30	
破刷開始時數	24.0	破刷結束時數	48.0	
採樣前溫度(°C)	30.0	採樣後溫度(°C)	23.4	
採樣前大氣壓力(mmHg)	757.8	採樣後大氣壓力(mmHg)	759.2	
採樣前流率查核	6.2 inch H2O / 1.20	採樣後流率查核	5.9 inch H2O / 1.20	
採樣前流率計讀值	1.20	採樣後流率計讀值	1.20	
開始時之校正流率 (Qs)	1.21	m ³ /min	終了時之校正流率 (Qe)	1.21
吸引空氣量 (V)	1742 m ³			
採集前濾紙稱值(Ws)	3.4804 g			
採集後濾紙稱值(We)	3.5349 g			
We-Ws	0.0545 g			
總懸浮微粒濃度 (C)	31.286 μg/m ³			
周界空氣中粒狀污染物 (C')	--- μg/Nm ³			
備註:	$V = \frac{Q_s + Q_e}{2} \times t$ $V_n = \frac{(P_s \times 273)}{760 \times (273 + T_s)} \times V$ $\text{總懸浮微粒之濃度 (C)} : \mu\text{g}/\text{m}^3 = \frac{(W_e - W_s)}{V} \times 10^6$ $\text{周界空氣中粒狀污染物之濃度 (C')} : \mu\text{g}/\text{Nm}^3 = \frac{(W_e - W_s)}{V_n} \times 10^6$			
審核者	陳美芳	驗算人員	陳均綺	填表人
				陳仁聰

粒狀污染物分析紀錄表

分析項目	■ 總懸浮微粒		□ 周界粒狀污染物	
計畫編號	12541	測點編號	12541A1-01	
濾紙編號	04001	採樣地點	延寮市民活動中心	
計畫名稱	國道3號增設金城交流道工程委託環境監測服務			
開始時間	112年10月28日	10時	0分	
結束時間	112年10月29日	10時	0分	
採樣前流率讀取時間	10月28日	10時	0分~10時	5分
採樣後流率讀取時間	10月29日	9時	55分~10時	0分
採樣時間(t)	24	時	0	分
使用儀器編號	P28	流率計編號	FU30	
破刷開始時數	48.0	破刷結束時數	72.0	
採樣前溫度(°C)	19.4	採樣後溫度(°C)	22.3	
採樣前大氣壓力(mmHg)	761.6	採樣後大氣壓力(mmHg)	761.3	
採樣前流率查核	6.2 inch H2O / 1.20	採樣後流率查核	6.2 inch H2O / 1.20	
採樣前流率計讀值	1.20	採樣後流率計讀值	1.20	
開始時之校正流率 (Qs)	1.21	m ³ /min	終了時之校正流率 (Qe)	1.21
吸引空氣量 (V)	1742 m ³			
採集前濾紙稱值(Ws)	3.6716 g			
採集後濾紙稱值(We)	3.7101 g			
We-Ws	0.0385 g			
總懸浮微粒濃度 (C)	22.101 μg/m ³			
周界空氣中粒狀污染物 (C')	--- μg/Nm ³			
備註:	$V = \frac{Q_s + Q_e}{2} \times t$ $V_n = \frac{(P_s \times 273)}{760 \times (273 + T_s)} \times V$ $\text{總懸浮微粒之濃度 (C)} : \mu\text{g}/\text{m}^3 = \frac{(W_e - W_s)}{V} \times 10^6$ $\text{周界空氣中粒狀污染物之濃度 (C')} : \mu\text{g}/\text{Nm}^3 = \frac{(W_e - W_s)}{V_n} \times 10^6$			
審核者	陳美芳	驗算人員	陳均綺	填表人
				陳仁聰

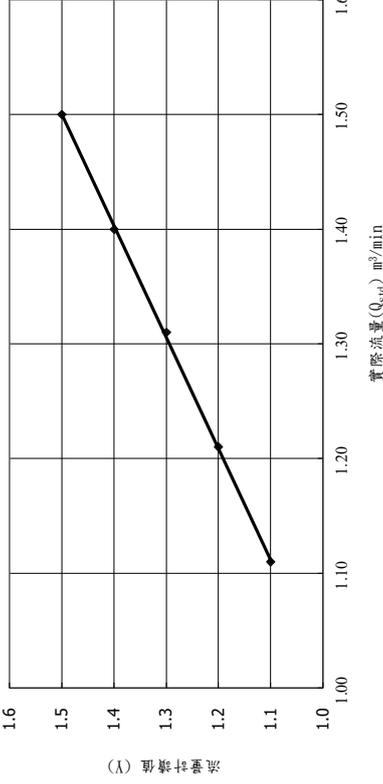
粒狀污染物分析紀錄表

分析項目	■ 總懸浮微粒		□ 周界粒狀污染物		□
計畫編號	12541	測點編號	12541A1-03		
濾紙編號	03898	採樣地點	宏國德霖科技大學		
計畫名稱	國道3號增設金城交流道工程委高環境監測服務				
開始時間	112年10月25日11時	0分			
結束時間	112年10月26日11時	0分			
採樣前流率讀取時間	10月25日11時	0分~11時	5分		
採樣後流率讀取時間	10月26日10時	55分~11時	0分		
採樣時間(t)	24	時	0	分	
使用儀器編號	P28	流率計編號	FU30		
破刷開始時數	0.0	破刷結束時數	24.0		
採樣前溫度(°C)	27.0	採樣後溫度(°C)	28.3		
採樣前大氣壓力(mmHg)	759.4	採樣後大氣壓力(mmHg)	757.6		
採樣前流率查核	6.2 inch H2O / 1.20	採樣後流率查核	6.1 inch H2O / 1.20		
採樣前流率計讀值	1.20	採樣後流率計讀值	1.20		
開始時之校正流率 (Qs)	1.21	m ³ /min	終了時之校正流率 (Qe)	1.21 m ³ /min	
吸引空氣量 (V)	1742 m ³				
採集前濾紙稱值(Ws)	3.4646 g				
採集後濾紙稱值(We)	3.5026 g				
We-Ws	0.0380 g				
總懸浮微粒濃度 (C)	21.814 μg/m ³				
周界空氣中粒狀污染物 (C')	--- μg/Nm ³				
備註:	$V = \frac{Q_e + Q_s}{2} \times t$ $V_n = \frac{(P_5 \times 273)}{760 \times (273 + T_5)} \times V$ $\text{總懸浮微粒之濃度 (C): } \mu\text{g/m}^3 = \frac{(W_e - W_s)}{V} \times 10^6$ $\text{周界空氣中粒狀污染物之濃度 (C'): } \mu\text{g/Nm}^3 = \frac{(W_e - W_s)}{V_n} \times 10^6$				
審核者	陳美芳	驗算人員	陳均綺	填表人	陳仁聰

版本: 15 發行日期: 111.11.15

高量空氣採樣器校正紀錄表

儀器型號	TISCH TE-5005		儀器序號	P28		
校正日期	112.10.24		流量計編號	FU30		
校正地點	中壢高鐵幼兒園		儀器操作電壓值	110V		
執行時間	水柱壓差值ΔH	流量計平均讀值 Y	實際流量 Qstd (m ³ /min)	迴轉之流量 Ycal (m ³ /min)	流量誤差百分比 %E (±5%)	
	■ inchH ₂ O	第一次	第二次	第三次		
	□ mmH ₂ O	5.0	1.10	1.10	1.10	0.0
		6.0	1.20	1.20	1.20	0.0
		7.0	1.30	1.30	1.30	0.0
		8.0	1.40	1.40	1.40	0.0
	9.2	1.50	1.50	1.50	0.0	
孔口校正器型號序號:	TISCH 0293 (E台)		現場溫度(Ta):	27.0 °C		
孔口校正器校正方程式 (Y0=a0X0+b0):	Y0 = 2.0159 X0 + -0.0092		大氣壓力(Pa):	754.0 mmHg		
將水柱壓差修正至標準狀態下，代入孔口校正器校正方程式求出以實際流量(Qstd)						
$Q_{std} = \sqrt{\frac{\Delta H \times \frac{P_a}{760} \times \frac{298}{(T_a + 273)} - b_0}{a_0}} \times 100\%$ $Y_{cal} = \frac{Y - Y_{cal}}{Y_{cal}} \times 100\%$						
以Qstd 為X軸，流量計讀值為Y軸，用最小平方線性迴歸法，得出						
線性迴歸方程式: Ycal = 1.0306 Qstd + -0.0460 R = 0.9998						
審核者		陳美芳	填表人	陳仁聰		



版本: 15 發行日期: 111.11.15

多點流量校正紀錄表

測點編號	12541A1-02	測點名稱	土城醫院
廠牌/型號	PQ-200	檢查日期	112.10.26
儀器編號	2792	標準流量計編號	159802
多點流量校正			
採樣器設定流量(L/min)	15.10	18.30	16.70
1	15.128	18.334	16.719
2	15.114	18.313	16.719
標準件 流量讀 值	15.124	18.313	16.728
4	15.119	18.323	16.710
5	15.121	18.322	16.719
平均值	15.121	18.321	16.719
採樣流量查證(16.67L/min)			
採樣器讀值(A)	標準件讀值(B)	差值(A)-(B)	允收範圍
採樣前 16.70	16.710	-0.010	<± 0.6668L/min
採樣後 16.70	16.629	0.071	<± 0.6668L/min
備註： 流量查證允收範圍16.67(L/min) ± 4%			
審核者	陳美芳	填表人	陳仁聰

版本：18 發行日期：110.12.01

多點流量校正紀錄表

測點編號	12541A1-01	測點名稱	延壽市民活動中心
廠牌/型號	PQ-200	檢查日期	112.10.28
儀器編號	2792	標準流量計編號	159802
多點流量校正			
採樣器設定流量(L/min)	15.10	18.30	16.70
1	15.112	18.334	16.711
2	15.108	18.323	16.701
標準件 流量讀 值	15.099	18.322	16.722
4	15.121	18.323	16.714
5	15.112	18.344	16.714
平均值	15.110	18.329	16.712
採樣流量查證(16.67L/min)			
採樣器讀值(A)	標準件讀值(B)	差值(A)-(B)	允收範圍
採樣前 16.70	16.652	0.048	<± 0.6668L/min
採樣後 16.70	16.862	-0.162	<± 0.6668L/min
備註： 流量查證允收範圍16.67(L/min) ± 4%			
審核者	陳美芳	填表人	陳仁聰

版本：18 發行日期：110.12.01

空氣中懸浮微粒(PM_{2.5})分析紀錄表

計畫名稱	國道3號增設金城交流道工程委託環境監測服務			
計畫編號	12541	測點編號	12541A1-01	
採樣地點	廷寮市民活動中心			
開始時間	112年10月28日10時0分			
結束時間	112年10月29日10時0分			
現場空白濾紙編號	Dc001754	運送空白濾紙編號	Dc001753	
採樣濾紙編號	Dc001752	實驗空白濾紙編號	Dc001751	
採樣前濾紙稱值時間	112年10月16日	~	17日	
採樣前濾紙稱值(W _f)	155124.5 μg			
採樣後濾紙稱值時間	112年11月2日	~	3日	
採樣後濾紙稱值(W _p)	155364.0 μg			
微粒捕集重(W _f -W _p)	239.5 μg			
採樣總體積(V _d)	24.035 m ³			
PM _{2.5} 質量濃度	9.965 μg/m ³			
備註 1 : PM _{2.5} 質量濃度計算式如下 : PM _{2.5} = (W _f - W _p) / V _d				
審核者	陳美芳	驗算人員	陳均綺	填表人
				陳仁聰

多點流量校正紀錄表

測點編號	12541A1-03	測點名稱	宏國德霖科技大學	
廠牌/型號	PQ-200	檢查日期	112.10.25	
儀器編號	2792	標準流量計編號	159802	
多點流量校正				
採樣器設定流量(L/min)	15.10	18.30	16.70	
1	15.121	18.344	16.728	
2	15.128	18.355	16.701	
3	15.121	18.355	16.738	
4	15.119	18.347	16.728	
5	15.121	18.355	16.728	
平均值	15.122	18.351	16.725	
採樣流量查證(16.67L/min)				
	採樣器讀值(A)	標準件讀值(B)	差值(A)-(B)	允收範圍
採樣前	16.70	16.632	0.068	<±0.6668L/min
採樣後	16.70	16.719	-0.019	<±0.6668L/min
備註： 流量查證允收範圍16.67(L/min) ± 4%				
審核者	陳美芳	填表人	陳仁聰	

空氣中懸浮微粒(PM_{2.5})分析紀錄表

計畫名稱	國道3號增設金城交流道工程委託環境監測服務		
計畫編號	12541	測點編號	12541A1-03
採樣地點	宏國德霖科技大學		
開始時間	112年10月25日	11時	0分
結束時間	112年10月26日	11時	0分
現場空白濾紙編號	DcO00191	運送空白濾紙編號	DcO00181
採樣濾紙編號	DcO00171	實驗空白濾紙編號	DcO00101
採樣前濾紙稱值時間	112年10月11日	~	12日
採樣前濾紙稱值(W _f)	156620.0 μg		
採樣後濾紙稱值時間	112年10月30日	~	11月1日
採樣後濾紙稱值(W _f)	156792.0 μg		
微粒捕集重(W _f -W _f)	172.0 μg		
採樣總體積(V _d)	24.039 m ³		
PM _{2.5} 質量濃度	7.155 μg/m ³		
備註 1 : PM _{2.5} 質量濃度計算式如下 : PM _{2.5} = (Wf - Wf) / Va			
審核者	陳美芳	驗算人員	陳均綺
填表人	陳均綺		陳仁聰

空氣中懸浮微粒(PM_{2.5})分析紀錄表

計畫名稱	國道3號增設金城交流道工程委託環境監測服務		
計畫編號	12541	測點編號	12541A1-02
採樣地點	土城醫院		
開始時間	112年10月26日	16時	0分
結束時間	112年10月27日	16時	0分
現場空白濾紙編號	DcO00419	運送空白濾紙編號	DcO00418
採樣濾紙編號	DcO00420	實驗空白濾紙編號	DcO00411
採樣前濾紙稱值時間	112年10月13日	~	14日
採樣前濾紙稱值(W _f)	162704.5 μg		
採樣後濾紙稱值時間	112年10月30日	~	11月1日
採樣後濾紙稱值(W _f)	162925.5 μg		
微粒捕集重(W _f -W _f)	221.0 μg		
採樣總體積(V _d)	24.034 m ³		
PM _{2.5} 質量濃度	9.195 μg/m ³		
備註 1 : PM _{2.5} 質量濃度計算式如下 : PM _{2.5} = (Wf - Wf) / Va			
審核者	陳美芳	驗算人員	陳均綺
填表人	陳均綺		陳仁聰



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

M0 1202995

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申請者：華光工程顧問股份有限公司
- 二、地址：高雄市新鎮區新街路288之8號1樓
- 三、規格：CNMV 58-1 1級
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-32
 ：(二)麥克風：UC-53A
- 六、器號：(一)主機：00251143
 ：(二)麥克風：314140
- 七、檢定合格單號：M0PAI200401
- 八、檢定日期：112年07月03日
- 九、有效期限：114年07月31日
- 十、其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

中華民國 112 年 07 月 03 日



本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢驗證中心發證



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

M0 1103006

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申請者：華光工程顧問股份有限公司
- 二、地址：高雄市新鎮區新街路288之8號1樓
- 三、規格：CNMV 58-1 1級
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-32
 ：(二)麥克風：UC-53A
- 六、器號：(一)主機：00640780
 ：(二)麥克風：90483
- 七、檢定合格單號：M0PAI100473
- 八、檢定日期：111年07月20日
- 九、有效期限：113年07月31日
- 十、其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

中華民國 111 年 07 月 20 日



本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢驗證中心發證



收件日期: Oct.27,2022
 發行日期: Nov.14,2022
 Report Issue Date

顧客名稱 華光工程顧問股份有限公司
 Customer
 顧客地址 高雄市前鎮區新街路288-8號1樓
 Address

供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrator

Instrument RION

製造商: NC-74

Model No. 00620347

識別號碼: ID. No.

校正資料: 僅量測 調整

Calibration Information Calibration Only Adjusted

環境狀態: 環境溫度: (23 ± 2) °C, 相對濕度: (50 ± 10) %

Environmental Conditions

校正日期: Nov.09,2022

建議再校日期: Nov.08,2023

Recommended Recalibration Date

校址地點: 財團法人台灣商品檢測驗證中心校正實驗室

Laboratory Location

實驗室名稱地址: 33383 桃園市龜山區文明路29巷8號 TEL:+886-3-3280026

Address 2. 新竹校正實驗室 30075 新竹市科學園區園區二路47號205室 TEL:+886-3-5798806

3. 台中校正實驗室 42882 台中市大雅區科雅西路29號2樓217室 TEL:+886-4-23584899

4. 台南校正實驗室 70248 台南市南區新和二路5號 TEL:+886-6-2925787#50,51

財團法人台灣商品檢測驗證中心特此聲明報告內記載之受校儀器已與標準做過比較校正，用以校正之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室，美國標準及技術研究院，或其它國家之度量衡國家標準。本中心的校正服務均符合ISO/IEC 17025 之規定。

Taiwan Testing and Certification Center hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC,NIST/USA or other countries. The calibration services from Taiwan Testing and Certification Center are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

財團法人台灣商品檢測驗證中心

Taiwan Testing and Certification Center

報告簽署人

Approved by

中華民國 110 年 12 月 03 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢測驗證中心發證

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

其他必要事項：

有效期限：112 年 12 月 31 日

檢定日期：110 年 12 月 03 日

檢定合格單號：M0PA1000715

器號：(一) 麥克風：322866

器號：(一) 主機：00320536

器號：(二) 麥克風：UC-53A

器號：(二) 主機：NL-31

廠牌：RION

規格：CNMV 58-1 1級

地址：高雄市前鎮區新街路288之8號1樓

申請者：華光工程顧問股份有限公司



收件日期: Oct.27,2022
 發行日期: Nov.14,2022
 Report Issue Date

顧客名稱 華光工程顧問股份有限公司
 Customer
 顧客地址 高雄市前鎮區新街路288-8號1樓
 Address

供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrator

Instrument RION

製造商: NC-74

Model No. 00620347

識別號碼: ID. No.

校正資料: 僅量測 調整

Calibration Information Calibration Only Adjusted

環境狀態: 環境溫度: (23 ± 2) °C, 相對濕度: (50 ± 10) %

Environmental Conditions

校正日期: Nov.09,2022

建議再校日期: Nov.08,2023

Recommended Recalibration Date

校址地點: 財團法人台灣商品檢測驗證中心校正實驗室

Laboratory Location

實驗室名稱地址: 33383 桃園市龜山區文明路29巷8號 TEL:+886-3-3280026

Address 2. 新竹校正實驗室 30075 新竹市科學園區園區二路47號205室 TEL:+886-3-5798806

3. 台中校正實驗室 42882 台中市大雅區科雅西路29號2樓217室 TEL:+886-4-23584899

4. 台南校正實驗室 70248 台南市南區新和二路5號 TEL:+886-6-2925787#50,51

財團法人台灣商品檢測驗證中心特此聲明報告內記載之受校儀器已與標準做過比較校正，用以校正之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室，美國標準及技術研究院，或其它國家之度量衡國家標準。本中心的校正服務均符合ISO/IEC 17025 之規定。

Taiwan Testing and Certification Center hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC,NIST/USA or other countries. The calibration services from Taiwan Testing and Certification Center are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

財團法人台灣商品檢測驗證中心

Taiwan Testing and Certification Center

報告簽署人

Approved by

中華民國 110 年 12 月 03 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢測驗證中心發證

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

其他必要事項：

有效期限：112 年 12 月 31 日

檢定日期：110 年 12 月 03 日

檢定合格單號：M0PA1000715

器號：(一) 麥克風：322866

器號：(一) 主機：00320536

器號：(二) 麥克風：UC-53A

器號：(二) 主機：NL-31

廠牌：RION

規格：CNMV 58-1 1級

地址：高雄市前鎮區新街路288之8號1樓

申請者：華光工程顧問股份有限公司



收件日期: Oct.27,2022
 發行日期: Nov.14,2022
 Report Issue Date

顧客名稱 華光工程顧問股份有限公司
 Customer
 顧客地址 高雄市前鎮區新街路288-8號1樓
 Address

供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrator

Instrument RION

製造商: NC-74

Model No. 00620347

識別號碼: ID. No.

校正資料: 僅量測 調整

Calibration Information Calibration Only Adjusted

環境狀態: 環境溫度: (23 ± 2) °C, 相對濕度: (50 ± 10) %

Environmental Conditions

校正日期: Nov.09,2022

建議再校日期: Nov.08,2023

Recommended Recalibration Date

校址地點: 財團法人台灣商品檢測驗證中心校正實驗室

Laboratory Location

實驗室名稱地址: 33383 桃園市龜山區文明路29巷8號 TEL:+886-3-3280026

Address 2. 新竹校正實驗室 30075 新竹市科學園區園區二路47號205室 TEL:+886-3-5798806

3. 台中校正實驗室 42882 台中市大雅區科雅西路29號2樓217室 TEL:+886-4-23584899

4. 台南校正實驗室 70248 台南市南區新和二路5號 TEL:+886-6-2925787#50,51

財團法人台灣商品檢測驗證中心特此聲明報告內記載之受校儀器已與標準做過比較校正，用以校正之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室，美國標準及技術研究院，或其它國家之度量衡國家標準。本中心的校正服務均符合ISO/IEC 17025 之規定。

Taiwan Testing and Certification Center hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC,NIST/USA or other countries. The calibration services from Taiwan Testing and Certification Center are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

財團法人台灣商品檢測驗證中心

Taiwan Testing and Certification Center

報告簽署人

Approved by

中華民國 110 年 12 月 03 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢測驗證中心發證

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

其他必要事項：

有效期限：112 年 12 月 31 日

檢定日期：110 年 12 月 03 日

檢定合格單號：M0PA1000715

器號：(一) 麥克風：322866

器號：(一) 主機：00320536

器號：(二) 麥克風：UC-53A

器號：(二) 主機：NL-31

廠牌：RION

規格：CNMV 58-1 1級

地址：高雄市前鎮區新街路288之8號1樓

申請者：華光工程顧問股份有限公司



收件日期: Oct.27,2022
 發行日期: Nov.14,2022
 Report Issue Date

顧客名稱 華光工程顧問股份有限公司
 Customer
 顧客地址 高雄市前鎮區新街路288-8號1樓
 Address

供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrator

Instrument RION

製造商: NC-74

Model No. 00620347

識別號碼: ID. No.

校正資料: 僅量測 調整

Calibration Information Calibration Only Adjusted

環境狀態: 環境溫度: (23 ± 2) °C, 相對濕度: (50 ± 10) %

Environmental Conditions

校正日期: Nov.09,2022

建議再校日期: Nov.08,2023

Recommended Recalibration Date

校址地點: 財團法人台灣商品檢測驗證中心校正實驗室

Laboratory Location

實驗室名稱地址: 33383 桃園市龜山區文明路29巷8號 TEL:+886-3-3280026

Address 2. 新竹校正實驗室 30075 新竹市科學園區園區二路47號205室 TEL:+886-3-5798806

3. 台中校正實驗室 42882 台中市大雅區科雅西路29號2樓217室 TEL:+886-4-23584899

4. 台南校正實驗室 70248 台南市南區新和二路5號 TEL:+886-6-2925787#50,51

財團法人台灣商品檢測驗證中心特此聲明報告內記載之受校儀器已與標準做過比較校正，用以校正之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室，美國標準及技術研究院，或其它國家之度量衡國家標準。本中心的校正服務均符合ISO/IEC 17025 之規定。

Taiwan Testing and Certification Center hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC,NIST/USA or other countries. The calibration services from Taiwan Testing and Certification Center are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

財團法人台灣商品檢測驗證中心

Taiwan Testing and Certification Center

報告簽署人

Approved by

1. Sound Pressure Level Check (@ 1002.3Hz)

Nominal(dB)

94.0

Actual(dB)

94.0

說明：

- Expanded Uncertainty : 0.2 dB

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

使用校正依據 CALIBRATION PROCEDURE USED

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

使用標準器及附件 STANDARD AND ACCESSORIES USED

儀器名稱【廠牌/型號】 Nomenclature【Mfg./Model No.】	識別號碼【ID. No.】	校正單位(認可編號) Cal. Source(ACCRED Code)	報告號碼 Cal. Report No.	校正日期 Cal. Date	有效日期 Due Date
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】		ETC(TAF 0025)	22-05-BAC-482-09L	2022/06/09	2023/06/08
【13040128-001】					
Microphone【B&K 4134】		ETC(TAF 0025)	22-07-BAC-555-29L	2022/08/11	2023/08/10
【13041405-001】					
Sound Calibrator【B&K 4231】		NML(TAF N1001)	A220013A	2022/01/06	2023/01/05
【13041801-002】					
Sound Calibrator【B&K 4231】		NML(TAF N1001)	A210395A	2021/11/26	2022/11/25
【13042003-001】					
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】		NML(TAF N0688)	E210142A	2021/04/07	2023/04/06
【8006210】					





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



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



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

報告編號：VS-CM-121005-03-A

報告編號：VS-CM-121005-03-A

儀器名稱：振動校正器

儀器廠牌/型號/序號：RION / VP-33 / 08490221

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

I、校正結果

頻率測試：

頻率設定點 (Hz)	頻率實測值 (Hz)
6.3	6.22

dB 實測值對應加速度值：

設定值 (dB)	實測值 (dB)	加速度實測值 (m/s ²)(RMS 值)
97	96.8	0.69

※備註 1：dB 實測值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)，

依此關係式是依據 JIS C 1510 規範算出 $dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right)$ ， $a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2$ 。

dB 實測值對應加速度值：

設定值 (dB)	實測值 (dB)	加速度實測值 (m/s ²)(RMS 值)
117	116.8	0.69

※備註 1：dB 實測值對應加速度實測值(m/s²)(RMS 值)，

依此關係式是依據 ISO 8041-1 規範算出 $dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right)$ ， $a_{ref} = 10^{-6} \text{ m/s}^2$ 。

校正報告

報告日期：2023 年 10 月 05 日

儀器名稱：振動校正器
廠牌型號：RION / VP-33
儀器序號：08490221
顧客名稱：華光工程顧問股份有限公司
顧客地址：高雄市前鎮區新街路 288 之 8 號 1 樓

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



報告簽署人





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

報告編號：VS-CM-110215-01-A

校正報告

報告日期：2022 年 02 月 15 日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-55 / S/N : 00471733

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / S/N : 72627

顧客名稱：華光工程顧問股份有限公司

顧客地址：高雄市前鎮區新街路 288 之 8 號 1 樓

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。

未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

報告簽署人



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

報告編號：VS-CM-121005-03-A

II、校正說明

- 校正日期
本校正作業係於 2023 年 10 月 05 日執行。
- 校正地點
本校正作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。
- 校正用標準件
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2022/11/15~11/16	2023/11/14
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。(報告編號：V220078A)

工作標準萬用計頻器資料如下：

儀器名稱	微波計頻器
廠牌	Agilent
型號	53131A
序號	MY47002133
報告編號	11107C04396-1-1-03
頻率範圍	3.15 ~ 2000Hz
校正日期	2022 年 11 月 15 日
有效日期	2023 年 11 月 14 日

追溯至財團法人工業技術研究院 TAF 0016。



II、校正說明

1. 校正日期
本校正作業係於 2022 年 02 月 15 日執行。
2. 校正地點
本校正作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。

3. 校正方法
 - 3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A), V2.23。
 - 3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。
 - 3.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2021/11/30~12/03	2022/11/29
	Shinken	V11-101s	1371		

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。
(校正報告編號：V210080A)

5. 相對擴充不確定度
 - 5.1 本校正系統依據振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A), V4.16, (比較法)進行評估。
 - 5.2 相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子 K 之乘積。K 由有效自由度 ν_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95 % 之信賴水準。

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A), V2.23, 振儀科技股份有限公司。
2. 振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A), V4.16, 振儀科技股份有限公司。

以下空白

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-55 / SIN : 00471733

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / SIN:72627

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

I、校正結果

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

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²) (RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.2
10	0.71	97.0	97.3
20	0.71	97.0	97.3
30	0.71	97.0	97.0
50	0.71	97.0	96.8

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²) (RMS 值)，

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



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

報告編號：VS-CM-120203-01-A

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N : 00240757

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83B / S/N:04587

環境溫度：(23.0 ± 10) °C

相對溼度：(55.0 ± 15) %

I、校正結果

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

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.0
10	0.71	97.0	97.2
20	0.71	97.0	97.2
30	0.71	97.0	97.2
50	0.71	97.0	96.3

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)，

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



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

報告編號：VS-CM-120203-01-A

校正報告

報告日期：2023 年 02 月 03 日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N : 00240757

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83B / S/N : 04587

顧客名稱：華光工程顧問股份有限公司

顧客地址：高雄市新鎮區新街路 288-8 號 1 樓

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。

未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

報告簽署人





校正報告

報告日期：2022 年 09 月 02 日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N : 00851770

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83B / S/N : 82960

顧客名稱：華光工程顧問股份有限公司

顧客地址：高雄市前鎮區新街路 288-8 號 1 樓

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

報告簽署人



II、校正說明

- 校正日期
 本校正作業係於 2023 年 02 月 03 日執行。
- 校正地點
 本校正作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。
- 校正方法
 3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.23。
 3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。
 3.3 本校正之加速規以雙螺黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件
 工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2022/11/15~11/16	2023/11/14
		V11-101s	1371		

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。(校正報告編號：V220078A)

- 相對擴充不確定度
 5.1 本校正系統依據振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)，V4.16，(比較法)進行評估。
 5.2 相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子 K 之乘積。K 由有效自由度 V_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95 % 之信賴水準。

III、參考資料

- 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.23，振儀科技股份有限公司。
 - 振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)，V4.16，振儀科技股份有限公司。
- 以下空白



II、校正說明

1. 校正日期
本校作業係於 2022 年 09 月 02 日執行。
2. 校正地點
本校作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。
3. 校正方法
3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.23。
3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。
3.3 本校正之加速規以螺絲黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件

工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2021/11/30~12/03	2022/11/29
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。(校正報告編號：V210080A)

5. 相對擴充不確定度
5.1 本校正系統依據振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)，V4.16，(比較法)進行評估。
5.2 相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子 K 之乘積。K 由有效自由度 ν_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95 % 之信賴水準。

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.23，振儀科技股份有限公司。
2. 振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)，V4.16，振儀科技股份有限公司。

以下空白

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N : 00851770
 加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83B / S/N:82960

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

I、校正結果

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

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²) (RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.3
10	0.71	97.0	97.3
20	0.71	97.0	97.3
30	0.71	97.0	97.2
50	0.71	97.0	96.8

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²) (RMS 值)，

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

附錄四 原始數據

空氣品質現場監測紀錄表

測點編號	12541A1-02	測點名稱	土城醫院
採樣項目	<input checked="" type="checkbox"/> TSP <input checked="" type="checkbox"/> PM ₁₀ <input checked="" type="checkbox"/> PM _{2.5} <input type="checkbox"/> Pb <input checked="" type="checkbox"/> SO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> NO _x <input checked="" type="checkbox"/> CO <input checked="" type="checkbox"/> O ₃ <input type="checkbox"/> THC <input checked="" type="checkbox"/> 氣象 監測時程		
一、於 112 年 10 月 26 日 12 時 30 分 到達現場。 二、於 112 年 10 月 26 日 13 時 30 分 開始配電及暖機。 三、於 112 年 10 月 26 日 14 時 15 分至 14 時 55 分 執行儀器檢查及測漏。 四、於 112 年 10 月 26 日 14 時 10 分至 15 時 44 分 執行儀器查核或校正，並記錄各項數據。 五、於 112 年 10 月 26 日 16 時 00 分開始採樣監測至 112 年 10 月 27 日 16 時 00 分 結束採樣。 六、於 112 年 10 月 27 日 16 時 01 分至 16 時 57 分 執行監測後儀器查核及測漏。 七、其他時間描述：			
採樣口位置描述			
離地面高度	與圍籬線距離 大於 20 m	與樹籬線距離 大於 10 m	氣流通暢角度 大於 270 度
<input type="checkbox"/> 氣狀污染物：3~15 m <input type="checkbox"/> 粒狀污染物：2~15 m <input type="checkbox"/> 周界粒狀污染物： <input type="checkbox"/> PM _{2.5} ：2±0.2 m	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	建築物 高度 2.6 m >100 m
測點環境簡圖			
<p>測點座標：TW91= 北 2957221 TW92= 北 2963126 環境概述及異常狀況說明： 測點在土城醫院後方空地。</p>			
採樣前各表單填寫是否完整： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 檢查人員：陳仁飛			
採樣後各表單填寫是否完整： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 檢查人員：陳仁飛			
審核者	陳其芳 (11210130)	填表人	陳仁飛 (11210130)

空氣品質現場監測紀錄表

測點編號	12541A1-01	測點名稱	遷安市民活動中心
採樣項目	<input checked="" type="checkbox"/> TSP <input checked="" type="checkbox"/> PM ₁₀ <input checked="" type="checkbox"/> PM _{2.5} <input type="checkbox"/> Pb <input checked="" type="checkbox"/> SO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> NO _x <input checked="" type="checkbox"/> CO <input checked="" type="checkbox"/> O ₃ <input type="checkbox"/> THC <input checked="" type="checkbox"/> 氣象 監測時程		
一、於 112 年 10 月 28 日 07 時 55 分 到達現場。 二、於 112 年 10 月 28 日 08 時 35 分 開始配電及暖機。 三、於 112 年 10 月 28 日 08 時 22 分至 09 時 02 分 執行儀器檢查及測漏。 四、於 112 年 10 月 28 日 08 時 22 分至 09 時 52 分 執行儀器查核或校正，並記錄各項數據。 五、於 112 年 10 月 28 日 10 時 00 分開始採樣監測至 112 年 10 月 29 日 10 時 00 分 結束採樣。 六、於 112 年 10 月 29 日 10 時 01 分至 11 時 00 分 執行監測後儀器查核及測漏。 七、其他時間描述：			
採樣口位置描述			
離地面高度	與圍籬線距離 大於 20 m	與樹籬線距離 大於 10 m	氣流通暢角度 大於 270 度
<input checked="" type="checkbox"/> 氣狀污染物：3~15 m <input checked="" type="checkbox"/> 粒狀污染物：2~15 m <input type="checkbox"/> 周界粒狀污染物： <input checked="" type="checkbox"/> PM _{2.5} ：2±0.2 m	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	建築物 高度 * m m
測點環境簡圖			
<p>測點座標：TW91= 北 2991117 TW92= 北 2963126 環境概述及異常狀況說明： 測點在遷安市民活動中心後方。</p>			
採樣前各表單填寫是否完整： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 檢查人員：陳仁飛			
採樣後各表單填寫是否完整： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 檢查人員：陳仁飛			
審核者	陳其芳 (11210130)	填表人	陳仁飛 (11210130)

檢驗室名稱：華光工程顧問股份有限公司試驗部高雄環工試驗室
 電話：07-811-1798
 客戶名稱：台灣世曦工程顧問股份有限公司
 業務別：工程顧問
 樣品特性：一般環境噪音
 採樣單位：試驗部高雄環工試驗室
 採樣方法：NIEA P201.96C
 監測地點：新北高工
 噪音儀器：NA RION NL-32(00251143/314140) CN07 RION NC-74(00620347)
 環境部環境保護字第086號(原環署檢字第088號)
 地址：高雄市前鎮區新街288-8號1F
 承辦人：07-811-1827
 報告編號：12541-NI-01
 測點編號：12541-NI-01
 監測日期：112.10.27(非假日)
 監製日期：112.11.14
 聯絡人：林俊利
 檢測目的：環境監測
 氣象儀器：WI APR5791(A3571)

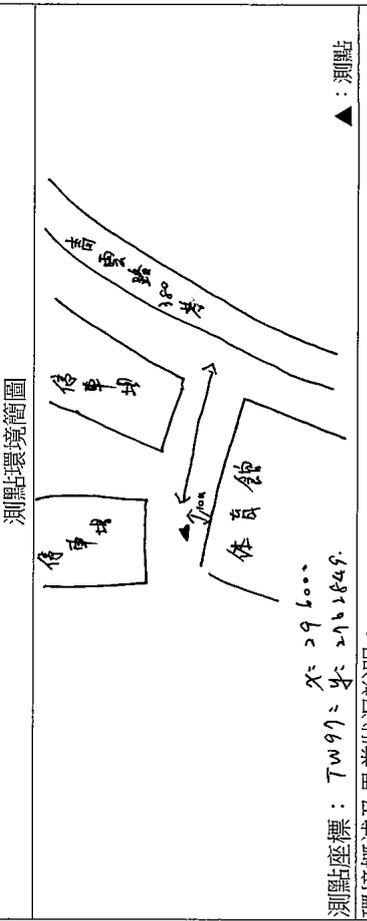
時間	噪 音 (dB(A))										備註	
	L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	最大風速 m/s	風向	溫度 ℃		濕度 %
00-01	47.2	58.0	50.6	49.5	46.7	42.7	42.1	1.8	東東北	25.1	76	1009.8
01-02	45.2	57.1	50.0	48.2	43.1	40.8	40.5	2.2	東東北	25.0	77	1009.6
02-03	44.3	64.8	48.1	46.1	41.4	39.9	39.7	2.2	東東北	25.1	79	1009.2
03-04	43.6	59.1	47.6	45.6	41.7	40.2	40.0	2.2	東東北	24.9	79	1009.3
04-05	45.1	59.7	48.7	47.2	43.6	41.1	40.9	2.8	東	24.8	82	1009.8
05-06	47.9	59.4	51.2	50.0	47.0	45.1	44.8	2.1	東	24.7	83	1010.5
06-07	53.6	73.6	57.7	55.5	51.2	48.1	47.4	2.5	東北	24.8	80	1011.0
07-08	56.5	78.4	58.5	57.4	54.5	52.1	51.4	2.1	東東北	24.9	82	1011.5
08-09	57.6	76.5	59.6	58.0	55.1	53.0	52.6	1.9	東北	25.2	80	1011.9
09-10	58.8	78.4	61.3	59.6	55.6	53.1	52.7	2.8	東東北	25.2	75	1012.0
10-11	58.5	76.2	62.3	59.7	55.5	53.2	52.7	2.1	東東北	25.4	75	1011.5
11-12	58.4	78.6	60.9	59.4	54.4	52.2	51.7	2.4	東北	25.7	75	1010.9
12-13	60.7	78.7	63.9	61.5	57.0	53.2	52.4	2.1	東東北	25.4	75	1010.1
13-14	58.5	79.1	61.0	59.3	55.6	52.9	52.4	2.6	東北	24.6	76	1009.9
14-15	65.0	90.3	70.6	66.9	59.3	54.6	54.0	2.8	東北	23.8	78	1010.3
15-16	58.7	83.8	59.1	57.7	54.9	53.0	52.6	2.1	東東北	23.6	78	1010.5
16-17	59.9	79.4	63.8	61.9	55.5	52.3	51.6	2.2	東東北	23.5	78	1010.8
17-18	58.4	78.6	58.9	57.3	54.2	51.7	51.1	2.8	東東北	22.8	84	1011.6
18-19	59.3	81.2	58.0	56.3	53.7	51.7	51.3	2.2	東東北	22.0	89	1011.6
19-20	57.3	80.8	56.8	55.3	52.8	50.9	50.5	2.7	東北	22.6	85	1012.1
20-21	57.8	80.1	56.9	55.5	52.5	50.6	50.1	1.9	東東北	22.8	81	1012.2
21-22	57.6	79.0	58.8	56.6	52.0	49.6	49.1	2.5	東東北	23.0	78	1012.1
22-23	54.8	78.5	55.1	53.7	50.4	48.1	47.4	2.3	東東北	23.4	77	1011.8
23-24	49.9	66.7	53.9	52.5	48.5	44.4	43.6	2.4	—	—	—	—
監測成果		均 振 音 量										
		L _n (6-20) 59.4										
		L _{eq} (20-22) 57.7										
		L _{eq} (22-翌日6) 49.0										
環境音量標準		55.0										

附註：
 1.本報告已由報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：空氣採樣員：羅義誠(FJA-06)
 2.適用法規標準：一般地區第二類音響環境標準
 3.本報告計符合CNS 7129 C7143 (Type) 標準；取樣時間：<2秒
 4.本監測之修改修正回路為A加權；動態特性：Fast；麥克風距地面高度：1.4 m
 5.採樣負責人：許政源；最近下雨日期：2023/10/22；天候狀況：晴；採樣行程編號：FINV23100037。
 6.本報告僅供採樣品質負責，並不保證發現裂裂及作為空污廣告之用。
 7.本報告測定條件中風向、氣溫、濕度、大氣壓力為各採測點最近之中氣象局所設測量站之氣象資料，一表示測量站無數據。
 8.本地址坐標(TWD97)：X(295469)Y(2763958)
 聲明者：
 1.茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品質管理相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違失，即為違反，亦為司法及空污防治法之適用對象，願受該法之法律制裁。
 2.吾人瞭解如自身或政府機關委任從事公務，亦需於司法上之公務員，並瞭解司法上之公務員在職不實不實公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為司法及空污防治法之適用對象，願受該法之法律制裁。
 公司名稱：華光工程顧問股份有限公司 負責人：張政源
 報告編號：12541-NI-01 檢驗室主管/報告簽署人：林俊利

測點編號	12541A1-03	測點名稱	中國醫藥科技大學
採樣項目	<input checked="" type="checkbox"/> TSP <input checked="" type="checkbox"/> PM ₁₀ <input checked="" type="checkbox"/> PM _{2.5} <input type="checkbox"/> Pb <input checked="" type="checkbox"/> SO ₂ <input checked="" type="checkbox"/> NO _x <input checked="" type="checkbox"/> CO <input checked="" type="checkbox"/> O ₃ <input type="checkbox"/> THC <input type="checkbox"/> 氣象	監測時程	

一、於 112 年 10 月 25 日 05 時 15 分 到達現場。
 二、於 112 年 10 月 25 日 06 時 25 分 開始配電及暖機。
 三、於 112 年 10 月 25 日 08 時 50 分 至 09 時 33 分 執行儀器檢查及測漏。
 四、於 112 年 10 月 25 日 08 時 50 分 至 10 時 33 分 執行儀器查核或校正，並記錄各項數據。
 五、於 112 年 10 月 25 日 11 時 00 分 開始採樣監測至 11 年 10 月 26 日 11 時 00 分 結束採樣。
 六、於 112 年 10 月 26 日 11 時 01 分 至 11 時 51 分 執行監測後儀器查核及測漏。
 七、其他時間描述：

採樣口位置描述			
離地面高度	與屋簷線距離	與街道線距離	氣流通暢角度
離地面高度	大於 20 m	與街道線距離	大於 270 度
氣狀污染物：3-15 m	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	與建築物水平距離大於 2 m	建築物高度
粒狀污染物：2-15 m	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	距離大於 10 m	距離近道路距離
周界粒狀污染物：m	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	距離大於 2 m	高度
PM _{2.5} ：2±0.2 m	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		17. m
			6.0 m



採樣前各表單填寫是否完整：是 否 檢查人員：薄仁承
 採樣後各表單填寫是否完整：是 否 檢查人員：薄仁承

審核者	薄仁承	填表人	薄仁承
審核日期	112.11.30		
發行日期	111.11.15		



華光工程顧問股份有限公司 檢測報告

環境部環境保護字第086號(原環署檢字第036號)

地址：高雄市中區新街路288-8號1F

傳真：07-811-1827

報告編號：12541-NI-03

測點編號：12541NI-03

測測日期：112.10.27(非假日)

監測日期：112.11.14

聯絡人：林俊利

檢測目的：環境監測

氣象儀器：WI6 APR5791(A5515)

氣象儀器：NL RION NL-32(0064078090483) CN07 RION NC-74(00620347)

備註

時間	音 dB(A)										備註	
	L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	最大風速 m/s	風向	測定條件 溫度 ℃		濕度 %
00-01	60.0	80.7	66.2	63.9	53.4	48.5	47.6	2.8	東東北	25.1	76	1009.8
01-02	58.9	82.1	64.5	61.4	50.4	45.3	44.4	2.4	東東北	25.0	77	1009.6
02-03	57.2	76.9	62.8	59.4	50.0	45.6	44.5	2.7	東東北	25.1	79	1009.2
03-04	58.0	79.1	63.7	59.8	49.6	44.9	43.6	2.0	東東北	24.9	79	1009.3
04-05	59.2	81.3	65.3	62.0	51.0	45.8	44.9	2.4	東	24.8	82	1009.8
05-06	62.5	83.3	68.4	66.4	56.2	49.5	48.0	2.7	東	24.7	83	1011.5
06-07	71.1	91.9	77.1	74.9	65.5	56.6	54.9	2.4	東東北	24.8	80	1011.5
07-08	72.8	84.7	78.3	76.8	69.9	61.5	60.0	2.4	東東北	24.9	82	1011.5
08-09	72.0	85.5	77.7	76.0	68.6	60.7	58.9	2.1	東東北	25.2	80	1011.9
09-10	70.6	88.1	76.0	74.3	66.9	59.8	58.9	1.9	東東北	25.2	75	1012.0
10-11	71.2	83.1	76.8	75.0	67.7	60.4	59.4	2.0	東東北	25.4	75	1011.5
11-12	70.9	89.6	76.4	74.4	67.4	59.1	58.1	1.8	東東北	25.4	75	1010.1
12-13	74.8	108.3	76.2	74.4	67.0	59.1	58.1	1.8	東東北	25.4	75	1010.1
13-14	70.2	97.5	74.4	72.8	66.4	59.5	58.6	1.9	東東北	24.6	76	1009.9
14-15	71.6	96.8	76.6	74.6	67.8	60.1	59.2	1.8	東東北	23.8	78	1010.3
15-16	71.0	86.4	76.5	74.8	67.9	60.2	59.3	2.7	東東北	23.6	78	1010.5
16-17	71.1	87.2	76.5	75.0	67.8	60.6	59.2	1.9	東東北	23.5	78	1010.8
17-18	71.6	87.8	77.6	75.4	68.2	61.4	60.2	2.8	東東北	22.8	84	1011.6
18-19	69.3	85.7	74.5	72.8	66.0	60.0	59.0	2.0	東東北	22.0	89	1011.6
19-20	67.2	91.8	71.6	70.1	63.3	56.3	55.4	2.5	東東北	22.6	85	1012.1
20-21	65.9	86.4	70.5	69.3	63.0	57.4	56.4	2.1	東東北	22.8	81	1012.2
21-22	65.3	83.2	70.3	68.9	61.8	56.2	55.5	2.1	東東北	23.0	78	1012.1
22-23	63.9	80.9	69.4	68.1	60.0	55.0	54.3	2.7	東東北	23.4	77	1011.8
23-24	62.5	75.6	68.5	66.8	58.3	53.1	52.3	2.1	—	—	—	—
均能音										L _{eq} (20-23)	65.1	72.0
監測成果										L _{eq} (7-20)	71.4	64.0
環境音標準										L _{eq} (20-23)	68.7	75.0

備註：
 1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：空氣採樣員：羅義誠(FIA-06)
 2.適用法規標準：道路及交通噪音第三類管制區聲壓八公尺以上之道路環境噪音標準
 3.本報告計符合CNS 7129 C7143 Type1 標準；取樣時間：<2時
 4.本監測之點或修正回路為A加權；動態特性：fast；參見風距地面高度：1.4 m
 5.採樣負責人：許啟源；最近下雨日期：2023/10/22；天候狀況：晴；採樣行程編號：FINV23100037
 6.本報告僅針對採樣品質負責，並不對儀器校準及作為宣傳廣告之用。
 7.本報告測定條件中風向、氣溫、濕度、大氣壓力為參採測點最近之中央氣象局所設測站之氣象資料，-表示測量站無數據。
 8.大地坐標(TWD97)：X(294716),Y(2762705)

聲明書：
 1.茲將本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及品質品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如蒙委託，即對採樣所獲受損失願負連帶賠償之責任外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
 2.本人瞭解如自身受委託辦理委託事務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解如如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：華光工程顧問股份有限公司 負責人：張振瑗
 檢驗室主管/報告簽署人：林俊利



華光工程顧問股份有限公司 檢測報告

環境部環境保護字第086號(原環署檢字第038號)

地址：高雄市中區新街路288-8號1F

傳真：07-811-1798

報告編號：12541-NI-02.A

測點編號：12541NI-02

測測日期：112.10.28(假日)

監測日期：112.11.14

聯絡人：林俊利

檢測目的：環境監測

氣象儀器：WI6 APR5791(A5204)

氣象儀器：NL RION NL-31(003205322866) CN07 RION NC-74(00620347)

備註

時間	音 dB(A)										備註	
	L _{eq}	L _{max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	最大風速 m/s	風向	測定條件 溫度 ℃		濕度 %
00-01	68.0	98.8	70.9	68.1	57.5	50.7	50.1	2.2	東東北	23.6	76	1010.8
01-02	63.0	83.0	69.3	66.2	54.4	49.6	49.1	2.3	東東北	23.4	77	1010.3
02-03	64.4	93.0	68.5	64.6	52.5	49.0	48.6	2.1	東東北	23.7	75	1009.8
03-04	61.7	82.5	67.2	63.7	54.2	48.8	48.5	2.3	東東北	23.3	77	1010.1
04-05	63.5	94.0	69.0	65.6	52.8	49.1	48.7	2.4	東北	22.9	78	1010.8
05-06	67.3	86.9	74.0	72.0	59.8	51.9	49.7	2.6	東	21.0	87	1011.8
06-07	69.4	84.0	75.3	74.0	63.4	52.4	51.6	1.8	東東北	21.0	90	1013.1
07-08	73.2	94.4	78.1	77.0	69.5	59.7	57.4	2.8	東東北	20.9	93	1013.5
08-09	71.5	85.3	76.4	75.3	69.1	60.1	57.7	2.5	東東北	20.4	91	1014.1
09-10	71.0	84.3	75.8	74.7	69.0	59.4	57.5	2.4	東北	20.9	90	1014.0
10-11	69.6	91.4	74.1	73.0	67.1	58.0	56.8	2.5	東北	21.1	88	1013.6
11-12	68.8	90.4	73.4	71.8	66.0	58.2	56.9	2.5	東北	21.7	85	1012.8
12-13	67.6	85.6	72.6	71.1	65.1	57.9	56.7	2.5	東北	21.8	82	1012.2
13-14	69.4	91.2	74.3	72.6	66.0	58.1	57.0	2.1	東北	22.0	81	1011.6
14-15	68.7	82.8	73.9	72.4	66.1	57.7	56.5	2.1	東北	22.0	80	1011.2
15-16	68.7	84.2	73.7	72.3	65.9	58.3	57.1	2.0	東北	22.6	77	1011.2
16-17	70.1	95.8	73.9	72.1	65.8	58.9	57.1	2.1	東北	22.5	76	1011.4
17-18	69.6	86.6	74.8	73.1	66.3	59.1	57.9	1.8	東北	22.6	74	1011.7
18-19	72.0	104.0	73.6	71.8	64.6	58.1	56.7	2.0	東北	22.7	73	1012.3
19-20	65.3	85.4	70.1	68.6	62.4	56.1	54.6	2.2	東東北	22.9	71	1012.5
20-21	67.8	93.5	72.4	70.6	62.6	55.0	53.7	2.1	東北	23.0	70	1012.7
21-22	67.3	83.0	72.9	71.2	62.7	53.8	52.4	2.4	東東北	23.2	70	1012.7
22-23	70.3	100.0	73.4	71.4	61.8	52.9	51.7	1.8	東北	23.0	72	1012.5
23-24	69.4	102.1	72.0	69.8	61.3	56.4	55.1	2.0	東北	22.9	77	1012.0
均能音										L _{eq} (7-20)	70.1	66.7
監測成果										L _{eq} (20-23)	68.7	75.0
環境音標準										L _{eq} (20-23)	68.7	75.0

備註：
 1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：空氣採樣員：羅義誠(FIA-06)
 2.適用法規標準：道路及交通噪音第三類管制區聲壓八公尺以上之道路環境噪音標準
 3.本報告計符合CNS 7129 C7143 Type1 標準；取樣時間：<2時
 4.本監測之點或修正回路為A加權；動態特性：fast；參見風距地面高度：1.4 m
 5.採樣負責人：許啟源；最近下雨日期：2023/10/22；天候狀況：晴；採樣行程編號：FINV23100037
 6.本報告僅針對採樣品質負責，並不對儀器校準及作為宣傳廣告之用。
 7.本報告測定條件中風向、氣溫、濕度、大氣壓力為參採測點最近之中央氣象局所設測站之氣象資料，-表示測量站無數據。
 8.大地坐標(TWD97)：X(295322),Y(2763353)

聲明書：
 1.茲將本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及品質品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如蒙委託，即對採樣所獲受損失願負連帶賠償之責任外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
 2.本人瞭解如自身受委託辦理委託事務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解如如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：華光工程顧問股份有限公司 負責人：張振瑗
 檢驗室主管/報告簽署人：林俊利

華光工程顧問股份有限公司試驗部高雄環工試驗室
環境振動測定報告

計劃編號：12541
監測地點：土城醫院
使用儀器：YK RION VM-53A(00240757/04587) CV02 VP-33(08490221)
報告編號：12541-V1-02
測點編號：12541V1-02
監測日期：112.10.27(非假日)

時間	振					動 (dB)					備註		
	L _{v_{eq}}	L _{v_{max}}	L _{v₅}	L _{v₁₀}	L _{v₉₀}	L _{v₉₀}	L _{v₅₀}	L _{v₅₀}	L _{v₉₅}	L _{v₁₀}			
00-01	31.1	49.1	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
01-02	30.6	47.5	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
02-03	30.5	48.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
03-04	31.1	54.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
04-05	30.9	51.6	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
05-06	33.4	50.1	38.0	34.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
06-07	36.3	52.1	41.8	39.4	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
07-08	37.6	57.3	42.4	40.3	35.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
08-09	38.2	58.5	42.3	40.4	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
09-10	37.1	54.5	42.1	40.1	34.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
10-11	36.7	53.8	41.5	39.7	34.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
11-12	36.1	50.7	40.9	38.7	33.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
12-13	36.1	49.5	41.4	39.3	33.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
13-14	36.1	51.2	40.7	38.9	33.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
14-15	36.8	50.9	41.5	39.9	34.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
15-16	37.6	49.9	42.6	40.7	35.2	30.5	30.5	30.0	30.0	30.0			
16-17	37.6	54.6	42.4	40.4	35.5	31.5	30.3	30.0	30.0	30.0			
17-18	36.1	51.6	41.3	39.1	33.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
18-19	35.0	49.5	40.2	37.9	31.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
19-20	34.3	51.4	39.2	36.7	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
20-21	33.9	49.3	38.8	36.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
21-22	33.9	51.7	38.1	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
22-23	32.9	49.0	36.7	33.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
23-24	31.7	51.1	33.6	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
人體感受閾值											55		
L _{v_H} (L _{v₁₀})=											39.3	L _{v_G} (L _{v₁₀})=	33.7
L _{v_H} (L _{v_{eq}})=											36.5	L _{v_G} (L _{v_{eq}})=	32.7

備註
1.本報告僅對測定結果負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
2.氣象資料請參考向測點之環境噪音測定報告；最近下晝日期：112/10/22
3.量測方法依據：NIEA P204.90C。
4.採樣負責人：許耿源；採樣行程編號：FJNV23100037
5.日間時段：7時至21時；夜間時段：21時至翌日7時。

主檢 林俊利
管室 林俊利



林俊利

華光工程顧問股份有限公司試驗部高雄環工試驗室
環境振動測定報告

計劃編號：12541
監測地點：新北高工
使用儀器：VP RION VM-53A(00851770/82960) CV02 VP-33(08490221)
報告編號：12541-V1-01.A
測點編號：12541V1-01
監測日期：112.10.28(假日)

時間	振					動 (dB)					備註		
	L _{v_{eq}}	L _{v_{max}}	L _{v₅}	L _{v₁₀}	L _{v₉₀}	L _{v₉₀}	L _{v₅₀}	L _{v₅₀}	L _{v₉₅}	L _{v₁₀}			
00-01	31.4	50.5	32.6	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
01-02	30.7	44.6	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
02-03	30.7	47.5	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
03-04	30.9	47.0	31.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
04-05	30.7	46.7	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
05-06	33.6	55.9	38.6	36.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
06-07	32.8	56.3	37.0	34.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
07-08	36.9	58.7	41.3	39.3	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
08-09	37.7	58.0	42.0	39.8	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
09-10	35.1	62.1	37.4	35.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
10-11	32.3	45.9	36.5	34.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
11-12	32.9	47.3	37.4	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
12-13	33.5	48.5	38.2	36.1	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
13-14	33.1	48.0	37.4	35.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
14-15	32.8	50.8	36.8	34.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
15-16	32.6	52.4	36.4	34.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
16-17	33.0	48.4	37.9	35.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
17-18	31.9	45.7	35.7	33.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
18-19	31.8	46.2	35.5	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
19-20	31.7	46.9	34.8	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
20-21	31.6	48.8	34.9	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
21-22	30.9	45.0	32.6	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
22-23	31.2	47.3	32.9	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
23-24	31.3	48.9	33.3	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0			
人體感受閾值											55		
L _{v_H} (L _{v₁₀})=											35.8	L _{v_G} (L _{v₁₀})=	31.6
L _{v_H} (L _{v_{eq}})=											33.9	L _{v_G} (L _{v_{eq}})=	31.4

備註
1.本報告僅對測定結果負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
2.氣象資料請參考向測點之環境噪音測定報告；最近下晝日期：112/10/22
3.量測方法依據：NIEA P204.90C。
4.採樣負責人：許耿源；採樣行程編號：FJNV23100037
5.日間時段：6時至20時；夜間時段：20時至翌日6時。

主檢 林俊利
管室 林俊利



林俊利

華光工程顧問股份有限公司試驗部高雄環工試驗室
環境振動測定報告

計劃編號：12541
監測地點：土城國小
使用儀器：VF RICON VM-55(00471733/72627) CV02 VP-33(08490221)
報告編號：12541-V1-03
測點編號：12541V1-03
監測日期：112.10.27(非假日)

時間	振					動 (dB)					備註
	L _{v,eq}	L _{v,max}	L _{v5}	L _{v10}	L _{v50}	L _{v90}	L _{v95}	日本振動規制法 第二種區域振動基準(L _{v10})			
00-01	33.3	52.8	37.1	34.2	30.0	30.0	30.0	65			
01-02	30.9	47.0	32.9	30.0	30.0	30.0	30.0	65			
02-03	34.0	58.3	34.4	30.1	30.0	30.0	30.0	65			
03-04	31.7	52.8	32.8	30.0	30.0	30.0	30.0	65			
04-05	33.0	53.1	36.5	31.9	30.0	30.0	30.0	65			
05-06	33.9	56.0	37.8	34.8	30.0	30.0	30.0	65			
06-07	37.5	56.4	42.9	40.3	31.9	30.0	30.0	65			
07-08	40.2	58.0	45.7	43.2	36.6	30.0	30.0	65			
08-09	42.2	63.8	47.5	45.0	36.9	30.0	30.0	65			
09-10	43.2	61.4	49.5	47.3	37.2	30.0	30.0	65			
10-11	42.8	59.0	49.4	46.9	36.6	30.0	30.0	65			
11-12	43.6	64.5	48.9	46.7	37.1	30.0	30.0	65			
12-13	43.8	61.8	49.7	47.2	37.2	30.0	30.0	65			
13-14	42.8	58.9	48.8	46.6	37.0	30.0	30.0	65			
14-15	42.3	62.8	48.4	46.0	37.4	30.0	30.0	65			
15-16	43.2	63.4	48.9	45.8	37.0	30.0	30.0	65			
16-17	40.3	58.1	45.6	43.7	36.9	30.0	30.0	65			
17-18	38.4	52.6	43.3	41.8	36.3	30.0	30.0	65			
18-19	38.8	54.7	44.2	41.9	35.2	30.0	30.0	65			
19-20	37.7	57.0	42.7	40.2	32.9	30.0	30.0	65			
20-21	37.1	57.0	42.3	39.8	31.3	30.0	30.0	65			
21-22	36.8	56.8	40.3	38.4	30.5	30.0	30.0	65			
22-23	34.0	50.6	38.9	36.8	30.0	30.0	30.0	65			
23-24	33.4	52.8	37.1	34.7	30.0	30.0	30.0	65			
人體感受閾值											55
L _{vH} (L _{v10})=											45.1
L _{vB} (L _{v10})=											35.5
L _{vD} (L _{v,eq})=											41.7
L _{vZ} (L _{v10})=											34.3
L _{vZ} (L _{v,eq})=											34.3

備註
1.本報告僅對測定結果負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
2.氣象資料請參考同測點之環境噪音測定報告；最近兩日日期：112/10/22
3.量測方法依據：NIEA P204-90C。
4.採樣負責人：許耿源；採樣行程編號：FINV23100037
5.日間時段：7時至21時；夜間時段：21時至翌日7時。

檢檢室 管 主
林(子)利



華光工程顧問股份有限公司試驗部高雄環工試驗室
環境振動測定報告

計劃編號：12541
監測地點：土城醫院
使用儀器：VK RICON VM-53 A(00240757/04587) CV02 VP-33(08490221)
報告編號：12541-V1-02.A
測點編號：12541V1-02
監測日期：112.10.28(假日)

時間	振					動 (dB)					備註
	L _{v,eq}	L _{v,max}	L _{v5}	L _{v10}	L _{v50}	L _{v90}	L _{v95}	日本振動規制法 第二種區域振動基準(L _{v10})			
00-01	30.9	46.6	32.1	30.1	30.0	30.0	30.0	70			
01-02	31.3	49.6	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	70			
02-03	30.5	46.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	70			
03-04	30.6	50.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	70			
04-05	31.1	48.7	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0	70			
05-06	33.2	57.2	36.4	33.2	30.0	30.0	30.0	70			
06-07	34.3	51.8	39.8	36.7	30.0	30.0	30.0	70			
07-08	35.5	53.2	40.5	38.2	32.5	30.0	30.0	70			
08-09	35.9	49.6	41.0	38.7	33.2	30.0	30.0	70			
09-10	35.1	50.9	40.2	37.8	32.1	30.0	30.0	70			
10-11	35.4	50.3	40.0	37.8	33.0	30.0	30.0	70			
11-12	36.2	49.4	41.0	39.0	33.6	30.0	30.0	70			
12-13	35.6	51.7	40.9	38.0	32.1	30.0	30.0	70			
13-14	35.5	51.2	40.8	38.4	32.7	30.0	30.0	70			
14-15	35.7	53.7	40.5	38.3	33.1	30.0	30.0	70			
15-16	36.2	50.5	41.4	39.1	33.4	30.0	30.0	70			
16-17	35.3	51.7	40.4	37.8	32.5	30.0	30.0	70			
17-18	34.4	51.1	39.4	37.1	30.8	30.0	30.0	70			
18-19	33.3	48.6	37.9	35.2	30.0	30.0	30.0	70			
19-20	32.9	49.1	37.0	34.1	30.0	30.0	30.0	70			
20-21	32.3	48.2	36.0	33.5	30.0	30.0	30.0	70			
21-22	32.1	50.3	34.9	32.9	30.0	30.0	30.0	70			
22-23	32.4	50.1	35.8	33.1	30.0	30.0	30.0	70			
23-24	31.3	48.7	33.2	31.3	30.0	30.0	30.0	70			
人體感受閾值											55
L _{vH} (L _{v10})=											37.6
L _{vB} (L _{v10})=											32.3
L _{vD} (L _{v,eq})=											35.1
L _{vZ} (L _{v10})=											31.9
L _{vZ} (L _{v,eq})=											31.9

備註
1.本報告僅對測定結果負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
2.氣象資料請參考同測點之環境噪音測定報告；最近兩日日期：112/10/22
3.量測方法依據：NIEA P204-90C。
4.採樣負責人：許耿源；採樣行程編號：FINV23100037
5.日間時段：7時至21時；夜間時段：21時至翌日7時。

檢檢室 管 主
林(子)利



噪音振動現場監測記錄表

計劃/測點編號: 1254(NV1-01) 監測日期: 112.10.29/28
 監測地點: 新北高工 氣候狀況: 晴

一、測點噪音管制區分: 第一類 第二類 第三類 第四類 特定管制區

二、測點位置性質:
A、一般環境噪音(道路邊地區) 依陳情人指定 B、一般地區
 道路邊以()人行道()柏油路()邊為量測基準。
C、其他: 學校

三、測點與周遭環境相關位置:
 40m
 學校
 新北高工
 學校
 學校

與上次量測點位相同
FWD97-X 215469
 Y 212358

四、儀器設定:
 噪音: 頻率加權()A ()C ()FLAT/P/Z) 動特性()FAST ()SLOW ()IMPULSE
 振動: 軸向加權()X ()Y ()Z) 取樣時間()1/S ()10/S ()100/S) 振動位準()L_v ()L_{va})

五、儀器校正:
 噪音: 儀器校正後為正常 儀器校正後為異常 儀器損壞無法使用(須送修)
 振動: 儀器校正後為正常 儀器校正後為異常 儀器損壞無法使用(須送修)

六、使用儀器:
 1. 噪音計: N A 3. 聲音校正器 CN 01 5. 氣象儀器: W 1
 2. 振動計: V P 4. 振動校正器 CV 02

七、測點附近噪音振動發生源之種類與特徵:
 噪音源: 道路交通噪音 居民活動 學校活動 施工噪音 其他
 振動源: 道路交通振動 居民活動 學校活動 施工振動 其他

八、量測方法依據: 環境噪音測量方法 NIEA P201.96C

九、其他:

審核者: 吳武川
 填表人: 郭雅潔 10/28
 郭雅潔 10/29

計劃編號: 12541
 監測地點: 土城國小
 使用儀器: VF RION VM-55(00471733/72627) CV02 VP-33(08490221) CY02 VP-33(08490221)
 報告編號: 12541-V1-03.A
 測點編號: 12541V1-03
 監測日期: 112.10.28(假日)

華光工程顧問股份有限公司試驗部高雄環工試驗室
 環境振動測定報告

時間	振					動 (dB)					備註
	L _{v,eq}	L _{v,max}	L _{v5}	L _{v10}	L _{v50}	L _{v90}	L _{v95}	L _{v99}	L _{v100}	L _{v100}	
00-01	32.8	50.0	36.6	33.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	日本振動測定法 第二種區域振動基準(L _{v10}) 65
01-02	31.9	54.2	34.3	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
02-03	31.6	51.9	33.3	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
03-04	30.9	52.7	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
04-05	32.8	53.3	35.6	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
05-06	32.2	48.3	36.5	34.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
06-07	36.3	53.1	42.7	39.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
07-08	36.8	56.0	42.5	40.4	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
08-09	38.8	55.8	44.9	42.4	33.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
09-10	39.4	57.8	45.2	43.0	34.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
10-11	39.9	56.4	46.0	43.7	35.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
11-12	38.7	53.0	44.3	42.4	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
12-13	39.5	57.1	45.5	43.1	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
13-14	38.7	55.1	44.4	41.9	35.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
14-15	38.7	55.6	44.1	42.2	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
15-16	38.1	55.1	43.3	41.4	34.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
16-17	37.9	53.4	42.9	41.0	34.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
17-18	37.0	52.0	42.0	40.2	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
18-19	36.4	52.0	41.9	39.5	33.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
19-20	35.9	58.1	40.7	38.7	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
20-21	35.2	56.3	39.7	38.2	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
21-22	35.9	56.2	40.4	39.1	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
22-23	35.3	55.2	39.2	37.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
23-24	34.3	51.8	38.5	35.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	

人體感受閾值
 L_{vE}(L_{v10})= 41.6
 L_{vE}(L_{v,eq})= 38.1
 L_{vE}(L_{v10})= 35.5
 L_{vE}(L_{v,eq})= 33.8

備註:
 1. 本報告僅對測定結果負責, 並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
 2. 氣象資料請參考同測點之環境噪音測定報告; 最近兩日期: 112/10/22
 3. 量測方法依據: NIEA P204.90C。
 4. 採樣負責人: 許耿源; 採樣行程編號: FJNV23100037
 5. 日間時段: 7時至 21時; 夜間時段: 21時至翌日7時。



主管: 林俊利

林俊利

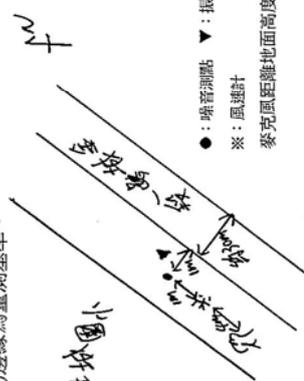
檢核室
 管

噪音振動現場監測記錄表

計劃/測點編號	12541001-03	監測日期	112.10.27~28
監測地點	土城國小	氣候狀況	晴

一、測點噪音管制區分：第一類 第二類 第三類 第四類 特定管制區

二、測點位置性質：
A、一般環境噪音(道路邊地區 依陳情人指定) B、一般地區
 道路邊以(人行道柏油路)邊緣為量測基準。
C、其他：_____

三、測點與周遭環境相關位置：


與上次量測測點位相同
TWD97: X 294716 Y 2762706
 四、儀器設定：
 噪音：頻率加權A C FLAT/P/Z) 動特性FAST SLOW IMPULSE
 振動：軸向加權X Y Z) 取樣時間1/S 10/S 100/S) 振動位準L.v L.va

五、儀器校正：
 噪音：儀器校正後為正常 儀器校正後為異常 儀器損壞無法使用(須送修)
 振動：儀器校正後為正常 儀器校正後為異常 儀器損壞無法使用(須送修)

六、使用儀器：
 1. 噪音計：NL
 2. 振動計：V.F
 3. 聲音校正器 CN 07
 4. 振動校正器 CV 02
 5. 氣象儀器：W.L6

七、測點附近噪音/振動發生源之種類與特徵：
 噪音源：道路交通噪音 居民活動聲 學校活動聲 施工噪音 其他_____
 振動源：道路交通振動 居民活動 學校活動 施工振動 其他_____

八、量測方法依據：環境噪音測量方法 NIEA P201.96C

九、其他：

審核者	羅義誠 1/4	填表人	許聯源 10/26
-----	---------	-----	-----------

噪音振動現場監測記錄表

計劃/測點編號	12541001-02	監測日期	112.10.27~28
監測地點	土城醫院	氣候狀況	晴

一、測點噪音管制區分：第一類 第二類 第三類 第四類 特定管制區

二、測點位置性質：
A、一般環境噪音(道路邊地區 依陳情人指定) B、一般地區
 道路邊以(人行道柏油路)邊緣為量測基準。
C、其他：_____

三、測點與周遭環境相關位置：


與上次量測測點位相同
TWD97: X 295322 Y 2763353
 四、儀器設定：
 噪音：頻率加權A C FLAT/P/Z) 動特性FAST SLOW IMPULSE
 振動：軸向加權X Y Z) 取樣時間1/S 10/S 100/S) 振動位準L.v L.va

五、儀器校正：
 噪音：儀器校正後為正常 儀器校正後為異常 儀器損壞無法使用(須送修)
 振動：儀器校正後為正常 儀器校正後為異常 儀器損壞無法使用(須送修)

六、使用儀器：
 1. 噪音計：NL
 2. 振動計：V.L6
 3. 聲音校正器 CN 07
 4. 振動校正器 CV 02
 5. 氣象儀器：W.L5

七、測點附近噪音/振動發生源之種類與特徵：
 噪音源：道路交通噪音 居民活動聲 學校活動聲 施工噪音 其他_____
 振動源：道路交通振動 居民活動 學校活動 施工振動 其他_____

八、量測方法依據：環境噪音測量方法 NIEA P201.96C

九、其他：

審核者	羅義誠 1/4	填表人	許聯源 10/26
-----	---------	-----	-----------

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-01 日期：112年10月15日(假日)
 站名：金城路二段龍山一街路口 天候：晴
 路口編號：路口B 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車			
	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉		
00:00~01:00	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0
03:00~04:00	1	2	0	2	1	1	0	0	0	0
04:00~05:00	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0
05:00~06:00	0	1	1	1	0	4	0	0	0	0
06:00~07:00	2	1	1	2	1	5	0	0	0	0
07:00~08:00	3	2	2	6	5	7	0	0	0	0
08:00~09:00	5	1	0	3	3	6	0	0	0	0
09:00~10:00	3	10	2	7	1	6	0	0	0	0
10:00~11:00	4	5	1	9	8	12	0	0	0	0
11:00~12:00	5	8	5	11	3	6	0	0	0	0
12:00~13:00	5	11	0	7	8	5	0	0	0	0
13:00~14:00	3	14	3	9	5	5	0	0	0	0
14:00~15:00	5	13	2	7	7	7	0	0	0	0
15:00~16:00	4	12	1	4	6	10	0	0	0	0
16:00~17:00	7	18	2	9	7	11	0	0	0	0
17:00~18:00	12	9	6	5	4	10	0	0	0	0
18:00~19:00	1	5	1	4	2	10	0	0	0	0
19:00~20:00	2	2	1	4	3	6	0	0	0	0
20:00~21:00	1	7	0	7	6	3	0	0	0	0
21:00~22:00	0	5	0	6	5	3	0	0	0	0
22:00~23:00	3	2	2	1	6	3	0	0	0	0
23:00~24:00	3	3	1	4	2	2	0	0	0	0
總計(輛)	69	139	32	115	84	124	0	0	0	0

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-01 日期：112年10月15日(假日)
 站名：金城路二段龍山一街路口 天候：晴
 路口編號：路口A 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車			
	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉		
00:00~01:00	0	163	30	2	153	5	0	3	0	0
01:00~02:00	0	109	18	1	108	4	0	2	0	0
02:00~03:00	0	90	12	0	91	5	0	0	0	0
03:00~04:00	0	78	5	1	97	3	0	1	0	0
04:00~05:00	1	87	6	2	112	3	0	3	0	0
05:00~06:00	0	198	16	2	174	0	0	6	0	1
06:00~07:00	0	441	9	9	276	5	0	10	0	0
07:00~08:00	0	748	9	9	417	8	0	14	0	0
08:00~09:00	0	763	12	3	448	12	0	15	0	1
09:00~10:00	0	746	27	3	560	13	0	22	0	0
10:00~11:00	0	830	28	2	607	31	0	17	0	1
11:00~12:00	0	814	24	6	636	37	0	12	0	0
12:00~13:00	1	824	30	5	611	28	0	11	0	0
13:00~14:00	0	805	28	8	582	31	0	10	0	0
14:00~15:00	0	763	38	6	608	40	0	12	0	0
15:00~16:00	0	805	50	7	617	48	0	15	0	0
16:00~17:00	3	774	56	9	610	45	0	15	0	0
17:00~18:00	0	914	77	8	585	45	0	16	0	0
18:00~19:00	0	711	66	1	504	30	0	8	0	1
19:00~20:00	0	605	41	1	463	24	0	8	0	0
20:00~21:00	0	541	33	6	474	20	0	10	0	0
21:00~22:00	0	483	24	6	452	19	0	9	0	0
22:00~23:00	0	415	33	2	311	13	0	5	0	0
23:00~24:00	0	263	25	0	171	9	0	7	0	0
總計(輛)	5	12970	697	99	9667	478	0	231	0	4

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-01 日期：112年10月15日(假日)
 站名：金城路二段龍山一街路口 天候：晴
 路口編號：路口D 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機路車		小型車		大型車		特種車				
	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉			
00:00~01:00	32	2	3	13	1	5	0	0	0	0	0
01:00~02:00	24	1	1	5	0	4	1	0	0	0	0
02:00~03:00	18	0	1	10	0	4	0	0	0	0	0
03:00~04:00	13	0	3	5	0	0	0	1	0	0	0
04:00~05:00	20	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0
05:00~06:00	43	1	4	5	1	8	0	2	0	0	0
06:00~07:00	77	2	5	8	2	13	0	0	0	0	0
07:00~08:00	102	3	3	15	1	14	0	0	1	0	0
08:00~09:00	111	1	10	27	1	20	0	0	0	0	0
09:00~10:00	112	1	9	39	7	32	0	0	0	0	0
10:00~11:00	119	6	5	33	2	37	0	0	0	0	0
11:00~12:00	131	10	1	43	5	22	0	0	0	0	0
12:00~13:00	143	5	6	26	1	22	0	0	0	0	0
13:00~14:00	142	3	4	33	1	33	1	0	0	0	0
14:00~15:00	136	5	9	31	3	36	0	0	0	0	0
15:00~16:00	151	4	14	34	5	35	0	0	0	0	0
16:00~17:00	130	5	13	36	5	28	0	0	0	0	0
17:00~18:00	207	3	11	42	2	25	0	0	0	0	0
18:00~19:00	148	3	11	29	5	16	1	0	0	0	0
19:00~20:00	129	1	8	27	4	21	0	0	0	0	0
20:00~21:00	120	2	5	27	5	11	1	0	0	0	0
21:00~22:00	92	0	2	24	3	9	1	0	0	0	0
22:00~23:00	79	2	1	17	2	12	0	0	1	0	0
23:00~24:00	80	1	3	10	1	7	0	0	0	0	0
總計(輛)	2359	61	133	540	57	417	5	0	5	0	0

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-01 日期：112年10月15日(假日)
 站名：金城路二段龍山一街路口 天候：晴
 路口編號：路口C 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機路車		小型車		大型車		特種車				
	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉			
00:00~01:00	1	152	0	2	163	1	0	4	0	1	0
01:00~02:00	0	98	0	2	106	0	1	2	0	0	0
02:00~03:00	0	44	0	0	81	0	0	5	0	0	0
03:00~04:00	0	55	0	0	77	4	0	2	0	0	0
04:00~05:00	0	65	0	1	68	4	0	4	0	0	0
05:00~06:00	0	130	0	0	92	3	0	12	0	0	0
06:00~07:00	0	225	0	1	143	6	0	18	0	0	2
07:00~08:00	1	385	0	0	252	7	0	16	0	0	1
08:00~09:00	1	511	2	3	302	4	0	12	0	0	0
09:00~10:00	0	452	1	2	363	12	0	14	0	0	1
10:00~11:00	0	524	1	9	517	14	0	11	0	0	0
11:00~12:00	0	611	0	9	630	11	0	12	0	0	1
12:00~13:00	0	647	2	8	605	10	0	8	0	0	0
13:00~14:00	0	584	7	12	641	9	1	12	0	0	1
14:00~15:00	0	652	5	11	670	15	0	16	0	0	0
15:00~16:00	0	614	4	16	740	21	0	13	0	0	1
16:00~17:00	1	732	3	9	831	13	0	16	0	0	0
17:00~18:00	2	971	1	15	985	5	0	18	0	0	0
18:00~19:00	1	740	2	12	774	7	0	10	0	0	1
19:00~20:00	0	554	4	4	763	7	0	8	0	0	0
20:00~21:00	2	385	2	10	552	7	0	6	0	0	0
21:00~22:00	2	332	2	8	452	6	1	8	0	0	1
22:00~23:00	0	235	2	10	325	4	0	5	0	0	0
23:00~24:00	0	143	1	2	174	6	0	3	0	0	0
總計(輛)	11	9841	39	146	10306	176	3	235	0	0	10

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-01 日期：112年10月16日(平日) 簡圖
 站名：金城路二段龍山一街路口 天氣：晴 往土城 ← C → 往中和
 路口編號：路口B 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車	
	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉
00:00~01:00	5	6	1	1	0	0	0	0
01:00~02:00	0	1	0	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00~04:00	1	1	0	1	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	1	0	0	0	0
05:00~06:00	0	3	0	3	0	0	0	0
06:00~07:00	1	2	1	1	0	0	0	0
07:00~08:00	3	9	0	3	0	0	0	0
08:00~09:00	7	4	0	3	0	0	0	0
09:00~10:00	4	9	1	7	2	4	0	0
10:00~11:00	4	8	1	2	2	3	0	0
11:00~12:00	7	9	2	6	3	6	0	0
12:00~13:00	8	11	1	5	3	9	0	0
13:00~14:00	5	8	4	3	2	2	0	0
14:00~15:00	3	13	1	3	2	8	0	0
15:00~16:00	3	9	3	6	4	2	0	0
16:00~17:00	5	12	2	5	3	5	0	0
17:00~18:00	8	17	5	3	1	7	0	0
18:00~19:00	8	17	3	5	4	6	0	0
19:00~20:00	5	11	1	1	2	1	0	0
20:00~21:00	4	7	2	3	3	3	0	0
21:00~22:00	3	4	2	5	4	5	0	0
22:00~23:00	0	5	0	3	1	2	0	0
23:00~24:00	0	3	2	4	4	2	0	0
總計(輛)	84	169	33	74	45	74	0	0

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-01 日期：112年10月16日(平日) 簡圖
 站名：金城路二段龍山一街路口 天氣：晴 往土城 ← C → 往中和
 路口編號：路口A 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車	
	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉
00:00~01:00	0	156	20	0	60	9	0	0
01:00~02:00	0	98	10	1	52	3	0	0
02:00~03:00	0	71	8	1	53	2	0	0
03:00~04:00	1	38	16	0	59	1	0	0
04:00~05:00	0	91	13	0	85	0	0	0
05:00~06:00	0	285	23	1	200	5	0	0
06:00~07:00	0	960	14	3	629	7	0	0
07:00~08:00	0	3622	50	0	1214	14	0	0
08:00~09:00	0	2140	34	2	850	22	0	0
09:00~10:00	1	1011	77	4	704	28	0	0
10:00~11:00	0	730	59	1	717	25	0	1
11:00~12:00	0	652	56	1	630	30	0	0
12:00~13:00	0	727	43	2	585	27	0	0
13:00~14:00	0	740	47	1	620	26	0	0
14:00~15:00	0	812	42	3	634	30	0	0
15:00~16:00	0	860	54	2	671	29	0	0
16:00~17:00	0	903	68	3	614	34	0	0
17:00~18:00	0	1505	85	1	614	38	0	0
18:00~19:00	0	1763	80	2	564	41	0	0
19:00~20:00	0	987	81	2	369	23	0	0
20:00~21:00	0	712	64	2	385	21	0	0
21:00~22:00	0	652	46	4	317	19	0	0
22:00~23:00	0	461	30	3	216	16	0	0
23:00~24:00	0	260	28	0	123	8	0	0
總計(輛)	2	20236	1048	39	10965	458	0	42

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541TI1-01 日期：112年10月16日(平日)

站名：金城路二段/龍山一街路口 天候：晴

路口編號：路口D 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車	
	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉
00:00~01:00	25	1	5	6	1	6	1	0
01:00~02:00	20	1	0	5	0	1	0	0
02:00~03:00	11	0	0	2	0	2	0	0
03:00~04:00	18	0	1	2	2	3	0	0
04:00~05:00	15	0	0	4	0	4	0	0
05:00~06:00	50	2	6	7	0	9	0	0
06:00~07:00	202	3	5	31	0	36	0	0
07:00~08:00	620	2	34	105	6	59	0	0
08:00~09:00	502	2	18	109	3	38	1	0
09:00~10:00	337	3	8	87	2	25	1	0
10:00~11:00	266	1	6	85	2	15	1	0
11:00~12:00	257	2	9	77	1	20	0	0
12:00~13:00	220	3	7	65	0	17	0	0
13:00~14:00	220	1	5	73	2	17	0	0
14:00~15:00	192	3	8	66	3	28	3	0
15:00~16:00	253	1	7	78	3	16	2	0
16:00~17:00	324	1	10	65	2	21	1	0
17:00~18:00	482	3	16	67	0	40	0	0
18:00~19:00	428	3	12	70	3	23	0	0
19:00~20:00	255	8	18	55	3	15	0	0
20:00~21:00	202	6	12	37	2	13	0	0
21:00~22:00	160	3	6	30	0	11	0	0
22:00~23:00	102	1	7	19	2	14	0	0
23:00~24:00	74	0	2	11	1	7	0	0
總計(輛)	5235	50	202	1156	38	440	10	7

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541TI1-01 日期：112年10月16日(平日)

站名：金城路二段/龍山一街路口 天候：晴

路口編號：路口C 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車	
	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉
00:00~01:00	0	141	0	1	119	1	0	0
01:00~02:00	0	84	0	1	64	0	0	0
02:00~03:00	0	47	0	0	47	0	0	0
03:00~04:00	0	32	0	1	43	0	0	0
04:00~05:00	0	57	0	0	46	1	0	0
05:00~06:00	0	152	0	0	74	2	0	0
06:00~07:00	1	585	1	4	271	3	1	47
07:00~08:00	0	2144	3	6	930	3	0	50
08:00~09:00	0	1671	5	7	811	8	1	51
09:00~10:00	0	1066	2	6	733	1	2	38
10:00~11:00	0	841	3	11	712	5	1	23
11:00~12:00	1	814	2	8	662	11	1	28
12:00~13:00	2	752	1	4	614	14	0	35
13:00~14:00	0	652	4	3	647	4	0	27
14:00~15:00	0	710	4	8	752	10	3	35
15:00~16:00	2	749	4	12	736	4	3	25
16:00~17:00	1	1322	5	10	985	5	2	35
17:00~18:00	0	2710	3	7	1074	6	0	32
18:00~19:00	1	1763	2	8	941	4	0	34
19:00~20:00	0	1135	3	7	760	5	1	24
20:00~21:00	0	824	2	5	557	6	0	16
21:00~22:00	1	574	2	7	421	9	1	16
22:00~23:00	2	435	0	3	253	2	0	11
23:00~24:00	0	214	0	2	147	5	0	5
總計(輛)	11	19474	46	121	12399	109	16	563

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-02 日期：112年10月15日(假日) 調查員：黃明和、郭秀玲

站名：金城路二段明德路二段路口 天氣：晴

路口編號：路口A

簡圖

時 間	機車		小型車		大型車		特種車	
	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進
00:00~01:00	0	148	2	113	0	2	0	0
01:00~02:00	0	98	2	78	0	1	0	0
02:00~03:00	0	76	0	66	0	0	0	0
03:00~04:00	0	56	3	68	0	1	0	0
04:00~05:00	0	68	10	74	0	1	0	0
05:00~06:00	0	162	12	124	0	3	0	0
06:00~07:00	0	312	21	176	7	6	1	0
07:00~08:00	0	566	25	299	24	10	0	0
08:00~09:00	0	556	39	313	34	6	3	0
09:00~10:00	0	579	52	396	35	11	1	0
10:00~11:00	0	640	62	425	41	12	3	1
11:00~12:00	0	697	58	448	59	8	1	0
12:00~13:00	0	627	73	419	59	7	3	0
13:00~14:00	1	622	84	447	66	6	1	0
14:00~15:00	0	663	67	458	62	9	2	0
15:00~16:00	0	729	52	490	54	9	3	0
16:00~17:00	0	626	66	483	59	10	2	0
17:00~18:00	1	710	84	422	62	12	2	0
18:00~19:00	0	505	60	362	61	5	2	0
19:00~20:00	0	488	54	346	55	5	3	0
20:00~21:00	0	472	47	335	47	7	2	0
21:00~22:00	0	392	45	343	34	5	2	0
22:00~23:00	0	356	36	211	31	4	3	0
23:00~24:00	0	235	16	120	18	3	3	0
總計(輛)	2	10383	1010	7016	889	5	143	39

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、貨運車、農機車等)。

監 測 日 誌

項目	交通流量調查	地點	金城路二段與龍山一街路口
監 測 現 場 概 述	<p>監測日期 112年10月15日(假日) 112年10月16日(平日)</p> <p>天氣 晴 晴</p> <p>道路狀況 道路狀況良好 道路狀況良好</p>		
異常狀況	無		

測點GPS： 24°58'54.72"北； 121°26'52.04"東

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541TI-02 日期：112年10月15日(假日)
 站名：金城路二段明德路二段路口 天氣：晴
 路口編號：路口C 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機器車		小型車		大型車		特種車					
	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進				
00:00~01:00	0	147	1	14	129	0	0	2	0	0	1	0
01:00~02:00	0	82	1	12	92	0	1	2	0	0	0	0
02:00~03:00	0	47	0	3	62	0	0	3	0	0	0	0
03:00~04:00	0	48	0	8	60	0	0	1	0	0	0	0
04:00~05:00	1	52	1	7	51	0	0	2	0	0	0	0
05:00~06:00	1	110	1	5	76	0	0	8	0	0	0	0
06:00~07:00	0	206	0	14	118	2	2	10	0	0	1	0
07:00~08:00	0	341	1	18	206	1	0	9	0	0	1	0
08:00~09:00	1	487	2	33	240	1	0	9	0	0	0	0
09:00~10:00	0	415	0	25	294	2	0	10	0	0	1	0
10:00~11:00	0	531	2	43	444	1	0	7	0	0	0	0
11:00~12:00	1	620	9	48	531	3	0	7	0	0	0	0
12:00~13:00	1	613	9	50	492	2	0	4	0	0	0	0
13:00~14:00	0	596	12	43	504	7	0	8	0	0	1	0
14:00~15:00	0	622	8	55	580	5	0	9	0	0	0	0
15:00~16:00	0	595	3	63	660	4	0	8	0	0	0	0
16:00~17:00	2	676	10	62	677	5	1	10	0	0	0	0
17:00~18:00	1	962	8	67	924	6	0	12	0	0	0	0
18:00~19:00	0	706	4	42	690	3	0	7	0	0	0	0
19:00~20:00	1	554	2	47	674	2	0	6	0	0	0	0
20:00~21:00	2	363	1	54	455	3	1	3	0	0	1	0
21:00~22:00	0	316	1	60	388	1	0	5	0	0	0	0
22:00~23:00	2	248	0	32	256	0	0	4	0	0	0	0
23:00~24:00	0	133	1	14	128	0	0	2	0	0	0	0
總計(輛)	13	9470	77	819	8731	48	5	148	0	0	6	0

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541TI-02 日期：112年10月15日(假日)
 站名：金城路二段明德路二段路口 天氣：晴
 路口編號：路口B 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機器車		小型車		大型車		特種車				
	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進			
00:00~01:00	41	62	0	31	12	5	0	0	0	0	0
01:00~02:00	26	35	2	29	19	8	0	0	0	0	0
02:00~03:00	22	12	1	24	14	0	0	0	0	0	0
03:00~04:00	23	14	2	24	9	2	0	0	0	0	0
04:00~05:00	18	18	0	31	10	0	2	1	0	0	0
05:00~06:00	51	38	2	35	11	0	3	1	0	1	0
06:00~07:00	128	84	1	102	19	4	3	4	0	0	2
07:00~08:00	181	138	2	102	37	3	3	3	1	0	0
08:00~09:00	202	189	4	124	57	4	8	3	0	1	0
09:00~10:00	181	245	6	148	64	8	11	4	0	0	0
10:00~11:00	217	283	3	187	66	8	5	3	0	0	0
11:00~12:00	206	345	6	197	87	11	4	3	0	0	0
12:00~13:00	209	252	10	170	88	19	4	2	0	0	0
13:00~14:00	202	209	7	159	86	11	4	4	0	0	0
14:00~15:00	214	228	8	166	76	13	5	2	0	0	0
15:00~16:00	234	233	9	158	73	12	6	1	0	0	0
16:00~17:00	208	243	9	150	88	6	5	4	0	0	0
17:00~18:00	276	306	11	162	101	11	3	1	0	0	0
18:00~19:00	180	237	8	135	75	7	3	4	0	1	0
19:00~20:00	145	187	5	112	62	8	3	2	0	0	0
20:00~21:00	134	145	3	103	54	10	3	1	0	0	0
21:00~22:00	101	117	6	100	46	4	3	2	0	0	0
22:00~23:00	99	91	5	68	28	2	1	1	0	0	0
23:00~24:00	51	56	2	39	23	3	3	0	0	0	0
總計(輛)	3349	3767	112	2556	1205	159	82	46	1	3	2

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-02 日期：112年10月16日(平日)

站名：金城路二段明德路二段路口 天候：晴

路口編號：路口A 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機路車		小型車		大型車		特種車						
	左轉	直進	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉					
00:00~01:00	0	133	23	0	48	13	0	3	1	0	0	0	0
01:00~02:00	0	80	10	1	41	7	0	1	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	56	9	0	42	6	0	0	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	41	5	0	46	6	0	2	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	80	4	1	49	4	0	2	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	228	14	2	133	7	1	5	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	708	44	2	393	22	0	13	1	0	0	4	0
07:00~08:00	2	2702	167	9	902	79	0	21	1	0	3	0	0
08:00~09:00	0	1580	94	8	674	38	1	16	3	0	0	0	3
09:00~10:00	0	811	55	8	525	61	1	26	5	0	0	0	0
10:00~11:00	0	570	60	6	485	70	1	26	5	0	1	0	0
11:00~12:00	0	514	49	7	448	58	0	17	2	0	0	0	0
12:00~13:00	0	602	60	8	411	54	2	15	4	0	0	0	0
13:00~14:00	0	559	66	9	405	61	1	12	4	0	0	0	0
14:00~15:00	1	614	62	14	445	77	1	15	4	0	0	0	0
15:00~16:00	0	633	76	11	482	75	0	15	2	0	1	1	0
16:00~17:00	0	625	76	7	363	64	1	15	4	0	1	0	0
17:00~18:00	2	1120	127	10	403	71	1	15	3	0	1	0	0
18:00~19:00	0	1177	85	9	451	54	2	14	2	0	1	0	0
19:00~20:00	0	783	105	5	258	48	0	19	8	0	0	0	0
20:00~21:00	0	548	70	3	285	56	0	17	3	0	1	0	0
21:00~22:00	0	523	75	5	222	50	0	7	5	0	0	0	0
22:00~23:00	0	414	44	1	167	40	0	7	2	0	0	0	0
23:00~24:00	0	246	26	2	92	22	0	6	3	0	1	0	0
總計(輛)	264	2031	802	1095	2234	1224	34	17	35	0	0	0	0

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、貨運車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-02 日期：112年10月15日(假日)

站名：金城路二段明德路二段路口 天候：晴

路口編號：路口D 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機路車		小型車		大型車		特種車						
	左轉	直進	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉					
00:00~01:00	33	57	4	24	25	13	0	1	1	0	0	0	0
01:00~02:00	15	18	3	15	20	8	1	1	1	0	0	0	0
02:00~03:00	18	18	4	14	13	5	0	0	0	0	0	0	0
03:00~04:00	13	14	4	4	10	12	1	0	0	0	0	0	0
04:00~05:00	13	20	0	13	10	9	0	0	0	0	0	0	0
05:00~06:00	16	34	3	12	13	17	0	0	0	0	0	0	0
06:00~07:00	29	50	10	23	17	12	2	1	1	0	0	0	0
07:00~08:00	47	100	10	37	29	22	2	1	1	0	0	0	0
08:00~09:00	76	121	17	38	50	26	2	2	1	0	0	0	0
09:00~10:00	78	127	13	47	48	32	2	2	0	0	0	0	0
10:00~11:00	88	159	27	64	50	34	3	1	0	0	0	0	0
11:00~12:00	120	180	13	72	57	34	2	3	0	0	0	0	0
12:00~13:00	115	177	19	59	59	40	2	2	0	0	0	0	0
13:00~14:00	129	208	9	62	60	34	2	3	0	0	0	0	0
14:00~15:00	113	215	16	58	73	30	2	4	0	0	0	0	0
15:00~16:00	109	204	25	63	83	24	2	3	0	0	0	0	0
16:00~17:00	110	201	12	73	88	31	4	3	0	0	0	0	0
17:00~18:00	160	260	21	82	62	41	3	2	1	0	0	0	0
18:00~19:00	141	213	16	69	71	19	4	4	0	0	0	0	0
19:00~20:00	102	170	13	60	63	20	3	2	0	0	0	0	0
20:00~21:00	72	151	13	48	64	27	3	0	0	0	1	0	0
21:00~22:00	69	136	14	40	38	19	4	1	1	0	0	0	0
22:00~23:00	48	128	4	29	29	18	0	1	0	0	0	0	0
23:00~24:00	34	78	5	20	27	7	0	3	1	0	0	0	0
總計(輛)	1748	3039	275	1026	1059	534	44	40	8	0	1	0	0

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、貨運車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-02 日期：112年10月16日(平日)

站名：金城路二段明德路二段路口 天候：晴

路口編號：路口D 調查員：黃明和、郭秀玲

簡圖

時間	機車		小型車		大型車		特種車	
	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進
00:00~01:00	22	25	5	9	21	4	0	0
01:00~02:00	11	20	4	6	10	1	0	0
02:00~03:00	10	6	5	7	9	0	0	0
03:00~04:00	9	14	0	6	6	2	0	0
04:00~05:00	8	12	0	10	8	9	1	0
05:00~06:00	20	48	3	11	11	11	1	0
06:00~07:00	77	115	13	49	21	39	7	1
07:00~08:00	304	483	92	95	72	59	5	1
08:00~09:00	214	286	48	85	89	35	4	2
09:00~10:00	104	226	25	90	71	25	8	3
10:00~11:00	78	130	23	72	77	37	3	4
11:00~12:00	90	155	17	79	66	28	4	5
12:00~13:00	71	176	21	60	77	27	5	3
13:00~14:00	95	180	32	71	84	48	4	6
14:00~15:00	79	182	25	81	84	37	5	6
15:00~16:00	94	166	21	62	85	38	2	5
16:00~17:00	153	259	30	93	86	50	7	7
17:00~18:00	281	459	29	88	109	29	3	5
18:00~19:00	257	459	23	107	117	16	4	4
19:00~20:00	166	407	19	81	64	27	5	4
20:00~21:00	152	280	15	57	54	19	5	5
21:00~22:00	85	224	16	43	50	18	4	0
22:00~23:00	74	143	9	41	43	16	0	2
23:00~24:00	30	60	4	15	24	4	0	3
總計(輛)	2484	4515	479	1318	1338	579	77	68

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、貨運車、農機車等)。

監測日誌

項目	交通流量調查	地點	金城路二段與明德路二段路口
監測日期	天氣	道路狀況	道路狀況良好
監測時間	天候	道路狀況	道路狀況良好
現場			
概述	<p>測點GPS：24°58'48.22"北；121°27'9.16"東</p>		
異常狀況	無		

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-03 日期：112年10月15日(假日)
 站名：中華路(台3)與金城路一段(北88)路口 天候：晴
 路口編號：路口B 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車						
	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進					
00:00~01:00	23	24	84	87	63	184	0	2	4	0	0	0	0
01:00~02:00	13	12	60	46	57	117	0	0	2	1	0	0	0
02:00~03:00	10	10	37	37	32	98	1	0	1	0	0	0	0
03:00~04:00	7	4	17	24	27	70	0	0	2	0	0	0	1
04:00~05:00	12	7	32	31	20	84	0	1	3	0	0	0	0
05:00~06:00	19	14	74	53	33	115	3	2	6	0	0	0	1
06:00~07:00	38	33	125	65	45	188	6	9	11	0	0	0	0
07:00~08:00	81	103	219	111	82	293	8	7	16	2	0	0	1
08:00~09:00	82	138	351	165	95	419	5	10	21	0	0	0	1
09:00~10:00	112	148	374	214	126	452	6	11	15	1	0	0	0
10:00~11:00	147	191	322	283	159	570	3	7	14	2	0	0	0
11:00~12:00	130	187	363	311	174	614	8	9	13	0	0	0	0
12:00~13:00	111	213	311	336	233	640	14	7	17	0	0	0	2
13:00~14:00	93	185	334	374	203	771	10	6	11	0	0	0	1
14:00~15:00	104	173	304	404	225	874	7	9	15	0	0	0	2
15:00~16:00	133	185	412	464	203	1011	12	10	18	0	0	0	0
16:00~17:00	189	218	440	527	217	1135	19	7	23	0	0	0	1
17:00~18:00	198	301	504	586	248	1172	9	11	20	0	0	0	0
18:00~19:00	145	252	395	462	259	1068	19	9	30	0	0	0	0
19:00~20:00	118	135	252	420	207	830	13	8	18	0	0	0	0
20:00~21:00	106	106	194	416	216	814	12	9	23	1	0	0	0
21:00~22:00	76	71	147	332	153	574	7	7	20	0	0	0	0
22:00~23:00	58	51	117	206	130	471	7	5	25	2	0	0	0
23:00~24:00	33	25	73	113	62	271	3	3	17	1	0	0	0
總計(輛)	2038	2786	5541	6067	3269	12835	172	149	345	10	0	0	10

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、貨運車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-03 日期：112年10月15日(假日)
 站名：中華路(台3)與金城路一段(北88)路口 天候：晴
 路口編號：路口A 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車						
	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進					
00:00~01:00	81	5	1	128	2	2	2	0	2	3	0	0	0
01:00~02:00	33	5	1	88	4	1	1	1	0	6	0	0	0
02:00~03:00	24	2	0	63	3	0	0	0	0	3	0	0	0
03:00~04:00	27	1	0	55	6	1	3	0	0	5	1	0	0
04:00~05:00	38	0	1	71	5	0	4	2	0	1	0	0	0
05:00~06:00	79	4	0	127	9	1	12	5	0	2	1	0	0
06:00~07:00	170	5	0	259	17	1	34	3	0	4	1	0	0
07:00~08:00	288	10	0	403	13	0	25	2	0	2	0	0	0
08:00~09:00	305	11	0	452	27	2	18	3	0	2	0	0	0
09:00~10:00	344	15	0	611	41	3	15	3	0	1	1	0	0
10:00~11:00	291	20	0	683	54	2	18	2	0	3	2	0	0
11:00~12:00	314	31	1	640	67	4	12	2	0	2	1	0	0
12:00~13:00	287	29	0	577	64	3	15	1	0	1	0	0	0
13:00~14:00	294	24	0	628	70	2	17	1	0	0	0	0	0
14:00~15:00	269	21	1	648	67	6	24	0	0	2	0	0	0
15:00~16:00	285	31	0	674	90	5	20	1	0	1	0	0	0
16:00~17:00	260	41	1	648	110	3	24	1	0	2	0	0	0
17:00~18:00	336	34	0	614	89	7	25	4	0	0	0	0	0
18:00~19:00	252	21	1	511	46	6	17	0	0	1	0	0	0
19:00~20:00	193	20	0	554	44	4	13	0	0	0	0	0	0
20:00~21:00	181	15	1	511	46	2	19	0	0	0	0	0	0
21:00~22:00	153	16	0	453	50	1	15	0	0	0	0	0	0
22:00~23:00	118	13	0	287	30	1	16	0	0	0	0	0	0
23:00~24:00	116	7	0	185	11	1	13	2	0	0	0	0	0
總計(輛)	4738	381	8	9870	983	58	362	33	0	40	10	0	0

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、貨運車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-03 日期：112年10月15日(假日)
 站名：中華路(台3)與金城路一段(北88)路口 天候：晴
 路口編號：路口D 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車						
	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉					
00:00~01:00	0	37	2	0	60	10	0	2	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	23	1	0	45	3	0	1	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	14	0	0	30	2	0	1	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	5	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	8	0	0	22	1	0	1	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	19	1	0	37	3	0	2	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	53	0	0	56	4	0	10	0	0	0	0	0
07:00~08:00	0	104	2	0	115	8	0	13	0	0	0	0	0
08:00~09:00	0	167	4	0	111	10	0	22	0	0	0	0	0
09:00~10:00	0	172	5	0	130	11	0	20	0	0	0	0	0
10:00~11:00	0	207	9	0	158	13	0	17	0	0	0	0	0
11:00~12:00	0	235	10	0	167	17	0	20	1	0	0	0	0
12:00~13:00	0	250	7	0	172	18	0	18	0	0	0	0	0
13:00~14:00	0	227	4	0	152	11	0	15	0	0	0	0	0
14:00~15:00	0	208	6	0	164	13	0	13	1	0	1	0	0
15:00~16:00	0	241	9	0	174	25	0	18	0	0	0	0	0
16:00~17:00	0	210	12	0	160	34	0	14	0	0	0	0	0
17:00~18:00	0	278	10	0	131	20	0	15	0	0	0	0	0
18:00~19:00	0	278	11	0	156	27	0	19	1	0	0	0	0
19:00~20:00	0	205	7	0	136	14	0	17	0	0	0	0	0
20:00~21:00	0	170	4	0	132	5	0	19	0	0	0	0	0
21:00~22:00	0	118	3	0	103	8	0	24	0	0	0	0	0
22:00~23:00	0	70	2	0	77	10	0	20	1	0	0	0	0
23:00~24:00	0	64	1	0	67	3	0	15	0	0	0	0	0
總計(輛)	0	3363	110	0	2572	270	0	316	4	0	1	0	0

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-03 日期：112年10月15日(假日)
 站名：中華路(台3)與金城路一段(北88)路口 天候：晴
 路口編號：路口C 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車					
	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉				
00:00~01:00	0	11	20	1	14	53	0	1	3	0	0	4
01:00~02:00	1	2	13	2	7	34	0	1	2	0	0	0
02:00~03:00	0	0	10	0	4	28	0	0	1	0	1	1
03:00~04:00	0	2	11	1	5	21	0	0	0	0	0	2
04:00~05:00	0	1	17	1	6	32	0	0	1	0	0	0
05:00~06:00	1	3	25	3	12	68	0	2	6	0	2	4
06:00~07:00	1	20	67	0	21	102	1	0	9	0	0	6
07:00~08:00	3	42	114	0	41	163	0	2	12	0	0	2
08:00~09:00	4	57	141	4	55	128	0	4	17	0	0	7
09:00~10:00	3	50	153	4	59	171	0	4	10	0	1	11
10:00~11:00	4	42	167	5	76	209	0	5	11	0	3	8
11:00~12:00	2	47	109	6	63	183	0	4	18	0	1	14
12:00~13:00	1	32	112	6	69	172	0	3	12	0	2	10
13:00~14:00	0	25	91	3	73	198	1	2	7	0	0	9
14:00~15:00	0	28	103	4	97	228	1	4	12	0	0	10
15:00~16:00	1	26	128	5	74	230	0	2	17	0	0	8
16:00~17:00	6	22	142	2	68	263	0	4	14	0	1	5
17:00~18:00	2	35	174	12	64	211	1	1	10	0	0	3
18:00~19:00	4	32	163	10	43	193	0	2	9	0	0	1
19:00~20:00	5	29	112	7	40	157	0	1	6	0	0	0
20:00~21:00	8	22	94	5	45	185	0	5	3	0	0	0
21:00~22:00	3	25	71	7	41	153	0	2	5	0	0	0
22:00~23:00	0	20	81	6	38	115	0	2	2	0	0	1
23:00~24:00	0	7	62	3	14	65	0	1	1	0	0	3
總計(輛)	49	580	2180	97	1029	3362	4	52	188	0	11	109

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-03 日期：112年10月16日(平日)

站名：中華路(台3)與金城路一段(北88)路口 天候：晴

路口編號：路口B 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車					
	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進				
00:00~01:00	22	16	66	40	50	145	1	2	3	2	0	0
01:00~02:00	11	9	24	23	28	76	2	0	5	2	0	0
02:00~03:00	5	4	17	25	21	47	0	0	2	1	0	0
03:00~04:00	7	5	14	16	12	39	3	1	1	3	0	0
04:00~05:00	12	7	24	20	15	51	2	3	3	7	0	0
05:00~06:00	37	22	99	34	26	118	5	4	9	13	1	1
06:00~07:00	102	74	304	125	54	380	27	28	37	7	0	9
07:00~08:00	234	305	1149	399	179	1168	43	15	71	9	0	5
08:00~09:00	157	205	705	380	152	969	22	23	71	7	0	6
09:00~10:00	123	194	474	347	175	752	26	20	60	20	0	8
10:00~11:00	119	174	379	328	199	717	23	13	56	22	0	11
11:00~12:00	142	193	385	352	211	685	30	17	50	26	0	10
12:00~13:00	130	200	332	302	197	611	29	15	44	25	0	15
13:00~14:00	103	182	341	385	183	730	23	11	35	20	0	11
14:00~15:00	111	163	312	441	213	780	20	13	43	14	0	13
15:00~16:00	187	214	485	452	231	914	22	20	50	11	0	7
16:00~17:00	278	299	685	492	223	1030	18	19	61	4	0	2
17:00~18:00	525	450	1516	562	245	1273	37	18	50	3	0	2
18:00~19:00	359	377	1088	559	295	1148	25	16	66	5	0	0
19:00~20:00	222	236	740	362	207	740	15	12	33	6	0	0
20:00~21:00	134	146	452	228	152	584	7	11	36	11	0	0
21:00~22:00	91	74	285	144	102	398	6	8	25	5	0	0
22:00~23:00	52	51	137	95	73	262	7	7	23	2	0	1
23:00~24:00	22	42	95	51	52	170	9	4	12	6	0	1
總計(輛)	3185	3642	10108	6162	3295	13787	402	280	846	231	1	102

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨運車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-03 日期：112年10月16日(平日)

站名：中華路(台3)與金城路一段(北88)路口 天候：晴

路口編號：路口A 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車	
	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進	左轉	直進
00:00~01:00	51	5	2	80	1	2	0	0
01:00~02:00	30	3	0	51	2	1	0	0
02:00~03:00	27	0	0	37	0	0	0	0
03:00~04:00	23	1	0	24	3	0	0	0
04:00~05:00	45	2	0	43	4	2	0	0
05:00~06:00	96	6	0	136	12	5	0	0
06:00~07:00	334	5	0	557	62	19	0	0
07:00~08:00	1371	34	0	1036	53	9	0	0
08:00~09:00	852	35	0	746	55	10	0	0
09:00~10:00	428	28	0	652	50	11	1	16
10:00~11:00	272	27	0	618	54	7	2	13
11:00~12:00	314	24	0	574	49	6	0	11
12:00~13:00	261	12	1	551	41	4	0	15
13:00~14:00	227	15	0	532	36	5	1	10
14:00~15:00	263	22	0	575	42	9	0	13
15:00~16:00	352	37	0	644	46	11	0	7
16:00~17:00	452	54	0	723	53	15	0	5
17:00~18:00	614	67	0	702	30	9	0	0
18:00~19:00	585	43	0	614	51	7	0	3
19:00~20:00	415	37	0	385	31	3	0	0
20:00~21:00	325	25	1	402	23	1	0	1
21:00~22:00	212	21	0	325	18	2	0	0
22:00~23:00	171	12	0	223	14	2	0	1
23:00~24:00	120	7	1	110	7	1	0	0
總計(輛)	7840	522	5	10340	737	141	4	135

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨運車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-03 日期：112年10月16日(平日)

站名：中華路(台3)與金城路一段(北88)路口 天候：晴

路口編號：路口D 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車	
	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉
00:00~01:00	0	30	0	41	0	2	0	0
01:00~02:00	0	12	0	28	0	1	0	0
02:00~03:00	0	8	0	20	0	0	0	0
03:00~04:00	0	5	0	14	0	1	0	0
04:00~05:00	0	10	0	17	0	1	0	0
05:00~06:00	0	24	0	26	0	3	1	0
06:00~07:00	0	112	2	109	2	21	2	0
07:00~08:00	0	406	4	266	8	29	2	0
08:00~09:00	0	255	2	151	11	32	3	0
09:00~10:00	0	201	4	163	12	34	5	0
10:00~11:00	0	178	5	146	15	31	4	0
11:00~12:00	0	210	8	174	17	25	2	0
12:00~13:00	0	265	6	191	14	18	1	0
13:00~14:00	0	214	11	174	18	15	3	0
14:00~15:00	0	165	18	148	27	16	5	0
15:00~16:00	0	202	9	167	30	21	2	0
16:00~17:00	0	234	4	157	27	17	1	0
17:00~18:00	0	315	11	179	19	26	1	0
18:00~19:00	0	375	14	160	29	41	2	0
19:00~20:00	0	311	8	147	17	32	1	0
20:00~21:00	0	264	5	130	9	25	0	0
21:00~22:00	0	185	3	102	11	26	0	0
22:00~23:00	0	94	2	65	7	22	3	0
23:00~24:00	0	55	0	36	2	15	1	0
總計(輛)	0	4130	121	2811	282	454	39	2

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。

表 路口轉向交通量調查表

站號：12541T1-03 日期：112年10月16日(平日)

站名：中華路(台3)與金城路一段(北88)路口 天候：晴

路口編號：路口C 調查員：黃明和、郭秀玲

時間	機踏車		小型車		大型車		特種車	
	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉	左轉	右轉
00:00~01:00	0	3	3	11	0	0	0	0
01:00~02:00	1	2	0	5	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	3	0	0	0	0
03:00~04:00	0	1	1	6	0	0	0	0
04:00~05:00	0	2	0	8	0	1	0	0
05:00~06:00	1	9	4	13	0	4	0	0
06:00~07:00	1	27	22	43	8	24	0	11
07:00~08:00	3	232	69	180	10	27	0	2
08:00~09:00	2	180	58	205	13	45	0	4
09:00~10:00	3	63	25	163	10	36	0	5
10:00~11:00	5	30	12	121	7	39	0	9
11:00~12:00	4	37	14	118	10	52	0	6
12:00~13:00	4	33	13	136	15	51	0	9
13:00~14:00	0	24	12	112	10	47	0	4
14:00~15:00	1	29	15	152	17	42	0	3
15:00~16:00	2	37	17	147	15	50	0	1
16:00~17:00	4	32	19	139	19	56	0	2
17:00~18:00	4	58	28	102	10	30	1	0
18:00~19:00	6	47	23	88	14	26	0	1
19:00~20:00	4	30	18	71	6	22	0	0
20:00~21:00	5	12	13	58	4	21	0	0
21:00~22:00	3	23	16	51	2	13	0	0
22:00~23:00	0	21	9	35	3	7	0	1
23:00~24:00	1	5	6	3	1	5	0	0
總計(輛)	54	937	405	1982	3	179	1	63

註：1.機車(含重機)。2.小型車(小客車、小貨車)。3.大型車(大客車、大貨車)。4.特種車(運送車、貨櫃車、農機車等)。



華光工程顧問股份有限公司
CECI Nova Technology Co., Ltd.

環境部國環檢證字第 036 號 (原環署環檢字第 036 號)

水質分析報告

檢驗室名稱：華光工程顧問股份有限公司試驗部高雄環工試驗室

檢驗室地址：高雄市前鎮區新街路288-8號1樓

聯絡電話：(07)8111798 轉7313

傳真：(07)8111827

聯絡人：林俊利

客戶名稱：台灣世曦工程顧問股份有限公司

業別：顧問業

樣品特性：河川水

檢驗目的：環境監測

採樣單位：試驗部高雄環工試驗室
採樣地點：295710mE; 2763598mN
採樣方法：--(註6)
採樣日期：112年10月25日
採樣時間：13時10分
收樣日期：112年10月26日08時30分
報告日期：112年11月17日
報告編號：1012541-W1-01

檢驗項目	單位	原樣名稱	樣品編號		偵測極限	檢測方法	備註	法規值
			W1121013-01	大安水圳				
水溫	°C		30.9		--	NIEA W217.51A		--
pH值			7.8		--	NIEA W424.53A	30.9°C下	6.5~9.0
導電度	µ mho/cm		376		--	NIEA W203.51B		--
溶氧	mg/L		6.1		--	NIEA W422.53B		≥ 4.5
生化需氧量	mg/L		ND		1.0	NIEA W510.55B		≤ 4.0
懸浮固體	mg/L		14.4		0.5	NIEA W210.58A		≤ 40
氨氮	mg/L		0.90		0.03	NIEA W437.52C		≤ 0.3
硝酸鹽氮	mg/L		5.99		0.02	NIEA W436.52C		--
總磷	mg/L		0.418		0.018	NIEA W442.51C		--
大腸桿菌群	CFU/100mL		1.8×10 ⁴		--	NIEA E202.55B		≤ 1.0×10 ⁴

備註：

- 1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無機檢驗 伍淑萍(FJ-03) 陳美芳(FJ-02)
- 2.低於方法偵測極限之測定以ND表示，並註明其方法偵測極限值 (MD L) 及單位。
- 3.測值低於檢量線第一點但高於方法偵測極限，以小於檢量線第一點表示，備註欄加註實際值。
- 4.本報告僅對該樣品負責，並不作隨意複製及作為宣傳廣告之用。
- 5.本報告共 1 頁，分離使用無效。
- 6.採樣方法依 NIEA W104 執行，採樣條件符合方法規定。
- 7.大腸桿菌使用 m-Endo Agar LES 培養基；培養時間：10月26日09時00分至10月27日08時40分
- 8.採樣行程代碼：FJWA23100029

聲明書：

(一)茲保證本報告內容完全依照行政程序及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失賠償之責，由本機關自行負擔，絕不推諉，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失賠償之責，由本機關自行負擔，絕不推諉。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委託辦理公務，亦屬於刑法上之公務員，如有違反及濫用職權等不法行為，應受法律制裁。

公司名稱：華光工程顧問股份有限公司
負責人(簽章)：張三
檢驗室主管/報告簽署人(簽名蓋章)：林俊利



林俊利

監 測 日 誌

項目	交通流量調查	地點	中華路(台3)與金城路一段(北88)路口
監測日期	112年10月15日(假日)	112年10月16日(平日)	
天氣	晴	晴	
道路狀況	道路狀況良好	道路狀況良好	

鏡影測點-1

鏡影測點-2

監視現場概況

測點GPS：24°58'5.97"北；121°26'17.19"東

異常狀況

環境部國環檢證字第036號 (原環署環檢字第036號)
水質分析報告

檢驗室名稱：華光工程顧問股份有限公司試驗部高雄環工試驗室
檢驗室地址：高雄市中區新街路288-8號1樓
聯絡電話：(07)8111798 轉7313
傳真：(07)8111827
聯絡人：林俊利
客戶名稱：台灣世織工程顧問股份有限公司
業別：顧問業
樣品特性：河川水
檢測目的：環境監測

採樣單位：試驗部高雄環工試驗室
採樣地點：296185mE, 2763145mN
採樣方法：-(註6)
採樣日期：112年10月25日
採樣時間：12時40分
收樣日期：112年10月26日08時30分
報告日期：112年11月17日
報告編號：1012541-W1-02

檢驗項目	樣品編號		偵測極限	檢測方法	備註	法規值
	原樣名稱	單位				
水溫	W1121013-02	青和街旁水路	--	NIEA W217.51A		--
pH值			--	NIEA W424.53A	28.3℃下	6.5~9.0
導電度			--	NIEA W203.51B		--
溶氧			--	NIEA W422.53B		≥4.5
生化需氧量			1.0	NIEA W510.55B		≤4.0
懸浮固體			0.5	NIEA W210.58A		≤40
氨氮			0.03	NIEA W437.52C		≤0.3
硝酸鹽氮			0.02	NIEA W436.52C		--
總磷			0.018	NIEA W442.51C		--
大腸桿菌群			4.2×10 ⁴	NIEA E202.55B		≤1.0×10 ⁴

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
無檢測類 伍淑萍(FJ1-03) 陳美芳(FJ1-02)

- 2.低於方法偵測極限之測定以ND表示，並註明其方法偵測極限值 (MDL) 及單位。
- 3.測值低於檢量線第一點但高於方法偵測極限，以小於檢量線第一點表示，備註欄加註實際值。
- 4.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
- 5.本報告共 1 頁，分離使用無效。
- 6.採樣方法依NIEA W104執行，採樣條件符合方法規定。
- 7.大腸桿菌詳用m-Endo Agar LES培養基；培養時間：10月26日09時00分至10月27日08時40分
- 8.採樣行程代碼：FJWA23100029

聲明書：

(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及品管等相關規定執行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，即政府機關所受損失願負連帶賠償之責任。法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關於公務員偽造公文書及貪污治罪條例等規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用。特此聲明。
公司名稱：華光工程顧問股份有限公司
負責人(簽章)：林俊利
檢驗室主管/報告簽署人(簽名蓋章)：林俊利

水質採樣現場紀錄表

LS-04-02

計畫編號		12541				採樣日期		112.10.15	
溫度計編號	pH計編號	零點電位	斜率(mV/pH)/靈敏度(%)	校正後buffer 7讀值	導電度計編號	校正讀值(μmho/cm)	☆pH允收標準： 零點電位(mV)：-25 mV~ 25 mV 斜率(mV/pH)：-56 mV/pH ~ -61 mV/pH 靈敏度(%)：95%~103% ☆導電度允收標準：1398~1427 μmho/cm		
OK	K	-6.9	$\frac{-56.88}{91.1}$	6.96	1-1	1416	氣候條件/環境狀況/水質外觀		
採樣編號	採樣地點	採樣時間	水溫(°C)		pH值		導電度(μmho/cm)		鹽度(psu)
			1	2	1	2	1	2	
12541 W1-02	青和街 旁水路	12:40	28.3	28.3	7.59	7.61	412	411	★
座標：TW99: 296185 2763145		平均值：28.3	平均值：7.6	平均值：412	1.天氣/氣溫： <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨 <input type="checkbox"/> 陰偶雨 / 29 °C 2.近日天候：最近三日是否有暴雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 3.流速： <input type="checkbox"/> 湍急 <input checked="" type="checkbox"/> 平緩 <input type="checkbox"/> 停滯 4.水質是否有臭味： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 5.水質外觀： <input type="checkbox"/> 清澈 <input type="checkbox"/> 混濁 <input type="checkbox"/> 微濁 6.水質顏色： <input checked="" type="checkbox"/> 無色 <input type="checkbox"/> 綠色 <input type="checkbox"/> 褐色 <input type="checkbox"/> 其他				
12541 W1-01	大屯水圳	13:10	30.9	30.9	7.83	7.84	399	395	★
座標：TW99: 295910 2763598		平均值：30.9	平均值：7.84	平均值：396	1.天氣/氣溫： <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨 <input type="checkbox"/> 陰偶雨 / 29 °C 2.近日天候：最近三日是否有暴雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 3.流速： <input type="checkbox"/> 湍急 <input checked="" type="checkbox"/> 平緩 <input type="checkbox"/> 停滯 4.水質是否有臭味： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 5.水質外觀： <input type="checkbox"/> 清澈 <input type="checkbox"/> 混濁 <input type="checkbox"/> 微濁 6.水質顏色： <input checked="" type="checkbox"/> 無色 <input type="checkbox"/> 綠色 <input type="checkbox"/> 褐色 <input type="checkbox"/> 其他				
			平均值：	平均值：	平均值：	平均值：	平均值：	平均值：	
			平均值：	平均值：	平均值：	平均值：	平均值：	平均值：	
			平均值：	平均值：	平均值：	平均值：	平均值：	平均值：	
審核者	伍淑萍					填表人	陳在取		

附錄五 監測作業情形相片記錄



空氣品質監測 (廷察市民活動中心)



空氣品質監測 (土城醫院)



空氣品質監測 (宏國德霖科技大學)



環境噪音振動監測 (新北高工)



環境噪音振動監測 (土城醫院)



環境噪音振動監測 (土城國小)



交通流量監測
(金城路2段與龍山一街路口(土城醫院))



交通流量監測
(金城路2段與明德路2段路口)



交通流量監測
(中華路(台3)與金城路1段(北88路口))



河川水質監測(大安水圳)



河川水質監測(青和街旁水路)

施工前生態監測



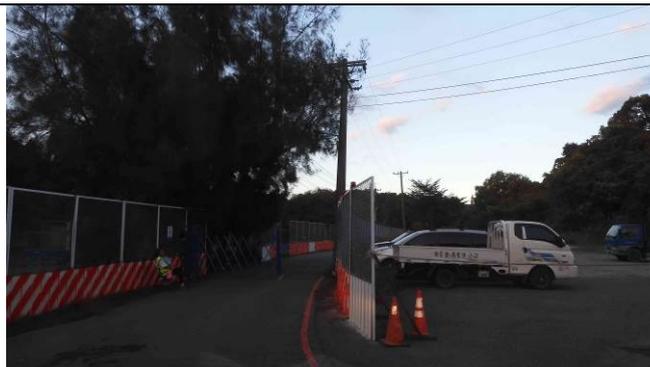
環境照-衝擊區(112.09)



環境照-衝擊區(112.09)



環境照-衝擊區(112.09)



環境照-對照區(112.09)



環境照-對照區(112.09)



環境照-對照區(112.09)



環境照-衝擊區(112.10)



環境照-衝擊區(112.10)



環境照-衝擊區(112.10)



環境照-衝擊區(112.10)



環境照-衝擊區(112.10)



環境照-衝擊區(112.10)



環境照-衝擊區(112.10)



環境照-衝擊區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



環境照-對照區(112.10)



鳥類調查工作照(112.10)



蝶類調查工作照(112.10)



鼠籠佈設工作照(112.10)



夜間調查工作照(112.10)



手拋網捕撈工作照(112.10)



蝦籠佈設工作照(112.10)



浮游性植物採集工作照(112.10)



附著性藻類採集工作照(112.10)



生物照-小白鷺(112.10)



生物照-夜鷺(112.10)



生物照-金背鳩(112.10)



生物照-臺灣藍鵲(112.10)



生物照-磯鶇(112.10)



生物照-灰鶇(112.10)



生物照-黑領椋鳥(112.10)



生物照-樹鶇(112.10)



生物照-家八哥(112.10)



生物照-喜鶇(112.10)



生物照-紅鳩(112.10)



生物照-大卷尾(112.10)



生物照-斯文豪氏攀蜥(112.10)



生物照-澤蛙(112.10)



生物照-拉都希氏赤蛙(112.10)



生物照-澤蛙(112.09)



生物照-澤蛙(112.09)



生物照-鳳眼方環蝶(112.10)



生物照-沖繩小灰蝶(112.10)



生物照-短腹幽蟴(112.10)



生物照-紫紅蜻蜓(112.10)



生物照-食蚊魚(112.10)



生物照-臺灣鬚鱻(112.10)



生物照-塘虱魚(112.10)



生物照-臺灣沼蝦(112.10)



生物照-福壽螺(112.10)