

「國道 1 號中豐交流道新建工程暨主線配合改善工程」委託環境監測服務

施工前階段環境監測成果報告書

第 1 期

(期間：110 年 10 月至 111 年 3 月)

開發單位：交通部高速公路局第一新建工程處

執行監測單位：清華科技檢驗股份有限公司

提送日期：中華民國 111 年 5 月

工程名稱：「國道1號中豐交流道新建工程暨主線配合改善工程」委託環境監測服務

契約編號：111F020C001

公司名稱：清華科技檢驗股份有限公司

內容名稱：

清華科技檢驗股份有限公司執行交通部高速公路局第一新建工程處委辦之「國道1號中豐交流道新建工程暨主線配合改善工程」委託環境監測服務，本施工前環境監測成果報告書(第一期)已完成並經綜合評估者簽認。

綜合評估者：廖寶玫

簽章：

目錄

目錄.....	1
表目錄.....	4
圖目錄.....	5
前言.....	7
1. 依據.....	7
2. 監測執行期間.....	7
3. 執行監測單位.....	7
第 1 章 監測內容概述.....	9
1.1 工程進度.....	9
1.2 監測情形概述.....	10
1.3 監測計畫概述.....	13
1.4 監測位址.....	16
1.5 品管/品保作業措施概要.....	18
1. 現場採樣之品保/品管.....	18
2. 分析工作之品保/品管.....	27
3. 儀器維修校正項目及頻率.....	30
4. 分析項目之檢測方法.....	34
5. 數據處理原則.....	35
1.6 生態調查方法.....	37
1. 陸域調查.....	37
2. 水域調查.....	38
第 2 章 監測結果數據分析.....	43
2.1 氣象及空氣品質.....	43
1. TSP.....	44

2. PM ₁₀	44
3. PM _{2.5}	44
4. NO _x (NO _x 、NO ₂ 、NO)	45
5. SO ₂	45
6. CO	45
7. O ₃	45
2.2 噪音與振動	50
1. 噪音	51
2. 振動	52
2.3 水文及水質	58
1. 水溫	58
2. pH 值	58
3. 懸浮固體 (SS)	58
4. 化學需氧量 (COD)	59
5. 氨氮	59
6. 溶氧量 (DO)	59
7. 生化需氧量 (BOD)	59
8. 油脂	59
2.4 交通量	65
1. 流量	67
2. 車種組成	67
3. 服務水準	67
2.5 生態	70
1. 陸域生態	70
2. 水域生態	74
第 3 章 檢討與建議	85
3.1 監測結果檢討與因應對策	85
1. 監測結果綜合檢討、分析	85

2. 監測結果異常現象因應對策.....	90
3.2 建議事項.....	91
參考文獻.....	93

附錄

附錄一 檢測執行單位之認證資料

附錄二 採樣與分析方法

附錄三 品保/品管查核紀錄

附錄四 原始數據

附錄五 生態報告

附錄六 監測照片

表目錄

表 1-1 監測結果摘要表.....	10
表 1-2 本計畫施工前環境監測計畫表.....	13
表 1-3 空氣檢測樣品保存規定.....	25
表 1-4 水質樣品保存規定.....	26
表 1-5 水質檢測類之品管要求.....	30
表 1-6 儀器設備校正及維護保養表.....	30
表 1-7 指標魚類與水質污染等級對照表.....	38
表 2-1 空氣品質標準.....	44
表 2-2 空氣品質監測成果表.....	46
表 2-3 道路交通噪音環境音量標準.....	50
表 2-4 一般地區音量標準.....	51
表 2-5 日本振動規制法之振動基準.....	51
表 2-6 噪音監測成果表.....	53
表 2-7 振動監測成果表.....	53
表 2-8 陸域地面水體（河川、湖泊）水質標準.....	58
表 2-9 環保署老街溪（公園橋上游）地面水質測站 111 年監測成果.....	60
表 2-10 河川水質監測成果表.....	61
表 2-11 快車道之車道寬及橫向淨距調整因素 F_{W1}	66
表 2-12 一般區段快車道(汽車道)之服務水準劃分標準.....	66
表 2-13 本期交通流量調查監測成果表（施工前）.....	68
表 2-14 本期陸域生態調查結果與歷次比較.....	73
表 3-1 本期監測之異常狀況及處理情形.....	90

圖目錄

圖 1-1 中豐交流道方案路線示意圖	9
圖 1-2 本計畫各監測項目及位置示意圖	16
圖 1-3 本計畫陸域生態環境監測測站位置圖	17
圖 1-4 樣品採樣檢驗作業流程	19
圖 1-5 監測儀器架設流程	23
圖 2-1 空氣品質監測結果趨勢圖	49
圖 2-2 噪音監測結果趨勢圖	54
圖 2-2 噪音監測結果趨勢圖(續).....	55
圖 2-3 振動結果趨勢圖	56
圖 2-3 振動結果趨勢圖(續).....	57
圖 2-4 河川水質結果趨勢圖	64
圖 2-5 交通逐時變化圖	69
圖 2-6 鳥類調查趨勢圖	71
圖 2-7 蝶類調查趨勢圖	73
圖 2-8 魚類調查趨勢圖	76
圖 2-9 蜻蜓調查趨勢圖	78
圖 2-10 底棲動物調查趨勢圖	80
圖 2-11 浮游性植物調查趨勢圖	82
圖 2-12 附著性藻類調查趨勢圖	84

前言

1. 依據

「國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程可行性研究替代方案環境影響說明書第 5 次環境影響差異分析報告（中豐交流道新建工程變更）」，案經行政院環境保護署 110 年 5 月 25 日環署綜字第 1101066315 號（環境影響評估審查委員會第 396 次會議審核修正通過），交通部高速公路局第一新建工程處（以下簡稱高公局一工處）為求確實掌握國道 1 號中豐交流道新建工程暨主線配合改善工程（以下簡稱本工程）在施工過程中對周遭環境之影響程度，並及時發覺任何未曾預期之不良影響，以立即採取因應及改善措施，乃委託清華科技檢驗股份有限公司（以下簡稱本公司）負責執行「國道 1 號中豐交流道新建工程暨主線配合改善工程委託環境監測服務」（以下簡稱本計畫）。

2. 監測執行期間

本計畫自 111 年 1 月至 114 年 8 月止，總計工期約 900 日曆天，其中包括施工前半年、施工期間及營運後一年，監測內容包括空氣品質、噪音振動、河川水質、交通量、陸域生態及水域生態等項目。本期監測工作於 110 年 10 月至 111 年 04 月執行施工前之環境監測工作。

3. 執行監測單位

本計畫環境監測作業，由清華科技檢驗股份有限公司(環保署許可第 060 號環境檢驗測定機構)負責執行及彙整相關環境監測資料。行政院環境保護署環境檢驗測定機構許可證如附錄一所示。生態調查委由白振宇老師團隊執行調查，施工前豐水期水域生態調查委由民翔環境生態研究有限公司執行。

第 1 章 監測內容概述

1.1 工程進度

國道 1 號五股至楊梅拓寬工程已於 102 年全線通車，因「公路容量增加」及「分離中長程及短程車流」而獲得全面性的服務水準提升。惟考量桃園航空城計畫及 A21 轉運站之設置，屆時中壢地區及航空城高鐵站區所衍生之強烈運輸需求，將對國道 1 號內壢、中壢等交流道造成強大交通壓力，該路段高速公路平面道路交通再度惡化將可預期。為提高該路段交通運作效率及服務水準，促進地區發展，爰辦理工程可行性研究，確認增設中豐交流道確有其必要性，並經行政院於 108 年 6 月 24 日核復同意辦理。變更後中豐交流道方案路線如圖 1-1 所示。

截至 111 年 4 月底，本工程尚未施工，故工程進度為零。本期（110 年 10 月至 111 年 4 月）屬施工前階段環境監測作業，本工程之施工進度，將於施工階段監測報告中列表詳述。



圖 1-1 中豐交流道方案路線示意圖

1.2 監測情形概述

施工前第一期（110 年 10 月至 111 年 04 月）監測結果摘要說明如表 1-1。

表 1-1 監測結果摘要表

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
空氣品質	TSP PM ₁₀ PM _{2.5} NO _x (含 NO、NO ₂) SO ₂ CO O ₃ 風向風速、溫濕度	本期調查結果，各測項測值均符合空氣品質標準。	持續進行監測，掌握測值變化趨勢。
噪音振動	噪音：L _X 、L _{eq} 、L _{max} 、L _日 、L _晚 、L _夜 振動：L _{V10} 、L _{Vmax} 、L _{V10日} 、L _{V10夜}	噪音： 除 L _夜 (中豐北路一段 399 巷 67 號平、假日：56.3 dB(A)、55.1 dB(A))超標，其餘各時間均符合音量標準。 振動： 各時間均符合振動基準。	持續進行監測，掌握測值變化趨勢。 中豐北路一段 399 巷 67 號，鄰近河岸夜間有明顯之蛙鳴聲，清晨有鳥鳴聲，導致夜間音量(23 時至隔日 7 時)略高於音量標準。

表 1-1 監測結果摘要表(續 1)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
河川水質	水溫 pH 值 懸浮固體 化學需氧量 氨氮 溶氧量 生化需氧量 油脂	本期調查結果，SS(上、下游：93.3 mg/L、75.8 mg/L)、氨氮(上、下游：3.23 mg/L、3.08 mg/L)及 BOD(上、下游：25.1 mg/L、12.3 mg/L)超標，其餘測項測值均符合丙類水體水質標準。	持續進行監測，掌握測值變化趨勢。BOD 及氨氮超標，屬於河段環境狀態，附近環保署老街溪(公園橋上游)地面水質測站 111 年測值及環差(109/03)補充調查皆有超標情形。SS 超標，推測應與降雨有關。
交通量	流量 車種組成 服務水準	本期調查結果，平日往南晨峰 8 時至 9 時交通量為 569 PCU/hr，服務水準為 B，往北晨峰 7 時至 8 時交通量為 1355 PCU/hr，服務水準為 C；往南昏峰 17 時至 18 時交通量為 1458 PCU/hr，服務水準為 C，往北昏峰 17 時至 18 時交通量為 579 PCU/hr，服務水準為 B。 假日往南晨峰 10 時至 11 時交通量為 543 PCU/hr，服務水準為 B，往北晨峰 11 時至 12 時交通量為 515 PCU/hr，服務水準為 B；往南昏峰 17 時至 18 時交通量為 1089 PCU/hr，服務水準為 C，往北昏峰 16 時至 17 時交通量為 529 PCU/hr，服務水準為 B。 車種組成皆以小型車為主其次是機車。	持續進行監測，掌握長期變化趨勢。

表 1-1 監測結果摘要表(續 2)

生態環境	鳥類及蝶類之種類及數量	<p>鳥類： 40 種 282 隻次，區內共 27 種 70 隻次，區外共 40 種 212 隻次。</p> <p>蝶類： 12 種 92 隻次，區內共 7 種 29 隻次，區外共 12 種 63 隻次。</p>	持續進行監測，掌握長期變化趨勢
	魚類、蜻蜓、底棲動物(蝦蟹螺貝類)、浮游性植物及附著性藻類之種類及數量	<p>魚類： WB1(老街溪上游，對照區)豐水期共 2 種 11 尾次，枯水期共 5 種 64 尾次；WB2(老街溪中游，影響區)豐水期共 2 種 8 尾次，枯水期共 4 種 67 尾次；WB3(老街溪下游，影響區)豐水期共 1 種 9 尾次，枯水期共 4 種 74 尾次。</p> <p>蜻蜓： WB1 豐水期共 6 種 15 隻次，枯水期共 3 種 35 隻次；WB2 豐水期共 3 種 7 隻次，枯水期共 3 種 44 隻次；WB3 豐水期共 5 種 12 隻次，枯水期共 6 種 33 隻次。</p> <p>底棲動物： WB1 豐水期共 2 種 3 隻次，枯水期共 6 種 105 隻次；WB2 豐水期共 3 種 5 隻次，枯水期共 6 種 95 隻次；WB3 豐水期共 2 種 4 隻次，枯水期共 6 種 112 隻次。</p> <p>浮游性植物： WB1 豐水期共 4 門 11 種，枯水期共 5 門 18 種；WB2 豐水期共 5 門 17 種，枯水期共 5 門 12 種；WB3 豐水期共 3 門 11 種，枯水期共 5 門 16 種。</p> <p>附著性藻類： WB1 豐水期共 4 門 23 種，枯水期共 4 門 25 種；WB2 豐水期共 4 門 22 種，枯水期共 4 門 25 種；WB3 豐水期共 5 門 14 種，枯水期共 5 門 26 種。</p>	持續進行監測，掌握長期變化趨勢。

1.3 監測計畫概述

本計畫本期（110年10月至111年04月）施工前環境監測之監測地點、頻率、內容及相關位置詳如表 1-2。

表 1-2 本計畫施工前環境監測計畫表

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	TSP	中豐北路 東南側聚 落 (中壢區培 英路 42-1 號-利陽汽 車修理廠)	1 次 (連續 24 小 時)	NIEA A102.13A	清華科 技檢驗 股份有 限公司	111.03.23 ~ 110.03.24
	PM ₁₀			NIEA A206.11C		
	PM _{2.5}			NIEA A205.11C		
	NO _x (含 NO 、 NO ₂)			NIEA A417.12C		
	SO ₂			NIEA A416.13C		
	CO			NIEA A421.13C		
	O ₃			NIEA A420.12C		
	風向 風速 、溫 濕度			風標測定法、風 杯測定法、溫度 計法、溼度計法		
噪音 振動	L _X 、 L _{eq} 、 L _{max} 、 L _日 、L _夜	1.中豐北 路一段 418 號 2.中豐北 路 320 巷 民宅 (職人棒壘 練習場旁)	平假 日各 1 次 (連續 24 小 時)	NIEA P201.96C	清華科 技檢驗 股份有 限公司	111.04.22 ~ 110.04.23
	L _{V10} 、 L _{Vmax} 、L _{V10} 日、 L _{V10} 夜	3.中豐北 路一段 399 巷 67 號 (雄獅文具 行)		NIEA P204.90C		

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
河川水質	水溫	1.老街溪上游 (中壢區環北路老街溪橋下) 2.老街溪下游 (中壢區中豐北路一段 399 巷側)	1 次	NIEA W217.51A	清華科技檢驗股份有限公司	111.03.23
	pH 值			NIEA W424.53A		
	懸浮固體			NIEA W210.58A		
	化學需氧量			NIEA W517.53B		
	氨氮			NIEA W448.52B		
	溶氧量			NIEA W455.52C		
	生化需氧量			NIEA W510.55B		
	油脂			NIEA W505.54B		
交通量	流量、車種組成、服務水準	中豐交流道之連絡道中豐北路 (中壢區中豐北路一段與 A2 環北站北站停車場出口處)	平假日各 1 次 (連續 24 小時)	交通流量	清華科技檢驗股份有限公司	111.03.25 ~ 110.03.26
生態環境	鳥類及蝶類之種類及數量	中豐交流道及匝道周邊 1 km 範圍 (中壢區中豐北路一段 322 號民宅為中心)	1 次	動物生態評估技術規範	白振宇老師團隊	111.02.25 ~ 111.02.28
	魚類、	1.老街溪上游		NIEA E505.50C NIEA E801.31C	民翔環境生態	110.10.25 ~ 110.10.26

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
	蜻 蜓、 底棲 動物 (蝦蟹 螺貝 類)、 浮游 性植 物及 附著 性藻 類之 種類 及數 量	(中壢區環 北路老街 溪橋下， WB1) 2.老街溪 中游 (中壢區中 豐北路一 段 399 巷 與國道 1 號橋下， WB2) 3.老街溪 下游 (中壢區中 豐北路一 段 399 巷 側，WB3)			研究有 限公司 (豐水 期)、白 振宇老 師團隊 (枯水 期)	(豐水期) 111.02.25 ~ 111.02.26 (枯水期)

1.4 監測位址

本計畫施工前各監測點位如圖 1-2 ~圖 1-3。



圖 1-2 本計畫各監測項目及位置示意圖



圖 1-3 本計畫陸域生態環境監測測站位置圖

1.5 品管/品保作業措施概要

樣品檢測，除應加強檢驗室內分析流程之品保品管外，對樣品採集、保存、輸送過程，亦不可疏忽；若未按標準操作規範執行，則必然會嚴重影響分析結果的正確性。負責採樣工作或執行採樣現場品管之同仁，必須完全瞭解自行採樣之樣品進入檢驗室之前所應注意的事項及應採行的方法。本檢驗室樣品採集及檢驗如圖 1-4 作業流程圖所示。

1. 現場採樣之品保/品管

一、採樣前準備

執行採樣及監測的人員，除了為監測儀器校正、保養外，仍必須於採樣前做一些準備工作，以確保採樣及監測能順利進行並採得具代表性，無受污染的樣品。相關準備工作如下：

(一)空氣品質

- 1.於初勘時確定電源位置，據以準備延長線。
- 2.計算監測用的儀器所需總電力之大小，並於初勘時確認電力，務必找到一處安全又方便的電力來源。
- 3.所有監測用之附屬設備，包括儀器耗材及備品應在出發前清點確認無誤，而錄影帶數量亦要足夠。

(二)水質採樣

- 1.在實驗室中先將採樣器材(如長柄採樣器)清洗乾淨並晾乾放置。
- 2.根據欲採集樣品之性質，將樣品之盛裝容器依要求洗淨，並避免因清洗之不慎導致樣品容器被污染。
- 3.準備足夠量的去離子水(D.I. Water)或逆滲透水(R.O. Water)於採樣現場清洗用。
- 4.準備足夠量且稍多的容器以備不時之需。
- 5.用於保存之試劑應盡可能的使用較高級之試劑。

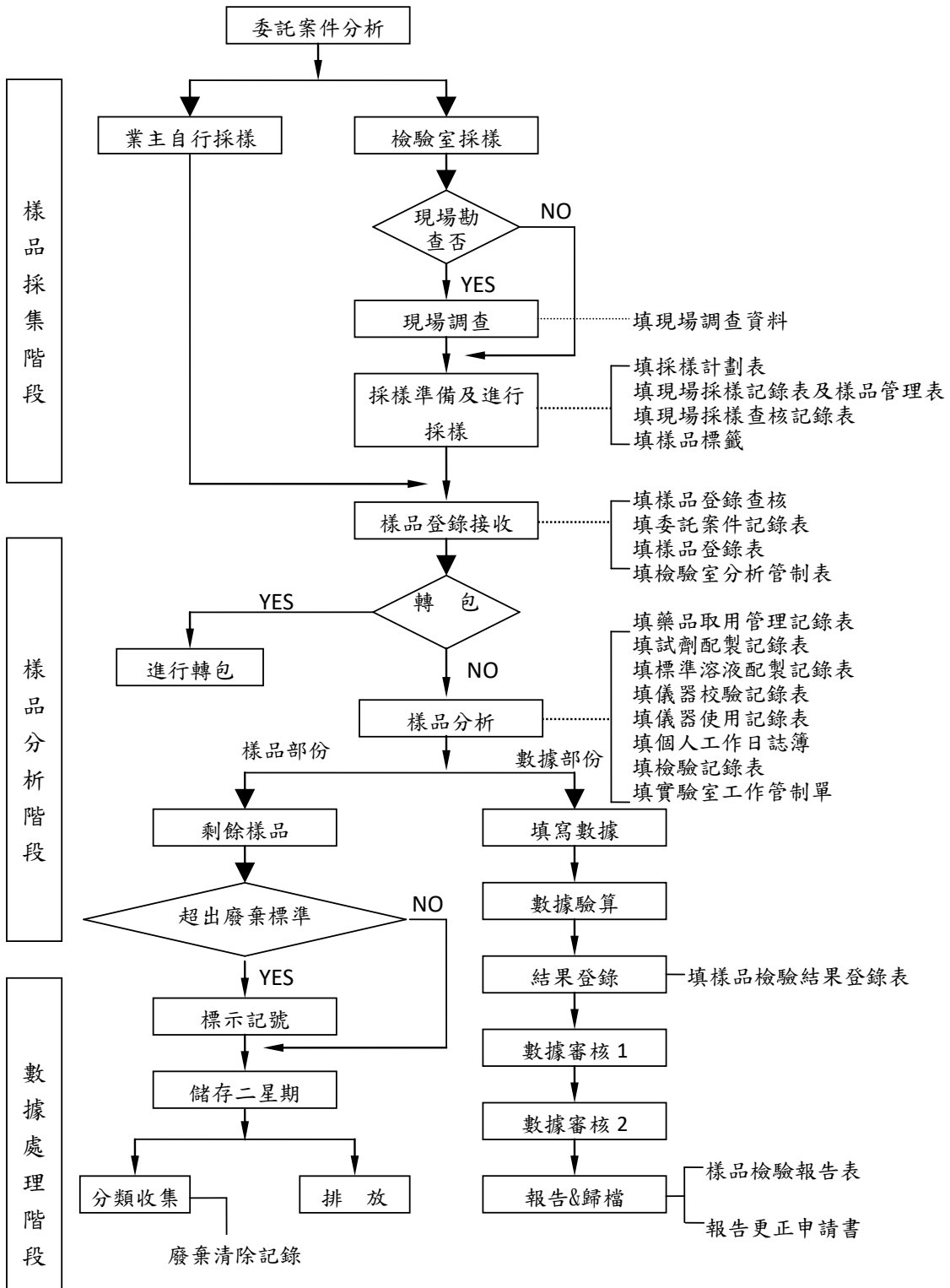


圖 1-4 樣品採樣檢驗作業流程

二、採樣時樣品管制

採樣員於採樣同時必須執行以下措施，以確保採樣之品質及樣品之管制均如要求：

(一)樣品標示：

為使樣品區別應於樣品容器上黏貼樣品標籤：

- 1.委託編號
- 2.樣品編號
- 3.採樣日期
- 4.檢測項目
- 5.採樣人員
- 6.保存方法
- 7.保存期限

(二)現場採樣記錄表

執行現場採樣工作需即時將詳細工作內容及資料記載於現場採樣記錄表中，其內容有：

- 1.委託編號
- 2.採樣時間
- 3.委託單位
- 4.氣候狀況
- 5.採樣位置
- 6.現場測試紀錄
- 7.樣品編號
- 8.保存容器及方法
- 9.分析項目
- 10.會同人員簽名

11.採樣人員簽名

12.採樣位置概述

三、樣品清點及輸送

採樣人員於樣品採集完成後必須依現場採樣記錄表清點樣品及器材，待清點無誤後將樣品冰箱及器材固定於採樣車上，需特別注意瓶子之破損及洩漏問題，於樣品分析期限內送達實驗室，交由收樣人員接收之。

四、樣品接收登錄及取用

樣品由採樣人員送回實驗室後，由收樣人員逐一清點樣品後，將樣品依採樣點及保存方式之不同編於實驗室之樣品監視鏈中，並將各分析項目填入各組之工作分配表中。收樣人員於最短時間內清點樣品無誤後，立即將樣品移入冰庫中收存，並於樣品收樣紀錄中簽名。

檢驗員於分析時取用適量之樣品進行分析，於取用樣品同時應在分析管制表上填寫取用記錄，記下取用時間、取用體積及取用人員，並於最短時間內取用完畢，同時填入取用完畢時間。

五、現場採樣之品保/品管

(一)周界空氣品質現場採樣之品保/品管

影響周界空氣品質監測數據準確度及精密度的因素極為繁雜，必須建立一套適當的品保，品管作業，並確實實施才能維持數據品質。

1.監測前工作

監測前之品管作業包括監測點的踏勘，待確認地點後開始進行監測儀器架設、預防性維護與儀器校正等工作，另外對於監測過程所使用的標準氣體之可追溯性亦必須列入檢查，避免因氣體過期，造成監測數據無法使用。

(1)監測點踏勘

瞭解委託業者之監測需求後，必須在進行監測前至少做一次行前踏勘，就監測點附近的地理位置，及實際監測點詳細勘察，以使監測點更具代表性，更可使監測工作更確實、迅速、安全。以下為監測點選定的注意事項：

A. 為求監測站之進氣角度良好，測站應選擇在空曠地點，盡可能遠離建築物及樹木。

B. 遠離交通要道位置，以免受交通工具所排放的污染物影響。

C. 電源之尋找及容量應符合需求。

D. 監測點附近不應有大型工作母機。

(2) 儀器架設

於地點選定後，正式監測之前，可根據廠商實際監測項目進行儀器架設工作，包括空氣品質分析儀、噪音、振動計及氣象監測器。監測儀器架設流程如圖 1-5 所示。

(3) 預防性維護

監測儀器架設完成後，即開始進行儀器的預防性維護工作。包括：

A. 測量電源(電壓及電流)。

B. 更換消耗性材料。

C. 作儀器動態之檢查。

D. 暖機。

E. 校正器作流量檢查。

(4) 多點校正

於每季進行多點校正，並將結果填於檢查表上。

A. 儀器先行保養及校正後再實施儀器之多點校正。

B. 將校正值與儀器讀值及兩者之差值列於表上。

C. 計算線性迴歸值，並求出斜率、截距及迴歸係數。

(5) 檢查標準氣體可追溯性

可追溯性是將一級標準品的準確度或可信度轉移到現場可使用之標準品上的程式，用以得到 CO、SO₂、NO_x 等校正濃度之氣體標準品(壓縮氣體鋼瓶)，且必須是經由與「NIST」-SRM 比較過而得到證實之工作標準品。此外，必須注意標準氣體鋼瓶使用期限與鋼瓶氣體成份。一般使用期限為一年，超過使用期限則必須更換鋼瓶。

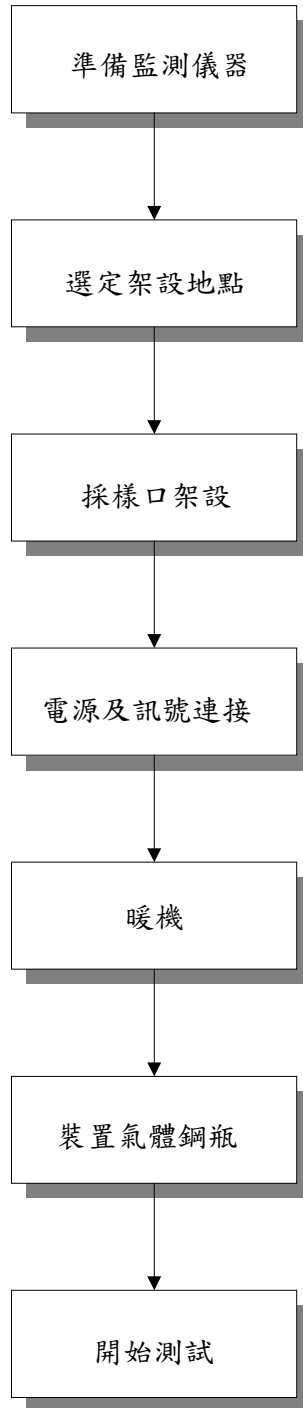


圖 1-5 監測儀器架設流程

2. 監測中工作

監測中必須定期巡視監測儀器，是否需要更換零件、耗材等，並設定固定時間使儀器每日進行零點，高幅檢查，此外必須進行監測過程中所可能發生的各種異常狀況之確認與處理，以確保監測品質。

(1) 零點、全幅檢查

空氣分析儀器需於監測過程中進行每日零點/高幅自動檢查，並記錄於表上。若之飄移超出範圍時，則自此刻回溯至最近有效監測的時間內之所有測值均視為“無效”。

(2) 日檢

監測人員於監測期間需每日檢查監測儀器與監測車，有無發生斷電、儀器故障等異常狀況或需要更換零件耗材，並檢查當日之監測數據有無缺失或遺漏之處。

(3) 異常狀況處理

監測點附近若有異於平常之活動發生，則其結果可能影響監測數據，需記錄發生始末時間及說明。

3. 監測後工作

測完畢後，工作人員必須再次檢查儀器之零點，高幅偏移情況，然後蒐集與彙整所有監測數據，包括原始監測數據以及所有記錄文件。

(1) 零點、全幅檢查

監測完後需再作一次零點，高幅檢查之目的，在於確定整個監測過程所蒐集的數據是有效的。

(2) 數據蒐集

監測人員必須由數據蒐集器或記錄紙取得數據原始記錄，每日零點/高幅校正資料，並檢閱各種相關的記錄表格，彙整帶回實驗室，並由主管審閱以示負責。

(3) 移機

監測完畢後需將氣象儀器設備之採樣管拆卸下來，固定放置於監測車內，避免因監測車移動過程產生的搖晃使儀器掉落損壞。

(4)文件維護及管制

監測過程中所填寫的每一種記錄表格需詳細檢閱有無遺漏之處，並彙整檔案妥善保存，供必要時或日後參閱。

(5)樣品處理與保存

樣品取得後，必須採取必要措施以確保樣品原有之物理化學性質。不同的樣品及不同的分析項目有不同的保存要求，本計畫參照中華民國行政院環境保護署公告(中華民國九十三年十月四日環署檢字第 0930072069B 號)對樣品採集的容器、保存方式及儲存時間加以整理如表 1-3 所示。

表 1-3 空氣檢測樣品保存規定

檢測項目	採樣介質	樣品保存容器	保存方法	最長保存期限
TSP	濾紙	採樣袋	置於採樣袋保持乾燥	30 天
PM ₁₀	濾紙	採樣袋	置於採樣袋保持乾燥	30 天
PM _{2.5}	濾紙	採樣袋	置於採樣袋保持乾燥	30 天
NO _x	—	—	—	現場監測
SO ₂	—	—	—	現場監測
CO	—	—	—	現場監測
O ₃	—	—	—	現場監測
風向 風速 、溫 濕度	—	—	—	現場監測

(二)水質現場採樣之品保/品管

每次採樣之前，由實驗室計畫負責人員收集相關資料，擬定採樣計畫，並由品保助理準備採樣所需之容器及裝備，採樣器材中必須做校正者，則依規定校正，在取樣前，採樣瓶要用擬採之水樣洗滌二、三遍。

1.樣品標籤

採樣準備時，採樣人員於樣品容器上黏貼標籤，並以油性簽字筆記錄委託編號，樣品名稱、樣品編碼、儲存條件(包括儲存條件、添加試劑)、採樣日期及附註事項(如採樣人員、樣品基質或其他必要記載事項)。

2.現場採樣記錄

採樣人員於現場採樣時，應即刻填寫現場採樣紀錄表，詳細記錄樣品序號、採樣位置、採樣日期、時間、樣品基質、外觀及數量等。水溫/氣溫、pH 及溶氧在現場立刻量測後，亦應詳實記錄於現場採樣紀錄表上。

3.樣品輸送及管理

採樣人員於採樣完成後，應仔細清點所採樣品及所攜設備，並檢查樣品是否包裝妥當、再將樣品瓶保存於 4°C 以下的保溫冰箱中，整批送回實驗室；所有經人員在採樣現場所填寫之表格簽名後隨同樣品送回實驗室，由樣品管理員簽名接收並清點。樣品送至實驗室後，即行由樣品管理員將樣品分析項目記錄於分析管制表中，分析者取樣分析時，必須於分析管制表中填寫分析人員，及取用時間以便於樣品管理及追蹤。

4.樣品處理與保存

樣品取得後，必須採取必要措施以確保樣品原有之物理化學性質。不同的樣品及不同的分析項目有不同的保存要求，本計畫參照中華民國行政院環境保護署公告(中華民國九十三年十月四日環署檢字第 0930072069B 號)對樣品採集的容器、保存方式及儲存時間加以整理如表 1-4 所示。

表 1-4 水質樣品保存規定

檢測項目	水樣需要量(mL)	容器	保存方法	最長保存期限
水溫	—	—	—	現場監測
pH 值	—	—	—	現場監測
懸浮固體	500	抗酸性之玻璃或塑膠瓶	暗處，4°C 冷藏	7 天
化學需氧量	100	玻璃或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH < 2，暗處，4°C 冷藏	7 天
氨氮	500	玻璃或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH < 2，暗處，4°C 冷藏。水樣中含有餘氯，則應於採樣現場加入去氯試劑	7 天
溶氧量	—	—	—	現場監測
生化需	1000	玻璃或塑膠瓶	暗處，4°C 冷藏	原則當日分

氧量				析，48 小時
油脂	1000	廣口玻璃瓶採集(採樣前廣口玻璃瓶先以清潔劑清潔，於清水洗淨後再以正己烷淋洗，以去除干擾物質)	若水樣於採樣後 2 小時內無法分析，以 1+1 鹽酸或 1+1 硫酸酸化水樣至 pH < 2，並於 4°C 冷藏。不得以擬採之水樣預洗	28 天

2. 分析工作之品保/品管

影響檢驗室分析數據準確度和精密度之主要因素為：儀器設備校正準確度、藥品管理、人員分析之能力及分析方法之精密度，以上幾點依檢驗室分析品管措施加以控制。為獲得合理且正確之分析數據，檢驗室須建立良好的品質管制系統。優良的管制系統可維持分析數據的精準化可追溯性，也可隨時由分析中得知誤差來源，並加以更正。

一、檢驗室之品管措施分為六大類：

(一) 空白分析

1. 檢驗室空白

每十個樣品或同一批次需作一個空白分析，使用檢驗室之試劑水或吸收液依分析步驟檢驗。此檢驗室空白分析值之可接受標準應不大於方法偵測極限之兩倍或管制標準。若超出標準，則立即採取必要措施，並將分析數值視為不可靠值。

2. 野外空白

將檢驗室之試劑水或吸收液充填於適當的採樣瓶中，旋緊瓶蓋，攜至採樣地點，再隨樣品帶回檢驗室。此野外空白應依分析步驟檢驗，空白分析值可接受標準應不大於方法偵測極限之兩倍或管制標準。若超出標準，則立即採取必要措施，並將分析數值視為可靠值。

(二) 方法偵測極限

本檢驗室原則上每一年重新製作一次，但若因實驗分析上需要，可重新校正作。

1. 步驟：

(1) 預估偵測極限

- A. 相當於儀器訊號與雜訊比例為 2.5~5.0 之濃度。
- B. 待測物於試劑水中，儀器重覆測定值之標準偏差之三倍濃度。
- C. 檢量線率呈明顯變化之濃度。
- D. 已知儀器偵測極限濃度值。

本檢驗室採以上第 B、或 C、或 D 項為預估偵測極限。

(2) 測定試劑水中待測物之方法偵測極限

A. 準備試劑水，試劑水中不得有待測物或干擾物之干擾（即待測物或干擾物之濃度應低於方法偵測極限）。

B. 於試劑水中添加待測物，使其濃度為預估偵測極限之一至五倍。

C. 重覆分析水樣七次（分析步驟與檢測方法中待測物之分析方法步驟完全一樣），並將測得之結果依檢測方法規定之計算方法求得濃度。

D. 計算七次測定值之標準偏差 S

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

可信度，由 Student' t 值表中查得 $t(n-1, 1-\alpha=0.99)=2.998$ ，故方法偵測極限為 3S。

2. 方法偵測極限之確認

(1) 配製 1~5 倍預估之方法偵測極限濃度，重覆分析七次。

(2) 計算 S、3S、S²。

(3) 重新配製 3S 之濃度，重覆分析七次。

(4) 由兩次之 S² 計算 F 值若 $F < 3.05$ ，則計算真正 MDL = $2.681 * \text{Spooled}$ 。
($F = S_A^2 / S_B^2$; $\text{Spooled} = [(6S_A^2 + 6S_B^2) / 12]^{1/2}$)。

(5)若 $F > 3.05$ 則重新配製 $3S$ 之濃度，重覆上述步驟直至 $F < 3.05$ 。

(6)將以上結果登錄於方法偵測極限記錄表。

配製七個相同的添加標準品濃度，經過完整的分析步驟，所得標準偏差為 S_a ，配製七個 3 倍 S_a 濃度的添加標準品，經過完整的分析步驟，所得標準偏差為 S_b ，若 $S_a^2/S_b^2 < 3.05$ ，以公式計算共同標準偏差，最後 MDL 值為共同標準偏差的 2.681 倍。

(三)檢量線製備

檢量線必須以檢驗方法上所規定之方法製備，並註明日期、標示方式、分析對象及標準溶液濃度，依此繪出座標曲線、直線之最小平方方式及相關係數；可接受之相關係數應 ≥ 0.995 ，儀器對樣品之反應強度需小於最高濃度之標準溶液，最低濃度之標準溶液需接近但稍高於偵測極限值。每次配置檢量線，至少必須為一個空白加上五個以上不同濃度值。

(四)重覆分析

通常每一批次（少於 10 個樣品）或 10 個基值相同之樣品，至少有一樣品執行重覆分析。

(五)添加標準品分析

將樣品等分為二，一部份直接依步驟分析之，另一部份添加適當濃度之標準品後再行分析，除另有規定外，通常每一批次（少於 10 個樣品）或 10 個基值相同之樣品，應同時分析一添加標準品之樣品，樣品伴隨添加標準品於樣品分析時，應記錄並報告日期、樣品編號、添加濃度及回收率。

(六)查核樣品分析

將適當濃度之標準品，添加於試劑水或其他適當之物質中配製而成，除另有規定外，通常每一批次（少於 10 個樣品）或 10 個基值相同之樣品，應同時分析一參考樣品，樣品伴隨查核樣品分析時，應記錄報告日期、樣品編號、查核濃度及回收率。

二、各項監測項目的品管要求

本次環境品質監測之各項檢測項目的品管要求如表 1-5 所示。

表 1-5 水質檢測類之品管要求

檢測原理	檢測項目	品管分析要求						
		方法偵測極限	檢量線製備	檢量線查核	空白樣品分析	重複樣品分析	查核樣品分析	添加樣品分析
電極法	pH 值	X	X	X	X	○	X	X
重量法	懸浮固體	X	X	X	○	○	X	X
	油脂	X	X	X	○	X	X	X
滴定法	生化需氧量	X	X	X	○	○	○	X
	溶氧量	X	X	X	X	○	X	X
	化學需氧量	○	X	X	○	○	○	○
比色法	氨氮	○	○	○	○	○	○	○

註：○表示須執行；X表示可不執行

3. 儀器維修校正項目及頻率

分析檢驗上，為了數據達到品質管制範圍內之精密度及準確度，除了分析技術精確外，更需要配合良好的儀器設備使用、校正及維護。精確的儀器及正確的使用方法，可得信賴的數據，所以儀器之校正程式及頻率，必須配合採樣及分析而設定。就檢驗項目儀器校正維護頻率，如表 1-6 所述。

表 1-6 儀器設備校正及維護保養表

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程序或注意事項	允收標準或容許誤差
高量採樣器	校驗：	使用前後	以小孔校驗器及水柱壓力計作採樣流量點校驗	誤差 < ±10%
	浮子流量計	每季	以小孔校驗器及水柱壓力計作多點流量校驗	
	維護：清潔	使用前後	保持儀器清潔	—
	更換	400-500 小時	開機運轉時數達 400-500 小時更換碳刷	—
周界空氣自動分析	校驗	使用前後	零點、全幅及中濃度校驗	依方法規定

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程序或注意事項	允收標準或容許誤差
儀(SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃)		每半年	多點校驗、NO _x 轉換率測試	R ≥ 0.95、CE > 96%
	維護	使用前	檢查管路清潔及測漏	—
			檢查灰塵過濾器，太髒需換掉	—
			檢查儀器設定參數是否正常	—
	每年	清潔反應槽乙次	—	
動態氣體稀釋器	校驗	每季	多點流量校驗查驗	誤差 < ±2%
	維護	使用前後	保持清潔並避免受到撞擊	—
噪音計	校驗	使用前後	使用基準器校驗	誤差 < ±0.7dB
		每年	基準器送工研院量測中心校驗乙次	以校驗值為基準
	維護	使用前後	保持清潔，並避免受到撞擊	—
振動計	校驗	使用前後	使用基準器校驗	誤差 < ±1.0dB
		每年	基準器送工研院量測中心校驗乙次	以校驗值為基準
	維護	使用前後	保持清潔，並避免受到撞擊	—
天平	校驗：	每個月	使用標準砝碼，刻度校正	< 3 σ ₁
	重複性	六個月	使用標準砝碼，重複性校正	σ ₂ < 2σ ₁
	線性量測	三年	校驗乙次，並追溯至國家標準	微量天平： 0~10g： ±0.0003g 10~50g： ±0.0005g 50~100g： ±0.0010g 100~200g： ±0.0010g

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程序或注意事項	允收標準或容許誤差
				上皿天平：
				0~100g： ±0.05g
				100~1000g： ±0.05g
				1000~2200g： ±0.10g
	維護：	使用前	水平度調整及儀器內秤盤及儀器周圍清理	—
	乾燥清潔	後		—
	水平			—
工作溫度計	內部校正	初次使用前	以參考溫度計為標準物件，執行冰點及使用範圍之多點溫度檢查	差值≤1.0°C
		每六個月	以參考溫度計進行冰點或單點檢查	差值≤1.0°C
烘箱	溫度	1次/2年	內校使用經外校熱電偶溫度計	±1.5% 低溫度可依方法規範
	溫度	使用時	經校驗工作溫度計	
無菌操作台	落菌量測試	1次/1季	預濾網每使用 400 小時更換 HEPA 濾網每使用 4000 小時更換	菌落數超過 5 個以上更換 HEPA 濾網
滅菌釜	溫度	1次/1個月	確認滅菌時之最高溫度是否達到 121°C	-
	滅菌功能	1次/1季	1. 孢子滅菌指示瓶測試滅菌效果 2. 一次滅菌循環的溫度、壓力及時間的循環應在 45 分鐘內完成	-
培養箱	溫度	使用期間	經校驗工作溫度計	±1°C
分光光度計	檢量線製備	使用前	依方法規範	r>0.995
	波長準確度、吸光	1次/3個月	使用重鉻酸鉀與標準濾光片	±0.01

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程序或注意事項	允收標準或容許誤差
	度、線性、透光、樣品吸光槽配對校正			
pH 計 (含攜帶式及桌上型)	pH 值 (線性)	使用前	先使用 pH 試紙測試樣品酸鹼值範圍；使用標準校正液校正，並以第二來源確認。	± 0.05
	溫度	1 次/6 個月	經校驗工作溫度計	$\pm 1^{\circ}\text{C}$
導電度計 (含攜帶式及桌上型)	單點檢查	使用前	先以 147 查核；依水樣選擇合適標準液查核。	允收標準 147 \pm 5%、1413、12880、80000 \pm 2%
	全刻度檢查	1 次/1 年	0.001~1.0 KCl	
	溫度補償棒校驗	1 次/3 個月	經校驗工作溫度計	$\pm 1^{\circ}\text{C}$
溶氧計 (含攜帶式及桌上型)	單點檢查	使用前	先使用飽和水蒸氣空氣進行校正。	斜率變化一般應落於 0.7~1.25，溶氧飽和度允差為 $102\pm 1\%$ 。
	呈現值比對	1 次/1 個月	進行校驗前溶氧測定儀應先使用飽和水蒸氣空氣進行校正。 以零溶氧溶液進行零點確認，其讀值應小於 0.1 mg/L。 以飽和曝氣水進行滴定法與電極法比對。	斜率變化一般應落於 0.7~1.25，溶氧飽和度允差為 $102\pm 1\%$ 。 與電極法比對，其誤差應小於 ± 0.2 mg/L，溶氧飽和度允差為 $100\pm 2\%$ ，溫度應保持於 $20\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

4. 分析項目之檢測方法

監測類別	測定項目	檢測方法
空氣品質	TSP	空氣中粒狀污染物檢測法－高量採樣法(NIEA A102)
	PM ₁₀	空氣中粒狀污染物自動檢測方法－貝他射線衰減法(NIEA A206)
	PM _{2.5}	空氣中懸浮微粒(PM _{2.5})檢測方法－手動採樣法(NIEA A205)
	氮氧化物(NO _x)	空氣中氮氧化物自動檢驗方法－化學發光法(NIEA A417)
	一氧化氮(NO)	
	二氧化氮(NO ₂)	
	二氧化硫(SO ₂)	空氣中二氧化硫自動檢驗方法－紫外光螢光法(NIEA A416)
	一氧化碳(CO)	空氣中一氧化碳自動檢測方法－紅外光法(NIEA A421)
風向、風速、溫度、相對濕度	儀器法(風標測定法、風杯測定法、吸引電熱法、薄膜電容法)	
噪音	L _X 、L _{eq} 、L _{max} 、L _日 、L _晚 、L _夜	環境噪音測量方法(NIEA P201)
振動	L _{V10} 、L _{Vmax} 、L _{V10日} 、L _{V10夜}	環境振動測量方法(NIEA P204)
河川水質	水溫	水溫檢測方法(NIEA W217)
	pH	電極法(NIEA W424)
	懸浮固體	水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103～105°C 乾燥(NIEA W210)
	化學需氧量	密閉式重鉻酸鉀迴流法(NIEA W517)
	氨氮	水中氨氮檢測方法－靛酚比色法(NIEA W448.52B)
	溶氧量	水中溶氧檢測方法－電極法(NIEA W455)
	生化需氧量	水中生化需氧量檢測方法(NIEA W510)
交通量	流量	交通流量
	車種組成	

監測類別	測定項目	檢測方法
	服務水準	
生態環境	陸域生態	依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(2011/7/12 環署綜字第 1000058655C 號)進行
	水域生態	參考環保署環境檢驗所公告之各類生物檢測方法，包括水中浮游植物採樣方法—採水法(NIEA E505)、河川底棲水生昆蟲採樣方法(NIEA E801)

5. 數據處理原則

檢驗員分析所得之各種數據，經運算分析必須採用四則運算處理數據。

一、有效數字

在物理、化學之量測中，測值與真實值間多少都有些不同，此差異稱之為誤差，對每一觀測值所得之最大誤差即稱為此量測之不準度或絕對不準度。

通常為方便計算，將不準度略去，而以一個正確數字後加一位未確定數字之組成來表示觀測值，此種表示法稱之為有效數字法。

二、四則運算計算

(一)進位：

1.四捨六入

例：0.457 → 0.46 0.444 → 0.44

2.若遇五則採下列二方式

(1)五之後為 0 或無數字則採奇進偶捨

例：1.35 → 1.4 1.350 → 1.4

1.45 → 1.4 1.450 → 1.4

(2)五之後含 0 以外之任何數字則一律進位

例：1.3501 → 1.4 1.3599 → 1.4

1.4501 → 1.5 1.4599 → 1.5

(二)估計值視為有效數字

例：0.0025 → 二位 13.20 → 四位

(三)以指數符號克服“0”的困擾

例：130000 → 六位 1.30×10^5 → 三位

1.3×10^5 → 二位

(四)作加減時，以小數點最小位數為準

例：120.05+10.1+56.323=186.473 以 186.5 表示

(五)作乘除時，以最小數之有效位數表示

例： $2.4 \times 0.452 / 100.0 = 0.0108 = 0.011$ → 二位

(六)作加乘時，以最小數之有效位數表示

例： $(1256 \times 12.2) + 125 = 1.53 \times 10^4 + 125 = 1.54 \times 10^4$

三、數據單位表示

一般報告中所出現之濃度單位大多為 ppm(10^{-6} ，百萬分之一)及 ppb(10^{-9} ，十億分之一)表示；依樣品基質不同，其所表示方式亦有所不同，說明如下所示：

液體樣品 ppm 表示 mg/L，ppb 表示 $\mu\text{g/L}$

固體樣品 ppm 表示 mg/kg，ppb 表示 $\mu\text{g/kg}$

其他表示如水量以 m^3/sec 表示

空氣中粒狀污染物以 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 或 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 表示。

1.6 生態調查方法

1. 陸域調查

一、鳥類

鳥類調查選用固定半徑圓圈法定點調查，中小型鳥類調查可估計範圍約為半徑 30 公尺之區域，空曠區及空中飛行之大型鳥類則為半徑 100 公尺之區域，為減少重覆計數之情形發生，每樣區停留 6 分鐘，記錄濕地樣區邊界內目擊與聽見之鳥類的種類與數量。針對超過 30 公尺外區域辨識度高而定點調查未記錄鳥種，可進行補充記錄及說明，非定點樣區如有發現保育類或特殊稀有種鳥類則以手持 GPS 進行定位。調查時除直接目擊外，聽見或是路死個體亦列入記錄。

調查時段白天為清晨六點之後至日出後 4 小時內完成為原則。由於鳥類容易受到天候、人為干擾及其他隨機因子所影響，因此每個定點每次共進行 3 次調查，記錄及結果呈現以三樣本之最大量作為呈現。

二、蝶類

蝶類調查選用穿越線調查法，調查時間為 10:00 至 16:00 之間，記錄目擊之蝶類種類與數量。穿越線長度以 100 公尺為一個取樣段落，樣線選擇以能充分反映區域植被或土地利用狀況為原則，各類棲地型態(如開闊草原棲地及林蔭棲地)和樣區特色都盡量涵蓋在路徑內。此外穿越線盡量利用現存的步道(path)或小徑(trail)，避免破壞現場。每 100 公尺取樣段落以步行 10 分鐘能完成為標準。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，不計算出現在背後的蝴蝶。不易辨識的小型物種則以蝶網進行掃捕，再進行辨識，辨識後原地釋放(辨識時間不計入調查時間)。穿越線標準範圍外可辨識的蝶類可作補充記錄。如有保育類或特殊稀有種則以手持 GPS 進行定位，但穿越線標準記錄範圍外之蝶種，不列入穿越線樣區正式調查資料。

2. 水域調查

一、魚類

網捕法於現場挑選魚類較可能聚集的棲地進行 5 次拋網網捕，捕獲之魚類經鑑定後隨即原地釋回。此外，局部分佈亂樁或障礙物較多之水域，水深較深或水勢較急等影響拋網調查的環境，另以手抄網與直接目擊等方式調查。並以目擊法與夜間調查輔助調查。

表 1-7 指標魚類與水質污染等級對照表

水質等級	魚種
未受污染	台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、沈氏間爬岩鰍、南方間爬岩鰍、台東間爬岩鰍、台灣縱紋鱺、屏東縱紋鱺、台灣白甲魚、台灣鮎、細斑吻鰕虎、台灣櫻花鉤吻鮭、溪鱧、棘鱗裂唇鯊、寬帶裸身鰕虎、羅氏裸身鰕虎、環帶黃瓜鰕虎。
輕度污染	南台華吸鰍、埔里華吸鰍、台灣石魚賓、菊池氏細鯽、扁圓吻鰕、陳氏鰍陀、中間鰍陀、魚密、高身小鰕、短吻小鰕、高身白甲魚、長鰭馬口鱺、粗首馬口鱺、高屏馬口鱺、台灣副細鯽、高體鱒、大眼華編、何氏棘魷、銀魷、飯島氏銀魷、鯰、脂魷、短臀魷、台灣魷、南台魷、青鱗魚、七星鱧、明潭吻鰕虎、恆春吻鰕虎、南台吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、格紋島鯽、湯鯉、大口湯鯉、側帶秋塘鱧、無孔塘鱧、擬鯉短塘鱧、曙首厚唇鯊、眼斑厚唇鯊、多孔叉舌鰕虎、巴庫寡棘鰕虎、台灣吻鰕虎、大吻鰕虎、斑帶吻鰕虎、紫身枝牙鰕虎、黑鰭枝牙鰕虎。
普通污染	翹嘴紅魷、紅鰭魷、白魷、台灣梅氏編、大鱗梅氏編、羅漢魚、條紋小魷、史尼氏小魷、巴氏銀魷、台灣石魷、齊氏石魷、蓋斑鬥魚、斑鱧、太平洋雙色鰻、鱸鰻、日本鰻、花身雞魚、銀鱗鰻、大鱗龜鰻、綠背龜鰻、棕塘鱧、頭孔塘鱧、金叉舌鰕虎、點帶叉舌鰕虎、阿部鰻鰕虎、小鰻鰕虎、極樂吻鰕虎、日本瓢鰭鰕虎、兔首瓢鰭鰕虎
中度污染	鯽、鯉、泥鰍、大林副泥鰍、塘虱魚、黃鱔、金錢魚、鰻、蓋刺塘鱧。
嚴重污染	無魚類可棲息

二、蜻蛉

蜻蛉類選擇於水域樣區周邊環境範圍約為半徑 30 m 之區域，以目視法及網捕法進行調查，調查時間為 10:00 至 16:00 之間，樣區停留 6 分鐘，另以蘇伯氏採集網及水網捕撈水中或水面上的蜻蛉類水蠶及其蛻殼。分類主要依據「日本產水生昆蟲檢索圖說」(川合, 1988)與「台灣的蜻蛉」(汪, 2000)作為鑑定依據。

三、底棲生物(蝦蟹螺貝類)

蝦、蟹類主要是利用蝦籠進行誘捕，於各測站施放 5 個中型蝦籠（口徑 12 cm，長 35 cm），以白飯混合魚餌及秋刀魚肉等兩種誘餌進行誘捕，於置放隔夜後收集籠中捕獲物，經鑑定後原地釋回。螺貝類則以直接目擊與挖掘的方式（泥灘地）進行調查、採集。並加以夜間調查。

四、浮游性植物

浮游性植物參考行政院環保署環境檢驗所「湖河池泊水庫藻類採樣方法（NIEA E504.42C）」描述之方法採集，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 3 mL 路戈氏碘液（Lugol's solution）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。

五、附著藻類

附著性藻類樣品係取水深 10 cm 處之石頭，以細銅刷或毛刷刮取 10 cm×10 cm 定面積上之藻類，採集到的樣品以 3-5% 之中性福馬林固定保存，攜回實驗室進行鑑定物種。本項採集應避免於大雨後一週內進行。

六、水域生物分析與統計方法

(一)Simpson 指數 (Simpson' s dominance index (λ)) :

$$\lambda = \sum_{i=1}^n N_i / N^2$$

N_i : 為第 i 種生物之個體數

N : 所有種類之個體數

(二)Shannon-Wiener 多樣性指數 (Shannon-Wiener' s diversity index (H')) :

$$H' = - \sum_{i=1}^S P_i \log P_i$$

S : 各群聚中所記錄到之動物種數

P_i : 各群聚中第 i 種物種所佔數量百分比

本指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富度 (Species richness) 及個體數在種間分配是否均勻。若值愈大, 則表示群聚間種數愈多或種間分配較均勻。

(三)Pielou 均勻度指數 (Pielou' s evenness index (J')) :

$$J' = H / \log S$$

其中 S 為各群聚中所記錄到之物種數, J' 值愈大, 則個體數在種間分配愈均勻。

(四)Hilsenhoff 科級生物指標 (水生昆蟲)

$$\text{FBI 值 (Family-level biotic index)} = \sum_{i=1}^S (a_i n_i) / N$$

其中 a_i 表示第 i 科之水棲昆蟲之污染忍受值, n_i 表示第 i 科水棲昆蟲之個體數, N 表示各採樣站水棲昆蟲之總個體數, 若該科種無污染忍受值, 則在計算時總個體數不含該科種之個體數。水棲昆蟲各科之忍受值主要依據 Hilsenhoff (1988a, b) 所定之標準, 然為適切反應台灣地區之水域狀況, 部分物種依據梁 (2000) 與田與汪 (2004) 等文獻修改。

水質狀況依據指標值劃分為下列七個水質等級（Hilsenhoff, 1988a, b）：

Excellent（優良）	0.00<FBI<3.75
Very good（非常好）	3.76<FBI<4.25
Good（好）	4.26<FBI<5.00
Fair（尚可）	5.01<FBI<5.75
Fairly poor（不佳）	5.76<FBI<6.50
Poor（差）	6.51<FBI<7.25
Very poor（非常差）	7.26<FBI<10.00

（五）藻屬指數-GI 值

國內有學者建議以藻群落組成做為水質指標（吳等,1986；吳,1990；賴,1997），其計算為：

藻屬指數（GI）=（Achnanthes + Cocconeis + Cymbella）/（Cyclotella + Melosira + Nitzschia）。

水質狀況依據指標值劃分為下列五個水質等級：

極輕微污染水質	GI>30
微污染水質	11<GI<30
輕度污染水質	1.5<GI<11
中度污染水質	0.3<GI<1.5
嚴重污染水質	GI<0.3

第 2 章 監測結果數據分析

本期為施工前環境監測，其監測期間自 110 年 10 月至 111 年 04 月。監測項目包括空氣品質、噪音振動、河川水質、交通量及生態等監測項目。茲就各項調查結果分述於下列各節，各項調查之品保/品管查核紀錄請參閱附錄三，原始紀錄請參閱附錄四，監測照片請參閱附錄六，生態資料詳閱附錄五。

2.1 氣象及空氣品質

施工前環境監測第一期空氣品質監測工作於 111 年 03 月 23 日至 03 月 24 日中豐北路東南側聚落（中壢區培英路 42-1 號-利陽汽車修理廠）進行監測，監測頻率為施工前一次。

本期監測結果如表 2- 2 及圖 2- 1，茲將分析結果如下說明，空氣品質逐時資料請參閱附錄三，監測照片請參閱附錄六。

本期空氣品質監測結果，各測項測值均符合行政院環境保護署 109 年 9 月 18 日發布針對空氣品質標準修正（詳表 2- 1）之標準值。

表 2-1 空氣品質標準

項目	標準值		單位
粒徑小於等於十微米(μm)之懸浮微粒(PM_{10})	日平均值或二十四小時值	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (微克/立方公尺)
	年平均值	50	
粒徑小於等於二·五微米(μm)之細懸浮微粒($\text{PM}_{2.5}$)	二十四小時值	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (微克/立方公尺)
	年平均值	15	
二氧化硫(SO_2)	小時平均值	0.075	ppm(體積濃度百萬分之一)
	年平均值	0.02	
二氧化氮(NO_2)	小時平均值	0.1	ppm(體積濃度百萬分之一)
	年平均值	0.03	
一氧化碳(CO)	小時平均值	35	ppm(體積濃度百萬分之一)
	八小時平均值	9	
臭氧(O_3)	小時平均值	0.12	ppm(體積濃度百萬分之一)
	八小時平均值	0.06	
鉛(Pb)	三個月移動平均值	0.15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (微克/立方公尺)

資料來源：行政院環保署，民國 109 年 9 月 18 日環署空字第 1091159220 號令修正發布。

1. TSP

本期 TSP 測值為 $33 \mu\text{m}/\text{m}^3$ ，低於 109 年 03 月環差階段測值 ($53 \mu\text{m}/\text{m}^3$)。

2. PM_{10}

本期 PM_{10} 測值為 $17 \mu\text{m}/\text{m}^3$ 。低於 109 年 03 月環差階段測值 ($25 \mu\text{m}/\text{m}^3$)，且符合空氣品質標準值。

3. $\text{PM}_{2.5}$

本期 $\text{PM}_{2.5}$ 測值為 $13 \mu\text{m}/\text{m}^3$ 。低於 109 年 03 月環差階段測值 ($20 \mu\text{m}/\text{m}^3$)，且符合空氣品質標準值。

4. NO_x (NO_x、NO₂、NO)

本期 NO_x 最大小時平均值為 0.0292 ppm，日平均值則為 0.0156 ppm；NO₂ 最大小時平均值為 0.0184 ppm，日平均值則為 0.0081 ppm；NO 最大小時平均值為 0.0174 ppm，日平均值則為 0.0075 ppm。整體均低於 109 年 03 月環差階段測值（NO_x 最大小時平均值為 0.0680 ppm，日平均值則為 0.0400 ppm；NO₂ 最大小時平均值為 0.0480 ppm，日平均值則為 0.0310 ppm；NO 最大小時平均值為 0.0200 ppm，日平均值則為 0.0090 ppm），且 NO₂ 最大小時平均值測值符合空氣品質標準值。

5. SO₂

本期 SO₂ 最大小時平均值為 0.0021 ppm，日平均值則為 0.0009 ppm。相對於 109 年 03 月環差階段測值（最大小時平均值為 0.0020 ppm，日平均值則為 0.0020 ppm），最大小時平均值略超出環差階段背景值，日平均值則低於環差階段背景值，但最大小時平均值測值符合空氣品質標準值。

6. CO

本期 CO 最大小時平均值為 1.8 ppm，最大八小時平均值則為 1.0 ppm。相對於 109 年 03 月環差階段測值（最大小時平均值為 1.5 ppm，最大八小時平均值則為 1.0 ppm），最大小時平均值略超出環差階段背景值，最大八小時平均值則與環差階段背景值相同，但最大小時平均值測值符合空氣品質標準值，最大八小時平均值測值符合空氣品質標準值。

7. O₃

本期 O₃ 最大小時平均值為 0.0380 ppm，最大八小時平均值則為 0.0359 ppm。相對於 109 年 03 月環差階段測值（最大小時平均值為 0.0330 ppm，最大八小時平均值則為 0.0230 ppm），皆略超出環差階段背景值，但最大小時平均值測值符合空氣品質標準值，最大八小時平均值測值符合空氣品質標準值。

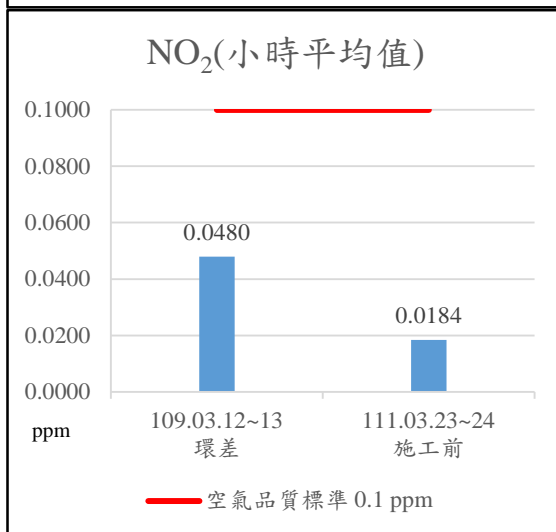
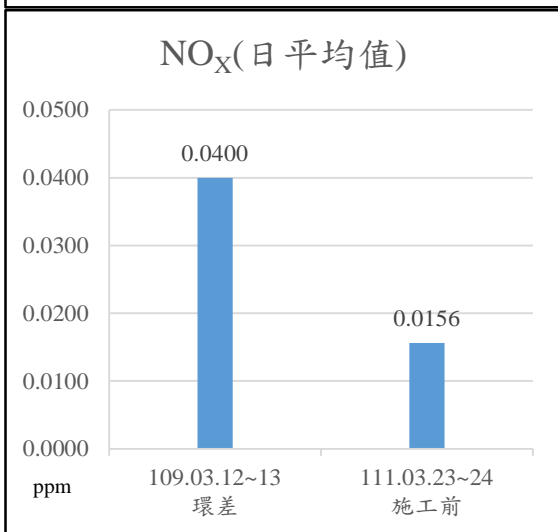
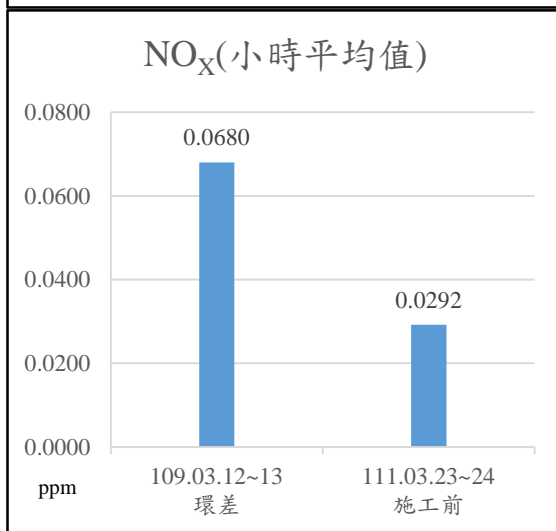
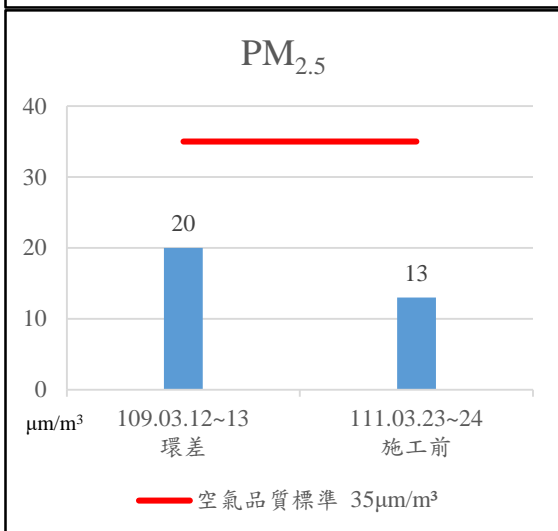
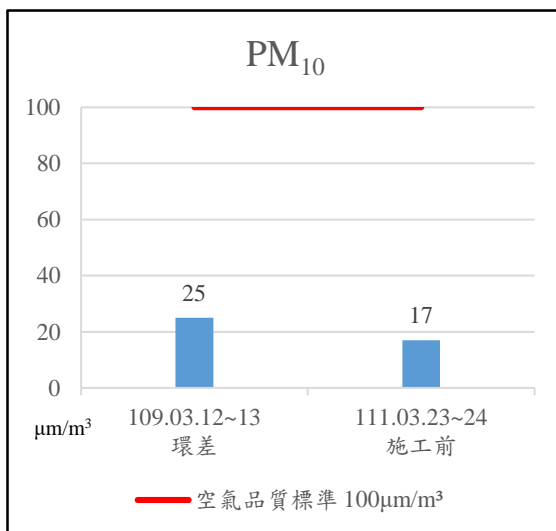
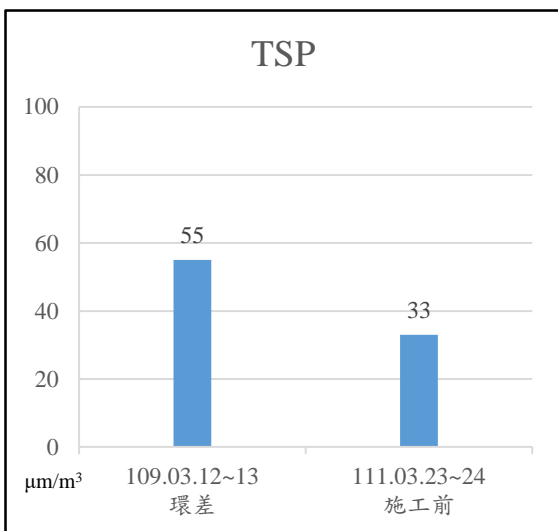
表 2-2 空氣品質監測成果表

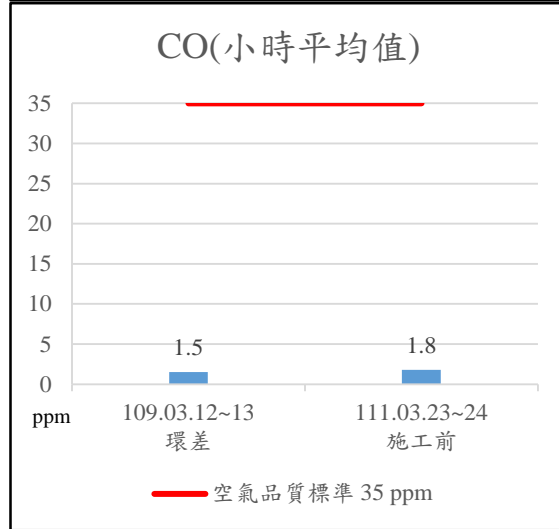
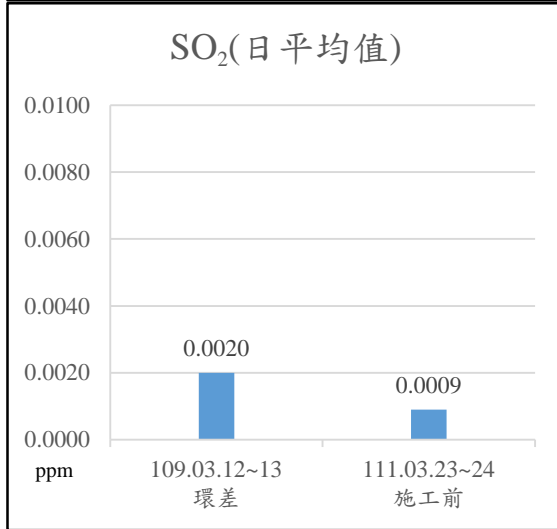
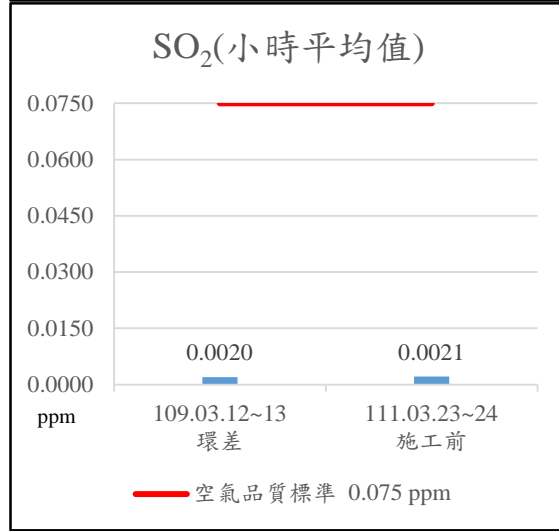
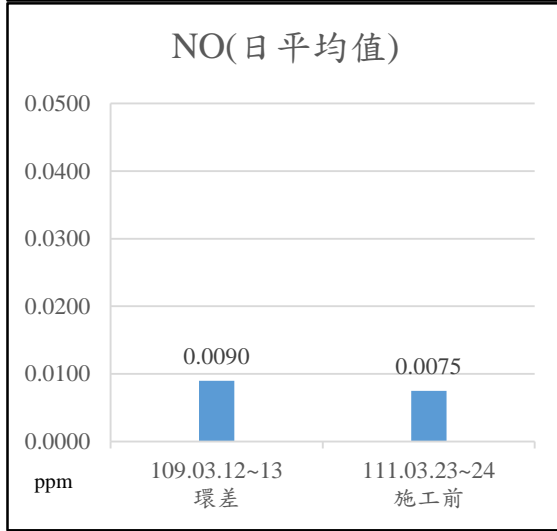
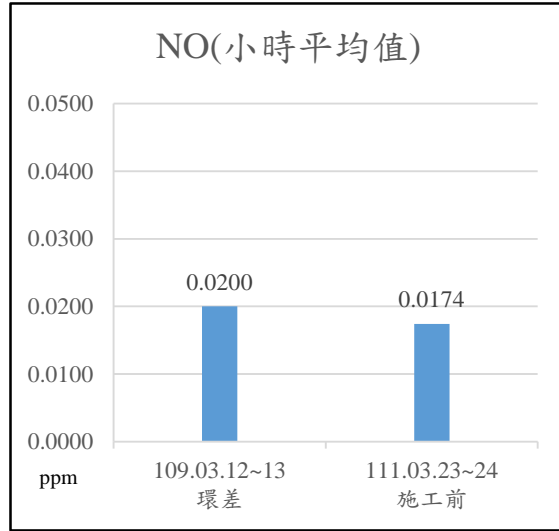
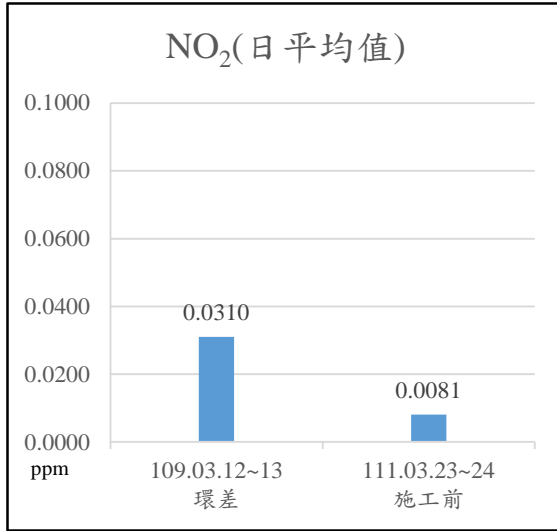
監測項目		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x		NO ₂		NO		SO ₂		CO		O ₃		風向	風速	溫度	濕度
單位		μ m/m ³	μ m/m ³	μ m/m ³	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	—	m/s	°C	%
監測時間		24 小時值	日平均值	24 小時值	小時平均值	日平均值	小時平均值	日平均值	小時平均值	日平均值	小時平均值	日平均值	小時平均值	8 小時平均值	小時平均值	8 小時平均值	最頻風向	日平均值	日平均值	日平均值
環差	109.03.12 ~13	53	25	20	0.0680	0.0400	0.0480	0.0310	0.0200	0.0090	0.0020	0.0020	1.5	1.0	0.0330	0.0230	西、南、南東	0.7	19.7	92
施工前	111.03.23 ~24	33	17	13	0.0060 ~ 0.0292	0.0156	ND ~ 0.0184	0.0081	0.0044 ~ 0.0174	0.0075	ND ~ 0.0021	0.0009	0.7 ~ 1.8	0.8 ~ 1.0	0.0198 ~ 0.0380	0.0247 ~ 0.0359	南、南、西	1.5	15.0	87.0
空氣品質標準		—	100	35	—	—	0.1	—	—	—	0.075	—	35	9	0.12	0.06	—	—	—	—

註：1. “粗體字灰底”代表超出空氣品質標準。

2. “ND”代表低於方法偵測極限之測定值。

3. 環差階段數值參考「國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程可行性研究替代方案環境影響說明書第 5 次環境影響差異分析報告(中豐交流道新建工程變更)」





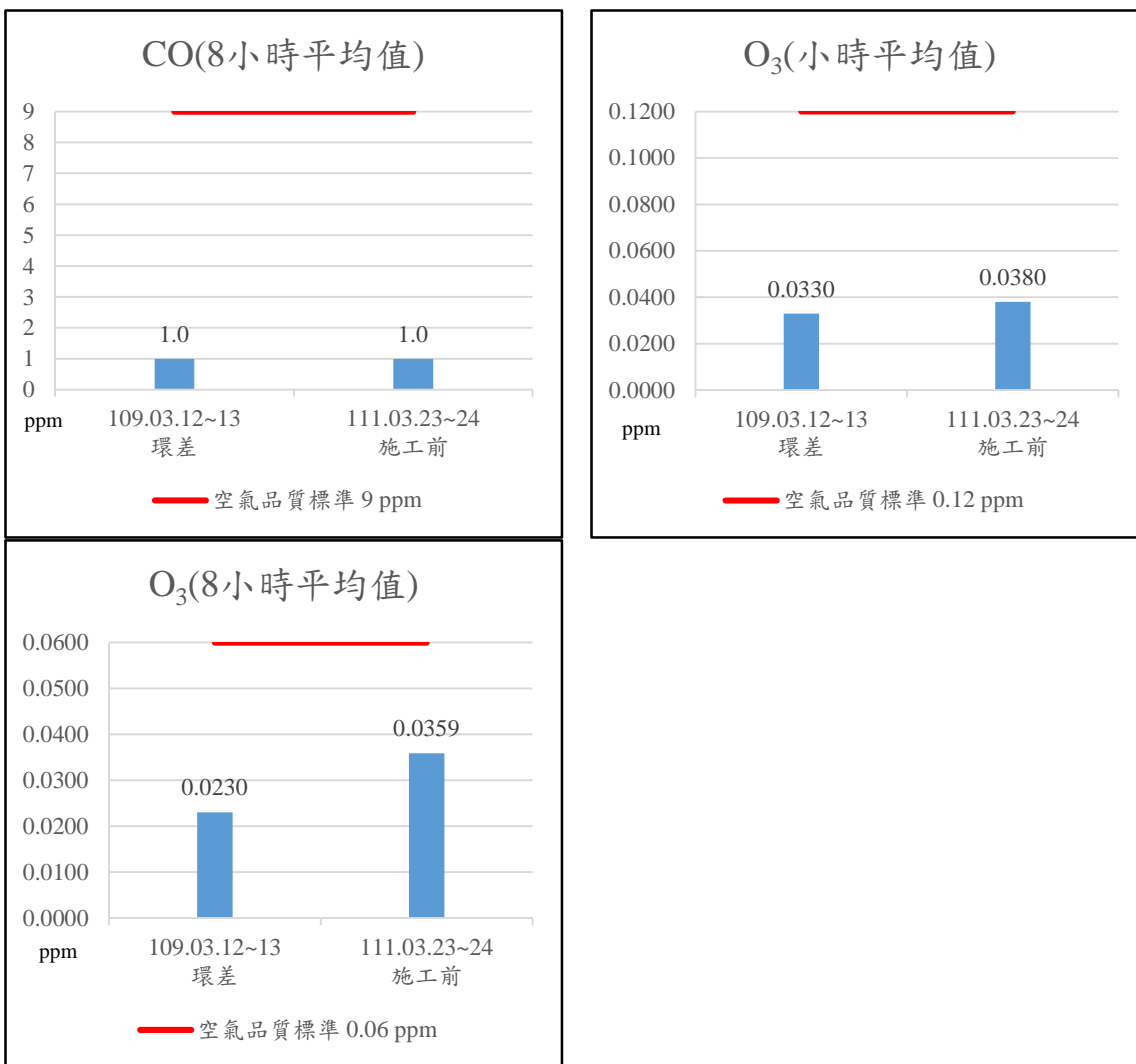


圖 2- 1 空氣品質監測結果趨勢圖

2.2 噪音與振動

施工前環境監測第一期噪音振動監測工作於 111 年 04 月 22 日（平日）及 04 月 23 日（假日）中豐北路一段 418 號、中豐北路 320 巷民宅（職人棒壘練習場旁）及中豐北路一段 399 巷 67 號（雄獅文具行）進行監測，監測頻率為施工前平假日各一次，監測區域依桃園市政府 108 年 1 月 18 日府環空字第 1080014287 號函公告國道 1 號於桃園市境內均劃屬為第四類管制區，本計畫新增之中豐交流道之中豐路屬第四類噪音管制區，正式通車之國道、省道及縣、道，則自周界處兩側 60 公尺範圍內，劃為第三類噪音管制區。

本期監測結果如表 2- 6~表 2- 7 及圖 2- 3~圖 2- 5，茲將分析結果如下說明，噪音與振動逐時資料及噪音 L_x 請參閱附錄三，監測照片請參閱附錄六。

本期噪音與振動監測結果，除中豐北路一段 399 巷 67 號噪音 $L_{夜}$ 超標，各測項測值均符合行政院環境保護署 99 年 1 月 21 日發布之道路交通噪音環境音量標準（詳閱表 2- 3）之標準值及行政院環境保護署 98 年 9 月 4 日發布之一般地區音量標準（詳閱表 2- 4 表 2- 3）之標準值。而由於國內目前尚未通過振動相關法規，故參考日本環境廳之「振動規制法」為評估基準（詳閱表 2- 5）。

表 2- 3 道路交通噪音環境音量標準

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

註：1. 道路交通噪音環境音量標準：依據行政院環境保護署於中華民國 99 年 1 月 21 日環署空字第 0990006225D 號、交通部交路字第 0990085001 號令會銜修正發布。

2. 時段區分：

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

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

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

表 2-4 一般地區音量標準

管制區	時段	各時段均能音量(Leq(dB(A)))		
		日間	晚間	夜間
第一類		55	50	45
第二類		60	55	50
第三類		65	60	55
第四類		75	70	65

註：1.一般地區音量標準：依據行政院環境保護署於 98 年 9 月 4 日環署空字第 0980078181 號令訂定發布。

2.時段區分：

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

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

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

表 2-5 日本振動規制法之振動基準

區域	時段	日間(dB)	夜間(dB)
	第一種區域		65
第二種區域		70	65

註：1.根據日本都道府縣知事規定第一種區域為維護良好的居住環境，特別需要安靜的區域及為供居住用而需要安靜的區域，約相當於我國噪音管制區之第一類及第二類管制區。第二種區域兼供居住用的商業、工業等使用，為維護居民的生活環境，需防止發生振動的區域及主要供工業等使用。為不使居民的生活環境惡化，需防止發生顯著振動的區域，約相當於我國噪音管制區之第三類及第四類管制區。

2.時段區分：

日間：上午 5 時、6 時、7 時或 8 時開始到下午 7 時、8 時、9 時或 10 時。

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

3.資料來源：日本 1976 年 12 月 1 日施行之振動規則法。最終改正：2011.11.30 日環境省令第 32 號。

1. 噪音

一、中豐北路一段 418 號

本測站屬第三類噪音管制區內緊鄰八公尺以上之道路，本期調查結果平日測值 $L_{日}$ 69.5 dB(A)、 $L_{晚}$ 67.9 dB(A)、 $L_{夜}$ 64.7 dB(A)，假日測值 $L_{日}$ 68.9 dB(A)、 $L_{晚}$ 68.1 dB(A)、 $L_{夜}$ 63.7 dB(A)，均低於 109 年 03 月環差階段平日測值 $L_{日}$ 71.8 dB(A)、 $L_{晚}$ 70.9 dB(A)、 $L_{夜}$ 66.0 dB(A)，假日測值 $L_{日}$ 70.0 dB(A)、 $L_{晚}$ 68.7 dB(A)、 $L_{夜}$ 64.5 dB(A)，且各時段均符合道路交通噪音環境音量標準。

二、中豐北路 320 巷民宅（職人棒壘練習場旁）

本測站屬第三類噪音管制區內緊鄰八公尺以上之道路，本期調查結果平日測值 $L_{日}$ 72.3 dB(A)、 $L_{晚}$ 70.4 dB(A)、 $L_{夜}$ 66.8 dB(A)，假日測值 $L_{日}$ 71.5 dB(A)、 $L_{晚}$ 70.7 dB(A)、 $L_{夜}$ 65.4 dB(A)，均低於 109 年 03 月環差階段平日測

值 $L_{日}$ 73.1 dB(A)、 $L_{晚}$ 71.9 dB(A)、 $L_{夜}$ 68.8 dB(A)，假日測值 $L_{日}$ 72.0 dB(A)、 $L_{晚}$ 71.9 dB(A)、 $L_{夜}$ 67.4 dB(A)，且各時段均符合道路交通噪音環境音量標準。

三、中豐北路一段 399 巷 67 號（雄獅文具行）

本測站屬第三類噪音管制區一般地區，本期調查結果平日測值 $L_{日}$ 56.4 dB(A)、 $L_{晚}$ 57.7 dB(A)、 $L_{夜}$ 56.3 dB(A)，假日測值 $L_{日}$ 57.4 dB(A)、 $L_{晚}$ 57.6 dB(A)、 $L_{夜}$ 55.1 dB(A)，相對於 109 年 03 月環差階段平日測值 $L_{日}$ 62.2 dB(A)、 $L_{晚}$ 60.9 dB(A)、 $L_{夜}$ 58.6 dB(A)，假日測值 $L_{日}$ 56.8 dB(A)、 $L_{晚}$ 57.4 dB(A)、 $L_{夜}$ 54.2 dB(A)，平日低於環差階段背景值，假日略高於環差階段背景值，除 $L_{晚}$ 高於一般地區音量標準，其餘各時段均符合一般地區音量標準。

檢視錄音檔，中豐北路一段 399 巷 67 號因鄰近河岸，夜間有明顯之蛙鳴聲，清晨有鳥鳴聲，致夜間音量(23 時至隔日 7 時)略高於一般地區音量標準，可能為此測點 $L_{夜}$ 易發生超標原因，由環差階段此測點平日晚間及夜間超標情形亦可驗證。

2. 振動

一、中豐北路一段 418 號

本測站屬第二種區域，本期調查結果平日測值 $L_{V10日}$ 30.0 dB、 $L_{V10夜}$ 30.0 dB，假日測值 $L_{V10日}$ 30.0 dB、 $L_{V10夜}$ 30.0 dB，低於 109 年 03 月環差階段平日測值 $L_{V10日}$ 31.2 dB、 $L_{V10夜}$ 30.1 dB，假日測值 $L_{V10日}$ 30.4 dB、 $L_{V10夜}$ 30.0 dB，且各時段均符合日本振動規制法之振動基準限值。

二、中豐北路 320 巷民宅（職人棒壘練習場旁）

由表 2- 7 看出，測站屬第二種區域，本期調查結果平日測值 $L_{V10日}$ 30.0 dB、 $L_{V10夜}$ 30.0 dB，假日測值 $L_{V10日}$ 30.0 dB、 $L_{V10夜}$ 30.0 dB，低於 109 年 03 月環差階段平日測值 $L_{V10日}$ 35.7 dB、 $L_{V10夜}$ 31.1 dB，假日測值 $L_{V10日}$ 33.7 dB、 $L_{V10夜}$ 33.7 dB，且各時段均符合日本振動規制法之振動基準限值。

三、中豐北路一段 399 巷 67 號（雄獅文具行）

本測站屬第二種區域，本期調查結果平日測值 $L_{V10日}$ 30.0 dB、 $L_{V10夜}$ 30.0 dB，假日測值 $L_{V10日}$ 30.0 dB、 $L_{V10夜}$ 30.0 dB，與 109 年 03 月環差階段測值相當(平日： $L_{V10日}$ 30.3 dB、 $L_{V10夜}$ 30.0 dB，假日： $L_{V10日}$ 30.0 dB、 $L_{V10夜}$ 30.0 dB)，且各時段均符合日本振動規制法之振動基準限值 ($L_{V10日}$ 70.0 dB、 $L_{V10夜}$ 65.0 dB)。

表 2-6 噪音監測成果表

監測地點	監測時間			L _{eq}	L _{max}	L _日	L _晚	L _夜
中豐北路一段 418 號	環差階段	平日	109.03.19~20	—	—	71.8	70.9	66.0
		假日	109.03.21~22	—	—	70.0	68.7	64.5
	施工前	平日	111.04.22	68.2	89.9	69.5	67.9	64.7
		假日	111.04.23	67.6	101.4	68.9	68.1	63.7
中豐北路 320 巷民宅	環差階段	平日	109.03.19~20	—	—	73.1	71.9	68.8
		假日	109.03.21~22	—	—	72.0	71.9	67.4
	施工前	平日	111.04.22	70.8	100.2	72.3	70.4	66.8
		假日	111.04.23	70.2	101.8	71.5	70.7	65.4
道路交通噪音環境音量標準 - 第三類管制區內緊鄰八公尺以上之道路						76.0	75.0	72.0
中豐北路一段 399 巷 67 號	環差階段	平日	109.03.19~20	—	—	62.2	60.9	58.6
		假日	109.03.21~22	—	—	56.8	57.4	54.2
	施工前	平日	111.04.22	56.6	85.1	56.4	57.7	56.3
		假日	111.04.23	56.8	82.8	57.4	57.6	55.1
一般地區音量標準 - 第三類噪音管制區一般地區						65.0	60.0	55.0

註：1. “粗體字灰底”代表超出音量標準。

2. 環差階段數值參考「國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程可行性研究替代方案環境影響說明書第 5 次環境影響差異分析報告(中豐交流道新建工程變更)」

表 2-7 振動監測成果表

監測地點	監測時間			L _{v10}	L _{vmax}	L _{v10日}	L _{v10夜}
中豐北路一段 418 號	環差階段	平日	109.03.19~20	—	—	31.2	30.1
		假日	109.03.21~22	—	—	30.4	30.0
	施工前	平日	111.04.22	30.0	38.0	30.0	30.0
		假日	111.04.23	30.0	42.8	30.0	30.0
中豐北路 320 巷民宅	環差階段	平日	109.03.19~20	—	—	35.7	31.1
		假日	109.03.21~22	—	—	33.7	33.7
	施工前	平日	111.04.22	30.0	49.8	30.0	30.0
		假日	111.04.23	30.0	49.6	30.0	30.0
中豐北路一段 399 巷 67 號	環差階段	平日	109.03.19~20	—	—	30.3	30.0
		假日	109.03.21~22	—	—	30.0	30.0
	施工前	平日	111.04.22	30.0	39.7	30.0	30.0
		假日	111.04.23	30.0	44.1	30.0	30.0
日本振動規制法之振動基準 - 第二種區域						70.0	65.0

註：1. “粗體字灰底”代表超出音量標準。

2. 環差階段數值參考「國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程可行性研究替代方案環境影響說明書第 5 次環境影響差異分析報告(中豐交流道新建工程變更)」

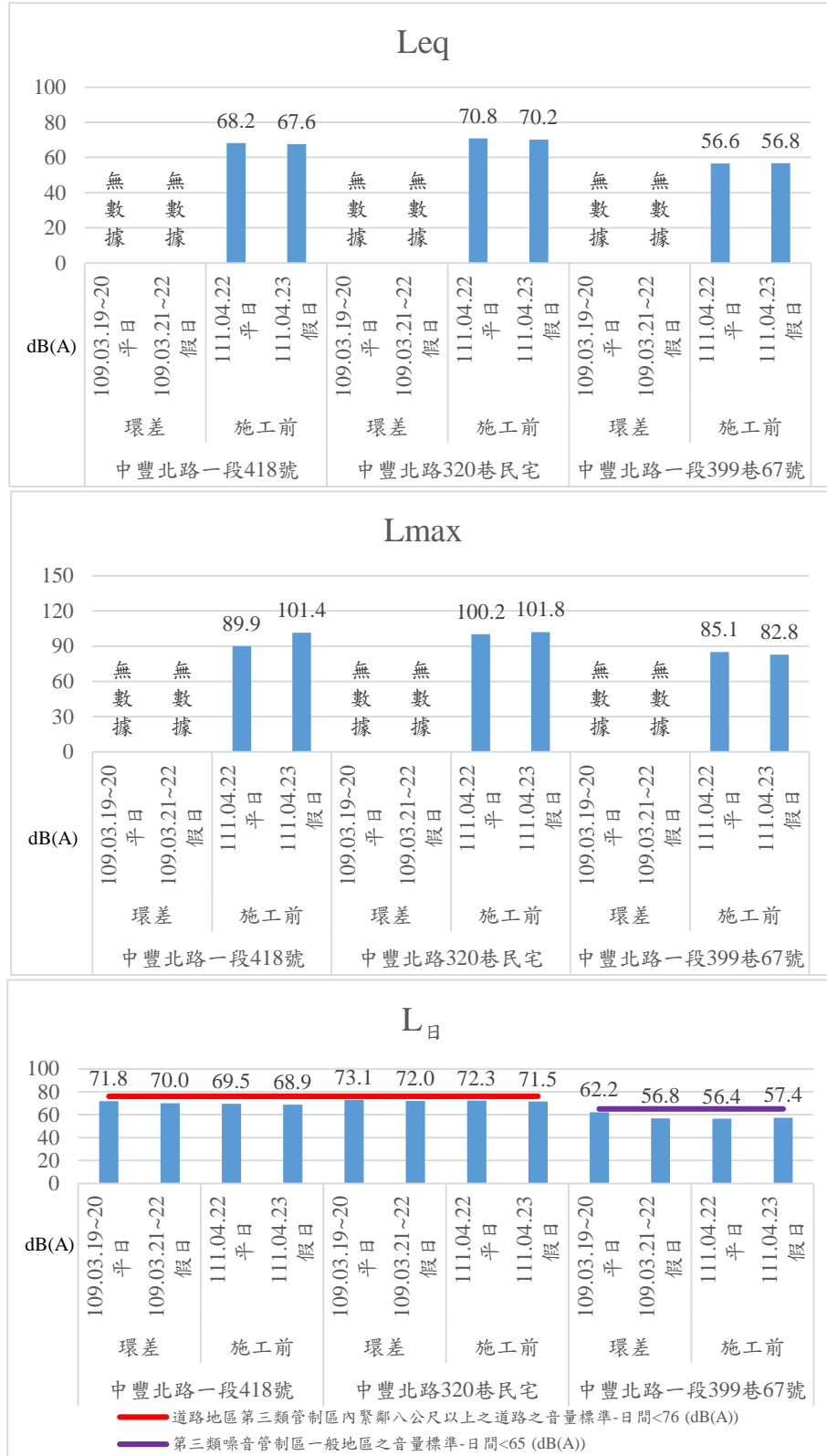


圖 2-2 噪音監測結果趨勢圖

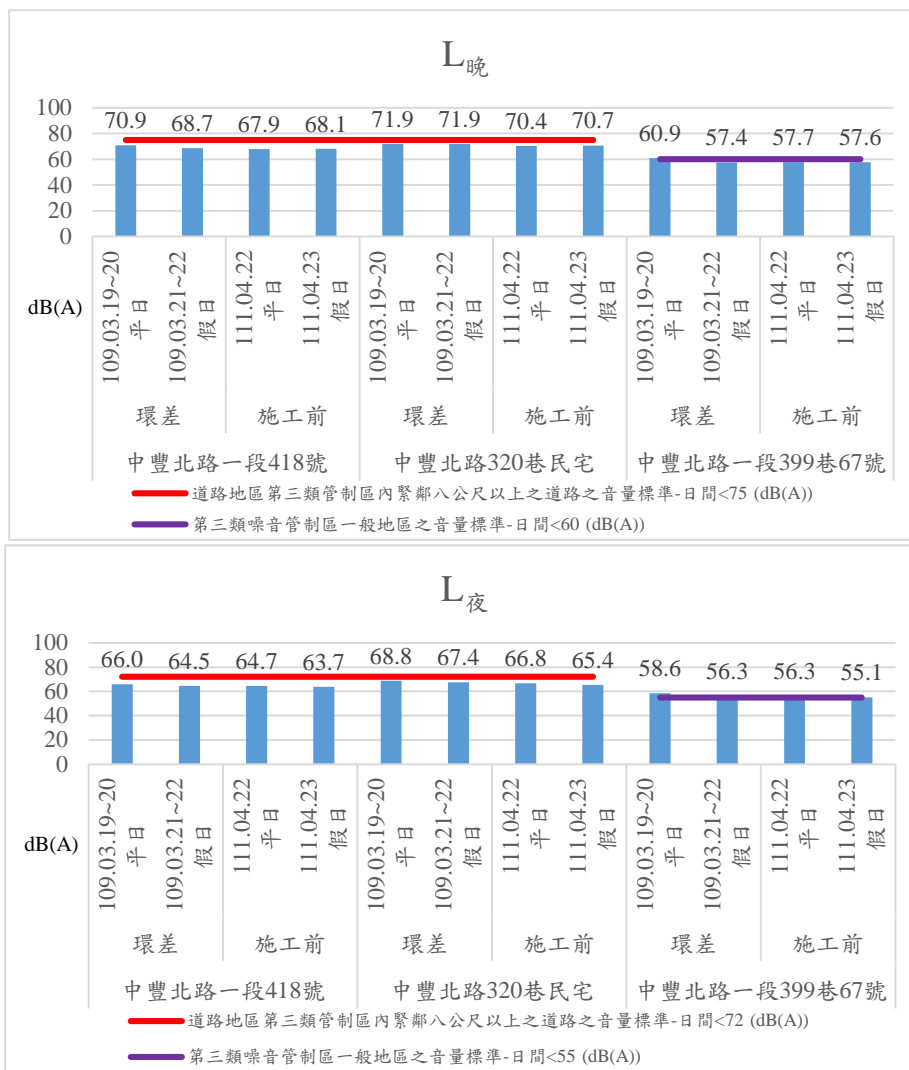


圖 2- 3 噪音監測結果趨勢圖(續)

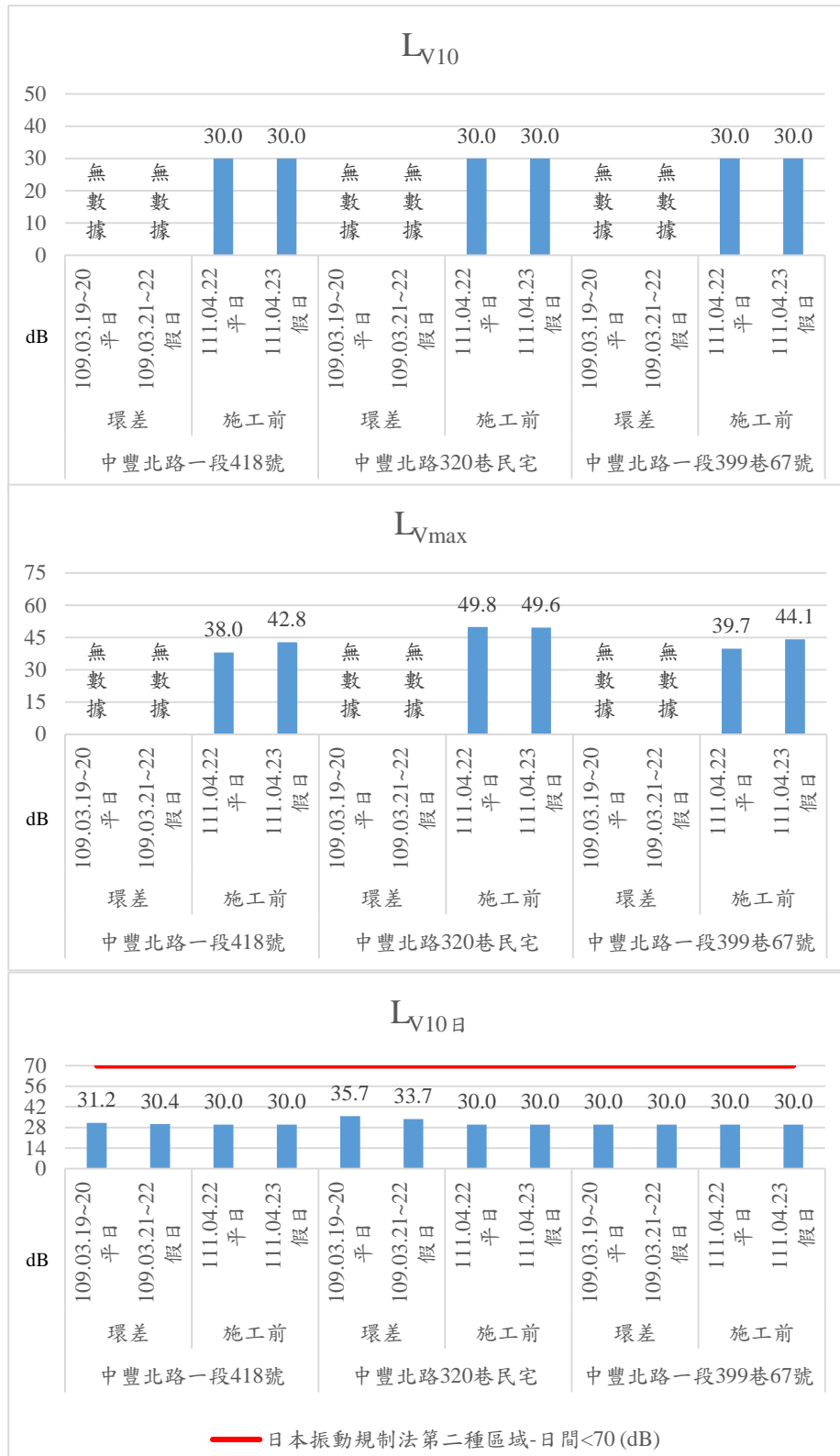


圖 2-4 振動結果趨勢圖

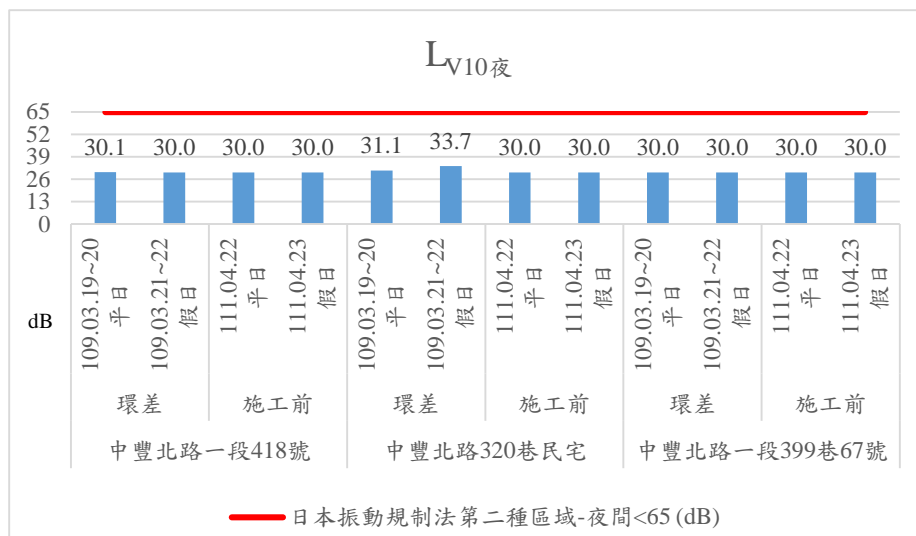


圖 2-5 振動結果趨勢圖(續)

2.3 水文及水質

施工前環境監測第一期河川水質監測工作於 111 年 03 月 23 日老街溪上游（中壢區環北路老街溪橋下）、老街溪下游（中壢區中豐北路一段 399 巷側）進行監測，監測頻率為施工前一次。

本期監測結果如表 2- 10 及圖 2- 6，茲將分析結果如下說明，河川水質原始資料請參閱附錄四，監測照片請參閱附錄六。

依據行政院環境保護署及地方政府 105 年 1 月 30 日公告水區、水體分類表，本計畫水體分類屬丙類水體。本期河川水質監測結果，SS、氨氮及 BOD 超標，其餘測項測值均符合行政院環境保護署 106 年 9 月 13 日發布地面水體分類及水質標準（詳表 2- 8）之標準值。

表 2- 8 陸域地面水體（河川、湖泊）水質標準

分級	基準值						
	pH	DO	BOD	SS	大腸桿菌群	氨氮	總磷
甲	6.5-8.5	6.5 以上	1 以下	25 以下	50 以下	0.1 以下	0.02 以下
乙	6.5-9.0	5.5 以上	2 以下	25 以下	5000 以下	0.3 以下	0.05 以下
丙	6.5-9.0	4.5 以上	4 以下	40 以下	10000 以下	0.3 以下	—
丁	6.0-9.0	3 以上	8 以下	100 以下	—	—	—
戊	6.0-9.0	2 以上	10 以下	無漂浮物且無油污	—	—	—

1. 水溫

本期老街溪上下游水溫測值分別為 17.3 °C 和 17.5 °C，無異常情形發生。

2. pH 值

本期老街溪上下游 pH 測值分別為 7.7 和 7.6，均符合丙類水體水質標準值（6.5~9.0）。

3. 懸浮固體（SS）

本期老街溪上下游 SS 測值分別為 93.3 mg/L 和 75.8 mg/L，上、下游皆高於 109 年 03 月環差階段測值（3.3 mg/L 和 3.2 mg/L），且均超出丙類水體水質標準值（40.0 mg/L）。

4. 化學需氧量 (COD)

本期老街溪上下游 COD 測值分別為 43.2 mg/L 和 53.3 mg/L，上、下游皆高於 109 年 03 月環差階段測值 (22.3 mg/L 和 22.0 mg/L)。

5. 氨氮

本期老街溪上下游氨氮測值分別為 3.23 mg/L 和 3.08 mg/L，上、下游皆低於 109 年 03 月環差階段測值 (5.23 mg/L 和 4.43 mg/L)，但仍均超出丙類水體水質標準值 (0.3 mg/L)。

6. 溶氧量 (DO)

本期老街溪上下游 DO 測值分別為 8.9 mg/L 和 8.2 mg/L，上、下游皆高於 109 年 03 月環差階段測值 (6.8 mg/L 和 7.0 mg/L)，且均符合丙類水體水質標準值 (4.5 mg/L 以上)。

7. 生化需氧量 (BOD)

本期老街溪上下游 BOD 測值分別為 25.1 mg/L 和 12.3 mg/L，上、下游皆高於 109 年 03 月環差階段測值 (4.8 mg/L 和 4.7 mg/L)，且均超出丙類水體水質標準值 (4 mg/L)。

8. 油脂

由表 2-10 看出，本期老街溪上下游油脂測值分別為 2.2 mg/L 和 2.3 mg/L。

參考環差階段 (表 2-10) 及測點附近環保署地面水質測站老街溪 (公園橋上游) 111 年監測成果 (表 2-9)，顯示 BOD 及氨氮為長期超標測項，屬於河段環境狀態；111 年 03 月環保署地面水質測站 (公園橋上游) SS 有偏高情形，查詢其採樣前三日降雨量約為 35.5 mm (參考中壢自動氣象站觀測資料)，推測此河段 SS 可能受降雨影響而有偏高情形，本計畫本期測點 (老街溪上、下游) 採樣前三日降雨量約 34.0 mm (參考中壢自動氣象站觀測資料)，故推測本期 SS 超標應與降雨有關。

表 2- 9 環保署老街溪（公園橋上游）地面水質測站 111 年監測成果

測項 時間	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	RPI	污染程度
2022/03/08	24.9	0.96	8.2	7.6	3.3	中度污染
2022/02/08	9.3	1.04	8.9	7.9	3.5	中度污染
2022/01/06	12.2	5.01	8.0	10.4	4.5	中度污染
丙類水體水 質標準	40 以下	0.3 以下	4.5 以上	4 以下	—	—

註：1. 資料參考行政院環境保護署，全國環境水質監測資訊網，

<https://wq.epa.gov.tw/EWQP/zh/ConService/DownLoad/HistoryData.aspx>。

2. “粗體字灰底”代表超出或未達丙類水體水質標準。

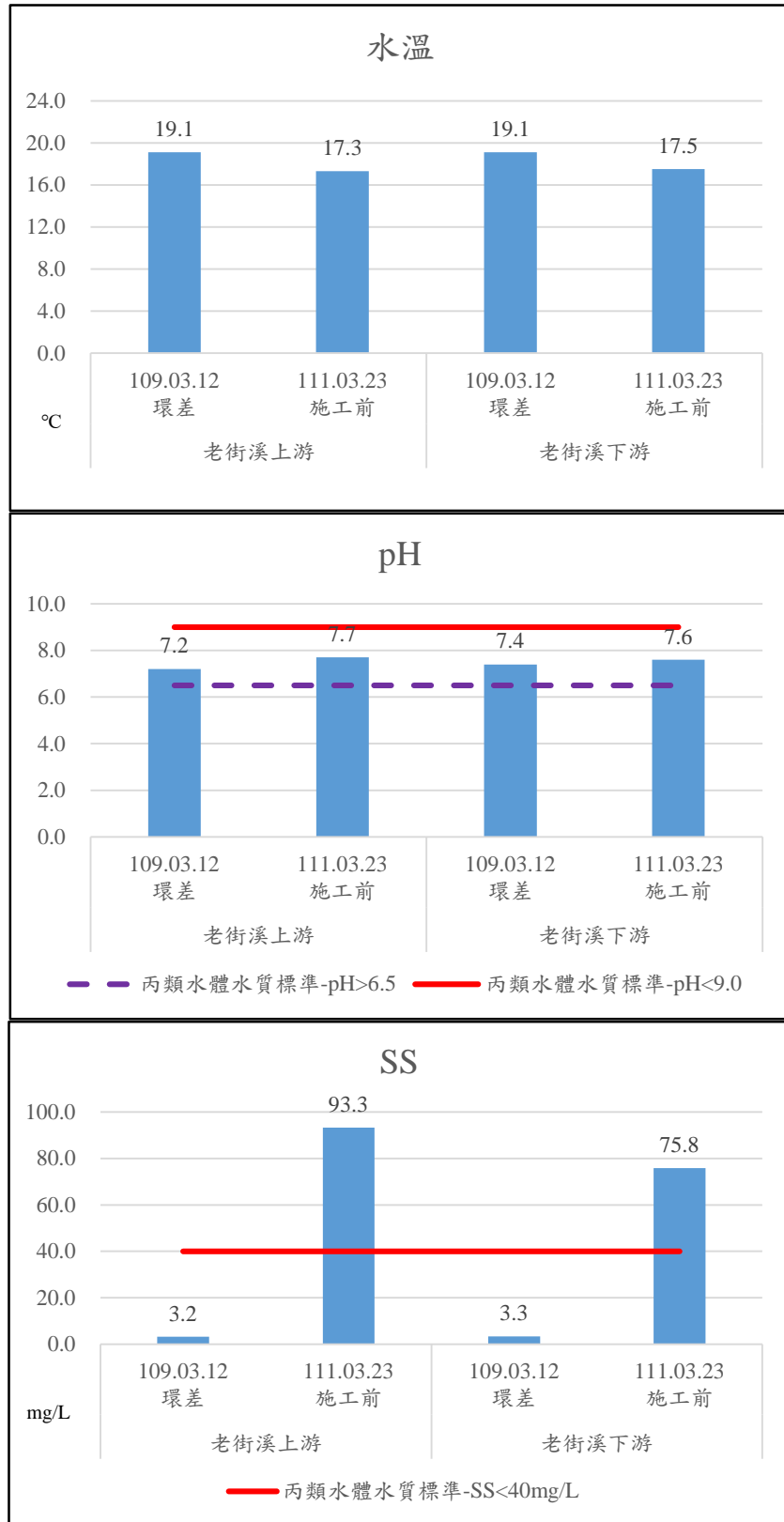
表 2- 10 河川水質監測成果表

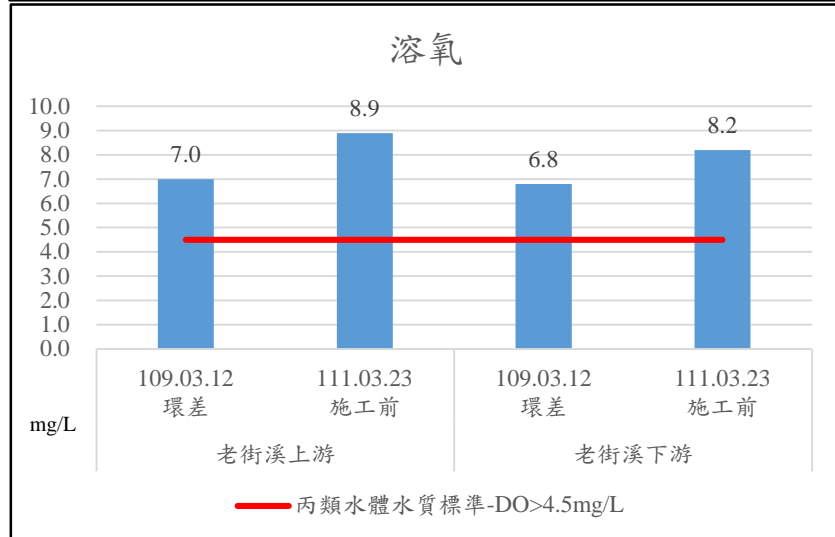
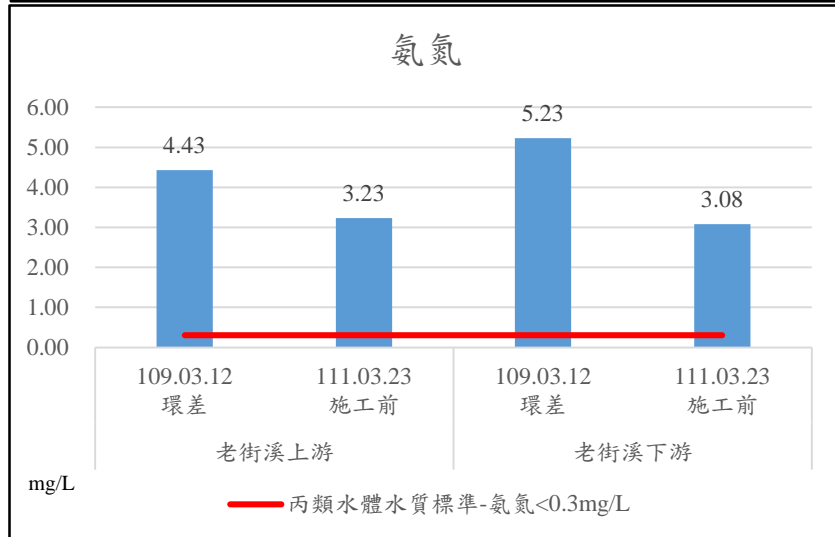
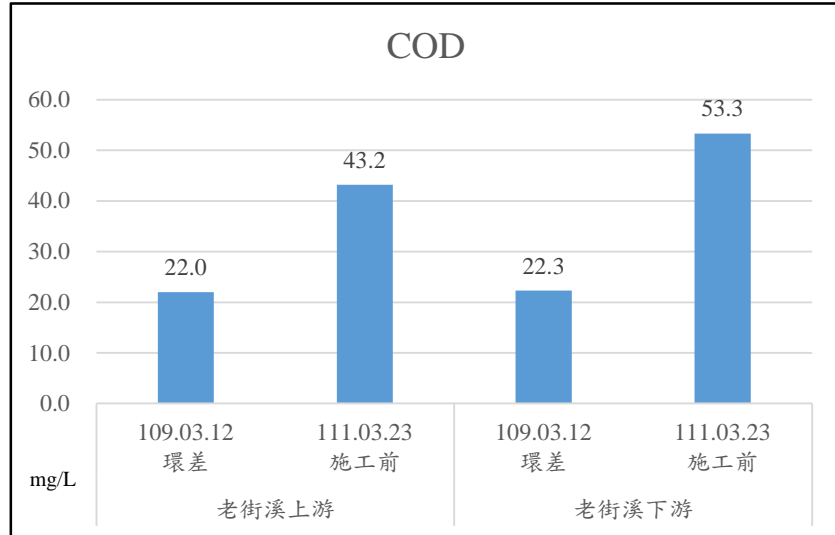
監測項目(單位)		水溫	pH	SS	COD	氨氮	DO	BOD	油脂	
地點	監測時間	°C	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
老街溪 上游	環差	109.03.12	19.1	7.2	3.2	22.0	4.43	7.0	4.7	—
	階段	111.03.23	17.3	7.7	93.3	43.2	3.23	8.9	25.1	2.2
老街溪 下游	施工	109.03.12	19.1	7.4	3.3	22.3	5.23	6.8	4.8	—
	前	111.03.23	17.5	7.6	75.8	53.3	3.08	8.2	12.3	2.3
丙類水體水質標準		—	6.5-9.0	40 以下	—	0.3 以下	4.5 以上	4 以下	—	

註：1. “粗體字灰底”代表超出或未達丙類水體水質標準。

2. “ND”代表低於方法偵測極限之測定值。

3. 環差階段數值參考「國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程可行性研究替代方案環境影響說明書第 5 次環境影響差異分析報告(中豐交流道新建工程變更)」，上游位於國道 1 號跨越橋處。





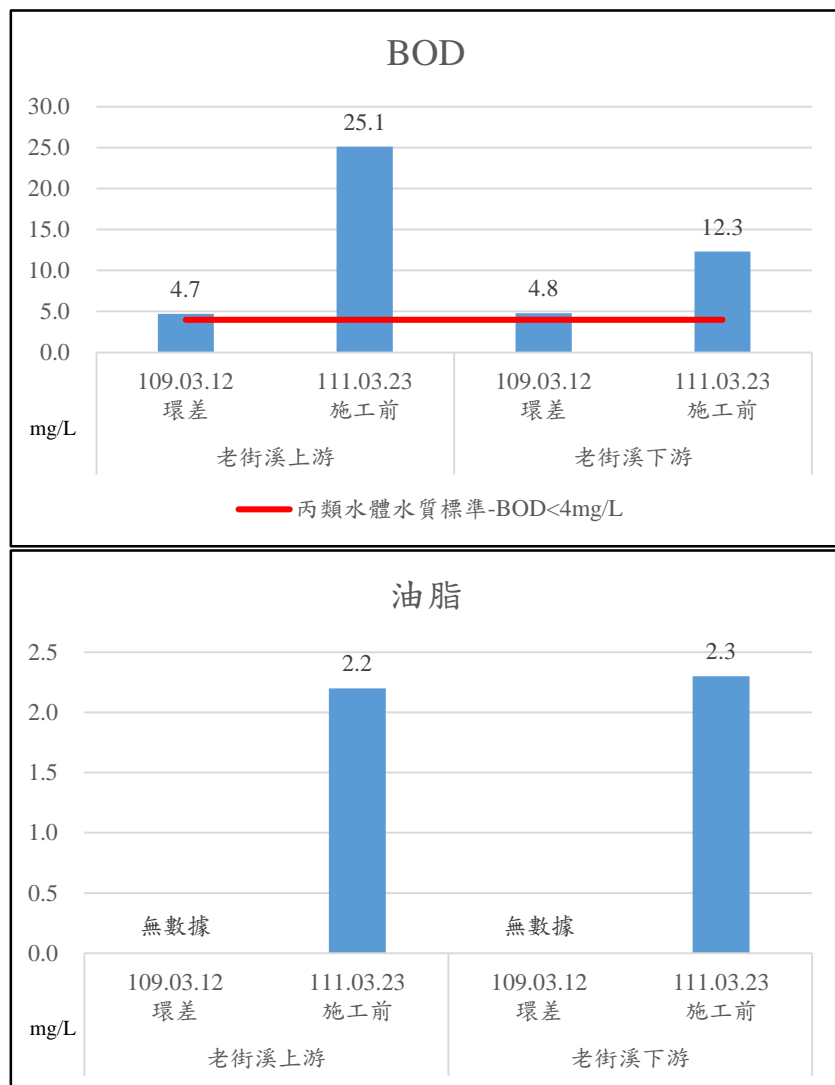


圖 2-6 河川水質結果趨勢圖

2.4 交通量

施工前環境監測第一期交通量監測工作於 111 年 03 月 25 日（平日）及 03 月 26 日（假日）中豐交流道之連絡道中豐北路（中壢區中豐北路一段與 A2 環北站北站停車場出口處）進行監測，監測頻率為施工前平假日各一次。

本期道路服務水準之評估，參照表 2-12 之 V/C 比值劃分，監測結果如表 2-13 及圖 2-7，茲將分析結果如下說明，交通車流量逐時資料請參閱附錄三，監測照片請參閱附錄六。

一、道路特性

中豐北路屬市道 113 線，北起與省道台 15 線相銜接，南迄與省道台 3 乙線相銜接，於計畫範圍內路段採中央實體分隔雙向 6 車道配置，道路寬度為 40 公尺，為國道 1 號內壢交流道之連絡道，亦為中壢區往來龍潭區、平鎮區、大園區及台灣高鐵桃園站之主要道路。

二、道路線況服務水準評定

依據交通部運輸研究所編訂之「2001 年臺灣地區公路容量手冊」中道路容量之推估，多車道一般道路容量之推估公式說明如下：

$$\frac{V}{C} = \frac{SF_i}{C \times N \times f_{w1} \times f_{HV} \times f_E}$$

$$SF_i = \frac{PCU}{PHF}$$

$$f_{HV} = \frac{1}{P_1 E_1 + P_2 E_2 + P_3 E_3 + P_4 E_4} \text{，其式中}$$

SF_i = 服務流率

PCU = 尖峰小時之流量

PHF = 尖峰係數(市郊公路 0.95)

C = 在基本狀況下之容量(2,100 小客車/小時/車道)

N = 單方向快車道之車道數

f_{w1} = 快車道之車道寬及橫向淨距調整因素(如表 2- 11)

f_{HV} = 車種調整因素

P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 = 機車、小型車、大型車、特種車之比例

E_1 、 E_2 、 E_3 、 E_4 = 機車、小型車、大型車、特種車之小客車當量

f_E = 環境調整因素(市郊有分隔島 0.996)

表 2- 11 快車道之車道寬及橫向淨距調整因素 f_{w1}

橫向淨距 (公尺)	調整因素			
	雙邊障礙物			
	車道寬(公尺)			
	3.75	3.50	3.0	2.75
>2.0	1.00	0.96	0.89	0.78
1.2	0.98	0.94	0.87	0.77
0.5	0.96	0.92	0.85	0.75
0	0.91	0.87	0.81	0.70

註：依據「2001 年臺灣地區公路容量手冊」。

表 2- 12 一般區段快車道(汽車道)之服務水準劃分標準

服務水準		A	B	C	D	E	F	
延滯時間百分比		≤30	≤45	≤60	≤75	75	100	
V/C 上限	平原區	平均行駛速度	≥65	≥57	≥48	≥40	≥31	< 31
	禁止 超車 區段 百分比	0	0.15	0.27	0.43	0.64	1.00	-
		20	0.12	0.24	0.39	0.62	1.00	-
		40	0.09	0.21	0.36	0.60	1.00	-
		60	0.07	0.19	0.34	0.59	1.00	-
		80	0.05	0.17	0.33	0.58	1.00	-
100	0.04	0.16	0.32	0.58	1.00	-		

註：依據「2001 年臺灣地區公路容量手冊」。

1. 流量

本期中豐北路平日上午時段往南方向最大尖峰流量發生時間為 8 時至 9 時，交通量為 569 PCU/hr，而往北方向最大尖峰流量發生時間為 7 時至 8 時，交通量為 1355 PCU/hr；平日下午往南及往北方向最大尖峰流量發生時間皆為 17 時至 18 時，交通量分別為往南 1458 PCU/hr、往北 579 PCU/hr。

假日上午時段往南方向最大尖峰流量發生時間為 10 時至 11 時，交通量為 543 PCU/hr，而往北方向最大尖峰流量發生時間為 11 時至 12 時，交通量為 515 PCU/hr；假日下午時段往南方向最大尖峰流量發生時間為 17 時至 18 時，交通量為 1089 PCU/hr，而往北方向最大尖峰流量發生時間為 16 時至 17 時，交通量為 529 PCU/hr。

2. 車種組成

本期平日及假日尖峰時段車種組成皆以小型車為主，其次為機車。

3. 服務水準

本期尖峰時段中豐北路平日上午往南之服務水準為 B 級，而往北之服務水準為 C 級；下午往南之服務水準為 C 級，而往北之服務水準為 B 級。

假日上午往南及往北之服務水準皆為 B 級；下午往南之服務水準為 C 級，而往北之服務水準為 B 級。

表 2- 13 本期交通流量調查監測成果表（施工前）

路段	方向	尖峰時段	監測日期	尖峰車流時間	尖峰小時車輛數(輛)										尖峰小時流量 (PCU/hr)	V/C	服務水準等級
					機車	占比	小型車	占比	大型車	占比	特種車	占比	總車輛數	占比			
中豐北路	往南	晨峰	111.03.25 (平日)	08:00-09:00	217	33.5%	416	64.2%	15	2.3%	0	0.0%	648	100.0%	569	0.087	B
		昏峰		17:00-18:00	706	40.8%	1000	57.8%	23	1.3%	0	0.0%	1729	100.0%	1458	0.215	C
	往北	晨峰		07:00-08:00	649	40.4%	943	58.7%	15	0.9%	0	0.0%	1607	100.0%	1355	0.200	C
		昏峰		17:00-18:00	261	38.4%	409	60.2%	9	1.3%	0	0.0%	679	100.0%	579	0.086	B
	往南	晨峰	111.03.26 (假日)	10:00-11:00	105	18.2%	459	79.4%	14	2.4%	0	0.0%	578	100.0%	543	0.089	B
		昏峰		17:00-18:00	300	24.9%	891	74.1%	12	1.0%	0	0.0%	1203	100.0%	1089	0.172	C
	往北	晨峰		11:00-12:00	153	26.7%	416	72.5%	5	0.9%	0	0.0%	574	100.0%	515	0.081	B
		昏峰		16:00-17:00	158	26.8%	425	72.2%	6	1.0%	0	0.0%	589	100.0%	529	0.083	B

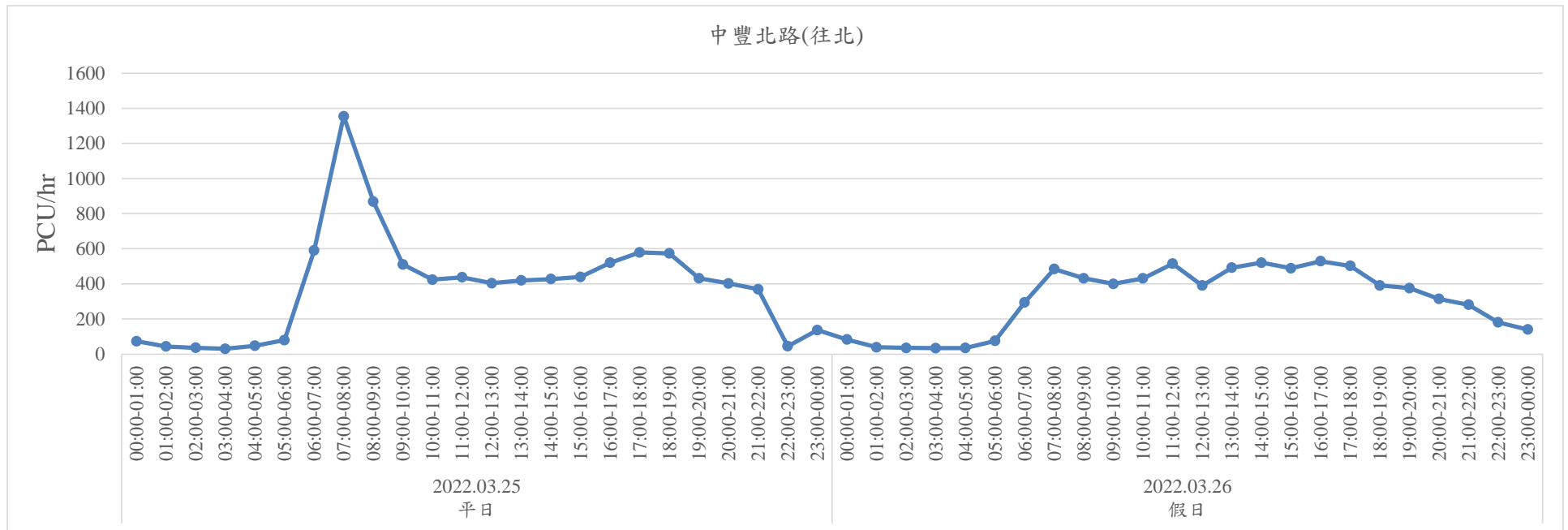
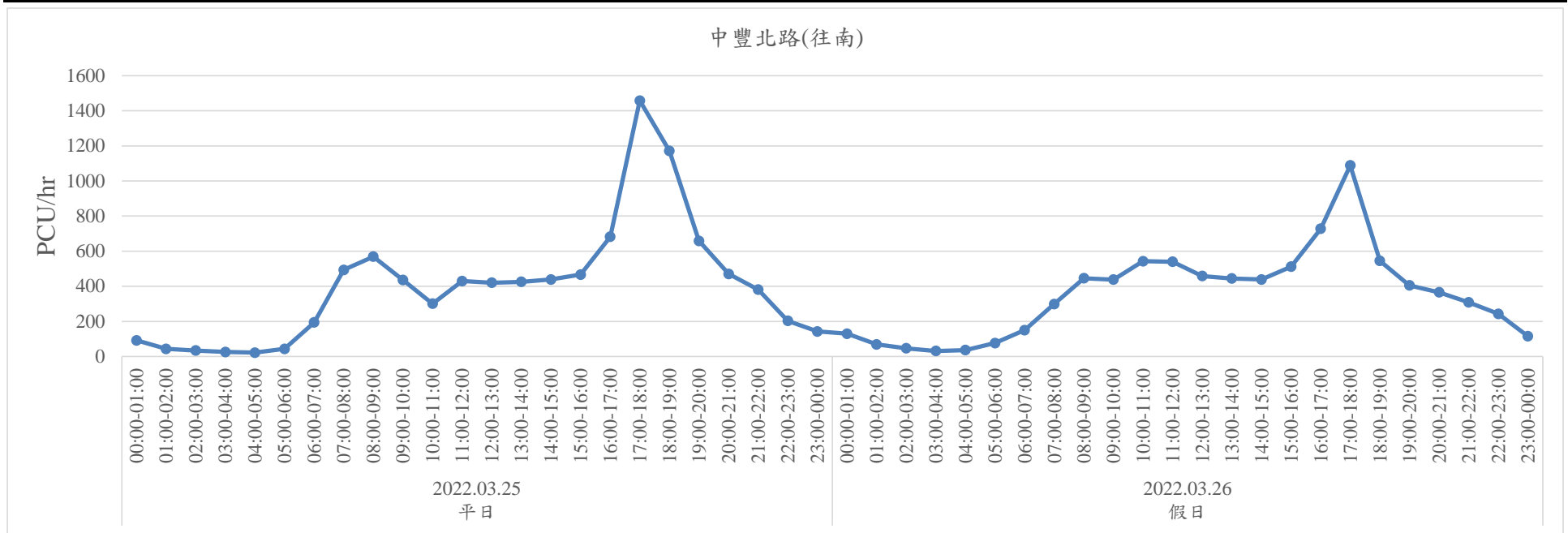


圖 2-7 交通逐時變化圖

2.5 生態

施工前環境監測第一期生態監測工作陸域於 111 年 02 月 25 日至 02 月 28 日以計畫路線向外 100 m 範圍為計畫區，其周邊 1 km 範圍則為對照區進行監測，監測頻率為施工前一次，水域於 111 年 02 月 25 日至 02 月 26 日老街溪上游（中壠區環北路老街溪橋下）、老街溪中游（中壠區中豐北路一段 399 巷與國道 1 號橋下）及老街溪下游（中壠區中豐北路一段 399 巷側）進行監測，監測頻率為施工前枯水期及豐水期各一次。

計畫沿線多數環境為農耕地、市區及住宅區，以及零星水池，車流量大且人為干擾頻繁，調查範圍之南邊則有水池。

1. 陸域生態

一、鳥類

(一) 種類組成

本次調查共記錄鳥類 23 科 40 種 282 隻次(詳見附錄五之鳥類名錄)，記錄物種包含鷺科的小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、中白鷺、大白鷺、黑冠麻鷺；秧雞科的白腹秧雞、紅冠水雞、白冠雞；鴿科的小環頸鴿；鷓鴣科的磯鷓鴣、青足鷓鴣；鳩鴿科的紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿；五色鳥科的五色鳥；雨燕科的小雨燕；伯勞科的紅尾伯勞；卷尾科的大卷尾；鴉科的樹鴉、喜鴉；燕科的洋燕、赤腰燕；鶇科的白頭翁；扇尾鶇科的褐頭鷓鴣、灰頭鷓鴣；繡眼科的綠繡眼；八哥科的八哥、白尾八哥、家八哥；鵲鴿科的白鵲鴿、黃鵲鴿；鶇科的黑枕藍鶇；雁鴨科的花嘴鴨、小水鴨；翠鳥科的翠鳥；文鳥科的麻雀；梅花雀科的斑文鳥；鸚鵡科的粉紅鸚鵡；鷺鷥科的小鷺鷥等。

(二) 優勢種

本次調查以麻雀最為優勢(33 隻次)，佔出現數量的 11.7%。調查期間共發現 1 種台灣特有種(五色鳥)，8 種的特有亞種(大卷尾、黑枕藍鶇、小雨燕、褐頭鷓鴣、樹鴉、白頭翁、珠頸斑鳩、粉紅鸚鵡)，特有性物種佔總物種數之 22.5%(詳見鳥類名錄)。

(三)多樣性及均勻度計算

代入公式計算本季鳥類多樣性及均勻度指數，多樣性指數為 1.43，說明本區之鳥類物種豐富程度偏高。均勻度指數為 0.89，指數偏高，顯示各物種之間個體數分配尚屬均勻。(詳見附錄五之鳥類名錄)

(四)與環差階段比較

環說階段(民 94 年)的調查結果共記錄鳥類 12 科 19 種，環差階段(民 102 年)的調查結果共記錄鳥類 16 科 25 種，環差階段(民 109/3)的調查結果共記錄鳥類 25 科 45 種，本季(民 111/2)共記錄 23 科 40 種(詳見表 2- 14)。檢視資料之差異，主要原因與調查範圍相異有關，施工前及環差階段調查範圍為基地外推 1000 公尺之範圍，尚含部分樹林棲地；環說階段之調查範圍則為基地外推 500 公尺之區域，所包含之棲地類型及其面積有所不同，然而基地周圍之草生灌叢及鄰近樹林環境調查發現之物種則與環差階段相近，物種數量之差異主要與森林性鳥種記錄減少有關。

(五)區內及區外比較

本期(111Q1)調查記錄到 23 科 40 種 282 隻次，區內共 27 種 70 隻次，區外共 40 種 212 隻次。由於區外的面積較大且所包含之棲地類型較多樣，因此鳥種數以及隻數均較多。

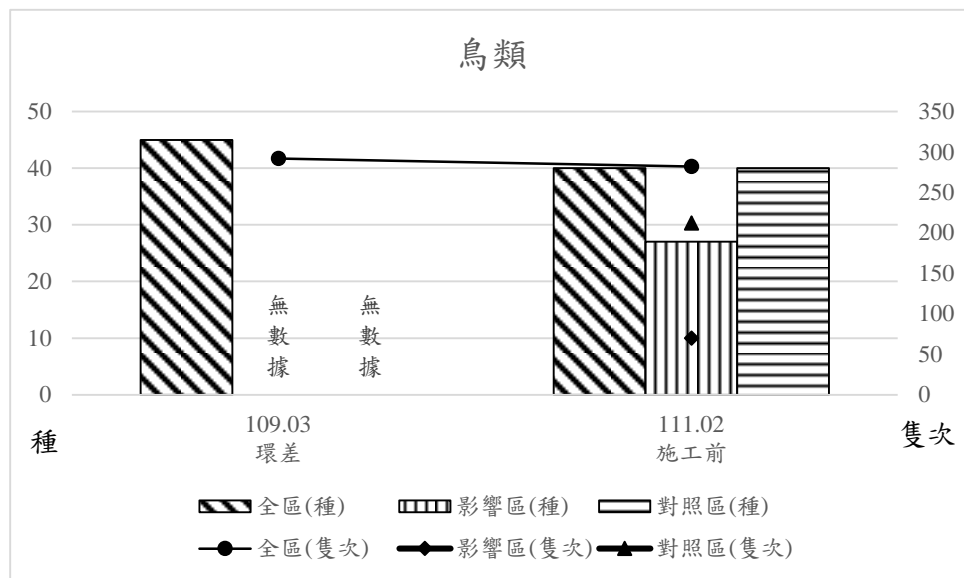


圖 2- 8 鳥類調查趨勢圖

二、蝶類

(一)種類組成

本次調查共記錄蝶類 5 科 12 種 92 隻次(詳見附錄五之蝶類名錄)，記錄物種為弄蝶科的台灣單帶弄蝶；鳳蝶科的黑鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、台灣紋白蝶、台灣黃蝶、荷氏黃蝶；灰蝶科的微小灰蝶、沖繩小灰蝶；蛺蝶科的孔雀蛺蝶、黃蛺蝶、琉球三線蝶、小紫斑蝶等。

(二)優勢種

本次調查以紋白蝶最為優勢(46 隻次)，佔出現數量的 50.0%。調查期間未發現保育類物種，亦未有特有性物種之發現(詳見附錄五之蝶類名錄)。

(三)多樣性及均勻度計算

代入公式計算本季蝶類多樣性及均勻度指數，多樣性指數為 0.79，說明本區蝶類物種之豐富度為中等偏高。均勻度指數為 0.73，指數中等，顯示物種個體數分配尚屬均勻(詳見附錄五之蝶類名錄)。

(四)與環差階段比較

環說階段(民 94 年)的調查結果共記錄蝶類 5 科 7 種，環差階段(民 102 年)的調查結果共記錄蝶類 5 科 12 種，環差階段(109/3)共記錄 5 科 21 種，本期(111/2)則記錄 5 科 12 種(詳見表 2-14)。檢視資料之差異，主要原因與調查範圍相異以及季節的差異有關，施工前及環差階段調查範圍為基地外推 1000 公尺之範圍，尚含部分樹林棲地；環說階段之調查範圍則為基地外推 500 公尺之區域，所包含之棲地類型及其面積有所不同，然而基地周圍之草生灌叢及鄰近樹林環境調查發現之物種則與環差階段相近，使得二者調查記錄之蝶類物種組成不盡相同。

季節的差異則是環差階段(109/3)季節上屬於春季，蝶類開始發生，因此記錄有 21 種蝶類。而本期(111/2) 季節上屬於冬季，加上調查當時氣溫偏低，因此僅記錄 12 種蝶類。

(五)區內及區外比較

本期(111Q1)調查記錄到 5 科 12 種 92 隻次，區內共 7 種 29 隻次，區外共 12 種 63 隻次。由於區外的面積較大且所包含之棲地類型較多樣，因此蝶類種數以及隻數均較多。

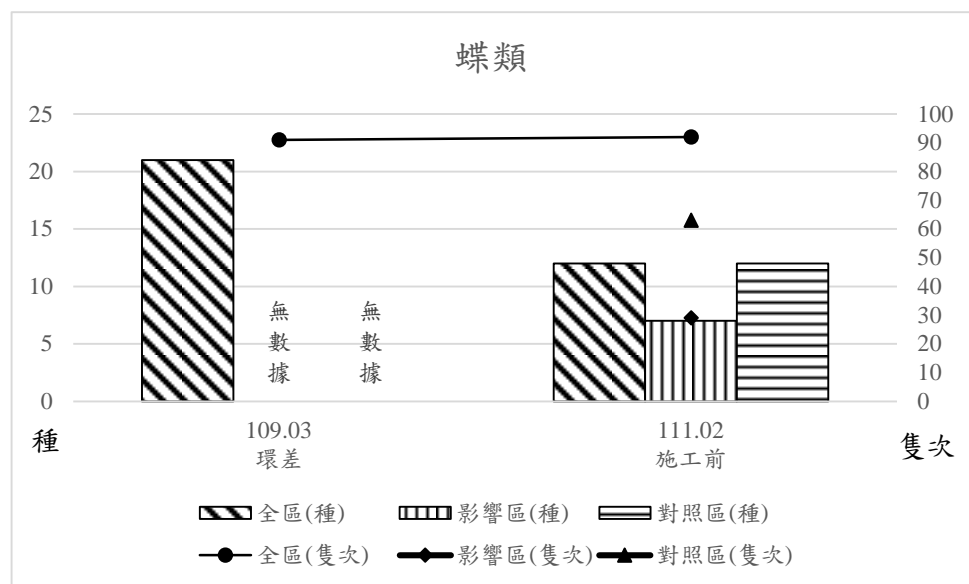


圖 2-9 蝶類調查趨勢圖

表 2-14 本期陸域生態調查結果與歷次比較

時間	鳥類		蝶類	
	種	隻次	種	隻次
環說階段(94)	19	217	7	17
環差階段(102)	25	217	12	66
環差階段(109/3)	45	292	21	91
本季(110/11)	40	282	12	92

註：前期資料，「環說」參考「國道一號五股至楊梅段拓寬工程可行性研究環境影響說明書。」(交通部台灣區國道高速公路局，2005)；「環差 2013」參考「國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程(替代方案)第三次變更環境影響差異分析報告(定稿本)」(交通部台灣區國道高速公路局，2013)之資料；「環差 109/3」參考「國道 1 號中豐交流道新建工程環境影響差異分析之資料」。

2. 水域生態

一、棲地環境現況

(一)老街溪上游樣站：溪流平緩，水域型態多為淺流、淺瀨及岸邊緩流，河岸兩側為砌石護岸及草生地，底質以礫石及卵石為主，部分泥沙。

(二)老街溪中游樣站：溪流平緩，水域型態多為淺流、淺瀨及岸邊緩流，河岸兩側為砌石護岸及草生地，水質混濁，底質以礫石及卵石為主，部分泥沙。

(三)老街溪下游樣站：溪流平緩，水域型態多為淺流及岸邊緩流，河岸兩側為砌石護岸及草生地，水質混濁，底質以礫石及卵石為主，部分泥沙。

二、魚類

(一)種類組成

本季魚類調查共記錄魚類 4 目 4 科 5 種 205 尾次(詳見附錄五之魚類生物名錄及資源表)，魚種組成為鯉、鯽、雜交翼棘鯰、食蚊魚及雜交口孵魚。

(二)優勢種

本季魚類調查以雜交口孵魚(105 尾)最為優勢，佔總數量的 51.22%；其次為石蚊魚(64 尾)佔總數量的 31.22%。

(三)保育類物種

本季魚類調查中未記錄保育類物種。

(四)特有性物種

本季魚類調查中未記錄特有性魚種。記錄的雜交翼棘鯰、食蚊魚及雜交口孵魚皆為外來種，佔物種數的 60.00%。

(五)各測站狀況

1. WB1(老街溪上游)

本季魚類記錄 4 目 4 科 5 種 64 尾次，魚種組成為鯉、鯽、雜交翼棘鯰、食蚊魚及雜交口孵魚。以雜交口孵魚(28 尾次)為優勢種，佔總數量的 43.75%。

指數分析方面，Simpson 指數為 0.65；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.52；Pielou 均勻度指數為 0.74。

2. WB2(老街溪中游)

本季魚類記錄 4 目 4 科 4 種 67 尾次，魚種組成為鯉、雜交翼棘鯰、食蚊魚及雜交口孵魚。以雜交口孵魚(33 尾次)為優勢種，佔總數量的 49.25%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.65；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.51；Pielou 均勻度指數為 0.85。

3. WB3(老街溪下游)

本季魚類記錄 4 目 4 科 4 種 74 尾次，魚種組成為鯉、雜交翼棘鯰、食蚊魚及雜交口孵魚。以雜交口孵魚(44 尾次)為優勢種，佔總數量的 59.46%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.55；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.42；Pielou 均勻度指數為 0.70。

(六)討論

根據臺灣河川水質魚類指標之研究(陳，2009)，評估測站水質狀況，在本季的調查中，三個樣站皆出現屬於中度污染指標的鯉與鯽，故三個樣站在本次調查水質狀況屬於中度污染。

本季魚類調查與 110 年 10 月豐水季調查、109 年 3 月及 109 年 9 月相較在魚類組成上新增加 3 目 3 科 4 種，分別為鯉、鯽、雜交翼棘鯰及食蚊魚。本季並未發現厚唇雙冠麗魚。在各項指數上皆相較豐水期更加優化，豐水期(110/10)調查魚類三樣點分別為 Simpson 指數 0.17、0.22 及無法計算；本季則為 0.65、0.65 及 0.55。豐水期(110/10)Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.13、0.16 及無法計算；本季則為 0.52、0.51 及 0.42。豐水期(110/10)Pielou 均勻度指數為 0.44、0.54 及無法計算；本季則為 0.74、0.85 及 0.70。

本季調查在區內(WB2 與 WB3)與區外(WB1)相比較，在魚種組成上相同，皆為鯉、鯽、雜交翼棘鯰、食蚊魚及雜交口孵魚等魚種。數量上僅有些許差異，並無明顯的差別。

多樣性指數上，Simpson 指數本季則為 0.65、0.65 及 0.55，Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.52、0.51 及 0.42。Pielou 均勻度指數為 0.74、0.85 及 0.70。三種指數也相似度高。

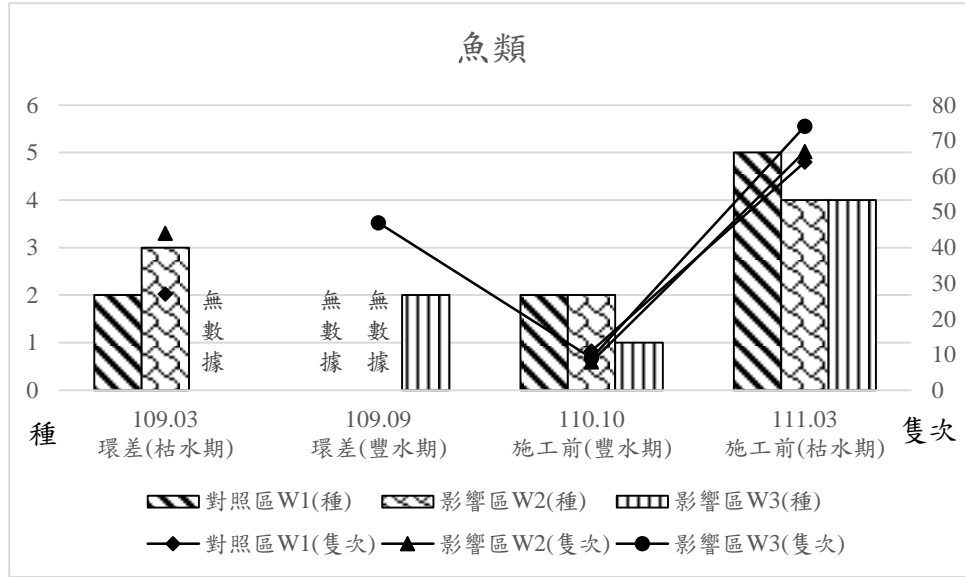


圖 2- 10 魚類調查趨勢圖

三、蜻蜓

(一)種類組成

本季蜻蛉目調查共記錄 1 目 3 科 6 種 112 隻次(詳見附錄五之蜻蛉目名錄及資源表)，包括細蟪科的青紋細蟪；琵蟪科的脛蹠琵蟪；蜻蜓科的霜白蜻蜓(中印亞種)、杜松蜻蜓、褐斑蜻蜓、薄翅蜻蜓。

(二)優勢種

本季蜻蛉目調查以薄翅蜻蜓(99 隻次)最多，佔總數量的 88.39%。

(三)保育類物種

本季蜻蛉目調查未記錄保育類物種。

(四)特有性物種

本季蜻蛉目調查未記錄特有性物種。

(五)各測站狀況

1. WB1(老街溪上游)

本季蜻蛉目調查共記錄蜻蛉目 1 目 1 科 3 種 35 隻次，物種組成為霜白蜻蜓(中印亞種)、杜松蜻蜓、及薄翅蜻蜓。以薄翅蜻蜓(33 隻次)為優勢種，佔

總數量的 94.29%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.11；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.11；Pielou 均勻度指數為 0.24。

2. WB2(老街溪中游)

本季蜻蛉目調查共記錄蜻蛉目 1 目 1 科 3 種 44 隻次，物種組成為杜松蜻蜓、褐斑蜻蜓及薄翅蜻蜓。以薄翅蜻蜓(42 隻次)為優勢種，佔總數量的 95.45%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.09；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.09；Pielou 均勻度指數為 0.20。

3. WB3(老街溪下游)

本季蜻蛉目調查共記錄 1 目 3 科 6 種 33 隻次，為青紋細蟪、脛蹠琵琶蟪、褐斑蜻蜓、霜白蜻蜓(中印亞種)、杜松蜻蜓及薄翅蜻蜓。以薄翅蜻蜓 (24 隻次)為優勢種，佔總數量的 72.73%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.45；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.43；Pielou 均勻度指數為 0.56。

(六)討論

本季調查與豐水季調查、109 年 3 月及 109 年 9 月等資料相較在蜻蛉目組成相似，皆為台灣平地常見的物種僅數量上有所差異。豐水期(110/10)調查蜻蛉目昆蟲三樣點分別為 Simpson 指數 0.76、0.57 及 0.72；本季則為 0.11、0.09 及 0.45。豐水期(110/10)Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.70、0.42 及 0.62；本季則為 0.11、0.09 及 0.43。豐水期(110/10)Pielou 均勻度指數為 0.91、0.87 及 0.88；本季則為 0.24、0.20 及 0.56。

本季調查在區內(WB2 與 WB3)與區外(WB1)相比較，在蜻蛉目昆蟲物種組成上相似。數量上僅有些許差異，但並無明顯的差別。

多樣性指數上，Simpson 指數為 0.11、0.09 及 0.45。Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.11、0.09 及 0.43。Pielou 均勻度指數為 0.24、0.20 及 0.56。在均勻度指數上差異較大，主要的原因是(WB1 與 WB2)有薄翅蜻蜓明顯的數量上優勢，故在均勻度指數上會使數值較低。

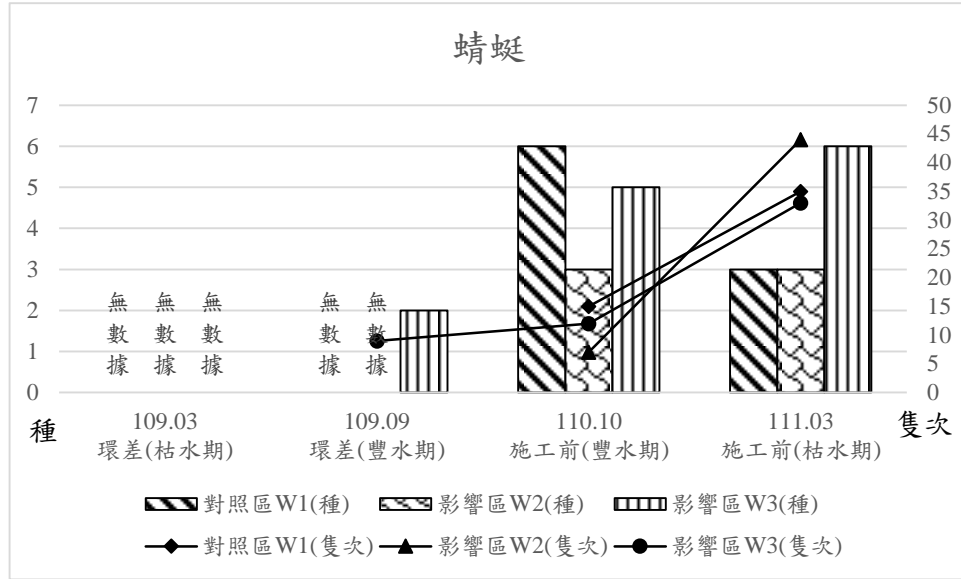


圖 2- 11 蜻蜓調查趨勢圖

四、底棲動物(蝦蟹螺貝類)

(一)種類組成

本季底棲生物調查共記錄底棲生物 3 門目 4 目 6 科 6 種 312 隻次(詳見附錄五之底棲生物名錄及資源表)，其物種組成為臺灣椎實螺、囊螺、福壽螺、石田螺、克氏原蜷蛄及巴蛭。

(二)優勢種

本季底棲生物調查以環節動物門的巴蛭(167 隻次)為優勢種，佔總數的 53.53%。

(三)保育類物種

本季底棲生物調查中未記錄保育類物種。

(四)特有性物種

本季底棲生物調查中未記錄特有性物種；囊螺、福壽螺及克氏原蜷蛄等 3 種為外來種，佔物種數的 50.00%。

(五)各測站狀況

1. WB1(老街溪上游)

本季度底棲生物調查共記錄底棲生物 3 門 4 目 6 科 6 種 105 隻次。其物種組成為臺灣椎實螺、囊螺、福壽螺、石田螺、克氏原蜷蛄及巴蛭。以巴蛭(67 隻次)為優勢種，佔總數量的 63.81%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.55；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.50；Pielou 均勻度指數為 0.64。

2. WB2(老街溪中游)

本季度底棲生物調查共記錄底棲生物 3 門 4 目 6 科 6 種 95 隻次。其物種組成為臺灣椎實螺、囊螺、福壽螺、石田螺、克氏原蜷蛄及巴蛭。以巴蛭(44 隻次)為優勢種，佔總數量的 46.32%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.69；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.61；Pielou 均勻度指數為 0.78。

3. WB3(老街溪下游)

本季度底棲生物調查共記錄底棲生物 3 門 4 目 6 科 6 種 112 隻次。其物種組成為臺灣椎實螺、囊螺、福壽螺、石田螺、克氏原蜷蛄及巴蛭。以巴蛭(56 隻次)為優勢種，佔總數量的 50.00%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.68；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.61；Pielou 均勻度指數為 0.78。

(六)討論

台灣並無有效的利用底棲生物作為水質指標的方法，故在此不討論指標生物與水質的相對關係。

本季度底棲生物調查與 110 年 10 月豐水季、109 年 3 月及 109 年 9 月調查相較在底棲生物上組成上新增加 2 門 2 目 3 科 3 種，分別為石田螺、克氏原蜷蛄及巴蛭。在各項指數上皆相較豐水期更加優化，豐水期(110/10)調查底棲生物三樣點分別為 Simpson 指數 0.44、0.64 及 0.38；本季則為 0.55、0.69 及 0.68。豐水期(110/10)Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.28、0.46 及 0.24；本季則為 0.50、0.61 及 0.61。豐水期(110/10)Pielou 均勻度指數為 0.92、0.96 及 0.81；本季則為 0.64、0.78 及 0.78。

本季調查在區內(WB2 與 WB3)與區外(WB1)相比較，底棲生物種組成上相同，皆為台灣椎實螺、囊螺、福壽螺、石田螺、克氏原蜷蛄及巴蛭等物種。數量上僅有些許差異，並無明顯的差別。

多樣性指數上，Simpson 指數為 0.55、0.69 及 0.68。Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.50、0.61 及 0.61。Pielou 均勻度指數為 0.64、0.78 及 0.78。三種指數也相似度高。

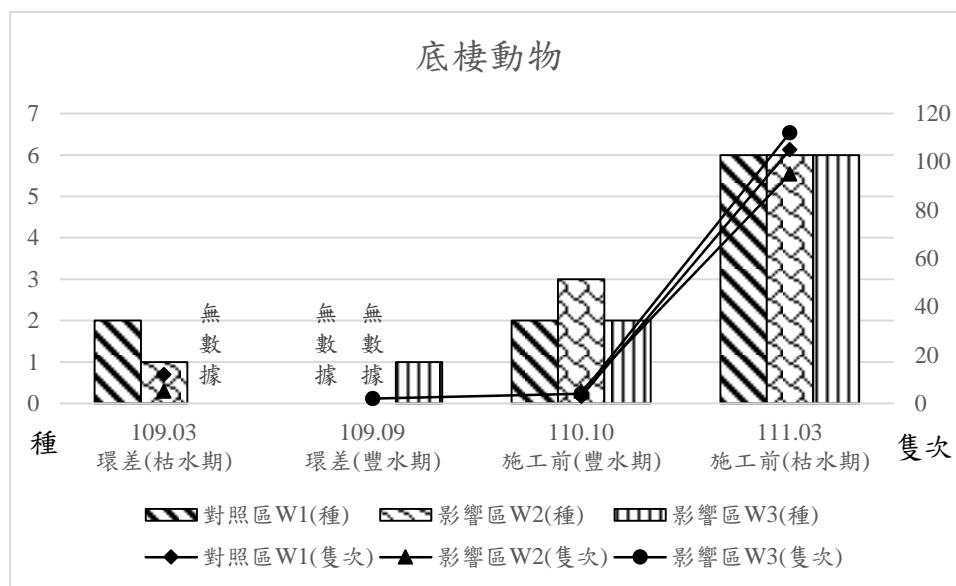


圖 2-12 底棲動物調查趨勢圖

五、浮游性植物

(一) 種類組成

本季浮游植物調查結果共記錄浮游性植物 5 門 20 種(詳見附錄五之浮游性植物名錄及資源表)。記錄的藻類組成為藍藻門的鞘絲藻、平裂藻及顫藻；綠藻門的衣藻、小球藻、絲藻及柵藻；矽藻門的曲殼藻、小環藻、脆杆藻、針桿藻、直鏈藻、舟形藻、橋灣藻、長筲藻、菱形藻及羽紋藻；裸藻門的裸藻與扁裸藻；隱藻門的隱藻。

(二) 優勢種

數量較多的物種為矽藻門的菱形藻，佔記錄的 17.20%。

(三)各測站狀況

1. WB1(老街溪上游)

本季調查結果共記錄附著性藻類 5 門 18 種，密度為 21,700 cells/L，記錄數量最多的藻種為矽藻門的菱形藻與舟形藻。指數分析方面，Simpson 指數為 0.90；Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.10；Pielou 均勻度指數為 0.88。

2. WB2(老街溪中游)

本季調查結果共記錄附著性藻類 5 門 12 種，密度為 12,900 cells/L，記錄數量最多的藻種為矽藻門的小環藻與菱形藻。指數分析方面，Simpson 指數為 0.90；Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.07；Pielou 均勻度指數為 0.91。

3. WB3(老街溪下游)

本季調查結果共記錄附著性藻類 5 門 16 種，密度為 21,200 cells/L，記錄數量最多的藻種為矽藻門的菱形藻。指數分析方面，Simpson 指數為 0.91；Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.12；Pielou 均勻度指數為 0.93。

(四)結果分析討論

本季調查與 110 年 10 月豐水季、109 年 3 月及 109 年 9 月調查相較在浮游藻類組成有所不同，可能其因素為水質的改善與周圍的河濱公園建設已完成有關。此樣站為去年河濱公園施工主要區域，水體擾動較大造成藻類相尚未趨於穩定之故。

豐水期(110/10)調查浮游藻類三樣點分別為 Simpson 指數 0.75、0.84 及 0.87；本季則為 0.90、0.90 及 0.91。豐水期(110/10)Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.80、0.99 及 0.97；本季則為 1.10、1.07 及 1.12。豐水期(110/10)Pielou 均勻度指數為 0.77、0.80 及 0.90；本季則為 0.88、0.91 及 0.93。

本季調查在區內(WB2 與 WB3)與區外(WB1)相比較，在浮游藻類物種組成上相似。數量上僅有些許差異，但並無明顯的差別。

多樣性指數上，Simpson 指數為 0.90、0.90 及 0.91。Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.10、1.07 及 1.12。Pielou 均勻度指數為 0.88、0.91 及 0.93。三種指數也相似度高。

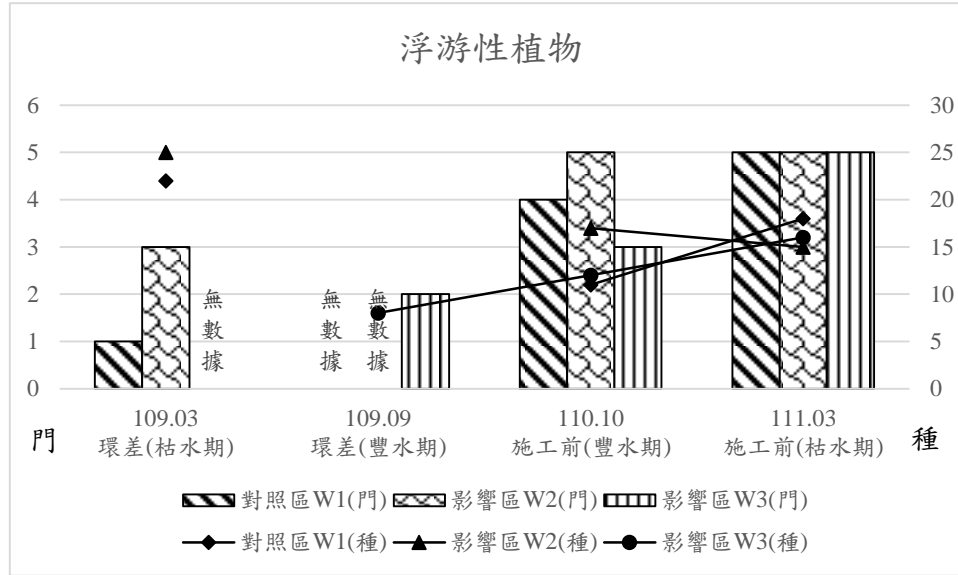


圖 2-13 浮游性植物調查趨勢圖

六、附著性藻類

(一) 種類組成

本季調查結果共記錄附著性藻類 6 門 29 種(詳見附錄五之附著藻類名錄及資源表)。記錄的種類組成為藍藻門的鞘絲藻、平裂藻、念珠藻及顫藻；綠藻門的小球藻與絲藻；矽藻門的曲殼藻、雙眉藻、卵形藻、卵形藻、小環藻、橋灣藻、針桿藻、等片藻、脆杆藻、曲殼藻、異極藻、直鏈藻、長篋藻、菱形藻及羽紋藻；裸藻門的裸藻與隱藻門的隱藻。

(二) 優勢種

數量上較多的物種為矽藻門的菱形藻，佔記錄數量的 32.02%。

(三) 各測站狀況

1. WB1(老街溪上游)

本季調查結果共記錄附著性藻類 4 門 25 種，密度為 5,680 cells/cm²，記錄數量最多的藻種為矽藻門的菱形藻，其次為藍藻門的顫藻。GI 值為 0.35，屬於中度污染水質的狀態。指數分析方面，Simpson 指數為 0.88；Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.13；Pielou 均勻度指數為 0.81。

2. WB2(老街溪中游)

本季調查結果共記錄附著性藻類 4 門 25 種，密度為 5,620 cells/cm²，記錄數量最多的藻種為矽藻門的菱形藻，其次為藍藻門的顫藻。GI 值為 0.26，屬於嚴重污染水質的狀態。指數分析方面，Simpson 指數為 0.87；Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.11；Pielou 均勻度指數為 0.79。

3. WB3(老街溪下游)

本季調查結果共記錄附著性藻類 5 門 26 種，密度為 5,940 cells/cm²，記錄數量最多的藻種為矽藻門的菱形藻，其次為藍藻門的顫藻。GI 值為 0.34，屬於中度污染水質的狀態。指數分析方面，Simpson 指數為 0.88；Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.15；Pielou 均勻度指數為 0.81。

(四)結果分析討論

本季調查結果與 110 年 10 月、109 年 3 月及 109 年 9 月豐水期調查相比，在藻類組成上並差異較大，就單位面積數量上比較有增多的趨勢，應為工程完畢後，河川相對穩定矽藻門的藻類有明顯增多的趨勢。

利用藻屬指數(GI)作水質指標分析，可發現 WB1 藻屬指數(GI)本季與豐水期(110/10)調查分別為 0.35 與 0.12，水質分別為中度污染與嚴重污染，與 109 年 9 月豐水期調查相比有改善的趨勢。WB2 藻屬指數(GI)本季與豐水期(110/10)調查分別為 0.26 與 0.12，水質皆為嚴重污染，其原因可能是此樣站為去年河濱公園施工主要區域，水體擾動較大造成附生藻類相尚未趨於穩定之故。WB3 藻屬指數(GI)本季與豐水期(110/10)調查分別為 0.34 與 0.15，水質分別為中度污染與嚴重污染，與 110 年 10 月豐水期調查相比有改善的趨勢。

本季調查與豐水季調查相較在附生藻類組成相似，豐水期(110/10)調查附生藻三樣點分別為 Simpson 指數 0.88、0.90 及 0.74；本季則為 0.88、0.87 及 0.88。豐水期(110/10)Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.06、1.12 及 0.84；本季則為 1.13、1.11 及 1.15。豐水期(110/10)Pielou 均勻度指數為 0.77、0.84 及 0.73；本季則為 0.81、0.79 及 0.81。

本季調查在區內(WB2 與 WB3)與區外(WB1)相比較，在附生性藻類藻種組成上相似。數量上僅有些許差異，並無明顯的差別。

多樣性指數上，Simpson 指數為 0.88、0.87 及 0.88。Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.13、1.11 及 1.15。Pielou 均勻度指數為 0.81、0.79 及 0.81。三種指數也相似度高。

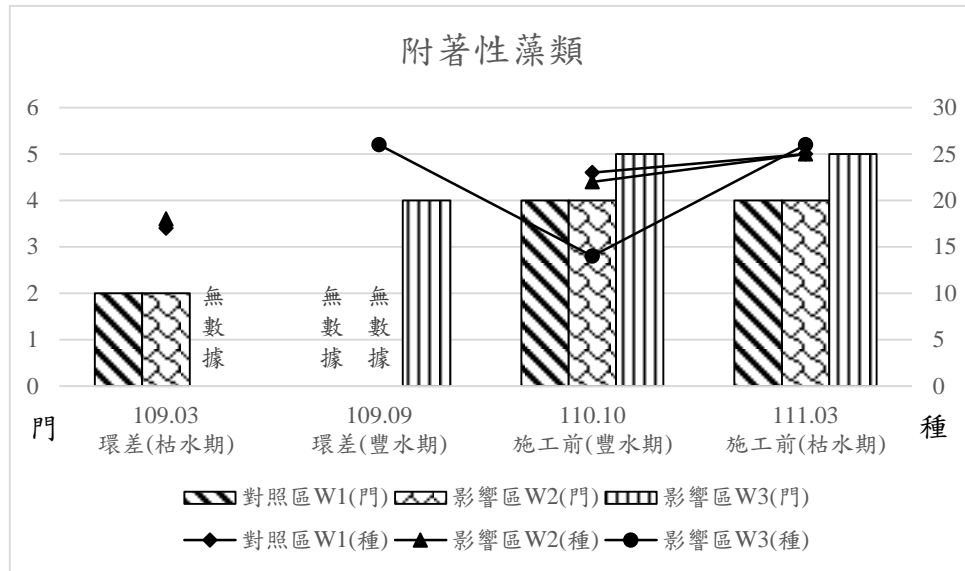


圖 2- 14 附著性藻類調查趨勢圖

第 3 章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

1. 監測結果綜合檢討、分析

本期施工前階段監測計畫包括空氣品質、噪音振動、河川水質、交通量及生態環境，有關各類監測結果說明如第二章所述，現就各類監測結果做綜合性的檢討分析說明。

一、空氣品質

(一)空氣品質監測點為中豐北路東南側聚落（中壢區培英路 42-1 號-利陽汽車修理廠旁），本期採樣日期為 111 年 03 月 23 日至 03 月 24 日。

(二)本期監測結果顯示，各測值均符合空氣品質標準，且與環差階段背景值比對無明顯變動趨勢。

二、噪音振動

(一)噪音振動監測點為中豐北路一段 418 號、中豐北路 320 巷民宅（職人棒壘練習場旁）及中豐北路一段 399 巷 67 號（雄獅文具行），本期採樣日為 111 年 04 月 22 日至 04 月 23 日。

(二)本計畫中豐北路一段 418 號、中豐北路 320 巷民宅屬第三類噪音管制區內緊鄰八公尺以上之道路，中豐北路一段 399 巷 67 號屬第三類噪音管制區一般地區；振動皆屬第二種區域。

(三)本期監測結果顯示，除中豐北路一段 399 巷 67 號之 $L_{夜}$ （平日：56.3 dB(A)，假日：55.1 dB(A)）超過一般地區音量標準（ $L_{夜}$ 55.0 dB(A)），其餘各時間均符合音量標準及振動基準。

(四)檢視錄音檔，中豐北路一段 399 巷 67 號因鄰近河岸，夜間有明顯之蛙鳴聲，清晨有鳥鳴聲，致夜間音量(23 時至隔日 7 時)略高於一般地區音量標準。

三、河川水質

(一)河川水質監測點為老街溪上游（中壢區環北路老街溪橋下）、老街溪下游（中壢區中豐北路一段 399 巷側），本期採樣日為 111 年 03 月 23 日。

(二)本計畫道路鄰近老街溪流域，依行政院環保署水體分類老街溪全段屬丙類水體。上、下游氨氮及 BOD 經常超標，屬於河段環境狀態，附近環保署老街溪（公園橋上游）地面水質測站歷年測值及環差(109/03)補充調查皆有超標情形。

(三)本期監測結果顯示，除 SS（上、下游：93.3 mg/L 和 75.8 mg/L）超過丙類水體水質標準（40.0 mg/L）、氨氮（上、下游：3.23 mg/L 和 3.08 mg/L）超過丙類水體水質標準（0.3 mg/L）及 BOD（上、下游：25.1 mg/L 和 12.3 mg/L）超過丙類水體水質標準（4 mg/L），其餘測項測值均符合丙類水體水質標準。

(四)參考環差階段及環保署地面水質測站（老街溪公園橋上游）111 年監測成果資料，如表 2-9，顯示 BOD 及氨氮為經常超標測項，屬於河段環境狀態。

111 年 03 月環保署地面水質測站（公園橋上游）SS 有偏高情形，查詢其採樣前三日降雨量約為 35.5 mm（參考中壢自動氣象站觀測資料），推測此河段 SS 可能受降雨影響而有偏高情形，本計畫本期測點（老街溪上、下游）採樣前三日降雨量約 34.0 mm（參考中壢自動氣象站觀測資料），故推測本期 SS 超標應與降雨有關。

四、交通量

(一)交通量監測點為中豐交流道之連絡道中豐北路（中壢區中豐北路一段與 A2 環北站北站停車場出口處），本期採樣日為 111 年 03 月 25 日至 03 月 26 日。

(二)本期監測結果顯示，平日晨峰 7 時至 9 時交通量為 569~1355 PCU/hr，服務水準為 B~C；昏峰 17 時至 18 時交通量為 579~1458 PCU/hr，服務水準為 B~C。假日晨峰 10 時至 12 時交通量為 515~543 PCU/hr，服務水準為 B；昏峰 16 時至 18 時交通量為 529~1089 PCU/hr，服務水準為 B~C。車種組成皆以小型車為主其次是機車。

五、生態

(一)陸域生態

1.陸域生態監測範圍為中豐交流道及匝道周邊 1 公里範圍，計畫範圍 100 公尺內為影響區，計畫範圍 100 公尺至 1 公里內為對照區，本期調查時間為 111 年 2 月 25 日至 28 日。

2.鳥類調查結果：

(1)種類組成調查共發現 40 種 282 隻次，影響區內共發現 27 種 70 隻次，影響區外共發現 40 種 212 隻次。由於影響區外的面積較大且所包含之棲地類型較多樣，因此種數及隻數均較多。

(2)優勢種調查以麻雀最為優勢，佔出現數量之 11.7%。

(3)特有性物種調查共發現 1 種台灣特有種（五色鳥），8 種特有亞種（大卷尾、黑枕藍鶺鴒、小雨燕、褐頭鷓鴣、樹鵲、白頭翁、珠頸斑鳩、粉紅鸚嘴），特有性物種佔總物種數之 22.5%。

(4)多樣性指數為 1.43，說明物種豐富度偏高；均勻度指數為 0.89，說明各物種之間個體數分配尚屬均勻。

3.蝶類調查結果：

(1)種類組成調查共發現 12 種 92 隻次，影響區內共發現 7 種 29 隻次，影響區外共發現 12 種 63 隻次。由於影響區外的面積較大且所包含之棲地類型較多樣，因此種數及隻數均較多。

(2)優勢種調查以紋白蝶最為優勢，佔出現數量之 50.0%。

(3)調查期間未發現保育類物種，亦未發現特有性物種。

(4)多樣性指數為 0.79，說明物種豐富度中等偏高；均勻度指數為 0.73，說明各物種之間個體數分配尚屬均勻。

(二)水域生態

1.水域生態監測點為老街溪上游 WB1（中壢區環北路老街溪橋下）、老街溪中游 WB2（中壢區中豐北路一段 399 巷與國道 1 號橋下）及老街溪下游 WB3（中壢區中豐北路一段 399 巷側），WB2、WB3 為影響區，WB1 為對照區，本期豐水期調查時間為 110 年 10 月 25 日至 26 日，枯水期調查時間為 111 年 2 月 25 日至 26 日。

2. 魚類調查結果：

(1) 種類組成調查豐水期共發現 2 種 28 尾次，枯水期共發現 5 種 205 尾次；影響區內 WB2 豐水期共發現 2 種 8 尾次，枯水期共發現 4 種 67 尾次；影響區內 WB3 豐水期共發現 1 種 9 尾次，枯水期共發現 4 種 74 尾次；影響區外 WB1 豐水期共發現 2 種 11 尾次，枯水期共發現 5 種 64 尾次。

(2) 優勢種調查豐水期以吳郭魚最為優勢，佔總數量之 92.86%，枯水期以雜交口孵魚最為優勢，佔總數量之 51.22%。

(3) 豐水期及枯水期調查期間皆未發現保育類物種，亦未發現特有性物種，豐水期所記錄之吳郭魚及厚唇雙冠麗魚為外來種，枯水期所記錄之雜交翼棘鯰、食蚊魚及雜交口孵魚為外來種。

(4) WB1~WB3，Simpson 多樣性指數為豐水期 0.17、0.22 及無法計算，枯水期 0.65、0.65 及 0.55；Shannon-Wiener 多樣性指數為豐水期 0.13、0.16 及無法計算，枯水期 0.52、0.51 及 0.42；Pielou 均勻度指數為豐水期 0.44、0.54 及無法計，枯水期 0.74、0.85 及 0.70。在各項指數上枯水期皆較豐水期更加優化。

3. 蜻蜓調查結果：

(1) 種類組成調查豐水期共發現 6 種 34 隻次，枯水期共發現 6 種 112 隻次；影響區內 WB2 豐水期共發現 3 種 7 隻次，枯水期共發現 3 種 44 隻次；影響區內 WB3 豐水期共發現 5 種 12 隻次，枯水期共發現 6 種 33 隻次；影響區外 WB1 豐水期共發現 6 種 15 隻次，枯水期共發現 3 種 35 隻次，物種組成相似，皆為台灣平地常見的物種僅數量上有所差異。

(2) 優勢種調查以薄翅蜻蜓最為優勢，豐水期佔總數量之 44.12%，枯水期佔總數量之 88.39%。

(3) 豐水期及枯水期調查期間皆未發現保育類物種，亦未發現特有性物種。

(4) WB1~WB3，Simpson 多樣性指數為豐水期 0.76、0.57 及 0.72，枯水期 0.11、0.09 及 0.45；Shannon-Wiener 多樣性指數為豐水期 0.70、0.42 及 0.62，枯水期 0.11、0.09 及 0.43；Pielou 均勻度指數為豐水期 0.91、0.87 及 0.88，枯水期 0.24、0.20 及 0.56。枯水期在均勻度指數上差異較大，主要的原因是 WB1 與 WB2 薄翅蜻蜓有明顯的數量上優勢，故在均勻度指數上會使數值較低。

4.底棲動物（蝦蟹螺貝類）調查結果：

(1)種類組成調查豐水期共發現 3 種 12 隻次，枯水期共發現 6 種 312 隻次；影響區內 WB2 豐水期共發現 3 種 5 隻次，枯水期共發現 6 種 95 隻次；影響區內 WB3 豐水期共發現 2 種 4 隻次，枯水期共發現 6 種 112 隻次；影響區外 WB1 豐水期共發現 2 種 3 隻次，枯水期共發現 6 種 105 隻次。

(2)優勢種調查豐水期以囊螺及福壽螺最為優勢，佔總數量之 41.67%，枯水期以環節動物門的巴蛭最為優勢，佔總數量之 53.53%。

(3)調查期間豐水期及枯水期皆未發現保育類物種，亦未發現特有性物種，豐水期所記錄之囊螺、福壽螺為外來種，枯水期所記錄之囊螺、福壽螺及克氏原蜷蛄為外來種。

(4)WB1~WB3，Simpson 多樣性指數為豐水期 0.44、0.64 及 0.38，枯水期 0.55、0.69 及 0.68；Shannon-Wiener 多樣性指數為豐水期 0.28、0.46 及 0.24，枯水期 0.50、0.61 及 0.61；Pielou 均勻度指數為豐水期 0.92、0.96 及 0.81，枯水期 0.64、0.78 及 0.78。三種指數相似度高。

5.浮游性植物調查結果：

(1)種類組成調查豐水期共發現 5 門 27 種，枯水期共發現 5 門 20 種；影響區內 WB2 豐水期共發現 5 門 17 種，枯水期共發現 5 門 12 種；影響區內 WB3 豐水期共發現 3 門 11 種，枯水期共發現 5 門 16 種；影響區外 WB1 豐水期共發現 4 門 11 種，枯水期共發現 5 門 18 種。

(2)優勢種調查豐水期以藍藻門的顫藻最為優勢，佔總數量之 32.08%，枯水期以矽藻門的菱形藻最為優勢，佔總數量之 17.20%。

(3)WB1~WB3，Simpson 多樣性指數為豐水期 0.75、0.84 及 0.87，枯水期 0.90、0.90 及 0.91；Shannon-Wiener 多樣性指數為豐水期 0.80、0.99 及 0.97，枯水期 1.10、1.07 及 1.12；Pielou 均勻度指數為豐水期 0.77、0.80 及 0.90，枯水期 0.88、0.91 及 0.93。三種指數相似度高。

6.附著性藻類調查結果：

(1)種類組成調查豐水期共發現 6 門 34 種，枯水期共發現 6 門 29 種；影響區內 WB2 豐水期共發現 4 門 22 種，枯水期共發現 4 門 25 種；影響區內 WB3 豐水期共發現 5 門 14 種，枯水期共發現 5 門 26 種；影響區外 WB1 豐水期共發現 4 門 23 種，枯水期共發現 4 門 25 種。

(2)優勢種調查豐水期以藍藻門的顫藻最為優勢，佔總數量之 22.22%，枯水期以矽藻門的菱形藻最為優勢，佔總數量之 32.02%。

(3)WB1~WB3，Simpson 多樣性指數為豐水期 0.88、0.90 及 0.74，枯水期 0.88、0.87 及 0.88；Shannon-Wiener 多樣性指數為豐水期 1.06、1.12 及 0.84，枯水期 1.13、1.11 及 1.15；Pielou 均勻度指數為豐水期 0.77、0.84 及 0.73，枯水期 0.81、0.79 及 0.81。三種指數相似度高。

2. 監測結果異常現象因應對策

由於本期為施工前監測，因此僅就本次監測之異常狀況及其因應對策，彙整如表 3-1 所示。

表 3-1 本期監測之異常狀況及處理情形

監測項目	異常狀況	因應對策與效果
噪音振動	<p>噪音： 本期調查結果，除中豐北路一段 399 巷 67 號 L_夜（平日：56.3 dB(A)，假日：55.1 dB(A)）超標，其餘各時間均符合音量標準。</p> <p>振動： 本期調查結果，各時間均符合振動基準。</p>	<p>持續進行監測，掌握測值變化趨勢。</p> <p>中豐北路一段 399 巷 67 號，鄰近河岸夜間有蛙鳴聲，清晨有鳥鳴聲，因此略高於音量標準。</p>
河川水質	<p>本期調查結果，SS(上、下游：93.3 mg/L 和 75.8 mg/L)、氨氮(上、下游：3.23 mg/L 和 3.08 mg/L)及 BOD(上、下游：25.1 mg/L 和 12.3 mg/L)測項測值超標，其餘測項測值均符合丙類水體水質標準。</p>	<p>持續進行監測，掌握測值變化趨勢。</p> <p>BOD 及氨氮超標，屬於河段環境狀態，附近環保署老街溪（公園橋上游）地面水質測站 111 年測值及環差 (109/03) 補充調查皆有超標情形。</p> <p>SS 超標，推測應與降雨有關。</p>

3.2 建議事項

本計畫目前為施工前階段之環境監測工作，為因應未來施工中階段，各項工程對環境之影響，以減輕施工行為對環境之影響。因此，建議依據本工程環境影響差異分析報告書內容，對於環境保護對策事項切實執行，現將環差階段於施工期間之環評承諾事項重點摘要如下：

一、空氣品質

(一)工區裸露面及土方、物料等堆置區應灑水或加覆蓋，並加強施工區域周圍環境之清潔與維護工作，以防止塵土飛揚及減少施工作業產生之粒狀污染物逸散量。

(二)於環境敏感地區之工區周界設置全阻隔式圍籬，減少施工作業產生之粒狀污染物逸散量。

(三)工區出入口設置自動或人工洗車設備，車輛進出確實清洗車身及輪胎。

(四)土方運輸車輛加覆蓋，防止運送途中溢散掉落之情形。施工便道以級配鋪面並灑水，減少施工車輛之車行揚塵

(五)施工期間之施工機具選用符合油品規範之低污染油品及加裝濾煙器，以減少空氣污染物產生。

(六)施工期間工地出入口規劃設置監視錄影設施，並錄影存查提供環保機關查核。

二、噪音振動

(一)選用低噪音低振動之施工方法與機具進行施工，以降低音源噪音量。

(二)調整施工作業時間，於敏感點周界 500 公尺範圍內，除交通維持作業及當地縣、市政府環保主管機關依噪音管制法第八條公告可於夜間施工之營建工程行為外，不於夜間施工以維護民眾權益。

(三)計畫沿線經過聚落處於工區周界將設置全阻隔式圍籬，以阻絕聲音之傳播路徑、減低噪音影響程度。

(四)針對高噪音之施工機具，進行包覆方式或裝設消音器等遮音設施以降低音量。

三、水文水質

(一)於工區外圍設置截流系統，並於工區排水出口前設置沉砂池，將暴雨產生之地表逕流與洗車廢水收集沉澱後再行排放。

(二)工區設置臨時廁所收集施工人員之生活雜排水與糞尿排泄物，定期由清運業者清除處理。

(三)整地施工期間路工回填未達設計高程時，於每日收工及雨季來臨前，先以塑膠布暫時覆蓋施工區域，以防雨水的沖刷、增加邊坡的穩定及減少土砂之流失。

(四)路工施工期間，應隨時保持良好之排水狀況。為防止暴雨造成災害，應做好臨時排水設施，以宣洩雨水及其他積水，且施工期間應注意臨時排水設施之排水功能，各邊溝之出水口或其他排水設施，對路堤可能發生沖刷作用者須預先設法避免。

(五)若無設置洗車台空間時，得以加壓沖洗設備清洗，並妥善處理洗車廢水。

四、生態維護

(一)陸域動物

1.應適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，避免使用車況低劣者而產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工。

2.工區燈光可使用收束式燈具或遮蓋式燈具，以避免散光影響夜間動物之活動與覓食；或可利用遮光罩、植生綠帶及建築物以降低夜間照明、噪音與振動。

3.對於施工期間之工程行為、機械操作及工程廢棄物等嚴謹控管出入工區，降低對施工範圍以外之環境造成影響。

4.定期對施工人員進行「野生動物保育法」法規保育宣導，並加強施工人員管制作業，嚴禁相關狩獵與騷擾動物行為。

(二)水域生態

1.施工地區及土方資源堆置區須避免因施工所產生之泥水，流入周遭低窪地區或溝渠造成污染或阻塞，進而影響該地區之正常排水及周邊水域生態，因此其工程之排水須符合環保署之規定，始可排放。

參考文獻

1. 交通部高速公路局，國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程可行性研究替代方案環境影響說明書第 5 次環境影響差異分析報告（中豐交流道新建工程變更）定稿本，民國 110 年 6 月。
2. 行政院環境保護署，一般地區音量標準，民國 98 年 9 月 4 日。
3. 行政院環境保護署，環境音量標準，民國 99 年 1 月 21 日。
4. 行政院環保署，動物生態評估技術規範，民國 100 年 7 月。
5. 行政院環境保護署，地面水體分類及水質標準，民國 106 年 9 月 13 日。
6. 行政院環境保護署，空氣品質標準，民國 109 年 9 月 18 日。
7. 交通部運輸研究所，2001 年臺灣公路容量手冊。

附錄一 檢測執行單位認證資料



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060號

第1頁共8頁

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室地址：新竹縣竹北市中和街55號

檢驗室主管：林呈翰

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 1、排放管道中排氣流速檢測：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法 (NIEA A101)
- 2、排放管道中粒狀污染物：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法 (NIEA A101)
- 3、空氣中粒狀污染物：空氣中粒狀污染物檢測法—高量採樣法 (NIEA A102)
- 4、空氣中異味污染物：異味污染物官能測定法—三點比較式嗅袋法 (NIEA A201)
- 5、排放管道中異味污染物：異味污染物官能測定法—三點比較式嗅袋法 (NIEA A201)
- 6、空氣中細懸浮微粒 (PM2.5) (採樣)：空氣中懸浮微粒 (PM2.5) 檢測方法—手動採樣法 (NIEA A205)
- 7、空氣中細懸浮微粒 (PM2.5) (檢驗)：空氣中懸浮微粒 (PM2.5) 檢測方法—手動採樣法 (NIEA A205)
- 8、空氣中粒狀污染物 (自動測定)：空氣中粒狀污染物自動檢測方法—貝他射線衰減法 (NIEA A206)
- 9、空氣中懸浮微粒：空氣中懸浮微粒 (PM10) 之檢測方法—手動法 (NIEA A208)
- 10、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法—火焰式、石墨式原子吸收光譜法 (NIEA A301)
- 11、空氣中砷及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜儀法 (NIEA A305)
- 12、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜儀法 (NIEA A305)
- 13、空氣中鉍及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜儀法 (NIEA A305)
- 14、空氣中錫及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜儀法 (NIEA A305)

(續接空氣檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見本頁)



行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證

環署環檢字第060號

清華科技檢驗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108年04月17日至

113年04月16日止

許可證內容詳見副頁





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060號

第3頁共8頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 30、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)
- 31、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)
- 32、空氣中一氧化碳（自動測定）：空氣中一氧化碳自動檢驗方法—紅外光法 (NIEA A421)
- 33、空氣中氮氣：空氣中氮氣檢測方法—靛酚/分光光度法 (NIEA A426)
- 34、排放管道中氮化氫：排放管道中氮化氫檢測方法—分光光度計法 (NIEA A428)
- 35、排放管道中氧氣（自動測定）：排放管道中氧自動檢驗方法—氣體分析儀法 (NIEA A432)
- 36、空氣中二氧化氮：空氣中二氧化氮檢測方法—紅外線法 (NIEA A448)
- 37、排放管道中氮氣：排放管道中氮氣、鹽酸、磷酸、及硫酸檢測方法—等速吸引法 (NIEA A452)
- 38、排放管道中硫酸：排放管道中硫酸、磷酸、及硝酸、及硫酸檢測方法—等速吸引法 (NIEA A452)
- 39、排放管道中硝酸：排放管道中硝酸、鹽酸、及磷酸、及硫酸檢測方法—等速吸引法 (NIEA A452)
- 40、排放管道中磷酸：排放管道中磷酸、鹽酸、及硝酸、及硫酸檢測方法—等速吸引法 (NIEA A452)
- 41、排放管道中鹽酸：排放管道中鹽酸、磷酸、及硝酸、及硫酸檢測方法—等速吸引法 (NIEA A452)
- 42、空氣中二硫化甲基：空氣中二硫化甲基、甲硫醇、二硫化碳、及二硫化甲基檢驗方法—氣相層析/火焰光度偵測法 (NIEA A701)
- 43、空氣中二硫化碳：空氣中二硫化碳、甲硫醇、二硫化碳、及二硫化甲基檢驗方法—氣相層析/火焰光度偵測法 (NIEA A701)

(續接空氣檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第060號

第2頁共8頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 15、空氣中錳及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜儀法 (NIEA A305)
- 16、空氣中鎳及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜儀法 (NIEA A305)
- 17、空氣中鎘及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜儀法 (NIEA A305)
- 18、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜儀法 (NIEA A306)
- 19、空氣中錒及其化合物：空氣中粒狀污染物之微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜儀法 (NIEA A306)
- 20、空氣中鎳及其化合物：空氣中六價鉻檢測方法—感應耦合電漿質譜儀法 (NIEA A306)
- 21、空氣中六價鉻：空氣中六價鉻檢測方法 (NIEA A309)
- 22、排放管道中硫化氫：排放管道中硫化氫檢驗方法—甲烯藍比色法 (NIEA A406)
- 23、排放管道中氨氣：排放管道中氨氣之檢測方法—靛酚法 (NIEA A408)
- 24、排放管道中氮氣：排放管道中氮氣檢測方法—鄰聯甲苯胺法 (NIEA A410)
- 25、排放管道中氮氧化物（自動測定）：排放管道中氮氧化物自動檢驗方法—氣體分析儀法 (NIEA A411)
- 26、排放管道中氯化氫：排放管道中氯化氫檢測方法—硫酸化汞比色法 (NIEA A412)
- 27、排放管道中二氧化硫（自動測定）：排放管道中二氧化硫自動檢驗方法—非分散性紅外光法、紫外光法、螢光法 (NIEA A413)
- 28、排放管道中二氧化碳（自動測定）：排放管道中二氧化碳自動檢驗方法—非分散性紅外光法 (NIEA A415)
- 29、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)

(續接空氣檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁)





行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第060號
第5頁共8頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 57、空氣中正丁醇：空氣中氣態有機溶劑檢驗方法—以活性碳吸附之氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A710)
 - 58、空氣中正己烷：空氣中氣態有機溶劑檢驗方法—以活性碳吸附之氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A710)
 - 59、空氣中甲苯：空氣中氣態有機溶劑檢驗方法—以活性碳吸附之氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A710)
 - 60、空氣中甲基異丁酮：空氣中氣態有機溶劑檢驗方法—以活性碳吸附之氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A710)
 - 61、空氣中苯：空氣中氣態有機溶劑檢驗方法—以活性碳吸附之氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A710)
 - 62、空氣中環己烷：空氣中氣態有機溶劑檢驗方法—以活性碳吸附之氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A710)
 - 63、排放管道中1,1,1-三氯乙烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 64、排放管道中1,1-二氯乙烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 65、排放管道中1,2-二氯乙烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 66、排放管道中1,2-二氯乙烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 67、排放管道中2-丁酮：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 68、排放管道中乙酸甲酯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
 - 69、排放管道中二甲苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法—採樣袋採樣/氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A722)
- (續接空氣檢測類副頁第6頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第060號
第4頁共8頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 44、空氣中甲硫醇：空氣中硫化氫、甲硫醇、二硫化碳、硫化甲基、及二硫化甲基檢驗方法—氣相層析/火焰光度偵測法 (NIEA A701)
 - 45、空氣中硫化二甲基：空氣中硫化氫、甲硫醇、二硫化碳、硫化甲基、及二硫化甲基檢驗方法—氣相層析/火焰光度偵測法 (NIEA A701)
 - 46、空氣中硫化氫：空氣中硫化氫、甲硫醇、二硫化碳、硫化甲基、及二硫化甲基檢驗方法—氣相層析/火焰光度偵測法 (NIEA A701)
 - 47、排放管道中一氧化氮(自動測定)：排放管道中一氧化氮自動檢驗法—非分散性紅外光法 (NIEA A704)
 - 48、空氣中巴豆醛：空氣中氣態之醛類化合物檢驗方法—以DNPH衍生化之高效能液相層析測定法 (NIEA A705)
 - 49、空氣中戊醛：空氣中氣態之醛類化合物檢驗方法—以DNPH衍生化之高效能液相層析測定法 (NIEA A705)
 - 50、揮發性有機物洩漏：揮發性有機物洩漏測定方法—火焰離子化偵測法 (NIEA A706)
 - 51、空氣中1,2-二氯丙烷：空氣中氣態有機溶劑檢驗方法—以活性碳吸附之氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A710)
 - 52、空氣中1,4-二氧陸圓(1,4-二氧環己烷)：空氣中氣態有機溶劑檢驗方法—以活性碳吸附之氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A710)
 - 53、空氣中丁酮(甲基乙基酮)：空氣中氣態有機溶劑檢驗方法—以活性碳吸附之氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A710)
 - 54、空氣中三氯甲烷(氯仿)：空氣中氣態有機溶劑檢驗方法—以活性碳吸附之氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A710)
 - 55、空氣中丙酮：空氣中氣態有機溶劑檢驗方法—以活性碳吸附之氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A710)
 - 56、空氣中四氯化碳(四氯甲烷)：空氣中氣態有機溶劑檢驗方法—以活性碳吸附之氣相層析/火焰離子化偵測法 (NIEA A710)
- (續接空氣檢測類副頁第5頁，其他註記事項詳見末頁)





行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第060號

第7頁共8頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 83、排放管道中總碳氫化合物（自動測定）：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法-線上火鋸離子化偵測法（分子篩法）（NIEA A723）
 - 84、排放管道中甲醛：排放管道中甲醛標準檢測方法-4-胺基-8-胍基-5-噻醇基-1,2,4-三噁比色法（NIEA A724）
 - 85、排放管道中乙醇：排放管道中醇類檢測方法-丙二醇吸收/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A733）
 - 86、排放管道中丁醇：排放管道中醇類檢測方法-丙二醇吸收/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A733）
 - 87、排放管道中丙醇：排放管道中醇類檢測方法-丙二醇吸收/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A733）
 - 88、排放管道中甲醇：排放管道中醇類檢測方法-丙二醇吸收/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A733）
 - 89、排放管道中異丙醇：排放管道中醇類檢測方法-丙二醇吸收/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A733）
 - 90、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）
 - 91、空氣中苯(a)芘比：周界空氣中苯芘(a)芘與其他多環芳烴檢測方法-氣相層析與高效能液相層析儀偵測法（NIEA A801）
 - 92、空氣中萘：周界空氣中萘芘(a)芘與其他多環芳烴檢測方法-氣相層析與高效能液相層析儀偵測法（NIEA A801）
 - 93、室內空氣中細菌：空氣中細菌濃度檢測方法（NIEA E301）
 - 94、室內空氣中真菌：空氣中真菌濃度檢測方法（NIEA E401）
- （續接空氣檢測類副頁第8頁，其他註記事項詳見末頁）



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第060號

第6頁共8頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 70、排放管道中二氣甲烷：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
 - 71、排放管道中三氣乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
 - 72、排放管道中三氣甲烷（氣仿）：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
 - 73、排放管道中丙烯腈：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
 - 74、排放管道中丙酮：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
 - 75、排放管道中四氣乙烯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
 - 76、排放管道中甲苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
 - 77、排放管道中二甲苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
 - 78、排放管道中苯乙炔：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
 - 79、排放管道中苯乙烷（乙苯）：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
 - 80、排放管道中氣乙炔：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
 - 81、排放管道中氣苯：排放管道中氣態有機化合物檢測方法-採樣袋採樣/氣相層析火焰離子化偵測法（NIEA A722）
 - 82、排放管道中非甲烷總碳氫化合物（自動測定）：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法-線上火鋸離子化偵測法（分子篩法）（NIEA A723）
- （續接空氣檢測類副頁第7頁，其他註記事項詳見末頁）





行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第060號
第1頁共1頁

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室地址：新竹縣竹北市中和街55號

檢驗室主管：林呈翰

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108年4月12日環署授檢字第1080002167號、109年4月13日環署授檢字第1091002041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060號
第8頁共8頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 95、原(物)料中揮發性有機物含量：揮發性總有機物檢測方法—重量法 (NIEA M701)
- (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108年4月12日環署授檢字第1080002167號、108年7月25日環署授檢字第1080004597號、109年6月30日環署授檢字第1091003570號、111年3月14日環署授檢字第1117101343號及111年4月6日環署授檢字第1117101980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060號

第2頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 18、銻：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 19、錫：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 20、銀：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 21、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)
- 22、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)
- 23、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)
- 24、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)
- 25、鉍：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 26、鎳：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 27、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)
- 28、錫：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 29、總銻：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 30、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)
- 31、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)
- 32、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)

(續接水質水量檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第060號

第1頁共12頁

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室地址：新竹縣竹北市中和街55號

檢驗室主管：林呈翰

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 1、生物急毒性：生物急毒性檢測方法—水蚤靜水式法 (NIEA B901)
- 2、生物急毒性：生物急毒性檢測方法—羅漢魚靜水式法 (NIEA B902)
- 3、生物急毒性：生物急毒性檢測方法—鯉魚靜水式法 (NIEA B904)
- 4、大腸桿菌群：水中大腸桿菌群檢測方法—濾膜法 (NIEA E202)
- 5、葉綠素a：水中葉綠素a檢測方法—丙酮萃取法/分光光度計分析法 (NIEA E507)
- 6、水量：水量測定方法—容量法 (NIEA W020)
- 7、水量：水量測定方法—流速計法 (NIEA W022)
- 8、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)
- 9、導電度：水中導電度測定方法—導電度計法 (NIEA W203)
- 10、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)
- 11、水溫：水溫檢測方法 (NIEA W217)
- 12、真色度：水中真色度檢測方法—分光光度計法 (NIEA W223)
- 13、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)
- 14、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)
- 15、硼：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 16、鈉：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 17、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)

(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060號

第4頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 61、砷化物：水中砷化物檢測方法—甲烯藍/分光光度計法 (NIEA W433)
- 62、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)
- 63、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法—鎘還原流動分析法 (NIEA W436)
- 64、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)
- 65、氨氮：水中氨氮之流動分析法—靛酚法 (NIEA W437)
- 66、氰化物：水中總氰化物與弱酸可解離氰化物檢測方法—流動注入分析法比色法 (NIEA W441)
- 67、氰化物：水中氰化物檢測方法—靛酚比色法 (NIEA W448)
- 68、砷酸鹽：水中砷酸鹽檢測方法—鉍砷酸鹽比色法 (NIEA W450)
- 69、凱氏氮：水中凱氏氮檢測方法 (NIEA W451)
- 70、溶氧：水中溶氧檢測方法—電極法 (NIEA W455)
- 71、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)
- 72、磷酸鹽：水中磷酸鹽檢測方法—索氏萃取重量法 (NIEA W505)
- 73、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法 (NIEA W510)
- 74、海水中化學需氧量：海水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W514)
- 75、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)
- 76、含高鹼離子化學需氧量：含高濃度鹼離子水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W516)
- 77、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)
- 78、酚類：水中酚類檢測方法—比色法 (NIEA W520)
- 79、陰離子表面活性劑：水中陰離子表面活性劑(甲烯藍活性物質)檢測方法—甲烯藍比色法 (NIEA W525)
- 80、總有機碳：水中總有機碳檢測方法—過氧焦硫酸鹽加熱氧化/紅外線測定法 (NIEA W532)
- 81、甲基汞：水中甲基汞檢測方法—蒸餾/液相乙基化/吹氣捕捉/冷蒸氣原子螢光光譜法 (NIEA W540)

(續接水質水量檢測類副頁第5頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第060號

第3頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 33、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)
- 34、鉛：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 35、鋅：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 36、銀：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 37、銅：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 38、錫：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 39、鋅：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 40、錳：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 41、總鉻：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 42、鎘：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 43、鎳：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 44、六價鉻：水中六價鉻檢測方法—比色法 (NIEA W320)
- 45、汞：水中汞檢測方法—冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W330)
- 46、砷：水中砷檢測方法—自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W341)
- 47、硼：水中硼檢測方法—薑黃素比色法 (NIEA W404)
- 48、氯鹽：水中氯鹽檢測方法—硝酸銀滴定法 (NIEA W406)
- 49、氯鹽：水中氯鹽檢測方法—硝酸銀滴定法 (NIEA W407)
- 50、自由有效氯：水中餘氯檢測方法—分光光度計法 (NIEA W408)
- 51、總餘氯：水中餘氯檢測方法—分光光度計法 (NIEA W408)
- 52、氰化物：水中氰化物檢測方法—分光光度計法 (NIEA W410)
- 53、氯鹽：水中氯鹽檢測方法—氣選擇性電極法 (NIEA W413)
- 54、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法—比色法 (NIEA W418)
- 55、溶氧量：水中溶氧檢測方法—碘定法 (NIEA W422)
- 56、總氮：水中總氮檢測方法 (NIEA W423)
- 57、氨離子濃度指數 (pH值)：水之氨離子濃度指數 (pH值) 測定方法—電極法 (NIEA W424)
- 58、正磷酸鹽：水中磷酸鹽檢測方法—分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
- 59、總磷：水中磷酸鹽檢測方法—分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
- 60、硫酸鹽：水中硫酸鹽檢測方法—濁度法 (NIEA W430)

(續接水質水量檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見末頁)





行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第060號

第6頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 97、總有機磷劑--亞夫靈：水中有機磷農藥檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法 (NIEA W610)
- 98、總有機磷劑--陶斯松：水中有機磷農藥檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法 (NIEA W610)
- 99、總有機磷劑--達馬松：水中有機磷農藥檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法 (NIEA W610)
- 100、總氨基甲酸鹽--丁基滅必靈：水中滅必靈、加保扶、安丹、丁基滅必靈檢測方法-氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W631)
- 101、總氨基甲酸鹽--加保扶：水中滅必靈、加保扶、安丹、丁基滅必靈檢測方法-氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W631)
- 102、總氨基甲酸鹽--滅必靈：水中滅必靈、加保扶、安丹、丁基滅必靈檢測方法-氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W631)
- 103、總氨基甲酸鹽--納乃得：水中納乃得檢測方法-液相層析儀/紫外光/偵測器法 (NIEA W633)
- 104、除草劑--2,4-地：水中二、四-地檢測方法-氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W642)
- 105、除草劑--丁基拉草：水中拉草及丁基拉草檢測方法-氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W645)
- 106、除草劑--拉草：水中拉草及丁基拉草檢測方法-氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W645)
- 107、毒殺芬：水中毒殺芬檢測方法-氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W653)
- 108、甲噻：水中噻類檢測方法-液相層析儀紫外光偵測器法 (NIEA W782)
- 109、1,1,1,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 110、1,1,1,1-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 111、1,1,2,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 112、1,1,1,2-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)

(續接水質水量檢測類副頁第7頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第060號

第5頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 82、 α -安殺番：水中有機氣農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 83、 β -安殺番：水中有機氣農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 84、地特靈：水中有機氣農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 85、安特靈：水中有機氣農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 86、阿特靈：水中有機氣農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 87、飛佈達及其衍生物-飛佈達：水中有機氣農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 88、飛佈達及其衍生物-環氧飛佈達：水中有機氣農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 89、滴滴涕及其衍生物--2,4'-滴滴涕：水中有機氣農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 90、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴涕：水中有機氣農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 91、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴涕：水中有機氣農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 92、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴涕：水中有機氣農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 93、靈丹：水中有機氣農藥檢測方法-液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 94、總有機磷劑--一品松：水中有機磷農藥檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法 (NIEA W610)
- 95、總有機磷劑--大粒松：水中有機磷農藥檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法 (NIEA W610)
- 96、總有機磷劑--巴拉松：水中有機磷農藥檢測方法-氣相層析儀/火焰光度偵測器法 (NIEA W610)

(續接水質水量檢測類副頁第6頁，其他註記事項詳見末頁)





行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第060號

第8頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 128、1,3-丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 129、1,3-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 130、1,3-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 131、1,4-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 132、1-甲基-丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 133、2,2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 134、2-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 135、4-異丙基甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 136、4-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 137、乙苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 138、二甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 139、二氯二氧甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 140、二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 141、二溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 142、三氯一氟甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)

(續接水質水量檢測類副頁第9頁，其他註記事項詳見末頁)



行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第060號

第7頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 113、1,1-二甲基-乙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 114、1,1-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 115、1,1-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 116、1,1-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 117、1,2,3-三氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 118、1,2,3-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 119、1,2,4-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 120、1,2,4-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 121、1,2-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 122、1,2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 123、1,2-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 124、1,2-二溴-3-氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 125、1,2-二溴乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 126、1,3,5-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 127、1,3,5-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)

(續接水質水量檢測類副頁第8頁，其他註記事項詳見末頁)





行政院環境保護署

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第060號

第10頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 158、氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 159、氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 160、氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 161、順-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 162、順-1,3-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 163、溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 164、溴苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 165、溴氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 166、總三鹵甲烷—一溴二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 167、總三鹵甲烷—二溴一氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 168、總三鹵甲烷—三氯甲烷(氯仿)：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 169、總三鹵甲烷—三溴甲烷(溴仿)：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 170、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 171、冷卻系統水中揮發性有機物採樣：冷卻系統水中揮發性有機物採樣方法 (NIEA W791)
 - 172、1,2,4-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- (續接水質水量檢測類副頁第11頁，其他註記事項詳見本頁)



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060號

第9頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 143、三氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 144、六氯丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 145、反-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 146、反-1,3-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 147、丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 148、丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 149、四氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 150、四氯化碳：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 151、正丁基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 152、甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 153、甲基第三丁基醚：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 154、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 155、苯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 156、異丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 157、氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- (續接水質水量檢測類副頁第10頁，其他註記事項詳見本頁)





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060號

第12頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 189、鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 190、鄰苯二甲酸二甲酯(DMP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 191、鄰苯二甲酸二辛酯(DNOP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 192、
意：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
(以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署108年4月12日環署授檢字第1080002167號、108年6月28日環署授檢字第1080003907號、108年7月25日環署授檢字第1080004597號、109年8月5日環署授檢字第1091004278號、110年5月4日環署授檢字第1101002349號及110年9月6日環署授檢字第1101004745號函辦理



行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證



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060號

第11頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 173、1,2-二甲基聯胺：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 174、1,2-二氯苯：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 175、1,3-二氯苯：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 176、1,4-二氯苯：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 177、2,4,6-三氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 178、2,4-二氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 179、2-氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 180、2-硝基酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 181、4-硝基酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 182、五氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 183、異佛爾酮：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 184、酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 185、硝基苯：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 186、鄰苯二甲酸丁酯或鄰苯二甲酸丁基甲酯(BBP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 187、鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯或鄰苯二甲酸二乙酯(DEHP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 188、鄰苯二甲酸二乙酯(DEP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)

(續接水質水量檢測類副頁第12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

附錄二 採樣與分析方法

採樣與分析方法

一、 空氣品質監測：TSP (NIEA A102)

經由高量空氣採樣器配合適當之濾紙，以 $1.1 \text{ m}^3/\text{min}$ 至 $1.7 \text{ m}^3/\text{min}$ 之吸引量，於短時間或連續 24 小時採集空氣中之粒狀污染物稱重之。

二、 空氣品質監測：PM₁₀ (NIEA A206)

以貝他射線照射捕集微粒之濾紙，量測採樣前後貝他射線通過濾紙之衰減量，再根據其微粒濃度與輻射強度衰減比率關係由儀器讀出空氣中粒狀污染物的濃度。

三、 空氣品質監測：PM_{2.5} (NIEA A205)

以定流量抽引空氣進入特定形狀之採樣器進氣口，經慣性微粒分徑器，將氣動粒徑小於或等於 2.5 微米 (μm) 之細懸浮微粒 (PM_{2.5}) 收集於濾紙上。而此濾紙於採樣前、後均於特定溫度與濕度環境中調理後秤重，以決定所收集之 PM_{2.5} 微粒之淨重，再除以 24 小時之採樣總體積即得微粒 24 小時之質量濃度。

四、 空氣品質監測：氮氧化物 (NIEA A417)

一氧化氮與臭氧之氣相反應會放出光，其強度與一氧化氮濃度成正比。將二氧化氮轉化成一氧化氮後，與臭氧反應，偵測其所放出之光，即為二氧化氮的濃度。若樣品氣體不經轉化作用，所得量測之值為一氧化氮濃度；經轉化作用則為氮氧化物濃度，二者之差即為二氧化氮的濃度。

五、 空氣品質監測：二氧化硫 (NIEA A416)

利用波長介於 190 nm ~ 230 nm 之紫外光來激發二氧化硫分子，再量測其降回基態時所發出之 350 nm 螢光強度，以測定空氣中二氧化硫的濃度。

六、 空氣品質監測：一氧化碳 (NIEA A421)

利用一氧化碳 (CO) 吸收紅外光之特性，測定樣品氣體中一氧化碳的濃度。

七、 空氣品質監測：臭氧 (NIEA A420)

利用臭氧對紫外光的吸光特性，量測氣體於 254 nm 的吸光強度，以計算空氣中臭氧的濃度。

八、 噪音振動監測：噪音 (NIEA P201)

本方法係使用符合我國國家標準 (CNS 7129) 1 級噪音計 (或稱聲音位準計) 或國際電工協會 (International Electrotechnical Commission) 標準 (IEC 61672-1) 之 Class 1 噪音計 (Sound level meter) 或上述性能以上之噪音計，測量環境中噪音位準之方法。

九、 噪音振動監測：振動 (NIEA P204)

本方法係使用符合規定之振動計，測量有關環境中振動的方法。

十、 水質水量監測：水溫 (NIEA W217)

現場水溫之測定可以經校正之溫度計、倒置式溫度計 (Reversing Thermometer) 或其他適用於溫度測量之儀器測量之。

十一、 水質水量監測：pH 值 (NIEA W424)

利用玻璃電極及參考電極測定樣品之電位，可得知氫離子活性，而以氫離子濃度指數 (pH 值) 表示。

十二、 水質水量監測：懸浮固體 (NIEA W210)

將攪拌均勻之水樣置於已知重量之蒸發皿中，移入 103~105°C 之烘箱蒸乾至恆重，所增加之重量即為總固體重。另將攪拌均勻之水樣以一已知重量之玻璃纖維濾片過濾，濾片移入 103~105°C 烘箱中乾燥至恆重，其所增加之重量即為懸浮固體重。

十三、 水質水量監測：化學需氧量 (NIEA W517)

化學需氧量 (Chemical oxygen demand, 簡稱 COD) 是水中有機物污染最常用的指標之一，本方法之測定程序為是在消化管中依序加入過量之重鉻酸鉀，硫酸及水樣後，於密閉消化管中在 150 °C 下加熱迴流；待反應完成後，以硫酸亞鐵銨滴定溶液中殘餘之重鉻酸鉀，由所使用之硫酸亞鐵銨體積，即可換算求得

水樣中之化學需氧量。

十四、 水質水量監測：氨氮 (NIEA W448)

含有氨氮之水樣加入次氯酸鈉 (Sodium hypochlorite) 及酚溶液(Phenol)，在亞硝醯鐵氰化鈉溶液 (Sodium nitroprusside) 之催化下，生成深藍色之靛酚 (Indophenol)。使用分光光度計於波長 640 nm 處進行比色分析，即可求得水樣中氨氮之濃度。

十五、 水質水量監測：溶氧量 (NIEA W455)

溶氧電極法係利用選擇性薄膜讓水中之溶解氧通過，使其與液體、離子及其他干擾物質隔離，透過薄膜之分子態氧於電極陰極端還原。由於在穩定狀態下產生之電流強度正比於溶氧濃度，故由電流值可換算為水中溶解氧之濃度。

十六、 水質水量監測：生化需氧量 (NIEA W510)

水樣在 20°C 恆溫培養箱中暗處培養 5 天後，測定水樣中好氧性微生物在此期間氧化水中物質所消耗之溶氧 (Dissolved oxygen, 簡稱 DO)，即可求得 5 天之生化需氧量 (Biochemical oxygen demand, 簡稱 BOD₅)。

十七、 水質水量監測：油脂 (NIEA W505)

水樣中油類及固態或黏稠之脂類，藉過濾法與液體分離後，用正己烷以索氏 (Soxhlet) 萃取器萃取，將正己烷蒸發後之餘留物稱重，即得油脂 (正己烷抽出物) 量；將油脂 (正己烷抽出物) 溶於正己烷，以活性矽膠吸附極性物質，過濾蒸乾後稱重，即得礦物類油脂量；油脂 (正己烷抽出物) 與礦物類油脂量之差，即為動植物性油脂量。

十八、 交通流量監測

依據交通部運輸研究所之「2001 年臺灣公路容量手冊」。

十九、 生態環境監測

依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(2011/7/12 環署綜字第 1000058655C 號)進行。

參考環保署環境檢驗所公告之各類生物檢測方法，包括水中浮游植物採樣方法—採水法(NIEA E505)、河川底棲水生昆蟲採樣方法(NIEA E801)。

附錄三 品保/品管查核紀錄

表單編號	THSR027	版次	1.0	發生效日期	93.06.01
------	---------	----	-----	-------	----------

氣象監測記錄表

委託編號：GN111AB00218

監測日期：111.03.23~111.03.24

監測地點：中豐北路東南側聚落

監測人員：林義凱

序號	監測時間	溫度 ℃	濕度 %	風速 (M/S)	風向 (方位)
1	13:00 ~ 14:00	14.1	87.7	2.0	ENE
2	14:00 ~ 15:00	13.7	91.6	1.8	ENE
3	15:00 ~ 16:00	14.0	90.9	1.9	ENE
4	16:00 ~ 17:00	13.7	88.6	1.9	ENE
5	17:00 ~ 18:00	13.3	89.3	1.9	ENE
6	18:00 ~ 19:00	13.2	91.1	1.9	ENE
7	19:00 ~ 20:00	13.3	90.2	2.0	ENE
8	20:00 ~ 21:00	13.1	90.6	1.8	ENE
9	21:00 ~ 22:00	12.9	91.9	1.3	ENE
10	22:00 ~ 23:00	13.1	92.0	1.6	ENE
11	23:00 ~ 24:00	13.3	91.1	1.5	E
12	00:00 ~ 01:00	13.7	90.1	1.6	E
13	01:00 ~ 02:00	14.0	89.6	1.3	ENE
14	02:00 ~ 03:00	14.2	89.6	1.2	ENE
15	03:00 ~ 04:00	14.4	90.3	1.2	ENE
16	04:00 ~ 05:00	14.8	89.4	1.5	ENE
17	05:00 ~ 06:00	15.0	89.4	1.5	NE
18	06:00 ~ 07:00	15.0	91.3	1.4	ENE
19	07:00 ~ 08:00	15.8	87.8	1.6	ENE
20	08:00 ~ 09:00	16.8	83.4	1.9	E
21	09:00 ~ 10:00	18.1	78.7	1.9	ESE
22	10:00 ~ 11:00	19.2	75.1	1.1	SE
23	11:00 ~ 12:00	21.0	69.3	0.7	SSW
24	12:00 ~ 13:00	21.6	68.8	0.6	WSW
最小小時平均值		12.9	68.8	0.6	—
最大小時平均值		21.6	92.0	2.0	—
日平均值(最頻風向)		15.0	87.0	1.5	南南西

備註:風速<0.2m/s時以無風表示,且當時風向以"#"表示

表單編號	THSR028	版次	1.1	發生效日期	105.05.01
------	---------	----	-----	-------	-----------

空氣品質監測數據記錄表

委託編號：GN111AB00218

監測日期：111.03.23~111.03.24

監測地點：中豐北路東南側聚落

監測人員：林義凱

監測時間	一氧化氮濃度 (NO ₂ :ppm)	二氧化氮濃度 (NO _x :ppm)	氮氧化物濃度 (NO _x :ppm)	二氧化硫濃度 (SO ₂ :ppm)	一氧化碳濃度 (CO:ppm)	臭氧 8小時平均值 (O ₃ :ppm)	臭氧 8小時平均值 (O ₃ :ppm)	PM ₁₀ (μg/m ³)
13:00 ~ 14:00	0.01745	0.00963	0.02708	0.00076	1.77	*	0.03334	*
14:00 ~ 15:00	0.01292	0.01601	0.02893	0.00096	0.88	*	0.03377	*
15:00 ~ 16:00	0.01296	0.01623	0.02919	0.00051	0.89	*	0.03573	*
16:00 ~ 17:00	0.01104	0.01325	0.02429	0.00044	0.86	*	0.03735	*
17:00 ~ 18:00	0.00970	0.01414	0.02384	0.00079	0.88	*	0.03649	*
18:00 ~ 19:00	0.00874	0.00961	0.01835	0.00064	0.85	*	0.03802	*
19:00 ~ 20:00	0.00814	0.00621	0.01435	0.00063	0.81	*	0.03555	*
20:00 ~ 21:00	0.00748	0.00386	0.01134	0.00070	0.78	0.97	0.03673	0.03587
21:00 ~ 22:00	0.00690	0.01107	0.01797	0.00088	0.81	0.85	0.02946	0.03539
22:00 ~ 23:00	0.00644	0.00813	0.01457	0.00069	0.82	0.84	0.02953	0.03486
23:00 ~ 24:00	0.00618	0.00048	0.00666	0.00031	0.82	0.83	0.03250	0.03445
00:00 ~ 01:00	0.00566	0.00034	0.00600	0.00080	0.79	0.82	0.03194	0.03378
01:00 ~ 02:00	0.00533	0.00513	0.01046	0.00077	0.79	0.81	0.02734	0.03263
02:00 ~ 03:00	0.00504	0.00573	0.01077	0.00071	0.79	0.80	0.02628	0.03117
03:00 ~ 04:00	0.00487	0.00691	0.01178	0.00112	0.79	0.80	0.02463	0.02980
04:00 ~ 05:00	0.00470	0.00302	0.00772	0.00072	0.74	0.79	0.02711	0.02860
05:00 ~ 06:00	0.00473	0.00793	0.01266	0.00072	0.74	0.79	0.02276	0.02776
06:00 ~ 07:00	0.00435	0.00498	0.00933	0.00082	0.78	0.78	0.02518	0.02722
07:00 ~ 08:00	0.00451	0.00513	0.00964	0.00104	0.85	0.78	0.02648	0.02647
08:00 ~ 09:00	0.00521	0.00442	0.00963	0.00100	0.91	0.80	0.02863	0.02605
09:00 ~ 10:00	0.00521	0.00667	0.01188	0.00122	0.88	0.81	0.02659	0.02596
10:00 ~ 11:00	0.00714	0.00856	0.01570	0.00116	0.90	0.82	0.02394	0.02567
11:00 ~ 12:00	0.00717	0.00907	0.01624	0.00105	0.92	0.84	0.02412	0.02560
12:00 ~ 13:00	0.00843	0.01841	0.02684	0.00214	1.00	0.87	0.01977	0.02468
最小值	0.00435	0.00034	0.00600	0.00031	0.74	0.78	0.01977	0.02468
最大值	0.01745	0.01841	0.02919	0.00214	1.77	0.97	0.03802	0.03587
日平均值	0.00751	0.00812	0.01563	0.00086	0.88	*	0.02972	*
MDL(B類)	0.00063	0.00063	0.00063	0.00070	0.13	0.13	0.00106	0.00106

空氣品質總懸浮微粒檢驗紀錄表

分析日期: 111.03.25-28

檢驗方法: NIEA A102.13A

委託編號	樣品編號	濾紙編號	濾紙	濾紙	粒狀物 補集重 W (g)	採氣體積 V (m ³)	大氣溫度 ℃ Ta	大氣壓力 mmHg Pa	總懸浮微粒 濃度 C(μg/m ³)	總懸浮微粒 0℃,1atm下濃度 C'(μg/Nm ³)
			測定前初重 Ws (g)	測定後末重 We (g)						
GN111AB00218	886-2022-03003622	00794	4.8822	4.8824	0.0002	-	-	-	-	-
	886-2022-03003623	00795	4.8611	4.9187	0.0576	1728	-	-	33.3	-
	以下空白	.								
	.	.								
	.	.								
	.	.								
	.	.								
	.	.								
	.	.								
	.	.								
	.	.								
	.	.								
	.	.								
計算式: $W = We - Ws$ 粒狀污染物濃度計算: $C(\mu g/m^3) = (W/V) \times 10^6$ 粒狀污染物濃度 $C'(\mu g/Nm^3) = C \times \frac{273 + Ta}{273} \times \frac{760}{Pa}$										

檢驗員: 林文杰 111.03.30

數據出處: THWN038 初重 111-02 冊 26.27 頁; 末重 111-01 冊 31 頁

檢驗員: 廖清翔

 文件編號: THMR209-1
 版次: 1.0
 生效日期: 109.08.03

清華科技檢驗股份有限公司 空氣中懸浮微粒(PM_{2.5})檢驗紀錄表

檢驗方法: NIEA A205.11C

分析日期: 111.03.25-30

專案編號	樣品編號	濾紙編號	濾紙 採樣前重 W _i (mg)	濾紙 採樣後重 W _f (mg)	採樣前後秤 重差(μg)	符合結果
GN111AB00218	實驗室空白	BKA00174	154.5065	154.5105	4.0	ok
	運送空白	Als00754	157.6580	157.6530	(5.0)	ok
	現場空白					
	實驗室空白					
	運送空白					
專案編號	樣品編號	濾紙編號	濾紙 採樣前重 W _i (mg)	濾紙 採樣後重 W _f (mg)	採氣體積 V _a (m ³)	PM _{2.5} 質量濃度 (μg/m ³)
GN111AB00218	886-2022-03003627	BKA00172	156.4415	156.7635	24.030	13.40
計算式	$PM_{2.5}(\mu g/m^3) = \frac{(W_f - W_i)}{V_a}$	管制範圍 (μg)	現場空白	30	實驗室空白	運送空白
			實驗室空白	15	30	30

數據出處: 原始數據紀錄序號511.513.523.528

檢驗員: 林文杰

審核員: 林文杰 111.04.01

周界粒狀物檢測紀錄表 周界懸浮微粒檢測紀錄表
 空氣品質懸浮微粒檢測紀錄表 空氣品質懸浮微粒檢測紀錄表

□ TSP 狀污染物 粉狀污染物 總懸浮微粒 總懸浮微粒中 管制編號 111AB0018 委託編號 6111AB0018

(一) 基本資料 1. 公私場所 (或測站) 名稱: 中豐北路東南側聚落 2. 開始日期: 111年03月23日 3. 結束日期: 111年03月24日 4. 記錄人簽名: 林美崇		管制編號: 111AB0018 周界編號: 111AB0018	
1. 採樣器是否水平: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 採樣高度: 1.5m 是否符合標準: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 採樣前小孔校正器測漏: 10時 01分 , 結果: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 採樣前水柱壓力計測漏: 10時 01分 , 結果: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5. 採樣前流量量檢: 11時 20分 , 溫度: 14.1 °C, 大氣壓力: 998.0 mmHg 浮子流量計檢: 11時 20分 , 壓差 H(mH ₂ O) = 6.1 , 實際流量 Q(CMM) = 1.207 Ycal(CMM) = 1.220 誤差(%): -1.6 (E/F 是否在 ±7% 以內, 超過則執行多點校正)		11. 空氣流量 (m ³ /min) 起 Qs 迄 Qe 1.2 1.2 12. 吸入空氣量 V (m ³) 17.28 13. 標準狀態空氣量 Vn (Nm ³) *	
6. 採樣前測漏: 10時 32分 , 結果: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 7. 採樣點: 9 8. 樣品編號: 00794 9. 採樣時間: 13:00 10. 採樣時間: 14:40 11. 採樣結果: 1.2 12. 採樣結果: 1.2 13. 採樣結果: 1.2		符合浮子降流量計之最底部 符合浮子降流量計之最底部 符合浮子降流量計之最底部 符合浮子降流量計之最底部	
14. 採樣後測漏: 17時 15分 , 結果: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 15. 採樣後小孔校正器測漏: 17時 19分 , 結果: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 16. 採樣後後流量量檢: 17時 35分 , 溫度: 21.0 °C, 大氣壓力: 997.0 mmHg 浮子流量計檢: 17時 35分 , 壓差 H(mH ₂ O) = 6.7 , 實際流量 Q(CMM) = 1.170 Ycal(CMM) = 1.184 誤差(%): -1.2 (E/F 是否在 ±7% 以內, 超過則執行多點校正)		17. 採樣後後流量量檢: 17時 35分 , 溫度: 21.0 °C, 大氣壓力: 997.0 mmHg 浮子流量計檢: 17時 35分 , 壓差 H(mH ₂ O) = 6.7 , 實際流量 Q(CMM) = 1.170 Ycal(CMM) = 1.184 誤差(%): -1.2 (E/F 是否在 ±7% 以內, 超過則執行多點校正)	
18. 氣象資料 風向: ESE 風速: 2.0 相對濕度: 87.7 溫度: 14.1 大氣壓力: 998.0 採樣前: ESE 1.3 87.6 14.0 998.0 採樣中: WSE 0.6 87.6 14.0 998.0 採樣後: WSE 0.6 87.6 14.0 998.0 平均: 1.6 87.6 14.0 998.0		18. 氣象資料 風向: ESE 風速: 2.0 相對濕度: 87.7 溫度: 14.1 大氣壓力: 998.0 採樣前: ESE 1.3 87.6 14.0 998.0 採樣中: WSE 0.6 87.6 14.0 998.0 採樣後: WSE 0.6 87.6 14.0 998.0 平均: 1.6 87.6 14.0 998.0	
(二) 現場採樣結果 校對日期: 111.01.24 (校期一年) 斜率 a: 2.0498 截距 b: 0.0008 線性相關係數 r: 0.9999		小孔校正器基本資料: 廠牌: TISCH 型號: TE-5025 校正日期: 111.01.24 斜率 a: 2.0498 截距 b: 0.0008 線性相關係數 r: 0.9999	
(三) 備註 1. 方法編號: <input checked="" type="checkbox"/> NIEA A102 <input type="checkbox"/> 2. 空白樣品執行方式: (1) 採樣器密封後, 移至於該站點儀器水平固定。 (2) 使用原廠測漏密封器密封儀器, 啟動馬達開關, 觀察浮子計之流量是否下降至零, 使用測漏完成, 進行空白樣品回收, 否則重新檢查設備。 3. 計算公式: $Q = \{[(H \times Ts) / (760 \times 298(273 + Ts))] - b\} / a$ Ycal(CMM) = c × Q 誤差(%): $[(Y - Ycal) / Ycal] \times 100\%$; $V_n = (Ps / 760) \times [273 + (Ts)] \times V$ 4. 氣象資料記錄方式: 所有資料均須記錄採樣前、中、後測值, 溫度與大氣壓力要計算平均值; 若用於空氣品質監測系統之氣象資料。 5. 測站及其相對位置應詳述於【THSR134-空氣品質監測測站紀錄表】及【THSR026-年面配置圖】		備註 1. 方法編號: <input checked="" type="checkbox"/> NIEA A102 <input type="checkbox"/> 2. 空白樣品執行方式: (1) 採樣器密封後, 移至於該站點儀器水平固定。 (2) 使用原廠測漏密封器密封儀器, 啟動馬達開關, 觀察浮子計之流量是否下降至零, 使用測漏完成, 進行空白樣品回收, 否則重新檢查設備。 3. 計算公式: $Q = \{[(H \times Ts) / (760 \times 298(273 + Ts))] - b\} / a$ Ycal(CMM) = c × Q 誤差(%): $[(Y - Ycal) / Ycal] \times 100\%$; $V_n = (Ps / 760) \times [273 + (Ts)] \times V$ 4. 氣象資料記錄方式: 所有資料均須記錄採樣前、中、後測值, 溫度與大氣壓力要計算平均值; 若用於空氣品質監測系統之氣象資料。 5. 測站及其相對位置應詳述於【THSR134-空氣品質監測測站紀錄表】及【THSR026-年面配置圖】	

清華科技檢驗股份有限公司

空氣品質監測現場紀錄表

(一) 基本資料 1. 委託編號: 6111AB0018 2. 測站編號: 1~6 3. 委託地點: 中豐北路東南側聚落 4. 監測項目: <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"/> TSP <input type="checkbox"/> HSP 5. 監測日期: 111.03.23-24 6. 監測人員: 林美崇 7. 監測前後氣候狀況: <input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 偶小雨 <input type="checkbox"/> 偶小雨		計劃名稱: 國道1號中豐交流道新建工程暨主線配合改善工程再訂環評監製服務 座標 N: >4° 58' 20.0" E: 101° 13' 28.4"	
(二) 監測位置圖抽述 		狀況說明 111.03.23-24 12:00-12:00 測站位置於培英路利陽汽車修理廠旁。 平時白天培英路車不多, 頗有汽和車進出甚多。	
(三) 監測期間狀況說明 測站位置於培英路利陽汽車修理廠旁。 平時白天培英路車不多, 頗有汽和車進出甚多。		備註 測站位置	

空氣中 PM_{2.5} 檢測記錄表

委託編號: 6111A00018

1. 公私場所 (或測站名稱): <u>中豐北路東南側塵落</u> 2. 採樣日期: <u>111年03月24日</u> 3. 採樣人簽名: <u>彭啟明</u> 4. 記錄人簽名: <u>林義忠</u>	
儀器時間: <u>11時28分</u> 採樣時間: <u>11時28分</u> 結果: <input checked="" type="checkbox"/> 符合規定 (<1分鐘) 環境溫度感測器: 感測器測值 <u>15.9</u> °C, 校驗件測值 <u>16.0</u> °C, 結果: <input checked="" type="checkbox"/> 符合規定 濕度感測器: 感測器測值 <u>16.4</u> %, 校驗件測值 <u>16.5</u> %, 結果: <input checked="" type="checkbox"/> 符合規定 大氣壓力感測器: 感測器測值 <u>102.7</u> mmHg, 校驗件測值 <u>102.7</u> mmHg, 結果: <input checked="" type="checkbox"/> 符合規定	1. 採樣前部測流 2. 採樣前部測流 3. 採樣前部測流 4. 採樣前部測流 5. 採樣前部測流 6. 採樣前部測流 7. 採樣前部測流 8. 採樣前部測流 9. 採樣前部測流 10. 採樣前部測流 11. 採樣前部測流 12. 採樣前部測流 13. 採樣前部測流 14. 採樣前部測流 15. 採樣前部測流 16. 採樣前部測流 17. 採樣前部測流
1. 方法編號: NIEA A205.11C 2. 外、內部測流規定: 至少達到 75cmH ₂ O, 2分鐘後再取樣, 而水量測之壓力差值不得超過 5cmH ₂ O, 即成水滲透手小於 80 mL/min. 3. 環境溫度感測器測值與校驗件測值誤差 ≤ ±2°C. 4. 濕度感測器測值與校驗件測值誤差 ≤ ±1°C. 5. 壓力感測器測值與校驗件測值誤差 ≤ ±10 mmHg. 6. 採樣前部均應進行採樣速率之查驗, 即採樣器操作速率之採樣前部應在 1.0 L/min 至 1.5 L/min 之間, 且流速誤差不得超過 ±4%。 7. 採樣前部流速校正在後件查驗。 8. 完成流手校正後, 自校驗器流速將事件移除, 重新校正採樣器流速。 9. 現場空白: 將濾紙裝進採樣器但不進行採樣。 10. 流速與單件流速 QCV 不得超過 ±2%。 11. 採樣期間流速與環境溫度大溫差 (Max Overheat) 不得超過 5°C。 12. 警報訊息代碼: P: 發生斷電狀態 Q: 流量異常超過 5% F: 環境溫度與濕度感測器溫度超過 5°C 且持續超過 30分鐘 T: 採樣時間小於 23 小時 50 分鐘 M: 20 分鐘 (8) 完成流手校正後, 自校驗器流速將事件移除, 重新校正採樣器流速。 9. 現場空白: 將濾紙裝進採樣器但不進行採樣。 10. 流速與單件流速 QCV 不得超過 ±2%。 11. 採樣期間流速與環境溫度大溫差 (Max Overheat) 不得超過 5°C。 12. 警報訊息代碼: P: 發生斷電狀態 Q: 流量異常超過 5% F: 環境溫度與濕度感測器溫度超過 5°C 且持續超過 30分鐘 T: 採樣時間小於 23 小時 50 分鐘 M: 20 分鐘	1. 採樣前部測流 2. 採樣前部測流 3. 採樣前部測流 4. 採樣前部測流 5. 採樣前部測流 6. 採樣前部測流 7. 採樣前部測流 8. 採樣前部測流 9. 採樣前部測流 10. 採樣前部測流 11. 採樣前部測流 12. 採樣前部測流 13. 採樣前部測流 14. 採樣前部測流 15. 採樣前部測流 16. 採樣前部測流 17. 採樣前部測流

BGI PQ200 Air Sampling System Downloaded 2022. 24. mar. 13:43:02

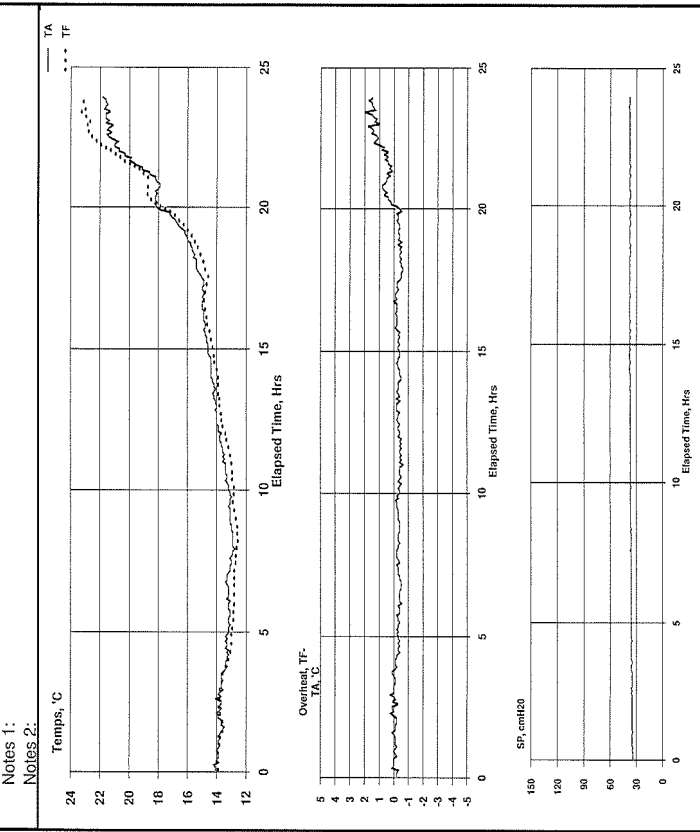
Job Name: 22MAR24A.JOB
 Version: 5.82
 Serial No: 2455
 Pump Time: 3404:12

Site Name: Station Code:
 Date: dd-mm-yy
 Start: 22-23-mar
 Stop: 22-24-mar
 ET: 23:59

Mass Concentration Data:
 Filter ID: mg
 Final Wt: mg
 Initial Wt: mg
 Delta Wt: 0.000 mg
 Total Vol: 24.03 m³

Timer Information:
 Date: dd-mm-yy
 Start: 13:00:08
 Stop: 13:00:05

Max overheat occurred 24-mar 13:13:57
 Notes 1:
 Notes 2:



委託編號: 6111A00018
 監測項目: PM_{2.5}
 監測地點: 中豐北路東南側塵落
 監測日期: 111.03.24
 監測人員: 林義忠 彭啟明

Logger Data									
Date	Time	BP	AmbT	Filt T	Delta T	SP	Flow	Flags	
yy-dd-mm	hh:mm:ss	mmHg	°C	°C	°C	cmH2O	aLpm	PQFT	
22-23-mar	13:05:08	750	14.1	13.9	-0.2	34	16.72		
22-23-mar	13:10:08	750	14.1	13.9	-0.2	34	16.75		
22-23-mar	13:15:08	750	14.2	13.9	-0.3	34	16.72		
22-23-mar	13:20:08	750	13.9	14.0	0.1	35	16.70		
22-23-mar	13:25:08	750	14.0	14.0	0.0	34	16.70		
22-23-mar	13:30:08	750	13.9	13.9	0.0	35	16.70		
22-23-mar	13:35:08	750	13.9	13.9	0.0	35	16.72		
22-23-mar	13:40:08	750	13.9	13.9	0.0	35	16.72		
22-23-mar	13:45:08	750	14.0	13.8	-0.2	35	16.72		
22-23-mar	13:50:08	750	13.9	13.8	-0.1	35	16.70		
22-23-mar	13:55:08	750	13.8	13.8	0.0	35	16.72		
22-23-mar	14:00:08	750	13.9	13.8	-0.1	34	16.67		
22-23-mar	14:05:08	750	13.9	13.7	-0.2	35	16.72		
22-23-mar	14:10:08	750	13.8	13.7	-0.1	35	16.70		
22-23-mar	14:15:08	750	13.9	13.8	-0.1	35	16.70		
22-23-mar	14:20:08	750	13.8	13.7	-0.1	35	16.70		
22-23-mar	14:25:08	750	13.7	13.6	-0.1	35	16.67		
22-23-mar	14:30:08	750	13.6	13.6	0.0	35	16.70		
22-23-mar	14:35:08	750	13.5	13.6	0.1	35	16.75		
22-23-mar	14:40:08	750	13.7	13.6	-0.1	35	16.72		
22-23-mar	14:45:08	750	13.7	13.6	-0.1	35	16.72		
22-23-mar	14:50:08	750	13.7	13.6	-0.1	35	16.70		
22-23-mar	14:55:08	750	13.9	13.7	-0.2	35	16.70		
22-23-mar	15:00:08	750	13.9	13.9	0.0	35	16.70		
22-23-mar	15:05:08	750	14.0	13.8	-0.2	35	16.72		
22-23-mar	15:10:08	750	13.8	13.8	0.0	35	16.70		
22-23-mar	15:15:08	750	13.7	13.9	0.2	35	16.70		
22-23-mar	15:20:08	750	13.8	13.8	0.0	35	16.72		
22-23-mar	15:25:08	750	13.7	13.8	0.1	36	16.75		
22-23-mar	15:30:08	750	13.7	13.8	0.1	35	16.72		
22-23-mar	15:35:08	750	14.1	13.8	-0.3	36	16.72		
22-23-mar	15:40:08	750	13.7	13.8	0.1	35	16.67		
22-23-mar	15:45:08	750	13.9	13.8	-0.1	35	16.72		
22-23-mar	15:50:08	750	13.8	13.8	0.0	35	16.70		
22-23-mar	15:55:08	750	13.6	13.8	0.2	35	16.72		
22-23-mar	16:00:08	750	13.7	13.7	0.0	35	16.67		
22-23-mar	16:05:08	750	13.7	13.7	0.0	35	16.72		
22-23-mar	16:10:08	750	13.7	13.7	0.0	35	16.75		
22-23-mar	16:15:08	750	13.6	13.6	0.0	36	16.70		
22-23-mar	16:20:08	750	13.7	13.6	-0.1	36	16.72		
22-23-mar	16:25:08	750	13.7	13.6	-0.1	36	16.70		
22-23-mar	16:30:08	750	13.7	13.6	-0.1	35	16.70		
22-23-mar	16:35:08	750	13.5	13.5	0.0	35	16.67		
22-23-mar	16:40:08	750	13.4	13.5	0.1	36	16.72		
22-23-mar	16:45:08	750	13.3	13.4	0.1	36	16.70		
22-23-mar	16:50:08	750	13.4	13.3	-0.1	36	16.70		
22-23-mar	16:55:08	750	13.4	13.2	-0.2	36	16.72		
22-23-mar	17:00:08	750	13.3	13.2	-0.1	36	16.67		
22-23-mar	17:05:08	750	13.3	13.2	-0.1	36	16.75		
22-23-mar	17:10:08	750	13.2	13.1	-0.1	36	16.72		

Hourly Averaged Data									
Date	Start Hour	BP	AmbT	Filt T	Delta T	SP	Flow		
yy-dd-mm	hh:mm:ss	mmHg	°C	°C	°C	cmH2O	aLpm		
22-23-mar	13:05:08	750	14.0	13.9	-0.1	35	16.71		
22-23-mar	14:05:08	750	13.8	13.7	-0.1	35	16.71		
22-23-mar	15:05:08	750	13.8	13.8	0.0	35	16.71		
22-23-mar	16:05:08	750	13.5	13.5	0.0	36	16.71		
22-23-mar	17:05:08	751	13.3	13.0	-0.3	36	16.72		
22-23-mar	18:05:08	751	13.2	12.9	-0.3	36	16.71		
22-23-mar	19:05:08	751	13.3	12.8	-0.4	36	16.71		
22-23-mar	20:05:08	752	13.0	12.7	-0.3	36	16.71		
22-23-mar	21:05:08	752	13.0	12.6	-0.3	37	16.70		
22-23-mar	22:05:08	752	13.1	12.9	-0.3	37	16.71		
22-23-mar	23:05:08	751	13.4	12.9	-0.4	37	16.71		
22-24-mar	0:05:08	751	13.7	13.2	-0.4	37	16.71		
22-24-mar	1:05:08	750	14.0	13.7	-0.3	37	16.70		
22-24-mar	2:05:08	750	14.2	13.9	-0.3	37	16.71		
22-24-mar	3:05:08	750	14.5	14.1	-0.4	38	16.70		
22-24-mar	4:05:08	750	14.8	14.5	-0.3	38	16.71		
22-24-mar	5:05:08	750	14.9	14.8	-0.2	38	16.71		
22-24-mar	6:05:08	751	15.1	14.7	-0.4	38	16.71		
22-24-mar	7:05:08	751	15.7	15.3	-0.4	38	16.70		
22-24-mar	8:05:08	751	17.0	16.6	-0.3	38	16.72		
22-24-mar	9:05:08	751	18.1	18.1	0.0	38	16.72		
22-24-mar	10:05:08	751	19.5	19.9	0.4	38	16.72		
22-24-mar	11:05:08	750	21.2	22.4	1.2	38	16.71		
22-24-mar	12:05:08	750	21.6	23.1	1.5	38	16.71		

Logger Data

Date	Time	BP	AmbT	Filt T	Delta T	SP	Flow	Flags
yy-dd-mm	hh:mm:ss	mmHg	?C	?C	?C	cmH ₂ O	alpm	PQFT
22-23-mar	17:15:08	751	13.3	13.1	-0.2	36	16.72	
22-23-mar	17:20:08	751	13.2	13.0	-0.2	35	16.72	
22-23-mar	17:25:08	751	13.4	13.0	-0.4	36	16.72	
22-23-mar	17:30:08	750	13.3	13.0	-0.3	36	16.72	
22-23-mar	17:35:08	751	13.3	13.0	-0.3	36	16.70	
22-23-mar	17:40:08	751	13.4	13.0	-0.4	36	16.70	
22-23-mar	17:45:08	751	13.3	13.0	-0.3	36	16.70	
22-23-mar	17:50:08	751	13.4	13.0	-0.4	36	16.70	
22-23-mar	17:55:08	751	13.3	13.0	-0.3	36	16.72	
22-23-mar	18:00:08	751	13.2	12.9	-0.3	36	16.72	
22-23-mar	18:05:08	751	13.2	13.0	-0.2	36	16.67	
22-23-mar	18:10:08	751	13.2	12.9	-0.3	36	16.72	
22-23-mar	18:15:08	751	13.1	12.9	-0.2	36	16.72	
22-23-mar	18:20:08	751	13.2	12.9	-0.3	36	16.72	
22-23-mar	18:25:08	751	13.2	12.9	-0.3	36	16.72	
22-23-mar	18:30:08	751	13.2	12.8	-0.4	36	16.72	
22-23-mar	18:35:08	751	13.1	12.8	-0.3	36	16.70	
22-23-mar	18:40:08	751	13.1	12.8	-0.3	36	16.70	
22-23-mar	18:45:08	751	13.1	12.9	-0.2	36	16.67	
22-23-mar	18:50:08	751	13.2	12.8	-0.4	36	16.70	
22-23-mar	18:55:08	751	13.2	12.8	-0.4	36	16.75	
22-23-mar	19:00:08	751	13.2	12.8	-0.4	36	16.72	
22-23-mar	19:05:08	751	13.1	12.8	-0.3	36	16.72	
22-23-mar	19:10:08	751	13.3	12.8	-0.5	36	16.70	
22-23-mar	19:15:08	751	13.2	12.8	-0.4	36	16.72	
22-23-mar	19:20:08	751	13.2	12.8	-0.4	36	16.72	
22-23-mar	19:25:08	752	13.2	12.8	-0.4	36	16.70	
22-23-mar	19:30:08	751	13.2	12.8	-0.4	36	16.72	
22-23-mar	19:35:08	751	13.2	12.8	-0.4	36	16.72	
22-23-mar	19:40:08	752	13.3	12.8	-0.5	36	16.70	
22-23-mar	19:45:08	752	13.4	12.9	-0.5	36	16.72	
22-23-mar	19:50:08	751	13.3	12.8	-0.5	36	16.72	
22-23-mar	19:55:08	752	13.3	12.8	-0.5	36	16.70	
22-23-mar	20:00:08	751	13.3	12.9	-0.4	36	16.70	
22-23-mar	20:05:08	752	13.2	12.8	-0.4	36	16.70	
22-23-mar	20:10:08	752	13.1	12.8	-0.3	36	16.70	
22-23-mar	20:15:08	752	13.1	12.8	-0.3	36	16.72	
22-23-mar	20:20:08	751	13.1	12.8	-0.3	36	16.67	
22-23-mar	20:25:08	752	13.0	12.7	-0.3	36	16.70	
22-23-mar	20:30:08	751	13.0	12.8	-0.2	36	16.72	
22-23-mar	20:35:08	752	13.1	12.7	-0.4	37	16.72	
22-23-mar	20:40:08	752	13.0	12.7	-0.3	36	16.75	
22-23-mar	20:45:08	752	12.9	12.7	-0.2	36	16.72	
22-23-mar	20:50:08	752	12.9	12.7	-0.2	36	16.70	
22-23-mar	20:55:08	752	12.8	12.6	-0.2	36	16.72	
22-23-mar	21:00:08	752	12.9	12.7	-0.2	36	16.70	
22-23-mar	21:05:08	752	12.9	12.6	-0.3	36	16.70	
22-23-mar	21:10:08	752	12.9	12.6	-0.3	36	16.72	
22-23-mar	21:15:08	751	12.9	12.5	-0.4	37	16.72	
22-23-mar	21:20:08	752	12.9	12.6	-0.3	36	16.67	

Logger Data

Date	Time	BP	AmbT	Filt T	Delta T	SP	Flow	Flags
yy-dd-mm	hh:mm:ss	mmHg	?C	?C	?C	cmH ₂ O	alpm	PQFT
22-23-mar	21:25:08	752	12.9	12.6	-0.3	37	16.72	
22-23-mar	21:30:08	752	12.9	12.6	-0.3	37	16.72	
22-23-mar	21:35:08	752	13.0	12.7	-0.3	37	16.70	
22-23-mar	21:40:08	752	13.0	12.6	-0.4	37	16.70	
22-23-mar	21:45:08	752	13.0	12.6	-0.4	37	16.70	
22-23-mar	21:50:08	752	13.1	12.7	-0.4	37	16.70	
22-23-mar	21:55:08	752	13.1	12.7	-0.4	37	16.67	
22-23-mar	22:00:08	752	13.1	12.7	-0.4	37	16.70	
22-23-mar	22:05:08	752	13.1	12.8	-0.3	37	16.70	
22-23-mar	22:10:08	752	13.1	12.8	-0.3	37	16.72	
22-23-mar	22:15:08	752	13.1	12.8	-0.3	37	16.70	
22-23-mar	22:20:08	752	13.1	12.8	-0.3	37	16.70	
22-23-mar	22:25:08	752	13.2	12.9	-0.3	37	16.67	
22-23-mar	22:30:08	752	13.1	12.9	-0.2	37	16.70	
22-23-mar	22:35:08	751	13.1	12.9	-0.2	37	16.72	
22-23-mar	22:40:08	751	13.1	12.9	-0.2	37	16.70	
22-23-mar	22:45:08	751	13.0	12.9	-0.1	37	16.72	
22-23-mar	22:50:08	752	13.1	12.8	-0.3	36	16.70	
22-23-mar	22:55:08	751	13.1	12.9	-0.2	37	16.72	
22-23-mar	23:00:08	752	13.2	12.8	-0.4	37	16.72	
22-23-mar	23:05:08	751	13.2	12.8	-0.4	37	16.72	
22-23-mar	23:10:08	752	13.2	12.9	-0.3	37	16.70	
22-23-mar	23:15:08	752	13.3	12.9	-0.4	37	16.70	
22-23-mar	23:20:08	751	13.4	12.9	-0.5	37	16.72	
22-23-mar	23:25:08	752	13.3	13.0	-0.3	37	16.70	
22-23-mar	23:30:08	752	13.3	12.9	-0.4	37	16.72	
22-23-mar	23:35:08	751	13.4	12.9	-0.5	37	16.70	
22-23-mar	23:40:08	751	13.4	13.0	-0.4	37	16.70	
22-23-mar	23:45:08	751	13.4	13.0	-0.4	37	16.72	
22-23-mar	23:50:08	751	13.4	13.0	-0.4	37	16.70	
22-23-mar	23:55:08	751	13.4	13.0	-0.4	37	16.67	
22-24-mar	0:00:08	751	13.6	13.0	-0.6	37	16.75	
22-24-mar	0:05:08	751	13.5	13.1	-0.4	37	16.72	
22-24-mar	0:10:08	751	13.6	13.1	-0.5	37	16.72	
22-24-mar	0:15:08	751	13.5	13.1	-0.4	37	16.72	
22-24-mar	0:20:08	750	13.6	13.1	-0.5	37	16.70	
22-24-mar	0:25:08	751	13.6	13.2	-0.4	37	16.72	
22-24-mar	0:30:08	751	13.6	13.2	-0.4	37	16.67	
22-24-mar	0:35:08	751	13.7	13.2	-0.5	37	16.70	
22-24-mar	0:40:08	751	13.7	13.3	-0.4	37	16.70	
22-24-mar	0:45:08	750	13.8	13.3	-0.5	37	16.72	
22-24-mar	0:50:08	750	13.8	13.4	-0.4	37	16.72	
22-24-mar	0:55:08	750	13.8	13.3	-0.5	37	16.70	
22-24-mar	1:00:08	750	13.7	13.4	-0.3	37	16.72	
22-24-mar	1:05:08	750	13.9	13.5	-0.4	37	16.65	
22-24-mar	1:10:08	750	13.9	13.5	-0.4	37	16.65	
22-24-mar	1:15:08	750	13.9	13.6	-0.3	37	16.67	
22-24-mar	1:20:08	751	14.0	13.7	-0.3	37	16.70	
22-24-mar	1:25:08	751	14.0	13.6	-0.4	37	16.72	
22-24-mar	1:30:08	750	14.0	13.7	-0.3	37	16.75	

Logger Data														
Date	Time	BP	AmbT	Filt T	Delta T	SP	Flow	Flags						
yr-dd-mm	hh:mm:ss	mmHg	°C	°C	°C	cmH2O	aLpm	PQFT						
22-24-mar	1:35:08	750	14.0	13.8	-0.2	37	16.70							
22-24-mar	1:40:08	750	14.0	13.7	-0.3	37	16.72							
22-24-mar	1:45:08	751	14.0	13.7	-0.3	37	16.67							
22-24-mar	1:50:08	751	14.1	13.7	-0.4	37	16.70							
22-24-mar	1:55:08	750	14.0	13.8	-0.2	37	16.72							
22-24-mar	2:00:08	751	14.0	13.8	-0.2	37	16.70							
22-24-mar	2:05:08	751	14.1	13.9	-0.2	37	16.72							
22-24-mar	2:10:08	750	14.1	13.9	-0.2	37	16.72							
22-24-mar	2:15:08	750	14.2	13.8	-0.4	37	16.72							
22-24-mar	2:20:08	750	14.2	14.0	-0.2	37	16.72							
22-24-mar	2:25:08	751	14.3	13.9	-0.4	38	16.72							
22-24-mar	2:30:08	751	14.2	13.9	-0.3	37	16.70							
22-24-mar	2:35:08	750	14.1	13.9	-0.2	37	16.70							
22-24-mar	2:40:08	750	14.2	13.9	-0.3	37	16.70							
22-24-mar	2:45:08	750	14.2	13.9	-0.3	37	16.70							
22-24-mar	2:50:08	750	14.3	14.0	-0.3	37	16.70							
22-24-mar	2:55:08	750	14.3	14.0	-0.3	37	16.67							
22-24-mar	3:00:08	750	14.4	13.9	-0.5	38	16.70							
22-24-mar	3:05:08	750	14.4	13.9	-0.5	38	16.70							
22-24-mar	3:10:08	750	14.4	14.0	-0.4	38	16.70							
22-24-mar	3:15:08	750	14.4	14.0	-0.4	38	16.75							
22-24-mar	3:20:08	750	14.4	14.0	-0.4	37	16.72							
22-24-mar	3:25:08	750	14.4	14.1	-0.3	37	16.72							
22-24-mar	3:30:08	750	14.4	14.1	-0.3	38	16.70							
22-24-mar	3:35:08	750	14.4	14.2	-0.2	38	16.72							
22-24-mar	3:40:08	750	14.4	14.1	-0.3	38	16.70							
22-24-mar	3:45:08	750	14.5	14.2	-0.3	38	16.70							
22-24-mar	3:50:08	750	14.6	14.2	-0.4	37	16.67							
22-24-mar	3:55:08	750	14.6	14.2	-0.4	38	16.72							
22-24-mar	4:00:08	750	14.6	14.2	-0.4	37	16.65							
22-24-mar	4:05:08	750	14.6	14.3	-0.3	38	16.72							
22-24-mar	4:10:08	750	14.6	14.3	-0.3	38	16.72							
22-24-mar	4:15:08	750	14.7	14.3	-0.4	37	16.70							
22-24-mar	4:20:08	750	14.7	14.4	-0.3	38	16.70							
22-24-mar	4:25:08	750	14.7	14.4	-0.3	38	16.75							
22-24-mar	4:30:08	750	14.8	14.4	-0.4	37	16.72							
22-24-mar	4:35:08	750	14.8	14.5	-0.3	38	16.70							
22-24-mar	4:40:08	750	14.9	14.5	-0.4	38	16.70							
22-24-mar	4:45:08	750	14.8	14.6	-0.2	38	16.72							
22-24-mar	4:50:08	750	14.8	14.7	-0.1	37	16.70							
22-24-mar	4:55:08	750	14.8	14.6	-0.2	38	16.72							
22-24-mar	5:00:08	750	14.9	14.7	-0.2	38	16.72							
22-24-mar	5:05:08	750	14.9	14.7	-0.2	38	16.72							
22-24-mar	5:10:08	750	14.9	14.7	-0.2	38	16.72							
22-24-mar	5:15:08	750	14.9	14.7	-0.2	38	16.67							
22-24-mar	5:20:08	750	14.9	14.8	-0.1	38	16.67							
22-24-mar	5:25:08	750	15.0	14.8	-0.2	38	16.72							
22-24-mar	5:30:08	750	15.0	14.8	-0.2	38	16.70							
22-24-mar	5:35:08	750	15.0	14.8	-0.2	38	16.70							
22-24-mar	5:40:08	751	15.0	14.8	-0.2	38	16.70							
22-24-mar	5:45:08	751	15.0	14.8	-0.2	38	16.70							
22-24-mar	5:50:08	751	15.0	14.8	-0.2	38	16.70							

Logger Data														
Date	Time	BP	AmbT	Filt T	Delta T	SP	Flow	Flags						
yr-dd-mm	hh:mm:ss	mmHg	°C	°C	°C	cmH2O	aLpm	PQFT						
22-24-mar	5:45:08	751	14.9	14.9	0.0	37	16.75							
22-24-mar	5:50:08	751	15.0	14.8	-0.2	38	16.72							
22-24-mar	5:55:08	751	14.9	14.8	-0.1	38	16.70							
22-24-mar	6:00:08	751	14.9	14.8	-0.1	38	16.72							
22-24-mar	6:05:08	751	15.0	14.8	-0.2	38	16.70							
22-24-mar	6:10:08	751	15.0	14.7	-0.3	38	16.70							
22-24-mar	6:15:08	751	14.9	14.7	-0.2	38	16.72							
22-24-mar	6:20:08	750	14.9	14.7	-0.2	38	16.72							
22-24-mar	6:25:08	751	14.9	14.7	-0.2	38	16.70							
22-24-mar	6:30:08	750	15.0	14.6	-0.4	38	16.72							
22-24-mar	6:35:08	751	15.1	14.6	-0.5	38	16.70							
22-24-mar	6:40:08	751	15.2	14.7	-0.5	38	16.75							
22-24-mar	6:45:08	751	15.3	14.8	-0.5	38	16.72							
22-24-mar	6:50:08	751	15.4	14.8	-0.6	38	16.70							
22-24-mar	6:55:08	751	15.4	14.8	-0.6	38	16.67							
22-24-mar	7:00:08	751	15.4	14.9	-0.5	38	16.70							
22-24-mar	7:05:08	751	15.4	14.9	-0.5	38	16.70							
22-24-mar	7:10:08	751	15.4	15.0	-0.4	38	16.70							
22-24-mar	7:15:08	751	15.5	15.1	-0.4	37	16.70							
22-24-mar	7:20:08	751	15.5	15.1	-0.4	37	16.70							
22-24-mar	7:25:08	751	15.6	15.2	-0.4	37	16.67							
22-24-mar	7:30:08	751	15.7	15.2	-0.5	38	16.67							
22-24-mar	7:35:08	751	15.7	15.3	-0.4	37	16.70							
22-24-mar	7:40:08	751	15.8	15.3	-0.5	38	16.72							
22-24-mar	7:45:08	751	15.8	15.5	-0.3	38	16.70							
22-24-mar	7:50:08	751	16.0	15.5	-0.5	38	16.72							
22-24-mar	7:55:08	751	16.0	15.7	-0.3	38	16.72							
22-24-mar	8:00:08	751	16.1	15.7	-0.4	38	16.70							
22-24-mar	8:05:08	751	16.2	15.8	-0.4	38	16.70							
22-24-mar	8:10:08	751	16.2	15.9	-0.3	38	16.70							
22-24-mar	8:15:08	751	16.4	16.1	-0.3	38	16.72							
22-24-mar	8:20:08	751	16.6	16.2	-0.4	37	16.72							
22-24-mar	8:25:08	751	16.7	16.3	-0.4	37	16.72							
22-24-mar	8:30:08	751	16.8	16.5	-0.3	38	16.72							
22-24-mar	8:35:08	751	16.9	16.7	-0.2	38	16.72							
22-24-mar	8:40:08	751	17.1	16.8	-0.3	37	16.72							
22-24-mar	8:45:08	751	17.2	16.9	-0.3	37	16.72							
22-24-mar	8:50:08	751	17.3	17.1	-0.2	38	16.72							
22-24-mar	8:55:08	751	17.9	17.4	-0.5	38	16.72							
22-24-mar	9:00:08	751	18.1	17.7	-0.4	38	16.75							
22-24-mar	9:05:08	751	18.2	18.0	-0.2	38	16.70							
22-24-mar	9:10:08	751	18.1	18.3	0.2	38	16.72							
22-24-mar	9:15:08	751	18.2	18.4	0.2	38	16.72							
22-24-mar	9:20:08	751	18.2	18.6	0.4	37	16.70							
22-24-mar	9:25:08	751	18.2	18.6	0.4	37	16.72							
22-24-mar	9:30:08	751	18.1	18.8	0.7	37	16.75							
22-24-mar	9:35:08	750	18.2	18.7	0.5	38	16.72							
22-24-mar	9:40:08	751	18.0	18.7	0.7	38	16.70							
22-24-mar	9:45:08	751	17.9	18.7	0.8	38	16.72							
22-24-mar	9:50:08	751	17.9	18.7	0.8	38	16.72							

表單編號	THSR135	版次	1.5	發生效日期	109.03.16
------	---------	----	-----	-------	-----------

清華科技檢驗股份有限公司

空氣品質監測現場紀錄表(一)

(適用於空氣品質監測中 SO₂、NO_x、CO、O₃)

委託編號: G0111350218 監測日期: 11.03.23

組別: A B 測點名稱: 中壢北路東南側東落

項目	SO ₂	NO _x	CO	O ₃	
基本資料	<input checked="" type="checkbox"/> TAPI <input checked="" type="checkbox"/> T100 <input checked="" type="checkbox"/> 4201 <input type="checkbox"/> 3157 <input checked="" type="checkbox"/> 是否使用前更換濾紙 <input checked="" type="checkbox"/> 是否暖機 60 分鐘以上	<input checked="" type="checkbox"/> TAPI <input checked="" type="checkbox"/> T200 <input checked="" type="checkbox"/> 4691 <input type="checkbox"/> 3735 <input checked="" type="checkbox"/> 是否使用前更換濾紙 <input checked="" type="checkbox"/> 是否暖機 60 分鐘以上	<input checked="" type="checkbox"/> TAPI <input checked="" type="checkbox"/> T300 <input checked="" type="checkbox"/> 3058 <input type="checkbox"/> 3089 <input checked="" type="checkbox"/> 是否使用前更換濾紙 <input checked="" type="checkbox"/> 是否暖機 60 分鐘以上	<input checked="" type="checkbox"/> TAPI <input checked="" type="checkbox"/> 400E <input type="checkbox"/> T400 <input checked="" type="checkbox"/> 2982 <input type="checkbox"/> 3231 <input checked="" type="checkbox"/> 是否使用前更換濾紙 <input checked="" type="checkbox"/> 是否暖機 60 分鐘以上	
監測前準備及檢查	測漏 時間: <u>11:00 ~ 11:01</u> 測值: <u>0.6</u> ppb 測值: <u>1.3</u> ppb 測值: <u>0.1</u> ppm 測值: <u>0.7</u> ppb 備移: <u>0.6</u> ppb 備移: <u>1.3</u> ppb 備移: <u>0.1</u> ppm 備移: <u>0.7</u> ppb 設定值: <u>160.0</u> ppb 設定值: <u>160.0</u> ppb 設定值: <u>39.6</u> ppm 設定值: <u>200.0</u> ppb 測值: <u>160.8</u> ppb 測值: <u>161.8</u> ppb 測值: <u>37.7</u> ppm 測值: <u>201.1</u> ppb 備移: <u>0.5</u> % 備移: <u>1.8</u> ppb 備移: <u>0.3</u> % 備移: <u>1.1</u> ppb 測值: <u>0.5</u> ppb 測值: <u>0.7</u> ppb 測值: <u>0.1</u> ppm 測值: <u>0.5</u> ppb 備移: <u>0.5</u> ppb 備移: <u>0.7</u> ppb 備移: <u>0.1</u> ppm 備移: <u>0.5</u> ppb				
監測後檢查	設定值: <u>160.0</u> ppb 設定值: <u>160.0</u> ppb 設定值: <u>39.6</u> ppm 設定值: <u>200.0</u> ppb 測值: <u>161.6</u> ppb 測值: <u>161.3</u> ppb 測值: <u>37.6</u> ppm 測值: <u>201.1</u> ppb 備移: <u>1.0</u> % 備移: <u>1.3</u> ppb 備移: <u>0.0</u> % 備移: <u>1.1</u> ppb 設定值: <u>220.0</u> ppb 設定值: <u>220.0</u> ppb 設定值: <u>7.9</u> ppm 設定值: <u>80.0</u> ppb 測值: <u>27.3</u> ppb 測值: <u>27.3</u> ppb 測值: <u>7.9</u> ppm 測值: <u>80.8</u> ppb 備移: <u>0.8</u> % 備移: <u>1.3</u> ppb 備移: <u>0.0</u> % 備移: <u>0.8</u> ppb				

- 測漏: 將探頭口前堵堵住, 待分析儀螢幕上的流量呈現 warning 即完成測漏。
- SO₂ 監測前: 後零點全幅兩點檢查, 若零點偏移超過 4 ppb 或全幅偏移超過全幅之 3%, 須重新校正。
- CO 監測前: 後零點全幅兩點檢查, 若零點偏移超過 40.5 ppm 或全幅偏移超過全幅之 2%, 須重新校正。
- NO_x、O₃ 監測前: 後零點 / 全幅兩點檢查, 若零點或全幅偏移超過 ±20 ppb, 須重新校正。
- 監測後最低濃度校準中間濃度校準
- SO₂ 偏移須小於全幅之 ±3%; CO 偏移須小於全幅之 ±20 ppb
- 零點偏移 = 測值 - 設定值
- SO₂、CO 全幅偏移 / 監測後最低濃度校準中間濃度校準 = (測值 - 設定值) / 全幅濃度 × 100%
- NO_x、O₃ 全幅偏移 / 監測後最低濃度校準中間濃度校準 = 測值 - 設定值

監測人員 (監測前) / 日期: 林義忠 11.03.23 審核人 / 日期: 李國俊 11.03.24

監測人員 (監測後) / 日期: 林義忠 11.03.24 審核人 / 日期: 李國俊 11.03.24

Logger Data		Date	Time	BP	AmbT	Filt T	Delta T	SP	Flow	Flags
yr-dd-mm	hh:mm:ss	mmHg	°C	°C	°C	°C	cmH ₂ O	alpm	PQFT	
22-24-mar	9:55:08	751	18.1	18.1	18.7	0.6	38	16.72		
22-24-mar	10:00:08	751	18.2	18.2	18.7	0.5	38	16.70		
22-24-mar	10:05:08	751	18.2	18.2	18.7	0.5	37	16.75		
22-24-mar	10:10:08	750	18.6	18.6	18.9	0.3	38	16.70		
22-24-mar	10:15:08	751	18.6	18.6	19.1	0.5	38	16.70		
22-24-mar	10:20:08	751	19.1	19.1	19.2	0.1	38	16.67		
22-24-mar	10:25:08	751	19.1	19.1	19.4	0.3	37	16.70		
22-24-mar	10:30:08	751	19.5	19.5	19.7	0.2	38	16.72		
22-24-mar	10:35:08	751	19.7	19.7	20.1	0.4	38	16.70		
22-24-mar	10:40:08	751	20.0	20.0	20.4	0.4	38	16.70		
22-24-mar	10:45:08	750	19.9	19.9	20.5	0.6	38	16.70		
22-24-mar	10:50:08	751	20.3	20.3	20.7	0.4	38	16.70		
22-24-mar	10:55:08	750	20.3	20.3	21.0	0.7	38	16.70		
22-24-mar	11:00:08	750	20.7	20.7	21.1	0.4	38	16.67		
22-24-mar	11:05:08	750	20.7	20.7	21.5	0.8	38	16.67		
22-24-mar	11:10:08	750	21.0	21.0	21.7	0.7	38	16.70		
22-24-mar	11:15:08	750	21.0	21.0	22.0	1.0	38	16.72		
22-24-mar	11:20:08	750	20.8	20.8	22.2	1.4	38	16.70		
22-24-mar	11:25:08	751	21.1	21.1	22.3	1.2	38	16.72		
22-24-mar	11:30:08	750	21.4	21.4	22.5	1.1	38	16.72		
22-24-mar	11:35:08	750	21.5	21.5	22.7	1.2	38	16.70		
22-24-mar	11:40:08	750	21.2	21.2	22.7	1.5	38	16.72		
22-24-mar	11:45:08	750	21.5	21.5	22.9	1.4	38	16.72		
22-24-mar	11:50:08	750	21.4	21.4	22.9	1.5	38	16.72		
22-24-mar	11:55:08	750	21.1	21.1	22.9	1.8	38	16.70		
22-24-mar	12:00:08	750	21.6	21.6	22.6	1.0	38	16.72		
22-24-mar	12:05:08	750	21.4	21.4	22.7	1.3	38	16.72		
22-24-mar	12:10:08	750	21.6	21.6	22.8	1.2	38	16.70		
22-24-mar	12:15:08	750	21.6	21.6	23.0	1.4	38	16.72		
22-24-mar	12:20:08	750	21.6	21.6	23.1	1.5	38	16.70		
22-24-mar	12:25:08	750	21.3	21.3	23.3	2.0	38	16.67		
22-24-mar	12:30:08	750	21.7	21.7	23.0	1.3	38	16.72		
22-24-mar	12:35:08	750	21.6	21.6	23.0	1.4	39	16.75		
22-24-mar	12:40:08	750	21.5	21.5	23.0	1.5	38	16.70		
22-24-mar	12:45:08	750	21.6	21.6	23.1	1.5	38	16.70		
22-24-mar	12:50:08	750	21.6	21.6	23.3	1.7	38	16.70		
22-24-mar	12:55:08	749	21.8	21.8	23.3	1.5	38	16.70		

清華科技檢驗股份有限公司
空氣品質監測現場紀錄表(三)
(空氣品質監測校正設備資料)

委託編號: GH111AB00218 監測日期: 11.03.23-24
 測點名稱: 中豐北路東南側墜落

組別: A B

廠牌: <input checked="" type="checkbox"/> TAPI	型號: <input type="checkbox"/> T700	序號: <input type="checkbox"/> 1213	<input checked="" type="checkbox"/> 3452	<input type="checkbox"/>
氣體稀釋器				
廠牌: <input checked="" type="checkbox"/> TAPI	型號: <input type="checkbox"/> M701	序號: <input type="checkbox"/> 4452	<input checked="" type="checkbox"/> 862	<input type="checkbox"/>
零氣體產生器				

氣體資料				
項目	鋼瓶編號	鋼瓶濃度(ppm)	使用後壓力	有效日期
混合氣體	CC-447046	SO ₂ : 60.1 NO: 10.1 CO: 202.2	1750 psi	11.2.05.09

標準流量計	
廠牌: BIOS	型號: <input type="checkbox"/> Defender510 序號: <input type="checkbox"/> 129906 <input checked="" type="checkbox"/> 133219

小孔校正器	
廠牌: TISCH	型號: TE-5025 序號: <input type="checkbox"/> 3605 <input checked="" type="checkbox"/> 2509

β 射源確認	
(A) Verewa/F-701-20	(B) Met One BAM-1020
β 射源確認片模擬濃度: 310-420 μg	β 射源確認片模擬濃度: 899 μg

(1) 氣體稀釋器的流量應每6個月定期以標準流量計校驗並製作檢量線, 由氣體稀釋器分別輸出全幅之10%、20%、40%、60%、80%、90%流量, 對標準流量計之讀值作圖, 其誤差應小於±2%, 線性相關係數應大於0.995。
 (2) 氣體稀釋器內之紫外光光度計應每半年以「環保署監資處品保室」之標準品進行一級追溯, 並製作檢量線, 其線性相關係數應大於0.995。
 (3) 標準氣體鋼瓶壓力應大於200psi 以確保標準氣體品質。

監測人員 (監測前) / 日期: 林美崑 11.03.23 審核人/日期: 李國俊 11.03.23
 監測人員 (監測後) / 日期: 林美崑 11.03.24 審核人/日期: 李國俊 11.03.24

清華科技檢驗股份有限公司
空氣品質監測現場紀錄表(二)
(適用於空氣品質監測中PM10)

委託編號: GH111AB00218 監測日期: 11.03.23-24
 測點名稱: 中豐北路東南側墜落

組別: A B

項目	廠牌	<input checked="" type="checkbox"/> VEREWA	<input type="checkbox"/> MET ONE
	型號	<input type="checkbox"/> F-701-20	<input type="checkbox"/> BAM1020
	序號	<input checked="" type="checkbox"/> 4512359	<input type="checkbox"/> C5913
清潔	清潔	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	進行粒徑篩分器清潔
暖機	暖機	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	暖機 10 分鐘以上
測漏	測漏	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NO
	(時間: 10:00 ~ 10:45)	(螢幕顯示 0)	(速率 < 1.5LPM)

採樣流量設定值: 16.7 L/min
 標準流量計測值: 16.7 ± 0.2 L/min
 誤差: 0.1 %

監測前 β 射源強度確認
 確認片模擬濃度 / 測值 310-420 μg / 252 μg
 膜片濃度標準值 / 測值 899 μg / * μg
 (時間: 10:53 ~ 10:58)

監測後流量確認
 採樣流量設定值: 16.7 L/min
 標準流量計測值: 16.7 ± 0.2 L/min
 誤差: 0.1 %
 (時間: 11:55 ~ 12:00)

監測後 β 射源強度確認
 確認片模擬濃度 / 測值 310-420 μg / 252 μg
 膜片濃度標準值 / 測值 899 μg / * μg
 (時間: 14:14 ~ 14:19)

1. 測源:
 VEREWA/F-701-20 將採樣口前端堵塞在分析儀螢幕顯示小於 1.5LPM 完成測漏, 測漏若無法達成, 則必需進行設備檢修(檢查管路是否堵塞或各樣頭是否牢固), 完成後始可進行下一個步驟。
 採樣流速設定值 - 標準流量計測值 × 100% (誤差 ≤ ±10 % 採樣流速設定值)
 標準流量計測值
 標準流量計測值為讀取 5 次平均平均值
 3. VEREWA/F-701-20 β 射源確認, 其測值應符合確認片模擬濃度範圍內, 若不符合應立即停止採樣送回原廠檢修, 以確認是否為光源衰減、偵測器線性偏移或可能為確認片受損。
 4. MET ONE/BAM1020 β 射源強度確認, 其測值應符合膜片標準濃度範圍 ≤ ±5% 內, 若不符合應立即停止採樣送回原廠檢修, 以確認是否為光源衰減、偵測器線性偏移或可能為膜片受損。

監測人員 (監測前) / 日期: 林美崑 11.03.23 審核人/日期: 李國俊 11.03.23
 監測人員 (監測後) / 日期: 林美崑 11.03.24 審核人/日期: 李國俊 11.03.24

清華科技檢驗股份有限公司 空氣品質監測儀器參數檢查紀錄表

委託編號: G/111AB0078

組別: A B

測點名稱: 中豐北路東南側聚落

監測日期: 111.03.23-24

Main table with columns for SO2, NOx, CO, O3, PM10, and THC monitoring parameters, including ranges, units, and checkmarks.

現場查核人員/日期: 林義山 111.03.23

清華科技檢驗股份有限公司 空氣品質監測現場查核紀錄表

委託編號: G/111AB0078

組別: A B

測點名稱: 中豐北路東南側聚落

監測日期: 111.03.23-24

Checklist table for field inspection, covering safety, equipment, and sampling procedures.

現場查核人員/日期: 林義山 111.03.23

審核人/日期: 111.03.23

專案編號: 6J1111AB00-18

檢測日誌

採樣日期: 111.03.23-24
管制編號: *
抵達公私場所時間與出廠時間: 111.03.23 111.03.24 1000 ~ 1600
排放口編號: A000

檢測項目	次數	起訖時間	備註
TSP, PM _{2.5}	24 hr	111.03.23-24 1300-1300	中豐社北路東南側路邊
NOx, SO ₂ , CO, O ₃ , PM ₁₀			

污染源現場採樣負責主管簽名: 林義忠
其它參加人員: 彭博傑
撰寫人: 林義忠

三、採樣分析記錄——採樣與分析過程之樣品核對記錄表

實驗室 樣品編號	(六) 採樣現場 編號	(七) 樣品回 收時間	(八) 體積或 外觀	(九) 樣品 形式	(十) 樣品保存 方式	(十一) 樣品標籤 及封條	(十二) 檢驗分析 項目	(十三) 採樣人 簽章	(十四) 分析日期	(十五) 分析人 簽章
1	BK-1	10:35	白色	方形濾紙	<input checked="" type="checkbox"/> 現場分析 <input type="checkbox"/> 冷藏4±2°C <input type="checkbox"/> 室溫、暗處	<input checked="" type="checkbox"/> 封條完整 <input checked="" type="checkbox"/> 樣品標籤完整	TSP	彭博傑	111.03.23	彭博傑
2	Sample	13:19	白色	方形濾紙	<input checked="" type="checkbox"/> 現場分析 <input type="checkbox"/> 冷藏4±2°C <input type="checkbox"/> 室溫、暗處	<input checked="" type="checkbox"/> 封條完整 <input checked="" type="checkbox"/> 樣品標籤完整	TSP	彭博傑	111.03.23	彭博傑
4	TBK	★	白色	圓形濾紙	<input checked="" type="checkbox"/> 現場分析 <input type="checkbox"/> 冷藏4±2°C <input type="checkbox"/> 室溫、暗處	<input checked="" type="checkbox"/> 封條完整 <input checked="" type="checkbox"/> 樣品標籤完整	PM _{2.5}	彭博傑	111.07.25	彭博傑
5	TBK	13:10	白色	圓形濾紙	<input checked="" type="checkbox"/> 現場分析 <input type="checkbox"/> 冷藏4±2°C <input type="checkbox"/> 室溫、暗處	<input checked="" type="checkbox"/> 封條完整 <input checked="" type="checkbox"/> 樣品標籤完整				
6	Sample	13:45	白色	圓形濾紙	<input checked="" type="checkbox"/> 現場分析 <input type="checkbox"/> 冷藏4±2°C <input type="checkbox"/> 室溫、暗處	<input checked="" type="checkbox"/> 封條完整 <input checked="" type="checkbox"/> 樣品標籤完整	PM_{2.5}	彭博傑	111.07.25	彭博傑
GN111 AB 00218 0009 1 23/03 0009 886-2022-03003622					<input type="checkbox"/> 現場分析 <input type="checkbox"/> 冷藏4±2°C <input type="checkbox"/> 室溫、暗處	<input type="checkbox"/> 封條完整 <input type="checkbox"/> 樣品標籤完整				
GN111 AB 00218 0009 2 23/03 0009 886-2022-03003623					<input type="checkbox"/> 現場分析 <input type="checkbox"/> 冷藏4±2°C <input type="checkbox"/> 室溫、暗處	<input type="checkbox"/> 封條完整 <input type="checkbox"/> 樣品標籤完整				
GN111 AB 00218 0009 4 23/03 0009 886-2022-03003625					<input type="checkbox"/> 現場分析 <input type="checkbox"/> 冷藏4±2°C <input type="checkbox"/> 室溫、暗處	<input type="checkbox"/> 封條完整 <input type="checkbox"/> 樣品標籤完整				
GN111 AB 00218 0009 5 23/03 0009 886-2022-03003626					<input type="checkbox"/> 現場分析 <input type="checkbox"/> 冷藏4±2°C <input type="checkbox"/> 室溫、暗處	<input type="checkbox"/> 封條完整 <input type="checkbox"/> 樣品標籤完整				
GN111 AB 00218 0009 6 23/03 0009 886-2022-03003627					<input type="checkbox"/> 現場分析 <input type="checkbox"/> 冷藏4±2°C <input type="checkbox"/> 室溫、暗處	<input type="checkbox"/> 封條完整 <input type="checkbox"/> 樣品標籤完整				

校正報告

Report of Calibration
校正結果
Calibration Results

報告編號: R111000SK11
Report Number

NO.	抽引時間 t (sec)	抽引面積 F_{inj} (m^2)	流量計感度 ΔP		小孔流量計 水柱高度 ΔH	抽引流量 Q_a (Nm^3/min)	儀器感度 抽引流量 Q_a (Nm^3/min)	儀器感度 抽引流量 Q_a (Nm^3/min)	校正係數 Z
			mmH ₂ O	hPa					
1	210.56	3.0	69.4	6.80	3.0	0.851	1.173	1.173	1
2	181.55	3.0	93.9	9.21	4.1	0.984	4.1	2.03	1
3	149.48	3.0	136.7	13.39	6.0	1.190	6.0	2.65	1
4	120.53	3.0	208.2	20.40	9.0	1.465	9.0	3.00	1
5	103.92	3.0	278.5	27.29	12.0	1.694	12.0	3.67	1

一、小孔流量計校正

二、流量器校正設計

NO.	校正係數 Z	抽引面積 F_{inj} (m^2)	抽引時間 t (sec)	抽引流量 Q_a (Nm^3/min)	儀器感度 抽引流量 Q_a (Nm^3/min)	儀器感度 抽引流量 Q_a (Nm^3/min)	校正係數 Z
1	1	3.0	210.56	0.851	1.173	1.173	1
2	1	3.0	181.55	0.984	4.1	2.03	1
3	1	3.0	149.48	1.190	6.0	2.65	1
4	1	3.0	120.53	1.465	9.0	3.00	1
5	1	3.0	103.92	1.694	12.0	3.67	1

第五頁，共五頁

校正報告

Report of Calibration

校正項目
Calibration Items
校正日期
Calibration Date
報告日期
Report Date

檢驗編號
Project No.
報告編號
Report No.

儀器名稱 Unit Under Test	小孔流量計
廠牌型號 Manufacturer & Model No.	HISCH / TE-5025A
儀器序號 Serial No.	2509
送校單位 Applicant	清華檢驗科技股份有限公司
地址 address	新竹縣竹北市中和街55號

上述儀器經本實驗室校正，結果如附頁。
本報告封面共6頁，分發使用無效。
本報告未經實驗室同意，不得抽錄複製。

報告負責人
Signature

林偉華

報告專用章
負責主任王怡敏

euromins 南台灣環境科技股份有限公司校正實驗室

地址：台南市永康區龍安街121號

TEL: (06) 201-0769 (代表處) FAX: (06) 201-2117

Blue Formosa Environmental Technology Corporation Calibration Laboratory
ADD: No.121, Long'an St., Yongkang Dist., Tainan City 710, Taiwan (R.O.C.)

第五頁，共五頁

校正報告

Report of Calibration
校正結果
Calibration Results

報告編號: R111000SK11
Report Number

NO.	抽引時間 t (sec)	抽引面積 F_{inj} (m^2)	流量計感度 ΔP		小孔流量計 水柱高度 ΔH	抽引流量 Q_a (Nm^3/min)	儀器感度 抽引流量 Q_a (Nm^3/min)	儀器感度 抽引流量 Q_a (Nm^3/min)	校正係數 Z
			mmH ₂ O	hPa					
1	210.56	3.0	69.4	6.80	3.0	0.851	1.173	1.173	1
2	181.55	3.0	93.9	9.21	4.1	0.984	4.1	2.03	1
3	149.48	3.0	136.7	13.39	6.0	1.190	6.0	2.65	1
4	120.53	3.0	208.2	20.40	9.0	1.465	9.0	3.00	1
5	103.92	3.0	278.5	27.29	12.0	1.694	12.0	3.67	1

一、小孔流量計校正

二、流量器校正設計

NO.	校正係數 Z	抽引面積 F_{inj} (m^2)	抽引時間 t (sec)	抽引流量 Q_a (Nm^3/min)	儀器感度 抽引流量 Q_a (Nm^3/min)	儀器感度 抽引流量 Q_a (Nm^3/min)	校正係數 Z
1	1	3.0	210.56	0.851	1.173	1.173	1
2	1	3.0	181.55	0.984	4.1	2.03	1
3	1	3.0	149.48	1.190	6.0	2.65	1
4	1	3.0	120.53	1.465	9.0	3.00	1
5	1	3.0	103.92	1.694	12.0	3.67	1

校正報告

Report of Calibration
校正說明
Calibration Remarks

報告編號: R111000SK11
Report Number

- 校正環境 (Environment)
溫度 (T_0) (Temperature): 24.9 °C
大氣壓力 (P_0) (Pressure): 1014.32 hPa
- 校正方法 (Test Method)
自行小孔流量計校正作業程序 (FY-SOP-0-024-1.5)
- 標準件校正儀器及校正號碼 (Standard Employed & Certification Number)

Manufacture/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號	Standards/Traceable Calibration No. 標準品名稱/追溯依據 (皆可檢索)/ 追溯號碼	Traceability Parameter 追溯參數	Calibration Date/Period 校正日期/週 期
DRESSER / SM173 / 1218312	海德格德/西貢度量衡標準實驗室 (TAF 150442) / F210149	流量	2021.11.29 / 1年
CONEX / JD51 / 33345	財信度量衡/財信技術服務公司 大港校正 實驗室 (TAF 1825) / 21A065605	壓力	2021.03.04 / 1年
Dwyer / DM-3109 / 3MA1307	直捷科技/財信技術服務公司 大港校正實驗室 (TAF 1825) / 21A065605	壓力	2021.07.13 / 1年
CASIO / HS-80TW-1DF / DF-044-1	信誠國際/財信技術服務公司 (TAF 0458) / G113435-110	時鐘	2021.07.16 / 1年
SATO / SX-8310-7450 / 16469	清華檢驗儀器/清華檢驗科技股份有限公司 清華檢驗儀器實驗室 (TAF 1735) / K1010-458-01	溫度	2021.10.25 / 1年

- 送校件與本實驗室標準件在控比較校正。
- 標準抽引流量計公式： $Q_a = \frac{F_{inj} \cdot \Delta P \cdot \sqrt{Z}}{1013.25 \cdot \sqrt{1.773 \cdot T_0}}$
其中 Q_a 為標準抽引流量 (m^3/min)； t 為校正時間 (sec)； F_{inj} 為抽引面積 (m^2)； P_0 為大氣壓力 (hPa)； T_0 為校正時溫度 (°C)； ΔP 為流量計感度 (hPa)。
- ΔH 為送校件水柱高度 (mmH₂O)； Q_a 為抽引流量 (Nm^3/min)。送校件流量計水柱高度儀器感度平方公式： $\Delta H = \frac{F_{inj} \cdot \Delta P \cdot \sqrt{Z}}{1013.25 \cdot \sqrt{1.773 \cdot T_0}}$
- Q_a 為送校件抽引流量 (Nm^3/min)。送校件流量計水柱高度儀器感度平方公式： $Q_a = \frac{F_{inj} \cdot \Delta P \cdot \sqrt{Z}}{1013.25 \cdot \sqrt{1.773 \cdot T_0}}$ 所行之校核修正。

第五頁，共五頁

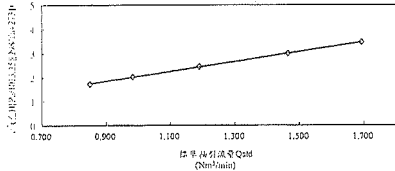
校正報告

Report of Calibration
校正說明
Calibration Remarks

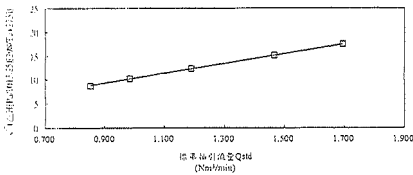
報告編號: R1110005K11
Report Number

9. 以標準引流量 Q_{std} 為 X 軸, 送樣器標準狀態水柱壓差換算平方根之值為 Y 軸, 計算 5 個流量校正點之線性方程式迴歸參數斜率、截距與相關係數, 並製作校正曲線圖。

小孔流量計多點校正曲線圖-incl.H₂O



小孔流量計多點校正曲線圖-mmH₂O



校正報告

Report of Calibration
校正說明
Calibration Remarks

報告編號: R1110005K11
Report Number

10. 本次校正所得之線性方程式 (mmH₂O) 為: $y = 10.3120x + 0.0261$; 相關係數為: 0.9999.
11. 本次校正所得之線性方程式 (inchH₂O) 為: $y = 2.0498x + 0.0008$; 相關係數為: 0.9999.
12. 本次校正係採單點標準狀態下進行比對(298K, 1013.25 hPa).
13. 相對擴充不確定度 $U(y) = k \times u(y)/y$, 其中 $u(y)/y$ 為相對組合標準不確定度, k 為由有效自由度 ν 於 t -分布表所得, 相對應的為 95% 涵蓋因子.
14. 本校正係使用介質為空氣.

校驗結果
合格 不合格
校驗日期: 2022/01/23

表單編號	THCR034-S型	版次	1.4	發售生效日期	108.08.15
------	------------	----	-----	--------	-----------

清華科技檢驗股份有限公司 高量採樣器流量校正紀錄表

小孔校正器基本資料

校正現場資料

高量採樣器編號: L

環境壓力 P (mmHg): 767.2

環境溫度 T (°C): 15.2

校正地點: 採樣間

校正日期: 111.02.25

斜率 (a): 2.0498

截距 (b): 0.0008

線性相關係數 r: 0.9999 (≥ 0.9995)

水柱壓力計測漏:

校正前時間: 17:45 ~ 17:46 壓差 (in) 起: 7.8 迄: 7.8

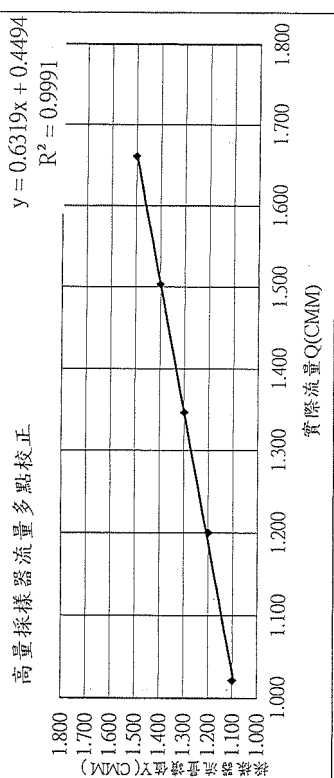
校正後時間: 18:06 ~ 18:07 壓差 (in) 起: 7.6 迄: 7.6

小孔校正器測漏:

校正前時間: 17:48 (浮子應降到流量計之最底部)

校正後時間: 18:09 (浮子應降到流量計之最底部)

校正時間	小孔校正器 H (mmH ₂ O)	實際流量 Q (CMM)	採樣器流量讀值 Y (CMM)	Ycal (CMM)	誤差百分比 (%E)
17:50	4.2	1.021	1.100	1.095	0.46
17:53	5.8	1.200	1.208	1.208	-0.66
17:55	7.3	1.346	1.300	1.300	0.00
17:58	9.1	1.503	1.400	1.399	0.07
18:02	11.1	1.660	1.500	1.498	0.13



備註:

1. 校正時機
2. 新機啟用時。
- (1) 新機啟用、保養或更換破損後。
- (2) 馬達修理、調整或更換後。
- (3) 流量計修理、調整或更換後。
- (4) 單點校核時備檢量超過±7%。
- (5) 每3個月的定期校正。

2. 水柱壓力計與小孔校正器每次使用前皆須進行測漏, 符合允差始可進行校正, 方式如下:

- (1) 給予壓力計適當壓力使之產生壓差。
- (2) 封閉軟管 (壓力計連接小孔校正器端) 讀取壓差, 允差 = 0 mmH₂O。
- (3) 將小孔校正器與空氣吸入器連接, 打開電錶後, 讀取小孔校正器與空氣吸入器入口, 此時浮子流量計之流量降為零則測漏完成。

審核人: 林文發
111.02.25

校正人: 黃健良

林文發

表單編號	THSR034-2-Lmax	版次	1.3	簽署生效日期	109.03.16
------	----------------	----	-----	--------	-----------

噪音監測數據紀錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測地點：中豐北路一段418號(平日)

監測日期：111.04.22
 監測人員：黃國峻

監測時間	L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_5 dB(A)	L_{10} dB(A)	L_{50} dB(A)	L_{90} dB(A)	L_{95} dB(A)	
00:00 ~ 01:00	62.1	82.5	66.9	63.1	57.0	54.5	53.8	
01:00 ~ 02:00	62.1	87.7	66.4	61.5	55.6	52.7	51.9	
02:00 ~ 03:00	60.4	82.2	64.5	60.2	54.8	51.1	50.1	
03:00 ~ 04:00	59.6	82.7	62.0	58.7	54.5	51.1	50.1	
04:00 ~ 05:00	60.5	81.6	65.1	60.9	55.8	52.4	51.5	
05:00 ~ 06:00	64.9	84.5	70.9	67.9	60.1	56.6	55.7	
06:00 ~ 07:00	70.5	85.1	76.7	75.0	64.8	60.5	59.7	
07:00 ~ 08:00	73.7	87.4	79.3	77.5	71.1	61.6	60.3	
08:00 ~ 09:00	71.4	89.0	76.9	75.1	66.8	59.7	58.9	
09:00 ~ 10:00	68.8	86.7	75.0	72.9	62.9	57.7	56.9	
10:00 ~ 11:00	68.1	84.5	74.1	72.1	62.4	57.0	56.2	
11:00 ~ 12:00	68.2	84.5	74.1	72.4	62.2	55.6	54.7	
12:00 ~ 13:00	67.5	82.0	73.9	71.7	61.1	56.6	55.9	
13:00 ~ 14:00	68.5	89.5	74.1	72.1	62.0	57.1	56.4	
14:00 ~ 15:00	67.8	84.3	74.0	72.3	62.0	56.8	56.0	
15:00 ~ 16:00	68.4	85.3	74.4	72.4	62.6	57.4	56.7	
16:00 ~ 17:00	68.8	85.8	74.7	72.9	62.7	56.6	55.8	
17:00 ~ 18:00	70.0	86.3	76.0	74.3	64.6	56.8	55.8	
18:00 ~ 19:00	69.8	89.9	75.6	73.5	64.0	56.1	55.1	
19:00 ~ 20:00	68.0	84.1	73.9	72.2	62.8	57.0	56.1	
20:00 ~ 21:00	68.0	86.1	73.6	72.1	62.5	57.4	56.7	
21:00 ~ 22:00	68.5	84.3	74.5	72.6	62.9	57.6	56.8	
22:00 ~ 23:00	67.1	86.7	73.1	70.9	60.8	57.4	56.7	
23:00 ~ 00:00	64.7	82.6	70.9	67.7	59.1	55.9	55.2	
全日24小時 L_{max}	L_{max} 日 (07:00-20:00)		L_{max} 晚 (20:00-23:00)		L_{max} 夜 (23:00-07:00)			
89.9	89.9	86.7	87.7					

表單編號	THSR034-1-Leq	版次	1.3	簽署生效日期	109.03.16
------	---------------	----	-----	--------	-----------

噪音監測數據紀錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測地點：中豐北路一段418號(平日)

監測日期：111.04.22
 監測人員：黃國峻

監測時間	L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_5 dB(A)	L_{10} dB(A)	L_{50} dB(A)	L_{90} dB(A)	L_{95} dB(A)	
00:00 ~ 01:00	62.1	82.5	66.9	63.1	57.0	54.5	53.8	
01:00 ~ 02:00	62.1	87.7	66.4	61.5	55.6	52.7	51.9	
02:00 ~ 03:00	60.4	82.2	64.5	60.2	54.8	51.1	50.1	
03:00 ~ 04:00	59.6	82.7	62.0	58.7	54.5	51.1	50.1	
04:00 ~ 05:00	60.5	81.6	65.1	60.9	55.8	52.4	51.5	
05:00 ~ 06:00	64.9	84.5	70.9	67.9	60.1	56.6	55.7	
06:00 ~ 07:00	70.5	85.1	76.7	75.0	64.8	60.5	59.7	
07:00 ~ 08:00	73.7	87.4	79.3	77.5	71.1	61.6	60.3	
08:00 ~ 09:00	71.4	89.0	76.9	75.1	66.8	59.7	58.9	
09:00 ~ 10:00	68.8	86.7	75.0	72.9	62.9	57.7	56.9	
10:00 ~ 11:00	68.1	84.5	74.1	72.1	62.4	57.0	56.2	
11:00 ~ 12:00	68.2	84.5	74.1	72.4	62.2	55.6	54.7	
12:00 ~ 13:00	67.5	82.0	73.9	71.7	61.1	56.6	55.9	
13:00 ~ 14:00	68.5	89.5	74.1	72.1	62.0	57.1	56.4	
14:00 ~ 15:00	67.8	84.3	74.0	72.3	62.0	56.8	56.0	
15:00 ~ 16:00	68.4	85.3	74.4	72.4	62.6	57.4	56.7	
16:00 ~ 17:00	68.8	85.8	74.7	72.9	62.7	56.6	55.8	
17:00 ~ 18:00	70.0	86.3	76.0	74.3	64.6	56.8	55.8	
18:00 ~ 19:00	69.8	89.9	75.6	73.5	64.0	56.1	55.1	
19:00 ~ 20:00	68.0	84.1	73.9	72.2	62.8	57.0	56.1	
20:00 ~ 21:00	68.0	86.1	73.6	72.1	62.5	57.4	56.7	
21:00 ~ 22:00	68.5	84.3	74.5	72.6	62.9	57.6	56.8	
22:00 ~ 23:00	67.1	86.7	73.1	70.9	60.8	57.4	56.7	
23:00 ~ 00:00	64.7	82.6	70.9	67.7	59.1	55.9	55.2	
全日24小時 L_{eq}	L_{eq} 日 (07:00-20:00)		L_{eq} 晚 (20:00-23:00)		L_{eq} 夜 (23:00-07:00)			
68.2	69.5	67.9	64.7					

表單編號	THSR034-2-Lmax	版次	1.3	簽署生效日期	109.03.16
------	----------------	----	-----	--------	-----------

噪音監測數據紀錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測日期：111.04.23
 監測地點：中豐北路一段418號(假日)
 監測人員：黃國峻

監測時間	L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_5 dB(A)	L_{10} dB(A)	L_{50} dB(A)	L_{90} dB(A)	L_{95} dB(A)	
00:00 ~ 01:00	63.3	86.9	69.1	65.3	58.0	54.8	54.1	
01:00 ~ 02:00	60.7	83.2	66.0	61.6	56.2	52.6	51.4	
02:00 ~ 03:00	61.1	80.4	66.3	61.3	55.0	51.3	50.5	
03:00 ~ 04:00	61.1	89.2	65.3	60.5	54.7	50.3	49.4	
04:00 ~ 05:00	60.9	84.9	66.0	61.2	54.8	51.6	50.9	
05:00 ~ 06:00	63.6	82.0	69.9	66.2	58.3	54.7	53.7	
06:00 ~ 07:00	68.2	83.9	75.3	72.6	61.6	57.8	57.0	
07:00 ~ 08:00	71.8	85.6	78.3	76.3	65.9	60.3	59.6	
08:00 ~ 09:00	69.2	87.1	75.1	73.3	63.7	59.7	59.2	
09:00 ~ 10:00	68.6	86.3	74.3	72.6	63.0	58.6	58.1	
10:00 ~ 11:00	68.8	86.6	74.5	72.8	63.3	58.9	58.1	
11:00 ~ 12:00	68.4	83.4	74.6	72.8	62.4	57.5	56.8	
12:00 ~ 13:00	68.5	83.4	74.8	72.9	62.1	56.2	55.3	
13:00 ~ 14:00	68.2	87.7	74.3	72.3	61.7	55.7	55.0	
14:00 ~ 15:00	67.9	83.5	74.0	72.3	62.3	56.8	55.9	
15:00 ~ 16:00	69.0	86.4	74.9	73.2	63.0	58.4	57.6	
16:00 ~ 17:00	68.8	85.6	74.6	72.8	63.4	58.4	57.7	
17:00 ~ 18:00	68.7	92.7	74.4	72.6	63.1	58.4	57.9	
18:00 ~ 19:00	68.5	88.0	74.3	72.6	62.9	57.7	57.0	
19:00 ~ 20:00	67.6	86.8	73.8	71.7	61.6	57.2	56.5	
20:00 ~ 21:00	69.8	101.4	73.3	71.3	61.3	56.9	56.2	
21:00 ~ 22:00	67.3	85.1	73.6	71.7	60.9	56.6	55.9	
22:00 ~ 23:00	66.6	83.7	73.0	70.5	60.4	56.8	56.0	
23:00 ~ 00:00	64.1	83.6	70.7	67.2	57.7	54.2	53.4	
全日24小時 L_{max}	L_{max} 日 (07:00-20:00)	L_{max} 晚 (20:00-23:00)	L_{max} 夜 (23:00-07:00)					
101.4	92.7	101.4	89.2					

表單編號	THSR034-1-Leq	版次	1.3	簽署生效日期	109.03.16
------	---------------	----	-----	--------	-----------

噪音監測數據紀錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測日期：111.04.23
 監測地點：中豐北路一段418號(假日)
 監測人員：黃國峻

監測時間	L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_5 dB(A)	L_{10} dB(A)	L_{50} dB(A)	L_{90} dB(A)	L_{95} dB(A)	
00:00 ~ 01:00	63.3	86.9	69.1	65.3	58.0	54.8	54.1	
01:00 ~ 02:00	60.7	83.2	66.0	61.6	56.2	52.6	51.4	
02:00 ~ 03:00	61.1	80.4	66.3	61.3	55.0	51.3	50.5	
03:00 ~ 04:00	61.1	89.2	65.3	60.5	54.7	50.3	49.4	
04:00 ~ 05:00	60.9	84.9	66.0	61.2	54.8	51.6	50.9	
05:00 ~ 06:00	63.6	82.0	69.9	66.2	58.3	54.7	53.7	
06:00 ~ 07:00	68.2	83.9	75.3	72.6	61.6	57.8	57.0	
07:00 ~ 08:00	71.8	85.6	78.3	76.3	65.9	60.3	59.6	
08:00 ~ 09:00	69.2	87.1	75.1	73.3	63.7	59.7	59.2	
09:00 ~ 10:00	68.6	86.3	74.3	72.6	63.0	58.6	58.1	
10:00 ~ 11:00	68.8	86.6	74.5	72.8	63.3	58.9	58.1	
11:00 ~ 12:00	68.4	83.4	74.6	72.8	62.4	57.5	56.8	
12:00 ~ 13:00	68.5	83.4	74.8	72.9	62.1	56.2	55.3	
13:00 ~ 14:00	68.2	87.7	74.3	72.3	61.7	55.7	55.0	
14:00 ~ 15:00	67.9	83.5	74.0	72.3	62.3	56.8	55.9	
15:00 ~ 16:00	69.0	86.4	74.9	73.2	63.0	58.4	57.6	
16:00 ~ 17:00	68.8	85.6	74.6	72.8	63.4	58.4	57.7	
17:00 ~ 18:00	68.7	92.7	74.4	72.6	63.1	58.4	57.9	
18:00 ~ 19:00	68.5	88.0	74.3	72.6	62.9	57.7	57.0	
19:00 ~ 20:00	67.6	86.8	73.8	71.7	61.6	57.2	56.5	
20:00 ~ 21:00	69.8	101.4	73.3	71.3	61.3	56.9	56.2	
21:00 ~ 22:00	67.3	85.1	73.6	71.7	60.9	56.6	55.9	
22:00 ~ 23:00	66.6	83.7	73.0	70.5	60.4	56.8	56.0	
23:00 ~ 00:00	64.1	83.6	70.7	67.2	57.7	54.2	53.4	
全日24小時 L_{eq}	L_{eq} 日 (07:00-20:00)	L_{eq} 晚 (20:00-23:00)	L_{eq} 夜 (23:00-07:00)					
67.6	68.9	68.1	63.7					

表單編號	THSR034-4	版次	1.3	簽署生效日期	109.03.16
------	-----------	----	-----	--------	-----------

氣象監測紀錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測地點：中豐北路一段418號(假日)
 監測日期：111.04.23
 監測人員：黃國峻

監測時段/時間	溫度 ℃	濕度 %	風速 (M/S)	風向 (方位)
1 00:00 ~ 01:00	24.9	89	0.3	SSE
2 01:00 ~ 02:00	24.9	88	0.1	*
3 02:00 ~ 03:00	24.7	89	0.0	*
4 03:00 ~ 04:00	25.0	88	0.0	*
5 04:00 ~ 05:00	24.8	90	0.1	*
6 05:00 ~ 06:00	24.6	91	0.2	SSE
7 06:00 ~ 07:00	24.5	93	0.3	SSE
8 07:00 ~ 08:00	24.5	96	0.7	SSE
9 08:00 ~ 09:00	26.3	85	0.5	SSW
10 09:00 ~ 10:00	25.8	87	0.9	NW
11 10:00 ~ 11:00	26.1	86	0.9	NW
12 11:00 ~ 12:00	27.5	77	1.0	NW
13 12:00 ~ 13:00	28.8	72	1.0	NNW
14 13:00 ~ 14:00	29.7	69	1.2	NNW
15 14:00 ~ 15:00	30.2	64	1.4	NNW
16 15:00 ~ 16:00	30.7	59	1.4	WNW
17 16:00 ~ 17:00	27.3	72	1.3	NW
18 17:00 ~ 18:00	26.9	77	0.7	NW
19 18:00 ~ 19:00	25.9	85	0.6	SSW
20 19:00 ~ 20:00	25.7	88	0.3	SSW
21 20:00 ~ 21:00	25.7	89	0.1	*
22 21:00 ~ 22:00	25.2	93	0.0	*
23 22:00 ~ 23:00	25.3	90	0.0	*
24 23:00 ~ 00:00	24.8	93	0.0	*
最小小時平均值	24.5	59.4	0.0	—
最大小時平均值	30.7	95.5	1.4	—
日平均值(最頻風向)	26.2	84	0.5	無風

備註：風速<0.2m/s時以無風表示，且當時風向以"*"表示

表單編號	THSR033	版次	1.1	簽署生效日期	97.03.24
------	---------	----	-----	--------	----------

振動監測數據記錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測地點：中豐北路一段418號
 監測日期：111.04.23
 監測人員：黃國峻

監測時間	L_{Veq} dB	L_{Vmax} dB	L_{Vs} dB	L_{vio} dB	L_{vs0} dB	L_{v90} dB	L_{v95} dB
00:00 ~ 01:00	30.0	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00 ~ 02:00	30.0	31.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00 ~ 03:00	30.0	34.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00 ~ 04:00	30.0	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00 ~ 05:00	30.0	33.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00 ~ 06:00	30.0	36.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00 ~ 07:00	30.0	33.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00 ~ 08:00	30.0	32.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
08:00 ~ 09:00	30.0	33.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
09:00 ~ 10:00	30.0	37.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10:00 ~ 11:00	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11:00 ~ 12:00	30.0	36.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12:00 ~ 13:00	30.0	32.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13:00 ~ 14:00	30.0	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14:00 ~ 15:00	30.0	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15:00 ~ 16:00	30.0	42.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16:00 ~ 17:00	30.0	34.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17:00 ~ 18:00	30.0	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00 ~ 19:00	30.0	33.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00 ~ 20:00	30.0	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00 ~ 21:00	30.0	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00 ~ 22:00	30.0	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00 ~ 23:00	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00 ~ 24:00	30.0	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
全日24小時Lmax	L_{v10} (24小時)	L_{v10a} (5:00-19:00)	L_{vs} (5:00-19:00)	L_{vio} (5:00-19:00)	L_{vs0} (0:00-5:00)&(19:00-24:00)	30.0	
42.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	

表單編號	THSR034-2-Lmax	版次	1.3	簽署生效日期	109.03.16
------	----------------	----	-----	--------	-----------

噪音監測數據紀錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測日期：111.04.22
 監測地點：中豐北路320巷民宅(平日)
 監測人員：黃國峻

監測時間	L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_5 dB(A)	L_{10} dB(A)	L_{50} dB(A)	L_{90} dB(A)	L_{95} dB(A)
00:00 ~ 01:00	64.1	84.0	69.3	65.4	57.9	53.9	53.0
01:00 ~ 02:00	64.4	90.6	68.2	64.1	56.1	51.8	50.7
02:00 ~ 03:00	62.4	83.9	66.6	62.6	55.4	50.5	49.2
03:00 ~ 04:00	60.8	82.3	64.2	61.0	54.8	50.1	49.0
04:00 ~ 05:00	62.0	84.1	67.2	63.0	56.2	51.5	50.3
05:00 ~ 06:00	66.9	88.6	72.7	69.7	59.9	55.2	54.0
06:00 ~ 07:00	72.8	88.4	79.2	77.3	66.4	59.5	58.8
07:00 ~ 08:00	76.6	89.7	82.3	80.5	73.7	62.7	60.7
08:00 ~ 09:00	73.6	89.6	79.1	77.4	69.4	60.5	59.5
09:00 ~ 10:00	71.7	91.0	77.7	75.5	65.6	59.4	58.6
10:00 ~ 11:00	71.9	100.2	76.3	74.2	65.4	60.7	60.0
11:00 ~ 12:00	70.9	87.3	76.4	74.7	66.1	61.0	60.2
12:00 ~ 13:00	70.1	88.4	76.1	73.9	65.1	61.0	60.3
13:00 ~ 14:00	71.2	90.4	76.7	74.6	66.0	61.4	60.8
14:00 ~ 15:00	70.7	89.8	76.5	74.5	65.8	61.0	60.3
15:00 ~ 16:00	71.8	88.7	78.1	75.7	66.4	60.9	60.2
16:00 ~ 17:00	71.1	87.6	77.0	75.2	65.8	59.4	58.8
17:00 ~ 18:00	72.7	92.4	78.7	77.0	67.2	58.2	57.0
18:00 ~ 19:00	71.7	88.9	77.2	75.3	66.2	59.3	58.6
19:00 ~ 20:00	70.6	84.7	76.5	74.6	65.9	60.2	59.6
20:00 ~ 21:00	70.8	91.0	76.3	74.4	64.7	59.4	58.5
21:00 ~ 22:00	71.1	89.5	77.0	75.0	65.2	59.7	58.7
22:00 ~ 23:00	69.2	84.9	75.6	73.1	63.4	59.2	58.5
23:00 ~ 00:00	66.8	88.9	72.8	69.7	60.5	55.9	54.7
全日24小時Lmax	Lmax日 (07:00-20:00)		Lmax晚 (20:00-23:00)		Lmax夜 (23:00-07:00)		
100.2	100.2		91.0		90.6		

表單編號	THSR034-1-Leq	版次	1.3	簽署生效日期	109.03.16
------	---------------	----	-----	--------	-----------

噪音監測數據紀錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測日期：111.04.22
 監測地點：中豐北路320巷民宅(平日)
 監測人員：黃國峻

監測時間	L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_5 dB(A)	L_{10} dB(A)	L_{50} dB(A)	L_{90} dB(A)	L_{95} dB(A)
00:00 ~ 01:00	64.1	84.0	69.3	65.4	57.9	53.9	53.0
01:00 ~ 02:00	64.4	90.6	68.2	64.1	56.1	51.8	50.7
02:00 ~ 03:00	62.4	83.9	66.6	62.6	55.4	50.5	49.2
03:00 ~ 04:00	60.8	82.3	64.2	61.0	54.8	50.1	49.0
04:00 ~ 05:00	62.0	84.1	67.2	63.0	56.2	51.5	50.3
05:00 ~ 06:00	66.9	88.6	72.7	69.7	59.9	55.2	54.0
06:00 ~ 07:00	72.8	88.4	79.2	77.3	66.4	59.5	58.8
07:00 ~ 08:00	76.6	89.7	82.3	80.5	73.7	62.7	60.7
08:00 ~ 09:00	73.6	89.6	79.1	77.4	69.4	60.5	59.5
09:00 ~ 10:00	71.7	91.0	77.7	75.5	65.6	59.4	58.6
10:00 ~ 11:00	71.9	100.2	76.3	74.2	65.4	60.7	60.0
11:00 ~ 12:00	70.9	87.3	76.4	74.7	66.1	61.0	60.2
12:00 ~ 13:00	70.1	88.4	76.1	73.9	65.1	61.0	60.3
13:00 ~ 14:00	71.2	90.4	76.7	74.6	66.0	61.4	60.8
14:00 ~ 15:00	70.7	89.8	76.5	74.5	65.8	61.0	60.3
15:00 ~ 16:00	71.8	88.7	78.1	75.7	66.4	60.9	60.2
16:00 ~ 17:00	71.1	87.6	77.0	75.2	65.8	59.4	58.8
17:00 ~ 18:00	72.7	92.4	78.7	77.0	67.2	58.2	57.0
18:00 ~ 19:00	71.7	88.9	77.2	75.3	66.2	59.3	58.6
19:00 ~ 20:00	70.6	84.7	76.5	74.6	65.9	60.2	59.6
20:00 ~ 21:00	70.8	91.0	76.3	74.4	64.7	59.4	58.5
21:00 ~ 22:00	71.1	89.5	77.0	75.0	65.2	59.7	58.7
22:00 ~ 23:00	69.2	84.9	75.6	73.1	63.4	59.2	58.5
23:00 ~ 00:00	66.8	88.9	72.8	69.7	60.5	55.9	54.7
全日24小時Leq	Leq日 (07:00-20:00)		Leq晚 (20:00-23:00)		Leq夜 (23:00-07:00)		
70.8	72.3		70.4		66.8		

表單編號	THSR034-4	版次	1.3	發署生效日期	109.03.16
------	-----------	----	-----	--------	-----------

氣象監測紀錄表

委託編號：GN111NV00125

監測日期：111.04.22

監測地點：中豐北路320巷民宅(平日)

監測人員：黃國峻

監測時段/時間	溫度 ℃	濕度 %	風速 (M/S)	風向 (方位)
1 00:00 ~ 01:00	22.0	95	0.3	SSE
2 01:00 ~ 02:00	22.1	92	0.2	SSE
3 02:00 ~ 03:00	21.8	92	0.5	SSE
4 03:00 ~ 04:00	21.7	92	0.5	SE
5 04:00 ~ 05:00	21.3	93	0.1	*
6 05:00 ~ 06:00	21.4	91	0.5	SSE
7 06:00 ~ 07:00	21.8	89	1.2	SSE
8 07:00 ~ 08:00	23.4	83	1.4	SSE
9 08:00 ~ 09:00	24.9	76	1.2	SSE
10 09:00 ~ 10:00	26.9	68	0.8	SSE
11 10:00 ~ 11:00	30.5	62	0.8	WNW
12 11:00 ~ 12:00	31.2	60	1.0	WNW
13 12:00 ~ 13:00	30.7	64	0.9	NW
14 13:00 ~ 14:00	29.8	66	0.7	NW
15 14:00 ~ 15:00	30.7	64	0.7	NW
16 15:00 ~ 16:00	29.0	69	0.6	NNW
17 16:00 ~ 17:00	29.5	69	0.5	SE
18 17:00 ~ 18:00	26.3	74	0.5	SE
19 18:00 ~ 19:00	25.9	76	0.4	SW
20 19:00 ~ 20:00	25.7	79	0.4	SSE
21 20:00 ~ 21:00	25.4	84	0.4	S
22 21:00 ~ 22:00	25.2	86	0.4	S
23 22:00 ~ 23:00	24.8	88	0.4	SSE
24 23:00 ~ 00:00	24.4	90	0.2	SSE
最小小時平均值	21.3	60.2	0.1	—
最大小時平均值	31.2	95.1	1.4	—
日平均值(最頻風向)	25.7	79	0.6	南南東

備註：風速<0.2m/s時以無風表示，且當時風向以"*"表示

表單編號	THSR033	版次	1.1	發署生效日期	97.03.24
------	---------	----	-----	--------	----------

振動監測數據記錄表

委託編號：GN111NV00125

監測日期：111.04.22

監測地點：中豐北路320巷民宅

監測人員：黃國峻

監測時間	L _{req} dB	L _{vmax} dB	L _{vs} dB	L _{v10} dB	L _{v50} dB	L _{v90} dB	L _{v95} dB
00:00 ~ 01:00	30.0	41.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00 ~ 02:00	30.0	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00 ~ 03:00	30.0	34.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00 ~ 04:00	30.0	35.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00 ~ 05:00	30.0	36.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00 ~ 06:00	30.0	45.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00 ~ 07:00	30.0	43.5	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00 ~ 08:00	30.0	48.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
08:00 ~ 09:00	30.0	47.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
09:00 ~ 10:00	30.0	47.2	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0
10:00 ~ 11:00	30.0	46.6	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0
11:00 ~ 12:00	30.0	40.3	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0
12:00 ~ 13:00	30.0	43.0	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0
13:00 ~ 14:00	30.0	49.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14:00 ~ 15:00	30.0	45.6	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0
15:00 ~ 16:00	30.0	44.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16:00 ~ 17:00	30.0	47.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17:00 ~ 18:00	30.0	47.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00 ~ 19:00	30.0	43.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00 ~ 20:00	30.0	48.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00 ~ 21:00	30.0	45.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00 ~ 22:00	30.0	43.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00 ~ 23:00	30.0	49.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00 ~ 24:00	30.0	46.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
全日24小時L _{max}	L _{v10} (24小時)		L _{v10a} (5:00-19:00)		L _{v10g} (0:00-5:00)&(19:00-24:00)		
49.8	30.0		30.0		30.0		

表單編號	THSR034-2-Lmax	版次	1.3	發生效日期	109.03.16
------	----------------	----	-----	-------	-----------

噪音監測數據紀錄表

委託編號：GN111NV00125

監測日期：111.04.23

監測地點：中豐北路320巷民宅(假日)

監測人員：黃國峻

監測時間	L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_{5} dB(A)	L_{10} dB(A)	L_{50} dB(A)	L_{90} dB(A)	L_{95} dB(A)	
00:00 ~ 01:00	64.8	86.7	70.6	67.1	58.3	53.9	53.0	
01:00 ~ 02:00	62.6	82.8	67.8	64.1	56.1	51.6	50.5	
02:00 ~ 03:00	63.2	88.0	68.6	64.2	55.7	51.1	49.8	
03:00 ~ 04:00	62.4	86.6	67.1	63.4	55.1	50.0	48.7	
04:00 ~ 05:00	62.5	83.2	67.9	62.9	55.6	51.2	50.2	
05:00 ~ 06:00	65.4	87.8	71.5	68.4	58.3	53.6	52.6	
06:00 ~ 07:00	69.9	89.1	76.6	74.1	63.1	57.4	56.5	
07:00 ~ 08:00	73.8	89.5	79.8	78.1	68.6	60.7	59.8	
08:00 ~ 09:00	71.3	90.4	76.6	75.0	67.2	61.2	60.3	
09:00 ~ 10:00	71.4	89.4	76.5	74.9	66.8	63.1	62.5	
10:00 ~ 11:00	71.4	88.1	76.7	75.1	67.5	63.3	62.4	
11:00 ~ 12:00	71.2	89.3	76.5	74.9	66.8	62.2	61.5	
12:00 ~ 13:00	71.2	88.4	76.9	75.2	66.5	61.2	60.5	
13:00 ~ 14:00	70.8	89.0	76.6	74.8	65.4	60.6	60.0	
14:00 ~ 15:00	70.7	86.8	76.1	74.5	66.6	61.9	61.3	
15:00 ~ 16:00	72.4	89.9	77.9	75.9	67.9	62.7	61.9	
16:00 ~ 17:00	71.5	85.6	76.8	75.0	67.6	63.9	63.2	
17:00 ~ 18:00	71.1	88.3	76.6	74.9	66.7	62.8	62.2	
18:00 ~ 19:00	70.6	86.9	76.5	74.6	65.4	60.7	60.0	
19:00 ~ 20:00	71.6	101.3	76.0	73.9	64.3	59.2	58.4	
20:00 ~ 21:00	72.4	101.8	75.8	73.6	64.0	59.4	58.6	
21:00 ~ 22:00	70.1	89.3	75.7	73.8	63.2	58.4	57.7	
22:00 ~ 23:00	68.7	88.6	74.7	72.4	61.4	56.8	55.9	
23:00 ~ 00:00	66.3	87.0	72.5	69.3	59.3	55.3	54.3	
全日24小時Lmax	Lmax日 (07:00-20:00)	Lmax日 (20:00-23:00)	Lmax晚 (23:00-07:00)					
101.8	101.3	101.8	89.1					

表單編號	THSR034-1-Leq	版次	1.3	發生效日期	109.03.16
------	---------------	----	-----	-------	-----------

噪音監測數據紀錄表

委託編號：GN111NV00125

監測日期：111.04.23

監測地點：中豐北路320巷民宅(假日)

監測人員：黃國峻

監測時間	L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_{5} dB(A)	L_{10} dB(A)	L_{50} dB(A)	L_{90} dB(A)	L_{95} dB(A)	
00:00 ~ 01:00	64.8	86.7	70.6	67.1	58.3	53.9	53.0	
01:00 ~ 02:00	62.6	82.8	67.8	64.1	56.1	51.6	50.5	
02:00 ~ 03:00	63.2	88.0	68.6	64.2	55.7	51.1	49.8	
03:00 ~ 04:00	62.4	86.6	67.1	63.4	55.1	50.0	48.7	
04:00 ~ 05:00	62.5	83.2	67.9	62.9	55.6	51.2	50.2	
05:00 ~ 06:00	65.4	87.8	71.5	68.4	58.3	53.6	52.6	
06:00 ~ 07:00	69.9	89.1	76.6	74.1	63.1	57.4	56.5	
07:00 ~ 08:00	73.8	89.5	79.8	78.1	68.6	60.7	59.8	
08:00 ~ 09:00	71.3	90.4	76.6	75.0	67.2	61.2	60.3	
09:00 ~ 10:00	71.4	89.4	76.5	74.9	66.8	63.1	62.5	
10:00 ~ 11:00	71.4	88.1	76.7	75.1	67.5	63.3	62.4	
11:00 ~ 12:00	71.2	89.3	76.5	74.9	66.8	62.2	61.5	
12:00 ~ 13:00	71.2	88.4	76.9	75.2	66.5	61.2	60.5	
13:00 ~ 14:00	70.8	89.0	76.6	74.8	65.4	60.6	60.0	
14:00 ~ 15:00	70.7	86.8	76.1	74.5	66.6	61.9	61.3	
15:00 ~ 16:00	72.4	89.9	77.9	75.9	67.9	62.7	61.9	
16:00 ~ 17:00	71.5	85.6	76.8	75.0	67.6	63.9	63.2	
17:00 ~ 18:00	71.1	88.3	76.6	74.9	66.7	62.8	62.2	
18:00 ~ 19:00	70.6	86.9	76.5	74.6	65.4	60.7	60.0	
19:00 ~ 20:00	71.6	101.3	76.0	73.9	64.3	59.2	58.4	
20:00 ~ 21:00	72.4	101.8	75.8	73.6	64.0	59.4	58.6	
21:00 ~ 22:00	70.1	89.3	75.7	73.8	63.2	58.4	57.7	
22:00 ~ 23:00	68.7	88.6	74.7	72.4	61.4	56.8	55.9	
23:00 ~ 00:00	66.3	87.0	72.5	69.3	59.3	55.3	54.3	
全日24小時Leq	Leq日 (07:00-20:00)	Leq日 (20:00-23:00)	Leq晚 (23:00-07:00)					
70.2	71.5	70.7	65.4					

表單編號	THSR034-2-Lmax	版次	1.3	發生效日期	109.03.16
------	----------------	----	-----	-------	-----------

噪音監測數據紀錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測日期：111.04.22
 監測地點：中豐北路一段399巷67號(平日)
 監測人員：黃國峻

監測時間	L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_5 dB(A)	L_{10} dB(A)	L_{50} dB(A)	L_{90} dB(A)	L_{95} dB(A)
00:00 ~ 01:00	55.7	63.9	58.1	57.2	55.2	53.3	52.8
01:00 ~ 02:00	55.0	77.0	57.0	56.4	54.2	52.2	51.6
02:00 ~ 03:00	54.3	73.2	56.5	55.9	53.6	51.3	50.8
03:00 ~ 04:00	54.0	65.0	56.6	55.7	53.4	51.1	50.5
04:00 ~ 05:00	54.8	66.4	57.4	56.8	54.4	51.8	51.1
05:00 ~ 06:00	57.6	64.6	60.2	59.4	57.2	54.9	54.2
06:00 ~ 07:00	59.3	68.9	61.6	60.6	58.8	57.5	57.1
07:00 ~ 08:00	58.1	68.8	61.1	60.2	57.3	55.2	54.7
08:00 ~ 09:00	57.8	68.4	61.5	60.2	56.4	54.2	53.6
09:00 ~ 10:00	57.4	81.7	60.7	59.1	55.2	52.1	51.5
10:00 ~ 11:00	55.1	72.8	59.5	58.0	53.1	50.4	49.7
11:00 ~ 12:00	53.9	65.5	58.5	57.2	51.9	48.9	48.4
12:00 ~ 13:00	55.2	72.5	59.2	58.0	53.6	50.4	49.7
13:00 ~ 14:00	56.3	77.3	59.8	58.2	53.9	51.0	50.4
14:00 ~ 15:00	54.9	73.0	58.9	57.6	52.7	50.0	49.5
15:00 ~ 16:00	55.2	73.2	59.2	57.8	53.4	50.7	50.1
16:00 ~ 17:00	56.0	68.9	60.1	58.9	54.4	51.0	50.3
17:00 ~ 18:00	58.0	74.1	62.8	61.2	55.9	50.7	49.9
18:00 ~ 19:00	56.3	67.9	61.2	59.6	54.0	49.1	48.5
19:00 ~ 20:00	56.9	71.4	60.9	59.4	55.2	52.7	52.1
20:00 ~ 21:00	57.5	68.9	61.4	59.9	56.6	53.4	52.5
21:00 ~ 22:00	56.9	73.8	60.2	58.9	55.7	53.3	52.7
22:00 ~ 23:00	58.5	85.1	61.0	59.8	56.9	54.6	54.1
23:00 ~ 00:00	56.6	69.1	59.4	58.4	55.7	53.8	53.3
全日24小時 L_{max}	L_{max} 日 (07:00-20:00)		L_{max} 晚 (20:00-23:00)		L_{max} 夜 (23:00-07:00)		
85.1	81.7		85.1		77.0		

表單編號	THSR034-1-Leq	版次	1.3	發生效日期	109.03.16
------	---------------	----	-----	-------	-----------

噪音監測數據紀錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測日期：111.04.22
 監測地點：中豐北路一段399巷67號(平日)
 監測人員：黃國峻

監測時間	L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_5 dB(A)	L_{10} dB(A)	L_{50} dB(A)	L_{90} dB(A)	L_{95} dB(A)
00:00 ~ 01:00	55.7	63.9	58.1	57.2	55.2	53.3	52.8
01:00 ~ 02:00	55.0	77.0	57.0	56.4	54.2	52.2	51.6
02:00 ~ 03:00	54.3	73.2	56.5	55.9	53.6	51.3	50.8
03:00 ~ 04:00	54.0	65.0	56.6	55.7	53.4	51.1	50.5
04:00 ~ 05:00	54.8	66.4	57.4	56.8	54.4	51.8	51.1
05:00 ~ 06:00	57.6	64.6	60.2	59.4	57.2	54.9	54.2
06:00 ~ 07:00	59.3	68.9	61.6	60.6	58.8	57.5	57.1
07:00 ~ 08:00	58.1	68.8	61.1	60.2	57.3	55.2	54.7
08:00 ~ 09:00	57.8	68.4	61.5	60.2	56.4	54.2	53.6
09:00 ~ 10:00	57.4	81.7	60.7	59.1	55.2	52.1	51.5
10:00 ~ 11:00	55.1	72.8	59.5	58.0	53.1	50.4	49.7
11:00 ~ 12:00	53.9	65.5	58.5	57.2	51.9	48.9	48.4
12:00 ~ 13:00	55.2	72.5	59.2	58.0	53.6	50.4	49.7
13:00 ~ 14:00	56.3	77.3	59.8	58.2	53.9	51.0	50.4
14:00 ~ 15:00	54.9	73.0	58.9	57.6	52.7	50.0	49.5
15:00 ~ 16:00	55.2	73.2	59.2	57.8	53.4	50.7	50.1
16:00 ~ 17:00	56.0	68.9	60.1	58.9	54.4	51.0	50.3
17:00 ~ 18:00	58.0	74.1	62.8	61.2	55.9	50.7	49.9
18:00 ~ 19:00	56.3	67.9	61.2	59.6	54.0	49.1	48.5
19:00 ~ 20:00	56.9	71.4	60.9	59.4	55.2	52.7	52.1
20:00 ~ 21:00	57.5	68.9	61.4	59.9	56.6	53.4	52.5
21:00 ~ 22:00	56.9	73.8	60.2	58.9	55.7	53.3	52.7
22:00 ~ 23:00	58.5	85.1	61.0	59.8	56.9	54.6	54.1
23:00 ~ 00:00	56.6	69.1	59.4	58.4	55.7	53.8	53.3
全日24小時 L_{eq}	L_{eq} 日 (07:00-20:00)		L_{eq} 晚 (20:00-23:00)		L_{eq} 夜 (23:00-07:00)		
56.6	56.4		57.7		56.3		

表單編號	THSR034-4	版次	1.3	簽署生效日期	109.03.16
------	-----------	----	-----	--------	-----------

氣象監測紀錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測地點：中豐北路一段399巷67號(平日)

監測日期：111.04.22
 監測人員：黃國峻

監測時段/時間	溫度 ℃	濕度 %	風速 (M/S)	風向 (方位)
1 00:00 ~ 01:00	21.7	96	0.2	SW
2 01:00 ~ 02:00	21.6	95	0.2	SW
3 02:00 ~ 03:00	21.5	93	0.5	SW
4 03:00 ~ 04:00	21.4	92	0.4	SSW
5 04:00 ~ 05:00	21.2	93	0.4	SW
6 05:00 ~ 06:00	21.4	91	0.4	SW
7 06:00 ~ 07:00	22.5	86	0.3	SW
8 07:00 ~ 08:00	26.1	70	0.2	SSW
9 08:00 ~ 09:00	27.4	67	0.3	SSW
10 09:00 ~ 10:00	31.4	59	0.3	ESE
11 10:00 ~ 11:00	31.6	59	0.6	ESE
12 11:00 ~ 12:00	31.3	60	1.2	ESE
13 12:00 ~ 13:00	27.5	71	1.4	ESE
14 13:00 ~ 14:00	28.4	69	0.7	SE
15 14:00 ~ 15:00	27.9	70	1.0	ESE
16 15:00 ~ 16:00	25.6	77	1.0	SE
17 16:00 ~ 17:00	25.6	78	0.4	SW
18 17:00 ~ 18:00	24.8	81	0.0	*
19 18:00 ~ 19:00	24.6	84	0.0	*
20 19:00 ~ 20:00	24.4	87	0.0	*
21 20:00 ~ 21:00	24.3	91	0.0	*
22 21:00 ~ 22:00	23.9	94	0.0	*
23 22:00 ~ 23:00	23.5	95	0.0	*
24 23:00 ~ 00:00	23.8	93	0.1	*
最小小時平均值	21.2	58.7	0.0	—
最大小時平均值	31.6	95.9	1.4	—
日平均值(最頻風向)	25.1	81	0.4	西南, 無風

備註：風速<0.2m/s時以無風表示，且當時風向以"*"表示

表單編號	THSR033	版次	1.1	簽署生效日期	97.03.24
------	---------	----	-----	--------	----------

振動監測數據記錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測地點：中豐北路一段399巷67號

監測日期：111.04.22
 監測人員：黃國峻

監測時間	L_{veq} dB	L_{vmax} dB	L_{vs} dB	L_{v10} dB	L_{v50} dB	L_{v90} dB	L_{v95} dB
00:00 ~ 01:00	30.0	39.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00 ~ 02:00	30.0	34.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00 ~ 03:00	30.0	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00 ~ 04:00	30.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00 ~ 05:00	30.0	34.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00 ~ 06:00	30.0	36.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00 ~ 07:00	30.0	35.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00 ~ 08:00	30.0	35.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
08:00 ~ 09:00	30.0	37.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
09:00 ~ 10:00	30.0	36.2	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0
10:00 ~ 11:00	30.0	36.5	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11:00 ~ 12:00	30.0	37.2	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0
12:00 ~ 13:00	30.0	36.4	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13:00 ~ 14:00	30.0	36.6	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0
14:00 ~ 15:00	30.0	36.8	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0
15:00 ~ 16:00	30.0	37.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16:00 ~ 17:00	30.0	38.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17:00 ~ 18:00	30.0	36.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00 ~ 19:00	30.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00 ~ 20:00	30.0	34.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00 ~ 21:00	30.0	35.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00 ~ 22:00	30.0	36.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00 ~ 23:00	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00 ~ 24:00	30.0	37.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
全日24小時Lmax	$L_{v10}(24小時)$	L_{vmax}	$L_{v10}(5:00-19:00)$	L_{v10}	L_{v50}	L_{v90}	L_{v95}
39.7	30.0		30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

表單編號	THSR034-2-Lmax	版次	1.3	簽署生效日期	109.03.16
------	----------------	----	-----	--------	-----------

噪音監測數據紀錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測日期：111.04.23
 監測地點：中豐北路一段399巷67號(假日)
 監測人員：黃國峻

監測時間	L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_5 dB(A)	L_{10} dB(A)	L_{50} dB(A)	L_{90} dB(A)	L_{95} dB(A)	
00:00 ~ 01:00	56.0	67.3	58.5	57.7	55.4	53.4	52.7	
01:00 ~ 02:00	55.4	66.5	58.0	57.2	54.9	52.2	51.4	
02:00 ~ 03:00	53.8	62.4	56.7	56.0	53.3	50.4	49.3	
03:00 ~ 04:00	52.8	66.8	55.9	55.0	52.1	49.2	48.4	
04:00 ~ 05:00	52.8	66.8	56.0	54.9	51.9	49.7	49.1	
05:00 ~ 06:00	55.3	67.9	58.5	57.4	54.6	51.7	50.7	
06:00 ~ 07:00	56.8	64.6	59.2	58.4	56.4	54.3	53.7	
07:00 ~ 08:00	58.4	68.0	61.0	60.2	58.1	55.4	54.9	
08:00 ~ 09:00	58.2	67.9	61.1	60.2	57.5	55.8	55.3	
09:00 ~ 10:00	59.5	82.8	61.1	60.0	57.8	56.4	56.1	
10:00 ~ 11:00	58.4	67.1	61.2	60.1	57.6	56.3	56.0	
11:00 ~ 12:00	58.1	72.5	61.2	60.5	57.8	52.7	52.1	
12:00 ~ 13:00	54.0	65.6	58.4	57.1	52.0	49.3	48.8	
13:00 ~ 14:00	54.0	67.2	58.3	57.1	51.9	49.1	48.5	
14:00 ~ 15:00	54.7	68.6	58.6	57.2	53.1	50.3	49.8	
15:00 ~ 16:00	57.3	67.1	60.2	59.3	56.6	54.5	54.0	
16:00 ~ 17:00	57.2	73.7	60.6	59.5	56.1	53.5	52.8	
17:00 ~ 18:00	57.7	70.5	61.3	60.0	56.6	53.8	53.1	
18:00 ~ 19:00	56.7	66.6	60.3	59.1	55.4	53.3	52.8	
19:00 ~ 20:00	57.6	66.7	60.1	59.2	57.1	55.1	54.3	
20:00 ~ 21:00	57.5	71.1	60.1	59.0	57.0	54.9	54.2	
21:00 ~ 22:00	57.6	68.0	59.9	59.0	57.1	55.5	55.0	
22:00 ~ 23:00	57.8	72.0	60.0	59.2	57.3	55.1	54.5	
23:00 ~ 00:00	56.1	67.7	58.8	58.0	55.7	52.7	51.9	
Leq日 (07:00-20:00)	82.8	Lmax晚 (20:00-23:00)		72.0	Lmax夜 (23:00-07:00)			67.9
Leq日 (07:00-20:00)	57.4	Leq晚 (20:00-23:00)		57.6	Leq夜 (23:00-07:00)			55.7
Leq 全日24小時Leq	56.8	Leq日 (07:00-20:00)		57.4	Leq晚 (20:00-23:00)			57.6
Leq 全日24小時Leq	56.8	Leq日 (07:00-20:00)		57.4	Leq晚 (20:00-23:00)			57.6

表單編號	THSR034-1-Leq	版次	1.3	簽署生效日期	109.03.16
------	---------------	----	-----	--------	-----------

噪音監測數據紀錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測日期：111.04.23
 監測地點：中豐北路一段399巷67號(假日)
 監測人員：黃國峻

監測時間	L_{eq} dB(A)	L_{max} dB(A)	L_5 dB(A)	L_{10} dB(A)	L_{50} dB(A)	L_{90} dB(A)	L_{95} dB(A)	
00:00 ~ 01:00	56.0	67.3	58.5	57.7	55.4	53.4	52.7	
01:00 ~ 02:00	55.4	66.5	58.0	57.2	54.9	52.2	51.4	
02:00 ~ 03:00	53.8	62.4	56.7	56.0	53.3	50.4	49.3	
03:00 ~ 04:00	52.8	66.8	55.9	55.0	52.1	49.2	48.4	
04:00 ~ 05:00	52.8	66.8	56.0	54.9	51.9	49.7	49.1	
05:00 ~ 06:00	55.3	67.9	58.5	57.4	54.6	51.7	50.7	
06:00 ~ 07:00	56.8	64.6	59.2	58.4	56.4	54.3	53.7	
07:00 ~ 08:00	58.4	68.0	61.0	60.2	58.1	55.4	54.9	
08:00 ~ 09:00	58.2	67.9	61.1	60.2	57.5	55.8	55.3	
09:00 ~ 10:00	59.5	82.8	61.1	60.0	57.8	56.4	56.1	
10:00 ~ 11:00	58.4	67.1	61.2	60.1	57.6	56.3	56.0	
11:00 ~ 12:00	58.1	72.5	61.2	60.5	57.8	52.7	52.1	
12:00 ~ 13:00	54.0	65.6	58.4	57.1	52.0	49.3	48.8	
13:00 ~ 14:00	54.0	67.2	58.3	57.1	51.9	49.1	48.5	
14:00 ~ 15:00	54.7	68.6	58.6	57.2	53.1	50.3	49.8	
15:00 ~ 16:00	57.3	67.1	60.2	59.3	56.6	54.5	54.0	
16:00 ~ 17:00	57.2	73.7	60.6	59.5	56.1	53.5	52.8	
17:00 ~ 18:00	57.7	70.5	61.3	60.0	56.6	53.8	53.1	
18:00 ~ 19:00	56.7	66.6	60.3	59.1	55.4	53.3	52.8	
19:00 ~ 20:00	57.6	66.7	60.1	59.2	57.1	55.1	54.3	
20:00 ~ 21:00	57.5	71.1	60.1	59.0	57.0	54.9	54.2	
21:00 ~ 22:00	57.6	68.0	59.9	59.0	57.1	55.5	55.0	
22:00 ~ 23:00	57.8	72.0	60.0	59.2	57.3	55.1	54.5	
23:00 ~ 00:00	56.1	67.7	58.8	58.0	55.7	52.7	51.9	
Leq日 (07:00-20:00)	57.4	Lmax晚 (20:00-23:00)		72.0	Lmax夜 (23:00-07:00)			67.9
Leq日 (07:00-20:00)	57.4	Leq晚 (20:00-23:00)		57.6	Leq夜 (23:00-07:00)			55.7
Leq 全日24小時Leq	56.8	Leq日 (07:00-20:00)		57.4	Leq晚 (20:00-23:00)			57.6
Leq 全日24小時Leq	56.8	Leq日 (07:00-20:00)		57.4	Leq晚 (20:00-23:00)			57.6

表單編號	THSR034-4	版次	1.3	簽署生效日期	109.03.16
------	-----------	----	-----	--------	-----------

氣象監測紀錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測地點：中豐北路一段399巷67號(假日)

監測日期：111.04.23
 監測人員：黃國峻

監測時段/時間	溫度 °C	濕度 %	風速 (M/S)	風向 (方位)
1 00:00 ~ 01:00	23.8	92	0.2	SW
2 01:00 ~ 02:00	23.6	93	0.0	*
3 02:00 ~ 03:00	23.5	94	0.1	*
4 03:00 ~ 04:00	23.8	92	0.0	*
5 04:00 ~ 05:00	23.4	96	0.0	*
6 05:00 ~ 06:00	23.4	95	0.1	*
7 06:00 ~ 07:00	23.3	97	0.2	SW
8 07:00 ~ 08:00	23.6	97	0.2	SSW
9 08:00 ~ 09:00	24.8	88	0.4	ESE
10 09:00 ~ 10:00	24.5	90	1.3	ESE
11 10:00 ~ 11:00	24.8	89	1.1	ESE
12 11:00 ~ 12:00	27.0	79	0.9	ESE
13 12:00 ~ 13:00	29.4	73	0.9	ESE
14 13:00 ~ 14:00	30.8	69	0.9	ESE
15 14:00 ~ 15:00	30.8	65	1.2	ESE
16 15:00 ~ 16:00	30.1	65	1.9	ESE
17 16:00 ~ 17:00	25.9	77	1.8	ESE
18 17:00 ~ 18:00	24.9	83	1.1	ESE
19 18:00 ~ 19:00	24.3	90	0.5	ESE
20 19:00 ~ 20:00	24.3	93	0.1	*
21 20:00 ~ 21:00	24.3	94	0.1	*
22 21:00 ~ 22:00	23.9	98	0.0	*
23 22:00 ~ 23:00	23.8	97	0.1	*
24 23:00 ~ 00:00	23.3	99	0.0	*
最小小時平均值	23.3	65.1	0.0	---
最大小時平均值	30.8	98.8	1.9	---
日平均值(巔頻風向)	25.2	88	0.5	東南東

備註：風速<0.2m/s時以無風表示，且當時風向以"*"表示

表單編號	THSR033	版次	1.1	簽署生效日期	97.03.24
------	---------	----	-----	--------	----------

振動監測數據記錄表

委託編號：GN111NV00125
 監測地點：中豐北路一段399巷67號

監測日期：111.04.23
 監測人員：黃國峻

監測時間	L_{Veq} dB	L_{Vmax} dB	L_{V15} dB	L_{V10} dB	L_{V50} dB	L_{V90} dB	L_{V95} dB	
00:00 ~ 01:00	30.0	36.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
01:00 ~ 02:00	30.0	35.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
02:00 ~ 03:00	30.0	34.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
03:00 ~ 04:00	30.0	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
04:00 ~ 05:00	30.0	34.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
05:00 ~ 06:00	30.0	36.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
06:00 ~ 07:00	30.0	35.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
07:00 ~ 08:00	30.0	36.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
08:00 ~ 09:00	30.0	35.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
09:00 ~ 10:00	30.0	44.1	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	
10:00 ~ 11:00	30.0	36.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
11:00 ~ 12:00	30.0	35.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
12:00 ~ 13:00	30.0	35.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
13:00 ~ 14:00	30.0	35.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
14:00 ~ 15:00	30.0	38.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
15:00 ~ 16:00	30.0	41.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
16:00 ~ 17:00	30.0	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
17:00 ~ 18:00	30.0	38.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
18:00 ~ 19:00	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
19:00 ~ 20:00	30.0	36.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
20:00 ~ 21:00	30.0	34.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
21:00 ~ 22:00	30.0	35.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
22:00 ~ 23:00	30.0	35.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
23:00 ~ 24:00	30.0	34.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
全日24小時 L_{max}	$L_{V10}(24小時)$	$L_{V10}(5:00-19:00)$	$L_{V10}(0:00-5:00)$	$L_{V10}(0:00-5:00)$				30.0
44.1	30.0	30.0	30.0	30.0				30.0

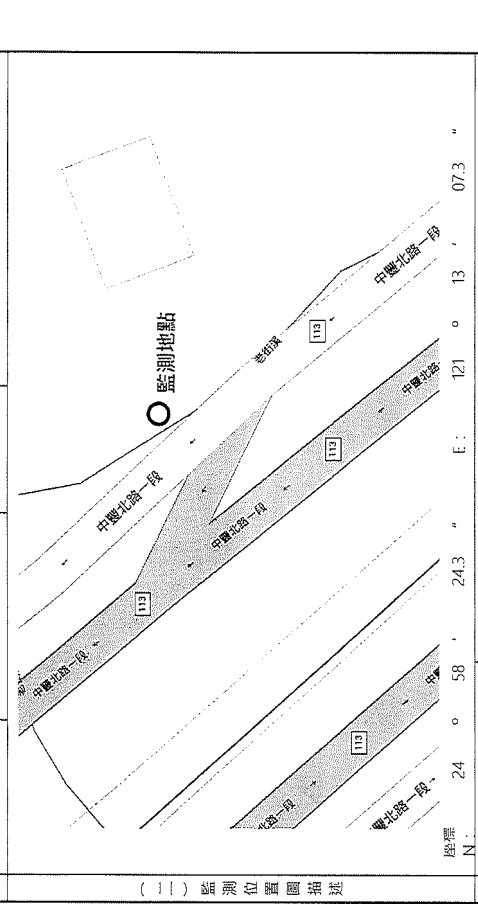
專案編號: GN11NV00125
測點編號: 1, 4
測量日期: 11/04/22-23
測量地點: 中豐北路一段418號(平假日)
開始時間: 00:00-24:00

管制區別		第三類管制區	
測定項目		環境全頻	
測量場所		一般道路(1公尺以上)	
一、噪音源確認			
<input checked="" type="checkbox"/> 測量計畫書 <input checked="" type="checkbox"/> 測點電場、磁場及振動影響 <input type="checkbox"/> 測點電場、磁場及振動影響 <input type="checkbox"/> 人員安全備及反光背心著裝 <input checked="" type="checkbox"/> 麥克風指向噪音源確認 <input type="checkbox"/> 麥克風距離噪音源(水平): _____ m <input type="checkbox"/> 麥克風距離噪音源(垂直): _____ m <input type="checkbox"/> 軌道系統型式: <input type="checkbox"/> 高架 <input type="checkbox"/> 地面 <input type="checkbox"/> 路型 			
二、工安及環境確認			
採樣前大氣壓力: 747.8 mmHg 採樣後大氣壓力: 745.8 mmHg 最近降雨日期: 11 年 04 月 20 日 最近降雨時間: _____ 時 _____ 分 最近降雨量: _____ mm 最近降雨強度: _____ mm/h 最近降雨風向: _____ 最近降雨風速: _____ m/s 最近降雨溫度: _____ °C 最近降雨濕度: _____ % 最近降雨日照: _____ h 最近降雨雲量: _____ % 最近降雨風向: _____ 最近降雨風速: _____ m/s 最近降雨溫度: _____ °C 最近降雨濕度: _____ % 最近降雨日照: _____ h 最近降雨雲量: _____ %			
三、儀器參數確認			
廠牌	型號	儀器序列號	再校日期
RIION	NL-52	00743075-15952	2022/6/14
廠牌	型號	校正器序列號	再校日期
01dB	CAL21	35242214	2023/1/20
全頻	*	*	*
低頻	*	*	*
是否 錄音計畫確認事項 其他設備確認事項 <input checked="" type="checkbox"/> 與中原標準時間對時 <input checked="" type="checkbox"/> 無參計與中原標準時間對時 <input checked="" type="checkbox"/> 記憶卡容量及電池電量是否足夠 <input checked="" type="checkbox"/> 無參計記憶卡容量是否足夠 <input checked="" type="checkbox"/> 頻率加權設定為 A 加權 <input checked="" type="checkbox"/> 無參計電池電量是否足夠 <input checked="" type="checkbox"/> 時間加權設定為 Fast (車機、固定、連續) <input checked="" type="checkbox"/> 風向計以指南針定位 <input checked="" type="checkbox"/> 防風罩安裝 <input checked="" type="checkbox"/> WS-15 <input checked="" type="checkbox"/> WS-10 <input checked="" type="checkbox"/> 風速計高度與麥克風等高 <input checked="" type="checkbox"/> 取樣距離設定為 1 秒 <input checked="" type="checkbox"/> 固定及校正資料正確性 <input checked="" type="checkbox"/> 固定音源測量時間與低頻測量時間 <input checked="" type="checkbox"/> 設備輸出紀錄表確認 <input checked="" type="checkbox"/> 固定音源測量時間與低頻測量時間 <input checked="" type="checkbox"/> 儀器設備組裝牢固確認 <input checked="" type="checkbox"/> 高運行測量距離 <input checked="" type="checkbox"/> 錄影機組裝牢固 <input checked="" type="checkbox"/> 測點位置特性 <input checked="" type="checkbox"/> 測點位置特性 <input checked="" type="checkbox"/> 錄影機組裝牢固 <input checked="" type="checkbox"/> 錄音源測量時間 <input checked="" type="checkbox"/> 2hr <input type="checkbox"/> 2min <input type="checkbox"/> >200 Unsk <input type="checkbox"/> 錄影機電池電量是否足夠 <input checked="" type="checkbox"/> 背景噪音測量時間設定為 30 秒 <input type="checkbox"/> 錄影機電池電量是否足夠			
四、儀器功能確認			
項目	測量前確認	測量後確認	差值
全頻	94.0 dB	94.9 dB	0.1
低頻	*	*	*
備註	1. 測量前後與確認值不得大於±0.7dB。2. 應將測量前後顯示值之差值不得大於±0.3dB。		

監測人員 (監測前) / 日期: 葉國俊 11/04/24 審核人/日期: 林義忠 11/04/24
 監測人員 (監測後) / 日期: 葉國俊 11/04/24 審核人/日期: 林義忠 11/04/24

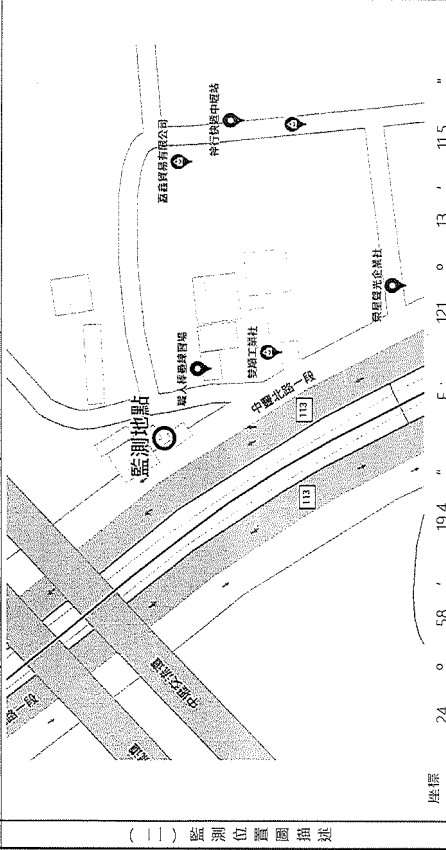
計劃名稱: 國道1號中豐交流道新建工程暨主線配合改善工程暨路邊噪音監測服務
 專案編號: GN11NV00125
 測點編號: 1, 4
 監測日期: 11/04/22-23
 噪音管制類別: 第三類管制區
 環境全頻
 一般道路(1公尺以上)

監測地點: 中豐北路一段418號(平假日)
 監測項目: 噪音(全頻)、振動
 監測人員: 葉國俊
 氣候狀況: 晴 陰 霧 雨
 監測前: 晴 陰 霧 雨
 監測後: 晴 陰 霧 雨



(一) 基本資料
 (二) 監測位置圖描述
 (三) 監測期間狀況說明
 時間: 11/04/22 00:00-00:00
 11/04/24 00:00-00:00
 說明: 測點位於中豐北路一段418號前人行道, 中豐北路自交車多, 尤其是上下班時段, 夜間車較少。
 (四) 備註

計劃名稱:	國道1號中豐交流道新建工程暨主線配合改善工程委託環境監測服務	
專案編號:	GN111NV00125	GN111NV00125
測點編號:	2、5	2、22/04
監測日期:	11104.22-23	886-2022-04000988
監督管制類別:	環境全類	GN111NV00125
	第三類管制區	5
	環繞振動	23/04
	一般道路(八公尺以上)	886-2022-04000991
監測地點:	中豐北路320巷民宅(平假日)	
監測項目:	噪音(全頻) - 振動	
監測人員:	李國俊	
氣候狀況:	晴	
	陰	
	晴	
	陰	
	晴	
	陰	
	晴	
	陰	



座標	N: 24° 58' 19.4"	E: 121° 13' 11.5"
時間	11.04.22 00:00	
監測期間	11.04.24 00:00	
狀況說明	測點位於中豐北路一段320巷前人行路中豐北路白天車多, 尤其是上下班時段, 夜間車較少	
備註		

專案編號:	GN111NV00125	GN111NV00125
測點編號:	1、4	1、4
測量日期:	11104.22-23	11104.22-23
測量地點:	中豐北路一段418號(平假日)	中豐北路一段418號(平假日)
開始時間:	00:00-24:00	00:00-24:00
管制類別	第二類管制區	
測定項目	環繞振動	
測定場所	一般道路(八公尺以上)	
測量計畫書	<input checked="" type="checkbox"/> 人員安全圖及反光背心穿戴	<input checked="" type="checkbox"/> 警戒線及警示燈設置
	<input type="checkbox"/> 座標: N	<input checked="" type="checkbox"/> 如附圖

廠牌	型號	振動計序號-加權程序號	再校日期
RION	VM-55	00794200-95343	2022/10/11
廠牌	型號	校正器序號	再校日期
RION	VP-33	00390207	2022/6/24
Z 加權確認值(dB) 96.8			

是否	與中原標準時間對時	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	記憶卡容量及電池電量是否足夠	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	軸向設定為 Z	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	取樣時間設定為 1 秒	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	地面特性 <input type="checkbox"/> 硬土 <input type="checkbox"/> 柏油 <input checked="" type="checkbox"/> 水泥	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	權衡特性 <input checked="" type="checkbox"/> 未加權	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	固定振動源設施(機具):	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	固定振動源特性 <input type="checkbox"/> 週期性(間歇性) <input type="checkbox"/> 非週期性(非間歇性)	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	振動測量時間 <input type="checkbox"/> 2min <input checked="" type="checkbox"/> 1h <input type="checkbox"/> 24h	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	背景振動測量時間設定為 30 秒	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	測定距離說明 <input checked="" type="checkbox"/> 如附圖	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	檢定及校正資料正確性	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	設備輸出記錄表確認	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	儀器設備組裝牢固確認	<input checked="" type="checkbox"/>

項目	測量前確認	測量後確認	差值
振動	96.8 dB	96.6 dB	0.2
備註	1. 測量前後與確認值不得大於±10dB.		

監測人員 (監測前) / 日期: 李國俊 11.04.24 審核人/日期: 林義雄 11.04.24
 監測人員 (監測後) / 日期: 李國俊 11.04.24 審核人/日期: 林義雄 11.04.24

管制區別: 第三類管制區

測定項目: 聽感全頻

測量場所: 一般道路(八公尺以上)

測量計畫書: 人員安全帽及反光背心穿戴 警戒線及警示燈設置

測量系統型式: 高架 地面 路邊 雙車道

探測前大氣壓力: 747.8 mmHg 麥克風距地面(樓版): 1.4 m

探測後大氣壓力: 745.8 mmHg 樓版距地面: * m

最近降雨日期: 11年04月20日

麥克風距離音源(垂直): * m

麥克風距離音源(水平): * m

三、儀器參數確認

是否	項目	是否	其他設備確認事項
<input checked="" type="checkbox"/>	與中原標準時間對時	<input checked="" type="checkbox"/>	氣象計與中原標準時間對時
<input checked="" type="checkbox"/>	記憶卡容量及電池電量是否足夠	<input checked="" type="checkbox"/>	氣象計記憶卡容量是否足夠
<input checked="" type="checkbox"/>	頻寬加權設定為 A 加權	<input checked="" type="checkbox"/>	氣象計電池電量是否足夠
<input checked="" type="checkbox"/>	時間加權設定為 1 秒	<input checked="" type="checkbox"/>	風速計高度與麥克風等高度
<input checked="" type="checkbox"/>	防風罩型號	<input checked="" type="checkbox"/>	風速計以南北對定位
<input checked="" type="checkbox"/>	取樣時間設定為 1 秒	<input checked="" type="checkbox"/>	檢定及校正資料正確性
<input checked="" type="checkbox"/>	固定音源測量時間	<input checked="" type="checkbox"/>	設備輸出紀錄表確認
<input checked="" type="checkbox"/>	固定音源測量時間	<input checked="" type="checkbox"/>	儀器設備組裝牢固確認
<input checked="" type="checkbox"/>	固定音源測量時間	<input checked="" type="checkbox"/>	錄影設備中原標準時間對時
<input checked="" type="checkbox"/>	固定音源測量時間	<input checked="" type="checkbox"/>	錄影設備記憶卡容量是否足夠
<input checked="" type="checkbox"/>	固定音源測量時間	<input checked="" type="checkbox"/>	錄影設備電池電量是否足夠
<input checked="" type="checkbox"/>	固定音源測量時間	<input checked="" type="checkbox"/>	

四、儀器功能確認

項目	測量前確認	測量後確認	差值
全頻	97.9 dB	97.8 dB	0.1
低頻	* dB	* dB	*

備註: 1. 測量前後與增設值不得大於 +0.7dB, 2. 儀器量測前後顯示值之差值不得大於 +0.3dB.

監測人員 (監測前) / 日期: 黃國峻 11.04.23 審核人/日期: 林義雄 11.04.23

監測人員 (監測後) / 日期: 黃國峻 11.04.23 審核人/日期: 林義雄 11.04.23

管制區別: 第二類管制區

測定項目: 聽感全頻

測量場所: 一般道路(八公尺以上)

測量計畫書: 人員安全帽及反光背心穿戴 警戒線及警示燈設置

測量系統型式: 高架 地面 路邊 雙車道

探測前大氣壓力: 747.8 mmHg 麥克風距地面(樓版): 1.4 m

探測後大氣壓力: 745.8 mmHg 樓版距地面: * m

最近降雨日期: 11年04月20日

麥克風距離音源(垂直): * m

麥克風距離音源(水平): * m

三、儀器參數確認

是否	項目	是否	其他設備確認事項
<input checked="" type="checkbox"/>	與中原標準時間對時	<input checked="" type="checkbox"/>	氣象計與中原標準時間對時
<input checked="" type="checkbox"/>	記憶卡容量及電池電量是否足夠	<input checked="" type="checkbox"/>	氣象計記憶卡容量是否足夠
<input checked="" type="checkbox"/>	頻寬加權設定為 A 加權	<input checked="" type="checkbox"/>	氣象計電池電量是否足夠
<input checked="" type="checkbox"/>	時間加權設定為 1 秒	<input checked="" type="checkbox"/>	風速計高度與麥克風等高度
<input checked="" type="checkbox"/>	防風罩型號	<input checked="" type="checkbox"/>	風速計以南北對定位
<input checked="" type="checkbox"/>	取樣時間設定為 1 秒	<input checked="" type="checkbox"/>	檢定及校正資料正確性
<input checked="" type="checkbox"/>	固定音源測量時間	<input checked="" type="checkbox"/>	設備輸出紀錄表確認
<input checked="" type="checkbox"/>	固定音源測量時間	<input checked="" type="checkbox"/>	儀器設備組裝牢固確認
<input checked="" type="checkbox"/>	固定音源測量時間	<input checked="" type="checkbox"/>	錄影設備中原標準時間對時
<input checked="" type="checkbox"/>	固定音源測量時間	<input checked="" type="checkbox"/>	錄影設備記憶卡容量是否足夠
<input checked="" type="checkbox"/>	固定音源測量時間	<input checked="" type="checkbox"/>	錄影設備電池電量是否足夠
<input checked="" type="checkbox"/>	固定音源測量時間	<input checked="" type="checkbox"/>	

四、儀器功能確認

項目	測量前確認	測量後確認	差值
振動	96.7 dB	96.6 dB	0.1

備註: 1. 測量前後與增設值不得大於 ±1.0dB.

監測人員 (監測前) / 日期: 黃國峻 11.04.23 審核人/日期: 林義雄 11.04.23

監測人員 (監測後) / 日期: 黃國峻 11.04.23 審核人/日期: 林義雄 11.04.23

專案編號: GN111NV00125
測點編號: 3, 6
測量日期: 11/04/22-23
測量地點: 中豐北路一段399巷67號(平假日)
開始時間: 00:00-24:00

管制類別: 第三類管制區
測量項目: 環境全頻
測量場所: 一般地區

測量計畫書
 測頻電扇、振盪及振動影響
軌道系統型式: 高架 地面 路邊 路旁 路旁

人員安全帽及反光背心穿戴
 麥克風指向噪音源確認

最近陳測日期: 11/04/20
麥克風距離噪音源(水平): * m
麥克風距離噪音源(垂直): * m

探條前大氣壓力: 101.8 mmHg
探條後大氣壓力: 101.8 mmHg
探條距地面: * m

一、噪音源確認		二、工安及環境確認	
是否	是	是否	是
<input checked="" type="checkbox"/> 與中原標準時間對時	<input checked="" type="checkbox"/> 氣象計與中原標準時間對時	<input checked="" type="checkbox"/> 氣象計序號: 麥克風序號	再校日期
<input checked="" type="checkbox"/> 記憶卡容量及電池電量是否足夠	<input checked="" type="checkbox"/> 氣象計記憶卡容量是否足夠	00553945-19462	2024/2/9
<input checked="" type="checkbox"/> 頻帶加權設定為 A 加權	<input checked="" type="checkbox"/> 氣象計電池電量是否足夠	校正器序號	再校日期
<input checked="" type="checkbox"/> 時間加權設定為 <input checked="" type="checkbox"/> Fast (環線、固定、道路) <input type="checkbox"/> Slow (軌道)	<input checked="" type="checkbox"/> 風向計以南北對定位	35242214	2023/1/20
<input checked="" type="checkbox"/> 防風罩型號	<input checked="" type="checkbox"/> 風速計高度與麥克風等高	* *	* *
<input checked="" type="checkbox"/> 取樣距離設定為 1 秒	<input checked="" type="checkbox"/> 檢定及校正資料正確性		
<input checked="" type="checkbox"/> 固定音源測量時間與低頻同步測量功能	<input checked="" type="checkbox"/> 設備輸出紀錄表確認		
<input checked="" type="checkbox"/> 固定音源測量設施(器具)	<input checked="" type="checkbox"/> 儀器與組裝牢固確認		
<input checked="" type="checkbox"/> 需進行測量點時	<input checked="" type="checkbox"/> 錄影機與中原標準時間對時		
<input checked="" type="checkbox"/> 測固定音源特性	<input checked="" type="checkbox"/> 錄影機與中原標準時間對時		
<input checked="" type="checkbox"/> 儀器測量時間	<input checked="" type="checkbox"/> 錄影機電池電量是否足夠		
<input checked="" type="checkbox"/> 儀器測量時間設定為 30 秒	<input checked="" type="checkbox"/> 錄影機電池電量是否足夠		

四、儀器功能確認

項目	測量前確認	測量後確認	差值
全頻	94.0 dB	94.1 dB	-0.1
低頻	* dB	* dB	* dB

備註: 1. 測量前後與確認值不得大於+0.7dB, 2. 儀器測量前後顯示值之差值不得大於+0.3dB.

監測人員 (監測前) / 日期: 林義堂 11.04.22
審核人員 / 日期: 林義堂 11.04.22

監測人員 (監測後) / 日期: 林義堂 11.04.23
審核人員 / 日期: 林義堂 11.04.23

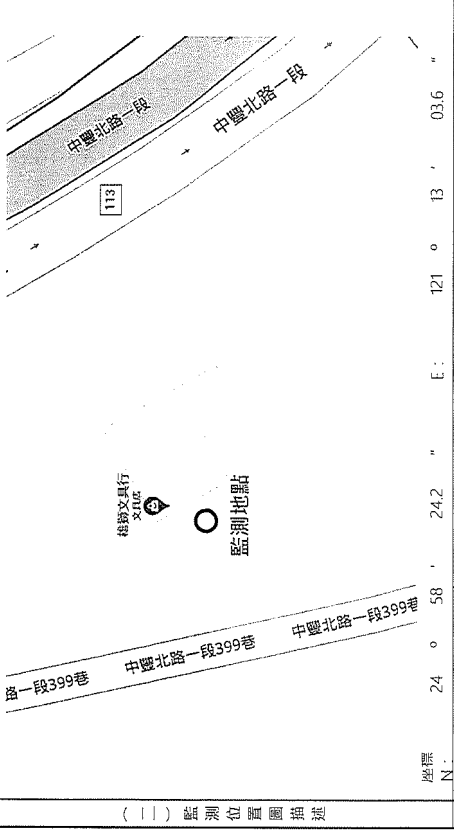
專案編號: GN111NV00125
測點編號: 3, 6
測量日期: 11/04/22-23
測量地點: 中豐北路一段399巷67號(平假日)
開始時間: 00:00-24:00

管制類別: 第三類管制區
測量項目: 環境全頻
測量場所: 一般地區

測量計畫書
 測頻電扇、振盪及振動影響

人員安全帽及反光背心穿戴
 麥克風指向噪音源確認

最近陳測日期: 11/04/20
麥克風距離噪音源(水平): * m
麥克風距離噪音源(垂直): * m



狀態說明

時間: 11.04.22 00:00
11.04.23 00:00

狀況說明: 測點位於林義堂行院內, 39巷平日常人車, 夜間機捷列車通過聲占明顯

監測人員 (監測前) / 日期: 林義堂 11.04.22
審核人員 / 日期: 林義堂 11.04.22

監測人員 (監測後) / 日期: 林義堂 11.04.23
審核人員 / 日期: 林義堂 11.04.23

專案編號: GNTI1NV00125
 測量日期: 111.04.22-23
 測量地點: 中壢北路一段399巷67號(平假日)

管制區別		第二類管制區	
測定項目		環境振動	
測量場所		一般地區	
<input checked="" type="checkbox"/> 測量計畫書 <input checked="" type="checkbox"/> 人員安全帶及反光背心穿戴 <input checked="" type="checkbox"/> 智慧線及警示線設置 <input type="checkbox"/> 底標: N <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> 附圖			
二、工安及環境確認			
三、儀器參數確認			
振動計	廠牌	型號	振動計序號-加速函序號
	RION	VM-55	0105530-08007
振動校正器	廠牌	型號	校正器序號
	RION	VP-117	00290207
			Z 加速函序號
			96.8
是否	振動計確認事項		
<input checked="" type="checkbox"/>	與中原標準時間對時		
<input checked="" type="checkbox"/>	記錄卡容量及電池電量是否足夠		
<input checked="" type="checkbox"/>	軸向設定為 Z		
<input checked="" type="checkbox"/>	取樣時間設定為 1 秒		
<input checked="" type="checkbox"/>	地面特性 <input checked="" type="checkbox"/> 硬土 <input type="checkbox"/> 柏油 <input type="checkbox"/> 水泥 <input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	樓層特性 <input checked="" type="checkbox"/> 未加權		
<input checked="" type="checkbox"/>	固定振動源設施(機具):		
<input checked="" type="checkbox"/>	固定振動源特性 <input type="checkbox"/> 週期性(偶歇性) <input type="checkbox"/> 非週期性(非間歇性)		
<input checked="" type="checkbox"/>	振動源測量時間 <input type="checkbox"/> 2min <input type="checkbox"/> 1h <input checked="" type="checkbox"/> 24h		
<input checked="" type="checkbox"/>	背景振動測量時間設定為 30 秒		
<input checked="" type="checkbox"/>	測定距離說明 <input checked="" type="checkbox"/> 如附圖		
<input checked="" type="checkbox"/>	檢定及校正覆核正確性		
<input checked="" type="checkbox"/>	設備輸出記錄表確認		
<input checked="" type="checkbox"/>	儀器設備組裝牢固確認		
四、儀器功能確認			
項目	測量前確認	測量後確認	差值
振動	96.6	96.7	96.6-0.1
備註	1. 測量前後與確認值不得大於±1.0dB		

監測人員(監測前)/(日期): 黃國俊 11.04.21
 審核人員(監測前): 林義雄 111.04.21
 監測人員(監測後)/(日期): 黃國俊 11.04.24
 審核人員(監測後): 林義雄 111.04.25

MO 0902381

財團法人台灣電子檢驗中心
 Electronics Testing Center, Taiwan

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 申請者: 清華科技檢驗股份有限公司
- 地址: 新竹縣竹北市中和街55號
- 規格: CNMV 58-I I級
- 廠牌: RION
- 型號: (一) 主機: NL-52
 (二) 麥克風: UC-59
- 器號: (一) 主機: 00743075
 (二) 麥克風: 15952
- 檢定合格單號: M0PA0900324
- 檢定日期: 109 年 06 月 15 日
- 有效期限: 111 年 06 月 30 日
- 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 109 年 06 月 15 日



本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣電子檢驗中心發證



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

MO 1100233

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申請者：清華科技檢驗股份有限公司
- 二、地址：新竹縣竹北市中和街55號
- 三、規格：CNMV 58-1 1級
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-52
 ：(二)麥克風：UC-59
- 六、器號：(一)主機：00553945
 ：(二)麥克風：19462
- 七、檢定合格單號：M0PA1100061
- 八、檢定日期：111年02月10日
- 九、有效期限：113年02月29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 02 月 10 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



財團法人台灣電子檢驗中心
Electronics Testing Center, Taiwan

MO 0902380

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申請者：清華科技檢驗股份有限公司
- 二、地址：新竹縣竹北市中和街55號
- 三、規格：CNMV 58-1 1級
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-52
 ：(二)麥克風：UC-59
- 六、器號：(一)主機：00643064
 ：(二)麥克風：16125
- 七、檢定合格單號：M0PA0900323
- 八、檢定日期：109年06月15日
- 九、有效期限：111年06月30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 109 年 06 月 15 日



本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣電子檢驗中心發證

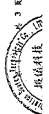
校正報告

報告日期：2020 年 10 月 12 日

儀器名稱：振動計
 儀器型號/序列號：RION/VM-55/S/N: 00794200
 加速感應器型號/序列號：RION/PAV-BC/S/N: 95343
 顧客名稱：廣豐機械股份有限公司
 顧客地址：新竹縣竹北市祥和街 55 號

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
 本報告僅對封面所列之儀器，僅對該儀器有效，分給使用單位。
 本報告本實驗室內置，此校正報告不得轉錄複製，但全文屬除除外。

報告簽署人



振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室
 地址：22868 吳厝港路 3 號 5 樓 529 室
 電話：886-2-2688-0937 傳真：886-2-2688-0977
 E-mail: info@ibsource.com

II、校正說明

- 校正日期：本校正報告係於 2020 年 10 月 12 日執行。
- 校正地點：本校正報告係於 嘉義市南區三龍路 65 號 529 室 執行。
- 校正方法：3.1 校正之儀器係振動計校正系統校正器(VS-UP-CM-01-A) 、 V2-23 。
 3.2 本實驗室之工程師依照 ISO 9001 之程序執行校正。
 3.3 本校正之工程師以電腦輔助方式來執行校正。
- 校正儀器條件：工程師依照 ISO 9001 之程序執行校正。

儀器	品牌	型號	序列號	校正日期	系統日期
振動計	Shibken	V-1107	SG-5021	2020/10/15	2021/01/09
加速器	Shibken	V11-101s	1371		

- 校正儀器條件：工程師依照 ISO 9001 之程序執行校正。
- 校正儀器條件：工程師依照 ISO 9001 之程序執行校正。

III、參考資料

- 振動計校正系統校正器(VS-UP-CM-01-A) 、 V2-23 - 振儀科技股份有限公司。
- 振動計校正系統校正器(VS-UP-CM-02-A) 、 V4-16 - 振儀科技股份有限公司。

報告日期：2020 年 10 月 12 日

儀器名稱：振動計
 儀器型號/序列號：RION/VM-55/S/N: 00794200
 加速感應器型號/序列號：RION/PAV-BC/S/N: 95343

儀器	品牌	型號	序列號	校正日期	系統日期
振動計	Shibken	V-1107	SG-5021	2020/10/15	2021/01/09
加速器	Shibken	V11-101s	1371		

儀器條件：dB 校正儀器(VS-UP-CM-01-A) 、 V2-23 。
 儀器條件：dB 校正儀器(VS-UP-CM-02-A) 、 V4-16 。



振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室
 地址：22868 吳厝港路 3 號 5 樓 529 室
 電話：886-2-2688-0937 傳真：886-2-2688-0977
 E-mail: info@ibsource.com

報告日期：2020 年 10 月 12 日

儀器名稱：振動計
 儀器型號/序列號：RION/VM-55/S/N: 00794200
 加速感應器型號/序列號：RION/PAV-BC/S/N: 95343

儀器	品牌	型號	序列號	校正日期	系統日期
振動計	Shibken	V-1107	SG-5021	2020/10/15	2021/01/09
加速器	Shibken	V11-101s	1371		

儀器條件：dB 校正儀器(VS-UP-CM-01-A) 、 V2-23 。
 儀器條件：dB 校正儀器(VS-UP-CM-02-A) 、 V4-16 。



振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室
 地址：22868 吳厝港路 3 號 5 樓 529 室
 電話：886-2-2688-0937 傳真：886-2-2688-0977
 E-mail: info@ibsource.com

報告日期：2020 年 10 月 12 日

儀器名稱：振動計
 儀器型號/序列號：RION/VM-55/S/N: 00794200
 加速感應器型號/序列號：RION/PAV-BC/S/N: 95343

儀器	品牌	型號	序列號	校正日期	系統日期
振動計	Shibken	V-1107	SG-5021	2020/10/15	2021/01/09
加速器	Shibken	V11-101s	1371		

儀器條件：dB 校正儀器(VS-UP-CM-01-A) 、 V2-23 。
 儀器條件：dB 校正儀器(VS-UP-CM-02-A) 、 V4-16 。



振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室
 地址：22868 吳厝港路 3 號 5 樓 529 室
 電話：886-2-2688-0937 傳真：886-2-2688-0977
 E-mail: info@ibsource.com

報告日期: 2020 年 10 月 12 日

1. 校正結果

頻率段 (Hz)	加速度有效值 (m/s²) (RMS 值)	dB 修正量 (dB)	修正後有效值 (m/s²) (RMS 值)	dB 修正量 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.0	97.2
10	0.71	97.0	97.0	97.2
20	0.71	97.0	97.0	97.2
30	0.71	97.0	97.0	97.2
50	0.71	97.0	97.0	97.2

測試結果: dB 修正量對角線加速有效值 (mm/s²) (RMS 值), $a_{avg} = 10^{-0.06}$
修正後有效值 $a_{avg} = 20 \log \left(\frac{a}{a_{avg}} \right)$



校正報告

報告日期: 2020 年 10 月 12 日

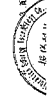
儀器名稱: 振動計
儀器型號/序號: RICON/VM-55/SIN: 00794198
加速應變器/型號/序號: RICON/PV-83C/SIN: 95341
顧客名稱: 鴻華科技股份有限公司
顧客地址: 新竹縣竹北市中華南路 55 號

上述儀器經本公司校正, 結果如內文。
本報告由測試人員, 僅對儀器條件有效, 分組使用無效。
本報告與實際裝置同意, 此校正報告不得作為複製, 但全文複製除外。



報告簽署人

報告日期: 2020 年 10 月 12 日



II. 校正說明

- 校正日期: 本校正報告於 2020 年 10 月 12 日執行。
- 校正地點: 本校正實驗室。
- 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儀器對振動計校正系統校正程序之輸出作比較。
3.3 本校正之加速應變器以電阻式安裝於儀器安裝台上。
- 校正標準儀器: 上述標準儀器如左列所列:

儀器	品牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shimden	V-1107	SG-5021	2020/11/0-15	2021/10/10/9
加速器	Shimden	VH-101s	1371	2020/09/11/0-15	2021/10/10/9

上述標準儀器之工作標準依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-02-A)-V4.16 (比較法)進行。
5.1 本校正之加速應變器以電阻式安裝於儀器安裝台上。
5.2 校正標準儀器之工作標準依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-02-A)-V4.16 (比較法)進行。
5.3 本校正之加速應變器以電阻式安裝於儀器安裝台上。

III. 參考資料

- 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)-V2.23 - 振誠科技股份有限公司。
- 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-02-A)-V4.16 - 振誠科技股份有限公司。

以下空白

報告日期: 2021 年 08 月 02 日

1. 校正結果

頻率段 (Hz)	加速度有效值 (m/s²) (RMS 值)	dB 修正量 (dB)	修正後有效值 (m/s²) (RMS 值)	dB 修正量 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.0	97.2
10	0.71	97.0	97.0	97.2
20	0.71	97.0	97.0	97.2
30	0.71	97.0	97.0	97.2
50	0.71	97.0	97.0	97.2

測試結果: dB 修正量對角線加速有效值 (mm/s²) (RMS 值), $a_{avg} = 10^{-0.06}$
修正後有效值 $a_{avg} = 20 \log \left(\frac{a}{a_{avg}} \right)$



校正報告

報告日期: 2021 年 08 月 02 日

儀器名稱: 振動計
儀器型號/序號: RICON/VM-55/SIN: 01105530
加速應變器/型號/序號: RICON/PV-83C/SIN: 08007
顧客名稱: 鴻華科技股份有限公司
顧客地址: 新竹縣竹北市中華南路 55 號

上述儀器經本公司校正, 結果如內文。
本報告由測試人員, 僅對儀器條件有效, 分組使用無效。
本報告與實際裝置同意, 此校正報告不得作為複製, 但全文複製除外。



報告簽署人

報告日期: 2021 年 08 月 02 日



II. 校正說明

- 校正日期: 本校正報告於 2021 年 08 月 02 日執行。
- 校正地點: 本校正實驗室。
- 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儀器對振動計校正系統校正程序之輸出作比較。
3.3 本校正之加速應變器以電阻式安裝於儀器安裝台上。
- 校正標準儀器: 上述標準儀器如左列所列:

儀器	品牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shimden	V-1107	SG-5021	2020/11/0-15	2021/10/10/9
加速器	Shimden	VH-101s	1371	2020/09/11/0-15	2021/10/10/9

上述標準儀器之工作標準依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-02-A)-V4.16 (比較法)進行。
5.1 本校正之加速應變器以電阻式安裝於儀器安裝台上。
5.2 校正標準儀器之工作標準依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-02-A)-V4.16 (比較法)進行。
5.3 本校正之加速應變器以電阻式安裝於儀器安裝台上。

III. 參考資料

- 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)-V2.23 - 振誠科技股份有限公司。
- 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-02-A)-V4.16 - 振誠科技股份有限公司。

以下空白

清華科技檢驗股份有限公司 噪音聲源分析紀錄表

計畫名稱：國道1號中豐交流道新建工程暨主線配合改善工程委託環境監測服務
 專案編號：GN111NV00125 測量日期：111.04.22 監測時間：00:00 ~ 24:00
 測點編號：3 測置地點：中豐北路一段399巷67號(平日) 監測人員：黃國峻

時間	Max值時間	Max噪音源
00:00-00:59	00:35	1.7.8
01:00-01:59	*	未超標
02:00-02:59	*	未超標
03:00-03:59	*	未超標
04:00-04:59	*	未超標
05:00-05:59	05:37	9
06:00-06:59	06:24	9
07:00-07:59	*	未超標
08:00-08:59	*	未超標
09:00-09:59	*	未超標
10:00-10:59	*	未超標
11:00-11:59	*	未超標
12:00-12:59	*	未超標
13:00-13:59	*	未超標
14:00-14:59	*	未超標
15:00-15:59	*	未超標
16:00-16:59	*	未超標
17:00-17:59	*	未超標
18:00-18:59	*	未超標
19:00-19:59	*	未超標
20:00-20:59	*	未超標
21:00-21:59	*	未超標
22:00-22:59	*	未超標
23:00-23:59	23:12	1.2.8

聲源種類：1.機車聲 2.汽車聲 3.飛機聲 4.車輛方向燈聲 5.開門聲 6.人聲 7.動物叫聲
 8.蛙鳴聲 9.鳥叫聲 10.掃帚聲 11._____ 12._____

振儀科技股份有限公司 振動地工實驗室
 TWA : 23862-6 4800-9416 三豐路152-20號
 電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977
 E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-100825-01A

校正報告

報告日期：2021年08月25日

儀器名稱：振動地工器
 儀器編號：RDM(VP-33)
 儀器名稱：音響材料檢驗設備有限公司
 儀器名稱：音響材料檢驗設備有限公司
 儀器地址：新竹縣竹北市中和路55號

上項儀器經本公司校正，結果如內文。
 本報告針對此校正員，僅列儀器操作事項，不列儀器原理。
 未經本公司簽署者，此校正報告不得作為儀器，包含全量儀器除外。

報告簽署人



報告簽署人



振儀科技股份有限公司 振動地工實驗室
 電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977
 E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-100825-01A

校正說明

1.校正日期：2021年08月25日
 校正時間：2021年08月25日09:00-12:00

2.校正儀器：音響材料檢驗設備有限公司

3.校正儀器：音響材料檢驗設備有限公司

儀器名稱	型號	規格	校正日期	校正地點
Shimadzu	V-1107	SC-0921	2021/07/29-28	2021/07/29
Shimadzu	V111-0015	1374		

儀器名稱	型號	規格	校正日期	校正地點
Agilent	53131A			
Agilent	1100-200004-1-03	315-200004	2021年01月19日	
校正日期	2022年01月18日			

振儀科技股份有限公司 振動地工實驗室
 TWA : 23862-6 4800-9416 三豐路152-20號
 電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977
 E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-100825-01A

儀器名稱：振動地工器
 儀器編號：RDM(VP-33)SN: 00308207
 儀器名稱：音響材料檢驗設備有限公司
 儀器名稱：音響材料檢驗設備有限公司
 儀器地址：新竹縣竹北市中和路55號

校正結果

儀器名稱	型號	規格	校正日期	校正地點
Shimadzu	V-1107	SC-0921	2021/07/29-28	2021/07/29
Shimadzu	V111-0015	1374		

儀器名稱	型號	規格	校正日期	校正地點
Agilent	53131A			
Agilent	1100-200004-1-03	315-200004	2021年01月19日	
校正日期	2022年01月18日			

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

校正結果：dB 音響材料檢驗設備有限公司

清華科技檢驗股份有限公司
噪音聲源分析紀錄表

計畫名稱： 國道1號中豐交流道新建工程暨主線配合改善工程委託環境監測服務
專案編號： GN111NV00125 測量日期： 111.04.23 監測時間： 00:00 ~ 24:00
測點編號： 6 測量地點： 中豐北路一段399巷67號(假日) 監測人員： 黃國峻

時間	MAX值時間	MAX噪音源
00:00-00:59	00:47	1.2.8.10
01:00-01:59	01:08	1.8
02:00-02:59	*	未超標
03:00-03:59	*	未超標
04:00-04:59	*	未超標
05:00-05:59	*	未超標
06:00-06:59	06:38	9
07:00-07:59	*	未超標
08:00-08:59	*	未超標
09:00-09:59	*	未超標
10:00-10:59	*	未超標
11:00-11:59	*	未超標
12:00-12:59	*	未超標
13:00-13:59	*	未超標
14:00-14:59	*	未超標
15:00-15:59	*	未超標
16:00-16:59	*	未超標
17:00-17:59	*	未超標
18:00-18:59	*	未超標
19:00-19:59	*	未超標
20:00-20:59	*	未超標
21:00-21:59	*	未超標
22:00-22:59	*	未超標
23:00-23:59	23:20	1.7.8.10

聲源種類： 1.機車聲 2.汽車聲 3.飛機聲 4.車輛方向燈聲 5.關門聲 6.人聲 7.動物叫聲
8.蛙鳴聲 9.鳥叫聲 10.捷運聲 11. 12.



清華科技檢驗股份有限公司
現場採樣紀錄表(水質 其他)

文件編號： THSR261-3
版次： 2.2
生效日期： 111.01.24

專案編號： GN111WA00762 放流口座標： X: * Y: * 氣候狀況： 晴 陰 雨 會同採樣單位/人員：

採樣日期： 111.03.23 進廠起訖時間： 1300 ~ 1400 採樣地點： *老街溪

序號	現場編號	採樣位置 (樣品名稱)	採樣起迄 時間	採樣方式 (打勾)		是否為 混樣 (打勾)	裝 瓶 數	金 屬 瓶 編 號 若無請打*	現場測試記錄										
				瓶	蓋				pH		水溫 (°C)		導電度 (µmho/cm)		水量 (CMH)				
									(重複分析)	平均	(重複分析)	平均	(重複分析)	平均					
1	1	老街溪上游	1335 ~ 1335	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2	6	GN-HM-	7.66	7.66	7.66	17.3	17.3	17.3	422	422	422	*
2	2	老街溪下游	1351 ~ 1400	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2	6	GN-HM-	7.57	7.57	7.57	17.5	17.5	17.5	417	417	417	*
3									GN-HM-										
4									GN-HM-										
5									GN-HM-										

1.pH計校正緩衝溶液：104 607 810 130 其他：) (25°C)
2.斜率： -55.0 %/mV/pH，零點電位： 24.5 mV.
pH校正後確認： 8.00 (16.7 °C)
允收標準(1)斜率:95~103%或-56~-61mV/pH(2)零點電位:-25~25mV(3)pH校正後確認確認 ± 0.05
3.導電度校正查核:校正用0.01N KCl(1413µmho/cm);查核1 141 µmho/cm
查核2 1416 µmho/cm; 允收標準147 ± 5%、1413、12880、80000 ± 2%
查核液選用原則(水樣測值): < 500 µmho/cm 使用 147; 500~6000 µmho/cm 使用 1413;
> 6000 µmho/cm 使用 12880 或 80000。
4.樣品外觀登錄方式:1.透明2.混濁3.其他
5.每10點樣品有一組品管樣品,請於取品管樣品該點處打勾

採樣位置現況概述(可以圖示或文字敘述)
上游位置於老街溪基地上游.座標位置於24.966657, 121.219705
下游位置於老街溪基地下游.座標位置於24.974327, 121.216897.
放流水事業人員 是 否會同拍照

採樣人員/日期: 林美華 111.03.23

審核人員/日期: 林美華 111.03.24

懸浮固體 總溶解固體 總固體 檢驗紀錄表

分析日期: 111.03.22-25

檢驗方法: NIEA W210.58A

專案編號	樣品編號	樣品取量 C(mL)	初重 B(g)	末重 A(g)	淨重 (g)	Xi (mg/L)	平均值 (mg/L)	報告值 (mg/L)	差異百分比 R%	符合結果
*	空白樣品分析	2000	1.4106	1.4105	-0.0001	-	-	-	-	ok
GN111WA00762	886-2022-03003696	150	1.3757	1.3892	0.0135	90.0000	93.33333	93.3	7.1	ok
GN111WA00762	886-2022-03003697	150	1.4118	1.4263	0.0145	96.6667	75.7500	75.8	4.6	ok
GN111WA00824	886-2022-03004088	200	1.3801	1.3956	0.0155	77.5000	11.4000	11.4	5.8	ok
GN111WA00824	886-2022-03004089	200	1.4131	1.4279	0.0148	74.0000	9.8000	9.8	4.1	ok
GN111WA00824	886-2022-03004090	750	1.3883	1.3971	0.0088	11.7333	6.2667	6.3	0.0	ok
GN111WA00774	886-2022-03003707	750	1.3716	1.3799	0.0083	11.0667	3.0000	3.0	6.7	ok
		750	1.4082	1.4154	0.0072	9.6000				
		750	1.4028	1.4103	0.0075	10.0000				
		750	1.3747	1.3794	0.0047	6.2667				
		750	1.4276	1.4323	0.0047	6.2667				
		1000	1.3759	1.3756	0.0011	1.7000				
		1000	1.3719	1.3736	0.0011	1.7000				
		1000	1.4005	1.4034	0.0029	2.9000				
		1000	1.3758	1.3789	0.0031	3.1000				
計算式	$X_1 = \frac{(A-B) \times 10^6}{C}$ $\text{差異百分比} = \frac{ X_1 - X_2 \times 100}{\frac{X_1 + X_2}{2}}$									
	管制範圍 空白管制 ±0.0005 g 重複分析 UWL 7.5, UCL 10.0 A: 濾紙或蒸餾水+水樣器內物之重量(g) B: 濾紙或蒸餾水之重量(g) C: 水樣器體積(mL) X ₁ , X ₂ 分別為重複分析之測值									

審核員:

數據出處: THWN018 SS.TDS.TS-n1-e1 冊 68 頁

檢驗員:

張清華
111.3.28

張啟明
111.3.25

採樣人員/日期: 林美姿-111.03.23 審核人員/日期: 張啟明-111.03.24

表單編號	THSR231	版次	1.3	發單生效日期	109.04.20
------	---------	----	-----	--------	-----------

清華科技檢驗股份有限公司
溶氧電極法現場紀錄表

委託編號: GN111WA00762 採樣日期: 111.03.23
 溶氧計儀器序號: 151111053 溶氧計電極序號: 2120002
 導電度計儀器序號: 20082053 導電度計電極序號: 20150294

樣品編號	地點	時間	溫度 (°C)	溶氧 (mg/L)	飽和度 (%)
1	老街溪上游	13:25	17.3	8.81	93.8
2	老街溪下游	13:51	17.5	8.15	85.1

溶氧計: 校正, S 值 1.01, 大氣壓力: 999 mbar, 溶氧讀值 9.81 mg/L (6.1°C), 溶氧飽和度讀值: 101.7%
 導電度計: 校正, 電極常數: 0.495 cm²/μmho/cm (16.4°C)

溶氧計: 校正, S 值 1.01, 大氣壓力: 999 mbar, 溶氧讀值 9.81 mg/L (6.1°C), 溶氧飽和度讀值: 101.7%
 導電度計: 校正, 電極常數: 0.495 cm²/μmho/cm (16.4°C)

溶氧計: 校正, S 值 _____, 大氣壓力: _____ mbar, 溶氧讀值 _____ mg/L (____ °C), 溶氧飽和度讀值: _____ %
 導電度計: 校正, 電極常數: _____ cm²/μmho/cm (____ °C)

溶氧計: 校正, S 值 _____, 大氣壓力: _____ mbar, 溶氧讀值 _____ mg/L (____ °C), 溶氧飽和度讀值: _____ %
 導電度計: 校正, 電極常數: _____ cm²/μmho/cm (____ °C)

電極檢查: 電極內是否有氣泡 是 否 薄膜是否光滑無破損 是 否 薄膜是否破裂變形 是 否

校正腔內海綿是否保持濕潤 是 否 電極接觸表面是否有氣泡 是 否

採樣儀器材: 溶氧計 傳電度計 BOD 瓶 磁石號件器 水樣採樣器 0.01N KCl 其他

壓力比對基準件 16.0 之 _____ mmHg 序號 186670 E 使用件 16.0 mmHg 是否小於 2.5mmHg 是 否

備註:

1. 溶氧計校正斜率應介於 0.7-1.25 之間, 溶氧計 O₂ 飽和度 (%) 數值應為 102±1%

2. 導電度計以 0.01N KCl 進行校正, 查核允收標準 147±5%, 1413±3%, 58670±3% (μmho/cm 25°C), 電極常數要在 0.45-0.5 cm²

清華科技檢驗股份有限公司
分光光度計檢驗紀錄表

文件編號: THMR202
版次: 2.0
生效日期: 109.08.03

檢驗項目: 氮氣

分析日期: 111.03.25-111.03.26

檢驗方法: NIEA W448.52B

專案編號	樣品編號	取樣體積		最終體積		測試值		稀釋 倍數 n	樣品濃度		差異 百分比 R%	標準品 濃度 (mg/L)	相對 誤差值 %	回 收率 %	符合 結果	檢量線				
		原取量 V (mL)	處理後 V (mL)	分取量 V (mL)	定容體積 V (mL)	吸光率 ABS	相當濃度 (mg/L)		分析值 (mg/L)	顯示值 (mg/L)						編號	濃度 (mg/L)	吸光率 ABS	迴歸值 (mg/L)	回收率 %
檢量線查核	ICV	50	50	25	25	0.3721	0.3096	1	0.3096	0.3096	-	0.3	3.2	-	OK	1	0.0000	-0.0001	0.0000	-
	CCV	50	50	25	25	0.3716	0.3092	1	0.3092	0.3092	-	0.3	3.1	-	OK	2	0.0300	0.0382	0.0318	106
空白樣品分析	Blank	250	250	25	25	0.0171	0.0143	1	0.0143	0.0143	-	-	-	-	OK	3	0.1000	0.1239	0.1031	103
查核樣品分析	QC	250	250	25	25	0.4515	0.3757	1	0.3757	0.3757	-	0.4	-	93.9	OK	4	0.3000	0.3683	0.3064	102
GN111WA00762	886-2022-03003696	250	250	5	50	0.3881	0.3229	10	3.2290	3.2290	✓	-	-	-	OK	5	0.5000	0.6045	0.5029	101
	重複樣品分析	250	250	5	50	0.3764	0.3131	10	3.1310	3.1310		-	-	-	OK	6	1.0000	1.1974	0.9962	100
	添加樣品分析	250	250	5	50	0.6204	0.5162	10	5.1620	5.1620		0.2	-	96.7	OK	-	線性迴歸 y=ax+b			
	添加樣品重複分析																			
GN111WA00762	886-2022-03003697	250	250	5	50	0.3708	0.3085	10	3.0850	3.0850	✓	管制範圍				a=	1.201913E+00			
												重複分析	查核分析	添加分析		b=	0.000000E+00			
												UCL	15.0	115.0	115.0	r=	0.999947			
												UWL	10.0	113.4	110.0		Cell: 1			
												X	4.0	100.3	99.5		試劑空白吸光值管制: 0.02			
												LWL	-	87.2	90.0		試劑空白吸光值: 0.007			
												LCL	-	85.0	85.0		符合度: OK			
												MDL(mg/L)	0.0100							

計算式 樣品濃度(mg/L)=相當濃度(mg/L) × 稀釋倍數(n)

審核員:



數據出處:

THWN012 NH3-N&TKN(H+O) 冊 21-22 頁

檢驗員:



清華科技檢驗股份有限公司
化學需氧量檢驗紀錄表(密閉式重鉻酸鉀迴流法)

文件編號: THMR212
版次: 2.1
生效日期: 110.11.01

1. Fe(NH₄)₂(SO₄)₂

檢驗方法: NIEA W517.53B

標定日期	K ₂ Cr ₂ O ₇ 標準溶液		Fe(NH ₄) ₂ (SO ₄) ₂ 滴定溶液		Fe(NH ₄) ₂ (SO ₄) ₂ 標定溶液 平均莫耳濃度(M)
	M ₁ , 莫耳濃度	V ₁ , 體積	M ₂ , 莫耳濃度	V ₂ , 體積	
111.03.24	0.008334	10.00	0.0251	19.9000	0.0251
	0.008334	10.00	0.0251	19.9000	

計算公式: M₂=M₁×V₁×6/V₂

2. 樣品測值:

專案編號	樣品編號	導電度 (umho/cm)	原取樣體積 V (mL)	最終體積 V (mL)	稀釋倍數 n	取樣體積 C (mL)	空白測定體積 A (mL)	硫酸亞鐵銨 滴定體積B (mL)	COD值 (mg/L)	顯示值	差異百分比 R%	標準品濃度 (mg/L)	回收率 r%	符合 結果
GN111WA00729	886-2022-03003120	Cl<1500	5	5	1	5	5.875	4.95	37.2	37.2	5.3	-	-	OK
	重複樣品分析	Cl<1500	5	5	1	5		4.90	39.2	39.2				
***	查核樣品分析	-	5	5	1	5		3.40	99.5	99.5	-	100	99.5	OK
	查核樣品重複分析													
GN111WA00762	886-2022-03003696	Cl<1500	5	5	1	5		4.80	43.2	43.2	管制範圍			
	886-2022-03003697	Cl<1500	5	5	1	5		4.55	53.3	53.3	重複分析	查核分析		
GN111WA00806	886-2022-03003922	Cl<1500	5	5	1	5		4.90	39.2	39.2	UCL	13.4	113.7	
	886-2022-03003923	Cl<1500	5	5	1	5		5.15	29.1	29.1	UWL	10.2	109.5	
GN111WA00810	886-2022-03003928	Cl<1500	5	5	1	5		5.30	23.1	23.1	X	3.8	101.2	
GN111WA00811	886-2022-03003929	Cl<1500	5	5	1	5		5.50	15.1	15.1	LWL	-	90.0	
GN111WA00812	886-2022-03003931	Cl<1500	5	5	1	5	2.60	131.7	131.7	LCL	-	85.0		
GN111WA00813	886-2022-03004062	Cl<1500	5	5	1	5	2.20	147.7	147.7	MDL	4.7			

計算式

$$COD(mg/L) = \frac{(A-B) \times M \times 8000 \times n}{C \times \text{取樣體積}(mL)}$$
 差異百分比R (%) = $\frac{|X_1 - X_2|}{1/2(X_1 + X_2)} \times 100$
 查核樣品回收率r (%) = $\frac{COD \text{ 測定濃度}}{\text{標準溶液配製濃度}} \times 100$
 X₁, X₂ 分別為重複分析之測值

審核員:

李政廷

數據出處: THWN043 COD(H+O) 冊 83 頁

檢驗員: 葉政廷

清華科技檢驗股份有限公司
生化需氧量檢驗紀錄表-電極法

文件編號: THMR228
版次: 2.0
生效日期: 109.08.03

分析日期T₀: 111.03.24 16:45

T₅: 111.03.29 10:50

檢驗方法: NIEA W510.55B

1.植菌控制: 植種於BOD瓶,每瓶加入菌種體積Vs

2 mL

瓶號	植菌液 取樣體積 V2(mL)	溶氧量DO ₁ (mg/L)	溶氧量DO ₂ (>1 mg/L)	B1-B2 (>2 mg/L)	(B1-B2)/V2 (mg/L)	S平均值(mg/L)	SVs (0.6-1.0) mg/L
B0801	6	9.08	6.38	2.70	0.45	0.45	0.904
B1252	8	9.08	5.42	3.66	0.46		
B0793	10	9.06	4.57	4.49	0.45		

專案編號	樣品編號	水樣原取 體積 (mL)	定量體積 V(mL)	處理後取 樣體積 V(mL)	瓶號	最終體積 V(mL)	稀釋倍數 1/P	DO ₀ (mg/L)	DO ₅ (mg/L) (>1)	DO ₀ -DO ₅ (>2 mg/L)	BOD (mg/L)	BOD 平均值 (mg/L)	品管 分析 結果
*	Blank	300			B0955	300.00	1.00	9.10	8.97	0.13<0.2	-	--	--
*	Blank	300			B0988	300.00	1.00	9.10	8.96	0.14<0.2	-	--	--
*	QC-1	6			B1081	300.00	50.00	9.08	4.23	4.85	197.283	196.450	OK
*	QC-2	6			B1004	300.00	50.00	9.08	4.38	4.70	189.783		
*	QC-3	6			B1225	300.00	50.00	9.09	4.14	4.95	202.283		
*	QC-3	6			B1055	300.00	15.00	9.05	6.49	2.56	24.835		
GN111WA00762	886-2022-03003696	20			B1055	300.00	15.00	9.05	6.49	2.56	24.835	25.125	重複差異 百分比(%)
		50			B0936	300.00	6.00	8.43	3.29	5.14	25.414		
		100			B0954	300.00	3.00	7.61	0.15<1	7.46	*		
	樣品重複分析	20			B0776	300.00	15.00	9.06	6.38	2.68	26.635	26.385	OK
50				B0920	300.00	6.00	8.48	3.22	5.26	26.134			
100				B0953	300.00	3.00	7.56	0.11<1	7.45	*			
886-2022-03003697	20			B1244	300.00	15.00	9.04	7.23	1.81<2	*	12.281	-	
	50			B1025	300.00	6.00	8.53	5.54	2.99	12.514			
	100			B0988	300.00	3.00	7.66	2.74	4.92	12.047			

計算式

$BOD(mg/L) = ((D_0 - D_5) - SV_s) / P$

D₀:稀釋水樣之初始溶氧(mg/L) D₅:稀釋水樣之最終溶氧(mg/L)

S: 每一 BOD 瓶中, 每 mL 菌種之溶氧消耗量 (ΔDO / mL), 若水樣未植菌, S=0

Vs: 每一 BOD 瓶中菌種體積 (mL) P: 水樣取樣體積(mL)/水樣稀釋後體積(mL)

回收率r(%)=(查核溶液分析值/查核溶液配製濃度)*100%

重複差異百分比R(%)=(|X₂-X₁| / (0.5*(X₂+X₁)))*100

審核員:



數據出處: THWN081 BOD 111-01 冊 93-94 頁

檢驗員: 張雅婷

管制範圍		
	重複分析	查核分析
UCL	15.6	228
UWL	12.1	-
X	5.1	-
LWL	-	-
LCL	-	168

清華科技檢驗股份有限公司
生化需氧量檢驗紀錄表-電極法

文件編號: THMR228
版次: 2.0
生效日期: 109.08.03

分析日期T₀: 111.03.24 16:45

T₅: 111.03.29 10:50

檢驗方法: NIEA W510.55B

專案編號	樣品編號	水樣原取 體積 (mL)	定量體積 V(mL)	處理後取 樣體積 V(mL)	瓶號	最終體積 V(mL)	稀釋倍數 1/P	DO ₀ (mg/L)	DO ₅ (mg/L) (>1)	DO ₀ -DO ₅ (>2 mg/L)	BOD (mg/L)	BOD 平均值 (mg/L)	
GN111WA00774	886-2022-03003707	50			B1238	300.00	6.00	9.08	8.08	1.00<2	*	0.511	-
		100			B0854	300.00	3.00	9.05	7.96	1.09<2	*		
		250			B0863	300.00	1.20	8.88	7.55	1.33<2	*		
GN111WA00731	886-2022-03003122	20			B1190	300.00	15.00	9.02	7.49	1.53<2	*	9.506	-
		50			B1251	300.00	6.00	8.79	6.29	2.50	9.574		
		100			B1111	300.00	3.00	8.44	4.39	4.05	9.437		

審核員:



數據出處: THWN081 BOD 111-01 冊 93-94 頁

檢驗員: 張雅婷

油脂 礦物類油脂 動植物性油脂

檢驗紀錄表

分析日期: 111.03.28~111.03.29

檢驗方法: NIEA W505.54B

專案編號	樣品編號	樣品取量 V(mL)	燒瓶空重 A(g)	油脂+燒瓶空重 B(g)	油脂 (mg/L)	礦物類油脂+燒瓶空重 C(g)	礦物類油脂 (mg/L)	動植物性油脂 (mg/L)
空白分析	***	1000	103.0410	103.0412	0.20		-	-
查核分析	***	1000	95.1933	95.2302	36.90		-	-
GN111WA00762	886-2022-03003696	960	95.0337	95.0358	2.19 ✓		-	-
	886-2022-03003697	1280	101.9168	101.9197	2.27 ✓		-	-
GN111WA00776	886-2022-03003708	920	104.1206	104.1211	0.54		-	-
	886-2022-03003709	900	105.6632	105.6635	0.33		-	-
GN111WA00793	886-2022-03003845	1000	94.5618	94.5697	7.90		-	-
							-	-
							-	-
							-	-
							-	-
							-	-
							-	-
							-	-
							-	-
計算式								
油脂量(mg/L) = $\frac{(B-A) \times 10^6}{V}$								
礦物類油脂量(mg/L) = $\frac{(C-A) \times 10^6}{V}$								
動植物性油脂量(mg/L) = 油脂量(mg/L) - 礦物類油脂量(mg/L)								
						油脂	查核分析	回收率(%)
						UCL	118.7	92.25
						UWL	111.2	
						X	96.2	符合結果
						LWL	81.2	OK
						LCL	75.0	
						礦物類油脂	查核分析	回收率(%)
						UCL	125.0	
						UWL	120.2	-
						X	99.5	符合結果
						LWL	78.8	
						LCL	75.0	-
QC 配製濃度			40 mg/L			20 mg/L		

審核員:



數據出處: THWN023 Oil 110-02 冊 62 頁

檢驗員: 邱德琪

表單編號	THSR089	版本	1.0	發生效日期	93.06.01
------	---------	----	-----	-------	----------

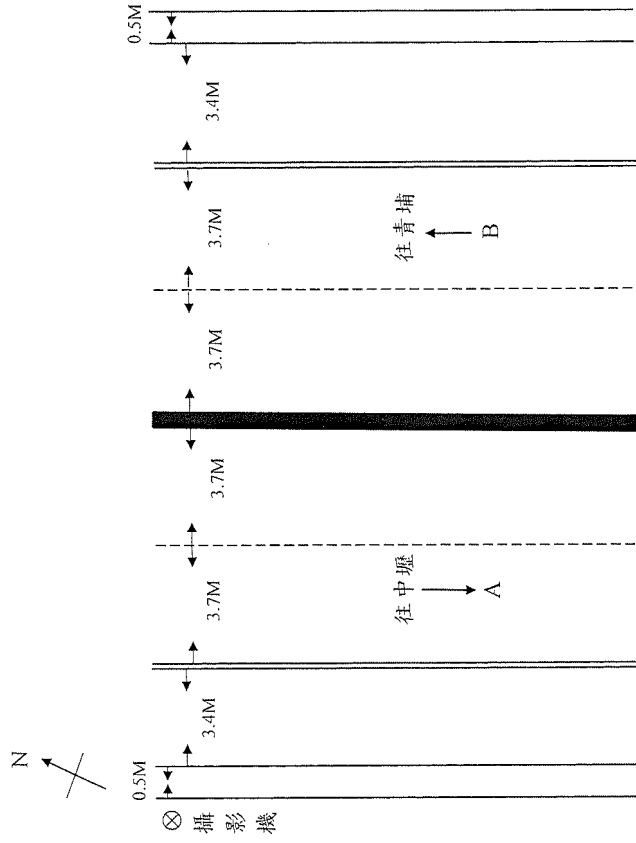
交通背景車流量數據記錄表

委託編號: GN111NV00090
監測日期: 111.03.25
監測人員: 黃國峻
監測地點: 中豐交流道之聯絡道中豐北路

車種	機車		小型車		大型車		聯結車		服務水準
	A向	B向	A向	B向	A向	B向	A向	B向	
0:00 ~ 1:00	46	29	64	56	0	0	0	0	
1:00 ~ 2:00	16	13	34	36	0	0	0	0	
2:00 ~ 3:00	10	7	28	32	0	0	0	0	
3:00 ~ 4:00	6	9	22	25	0	0	0	0	
4:00 ~ 5:00	6	6	18	41	0	2	0	0	
5:00 ~ 6:00	22	40	30	56	0	0	0	0	
6:00 ~ 7:00	77	235	136	435	8	10	0	0	
7:00 ~ 8:00	197	649	345	943	20	15	0	0	
8:00 ~ 9:00	217	368	416	626	15	15	0	0	
9:00 ~ 10:00	157	178	316	377	17	18	0	0	
10:00 ~ 11:00	121	132	206	336	15	6	0	0	
11:00 ~ 12:00	133	129	332	344	12	11	0	0	
12:00 ~ 13:00	144	130	313	311	14	10	0	0	
13:00 ~ 14:00	134	127	333	330	8	9	0	0	
14:00 ~ 15:00	131	128	330	334	20	11	0	0	
15:00 ~ 16:00	138	129	357	341	18	14	0	0	
16:00 ~ 17:00	221	141	530	410	13	17	0	0	
17:00 ~ 18:00	706	261	1000	409	23	9	0	0	
18:00 ~ 19:00	499	278	860	395	8	8	0	0	
19:00 ~ 20:00	219	152	518	333	6	5	0	0	
20:00 ~ 21:00	194	109	348	334	4	2	0	0	
21:00 ~ 22:00	133	113	298	296	2	4	0	0	
22:00 ~ 23:00	102	56	139	170	2	1	0	0	
23:00 ~ 24:00	58	43	106	110	1	1	0	0	

1.單位:實際車輛數。
2.A流向係指青埔往中壢方向, B流向係指中壢往青埔方向。
3.此測點位於中豐北路一段。

中豐交流道之聯絡道中豐北路交通流量示意圖



現況描述：

1. 雙向道
2. 橫向淨距 0.5 M
3. 單側混合車道 3 線，車道寬 3.7/3.7/3.4 M
4. 中央分隔為設置實體分隔
5. 禁止超車區段 100 %

表單編號	THSR089	版次	1.0	簽署生效日期	93.06.01
------	---------	----	-----	--------	----------

交通背景車流量數據記錄表

委託編號： GNI111NV00090
 監測日期： 111.03.26
 監測地點： 中豐交流道之聯絡道中豐北路
 監測人員： 黃國峻

車種	機車		小型車		大型車		聯結車		服務水準
	A向	B向	A向	B向	A向	B向	A向	B向	
0:00 ~ 1:00	55	13	94	75	2	0	0	0	
1:00 ~ 2:00	23	3	52	36	2	1	0	0	
2:00 ~ 3:00	10	5	39	31	1	1	0	0	
3:00 ~ 4:00	16	3	20	28	1	3	0	0	
4:00 ~ 5:00	7	0	29	33	2	1	0	0	
5:00 ~ 6:00	24	21	50	63	8	0	0	0	
6:00 ~ 7:00	68	124	102	213	5	5	0	0	
7:00 ~ 8:00	119	248	214	315	9	14	0	0	
8:00 ~ 9:00	140	153	339	334	15	4	0	0	
9:00 ~ 10:00	95	110	366	328	10	4	0	0	
10:00 ~ 11:00	105	116	459	351	14	7	0	0	
11:00 ~ 12:00	151	153	437	416	8	5	0	0	
12:00 ~ 13:00	131	137	374	304	4	3	0	0	
13:00 ~ 14:00	119	102	358	425	10	4	0	0	
14:00 ~ 15:00	130	126	349	433	8	8	0	0	
15:00 ~ 16:00	127	112	422	410	9	8	0	0	
16:00 ~ 17:00	212	158	590	425	7	6	0	0	
17:00 ~ 18:00	300	135	891	411	12	7	0	0	
18:00 ~ 19:00	174	81	433	335	5	5	0	0	
19:00 ~ 20:00	123	83	327	317	3	6	0	0	
20:00 ~ 21:00	111	61	296	273	2	3	0	0	
21:00 ~ 22:00	82	55	255	244	3	3	0	0	
22:00 ~ 23:00	82	41	189	153	3	2	0	0	
23:00 ~ 24:00	40	24	91	124	0	1	0	0	

1. 單位：實際車輛數。
 2. A流向係指青埔往中壢方向，B流向係指中壢往青埔方向。
 3. 此測點位於中豐北路一段。

附錄四 原始數據

清華科技檢驗股份有限公司
行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第 060 號

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司
地址：新竹縣竹北市中和街55號

電話：(03) 554 - 5022 ~ 7
傳 真：(03) 554 - 5028
聯絡人：張意湘

檢測報告

計畫名稱： 國道 1 號中豐交流道新建工程暨主線配合改善工程
委託環境監測服務
業 別： 一
檢測目的： 環境影響評估
樣品特性： 周界大氣
採樣單位： 清華科技檢驗股份有限公司
採樣方法： 同檢測方法
採樣地點： (如監測位置圖描述)

採樣行程代碼： GNAB22030142
專案編號： GN111AB00218
報告編號： AR-22-DV-003745-01
採樣日期： 111 年 03 月 23 日至 24 日
收樣日期： 111 年 03 月 25 日
報告日期： 111 年 04 月 08 日

檢測項目	樣品編號	886-2022-03003622~ 886-2022-03003627	檢測方法	管制標準	偵測極限	備註
	採樣時間	13:00~13:00				
	名稱	中豐北路東南側聚落				
	單位	檢測值				
TSP	µg/m ³ (24小時值)	33	NIEA A102.13A	—		
PM ₁₀	µg/m ³ (日平均值)	17	NIEA A206.11C	100		
PM _{2.5}	µg/m ³ (24小時值)	13	NIEA A205.11C	35		
NO	ppm(小時平均值)	4.35×10 ⁻³ ~ 1.74×10 ⁻²	NIEA A417.12C	—		
	ppm(日平均值)	7.51×10 ⁻³	NIEA A417.12C	—		
NO ₂	ppm(小時平均值)	ND ~ 1.84×10 ⁻²	NIEA A417.12C	0.1	6.30×10 ⁻⁴	
	ppm(日平均值)	8.12×10 ⁻³	NIEA A417.12C	—		
NO _x	ppm(小時平均值)	6.00×10 ⁻³ ~ 2.92×10 ⁻²	NIEA A417.12C	—		
	ppm(日平均值)	1.56×10 ⁻²	NIEA A417.12C	—		
SO ₂	ppm(小時平均值)	ND ~ 2.14×10 ⁻³	NIEA A416.13C	0.075	7.00×10 ⁻⁴	
	ppm(日平均值)	8.60×10 ⁻⁴	NIEA A416.13C	—		
CO	ppm(小時平均值)	0.7 ~ 1.8	NIEA A421.13C	35		
	ppm(8小時平均值)	0.8 ~ 1.0	NIEA A421.13C	9		
O ₃	ppm(小時平均值)	1.98×10 ⁻² ~ 3.80×10 ⁻²	NIEA A420.12C	0.12		
	ppm(8小時平均值)	2.47×10 ⁻² ~ 3.59×10 ⁻²	NIEA A420.12C	0.06		


備註：

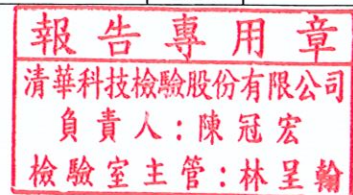
- 1.本報告共1頁。
- 2.本公司經環保署核可之報告簽署人如下：
無機檢測類：王純美(GNI-07)、林文綉(GNI-09)、張意湘(GNI-10)、趙翊芸(GNI-11)；
有機檢測類：林文綉(GNO-05)、張意湘(GNO-06)。
本報告已由報告簽署人審核無誤，並在內部報告文件或於下方簽署。
- 3.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，無方法偵測極限或高於方法偵測極限，但低於定量極限之測定值以"<定量極限值"表示。
- 4.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
- 5.管制標準係依據空氣品質管制法，(109)環署空字第1091159220號令第三條空氣污染物之空氣品質標準定之。

聲明書

- (一) 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保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室主管 / 報告簽署人 (簽名蓋章): 



清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第 060 號

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司
地址：新竹縣竹北市中和街55號

電話：(03) 554 - 5022 ~ 7
傳真：(03) 554 - 5028
聯絡人：張意湘

檢測報告

計畫名稱：國道1號中豐交流道新建工程暨主線
配合改善工程委託環境監測服務

報告編號：AR-22-DV-004973-01

業別：—

專案編號：GN111NV00125

檢測目的：環境影響評估

採樣行程代碼：註6

樣品特性：全頻噪音

採樣日期：111年04月22日至24日

採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司

收樣日期：—

採樣方法：NIEA P201.96C

報告日期：111年05月06日

採樣地點：(如監測位置圖描述)

檢測項目	樣品編號	886-2022-04000987	886-2022-04000990	檢測方法	管制標準	備註
	採樣時間	00:00~24:00	00:00~24:00			
	名稱	中豐北路一段418號(平日)	中豐北路一段418號(假日)			
	單位	檢測值	檢測值			
L_{eq} (24小時)	dB(A)	68.2	67.6	NIEA P201.96C	—	
L_{eq} 日	dB(A)	69.5	68.9	NIEA P201.96C	76	
L_{eq} 晚	dB(A)	67.9	68.1	NIEA P201.96C	75	
L_{eq} 夜	dB(A)	64.7	63.7	NIEA P201.96C	72	
L_{max} (24小時)	dB(A)	89.9	101.4	NIEA P201.96C	—	

備註：

1.本報告共3頁，分離使用無效。

2.本公司經環保署核可之報告簽署人如下：

空氣採樣類：袁立泰(GNA-05)

無機檢測類：王純美(GNI-07)、林文綉(GNI-09)、張意湘(GNI-10)、趙翊芸(GNI-11)；

有機檢測類：林文綉(GNO-05)、張意湘(GNO-06)。

本報告已由報告簽署人審核無誤，並在內部報告文件或於下方簽署。

3.低於方法偵測極限之測定值以 "ND" 表示，無方法偵測極限或高於方法偵測極限，但低於定量極限之測定值以 "<定量極限值" 表示。

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。

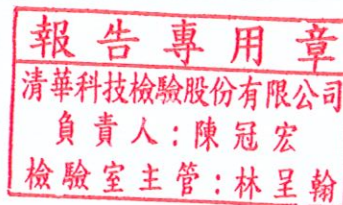
5.管制標準係依據噪音管制法，(99)環署空字第0990006225D號令、交路字第0990085001號令第四條道路交通噪音環境音量標準第三類(緊鄰八公尺以上之道路)定之。

6.採樣行程代碼：GNNV22040042、GNNV22040043、GNNV22040044。

聲明書

(一) 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保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。



清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第 060 號

 檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司
 地址：新竹縣竹北市中和街55號

 電 話：(03) 554 - 5022 ~ 7
 傳 真：(03) 554 - 5028
 聯絡人：張意湘

檢測報告

 計畫名稱： 國道1號中豐交流道新建工程暨主線
 配合改善工程委託環境監測服務

報告編號： AR-22-DV-004973-01

業 別： 一

專案編號： GN111NV00125

檢測目的： 環境影響評估

採樣行程代碼： 註6

樣品特性： 全頻噪音

採樣日期： 111年04月22日至24日

採樣單位： 清華科技檢驗股份有限公司

收樣日期： 一

採樣方法： NIEA P201.96C

報告日期： 111年05月06日

採樣地點： (如監測位置圖描述)

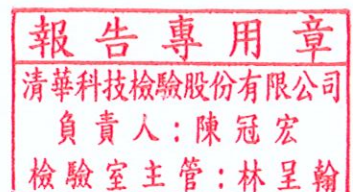
檢測項目	樣品編號	886-2022-04000988	886-2022-04000991	檢測方法	管制標準	備註
	採樣時間	00:00~24:00	00:00~24:00			
	名稱	中豐北路320巷民宅(平日)	中豐北路320巷民宅(假日)			
	單位	檢測值	檢測值			
L_{eq} (24小時)	dB(A)	70.8	70.2	NIEA P201.96C	—	
L_{eq} 日	dB(A)	72.3	71.5	NIEA P201.96C	76	
L_{eq} 晚	dB(A)	70.4	70.7	NIEA P201.96C	75	
L_{eq} 夜	dB(A)	66.8	65.4	NIEA P201.96C	72	
L_{max} (24小時)	dB(A)	100.2	101.8	NIEA P201.96C	—	

備註：

- 1.本報告共3頁，分離使用無效。
- 2.本公司經環保署核可之報告簽署人如下：
 空氣採樣類：袁立泰(GNA-05)
 無機檢測類：王純美(GNI-07)、林文綉(GNI-09)、張意湘(GNI-10)、趙翊芸(GNI-11)；
 有機檢測類：林文綉(GNO-05)、張意湘(GNO-06)。
 本報告已由報告簽署人審核無誤，並在內部報告文件或於下方簽署。
- 3.低於方法偵測極限之測定值以 "ND" 表示，無方法偵測極限或高於方法偵測極限，但低於定量極限之測定值以 "<定量極限值" 表示。
- 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.管制標準係依據噪音管制法，(99)環署空字第0990006225D號令、交路字第0990085001號令第四條道路交通噪音環境音量標準第三類(緊鄰八公尺以上之道路)定之。
- 6.採樣行程代碼：GNNV22040042、GNNV22040043、GNNV22040044。

聲明書

- (一) 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保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。



清華科技檢驗股份有限公司
 行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第 060 號

 檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司
 地址：新竹縣竹北市中和街55號

 電話：(03) 554 - 5022 ~ 7
 傳真：(03) 554 - 5028
 聯絡人：張意湘

檢測報告

計畫名稱：國道1號中豐交流道新建工程暨主線配合改善工程委託環境監測服務	報告編號：AR-22-DV-004973-01
業別：一	專案編號：GN111NV00125
檢測目的：環境影響評估	採樣行程代碼：註6
樣品特性：全頻噪音	採樣日期：111年04月22日至24日
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司	收樣日期：—
採樣方法：NIEA P201.96C	報告日期：111年05月06日
採樣地點：(如監測位置圖描述)	

檢測項目	樣品編號	886-2022-04000989	886-2022-04000992	檢測方法	管制標準	備註
	採樣時間	00:00~24:00	00:00~24:00			
	名稱	中豐北路一段399巷67號(平日)	中豐北路一段399巷67號(假日)			
	單位	檢測值	檢測值			
L_{eq} (24小時)	dB(A)	56.6	56.8	NIEA P201.96C	—	
L_{eq} 日	dB(A)	56.4	57.4	NIEA P201.96C	65	
L_{eq} 晚	dB(A)	57.7	57.6	NIEA P201.96C	60	
L_{eq} 夜	dB(A)	56.3	55.1	NIEA P201.96C	55	
L_{max} (24小時)	dB(A)	85.1	82.8	NIEA P201.96C	—	

備註：


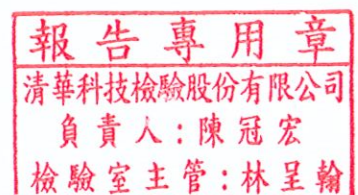
- 1.本報告共3頁，分離使用無效。
- 2.本公司經環保署核可之報告簽署人如下：
 - 空氣採樣類：袁立泰(GNA-05)
 - 無機檢測類：王純美(GNI-07)、林文綉(GNI-09)、張意湘(GNI-10)、趙翊芸(GNI-11)；
 - 有機檢測類：林文綉(GNO-05)、張意湘(GNO-06)。
 本報告已由報告簽署人審核無誤，並在內部報告文件或於下方簽署。
- 3.低於方法偵測極限之測定值以 "ND" 表示，無方法偵測極限或高於方法偵測極限，但低於定量極限之測定值以 "< 定量極限值" 表示。
- 4.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
- 5.管制標準係依據噪音管制法，(98)環署空字第0980078181號令第六條一般地區音量標準第三類定之。
- 6.採樣行程代碼：GNNV22040042、GNNV22040043、GNNV22040044。

聲明書

- (一) 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保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室主管 或 報告簽署人 (簽名蓋章)：

清華科技檢驗股份有限公司

 檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司
 地址：新竹縣竹北市中和街55號

 電話：(03) 554-5022~7
 傳真：(03) 554-5028
 聯絡人：張意湘

檢測報告

 計畫名稱：國道1號中豐交流道新建工程暨主線
 配合改善工程委託環境監測服務

報告編號：AR-22-DV-004973-01

業別：一

專案編號：GN111NV00125

檢測目的：環境影響評估

採樣行程代碼：註6

樣品特性：振動

採樣日期：111年04月22日至24日

採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司

收樣日期：—

採樣方法：NIEA P204.90C

報告日期：111年05月06日

採樣地點：(如監測位置圖描述)

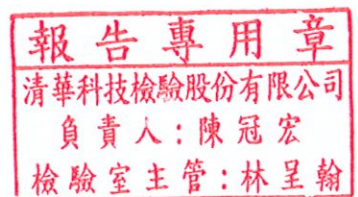
檢測項目	樣品編號	886-2022-04000987	886-2022-04000990	檢測方法	管制標準	備註
	採樣時間	00:00~24:00	00:00~24:00			
	名稱	中豐北路一段418號(平日)	中豐北路一段418號(假日)			
	單位	檢測值	檢測值			
L_{V10} (24小時)	dB	30.0	30.0	NIEA P204.90C	—	
L_{V10} 日	dB	30.0	30.0	NIEA P204.90C	70	
L_{V10} 夜	dB	30.0	30.0	NIEA P204.90C	65	
L_{Vmax} (24小時)	dB	38.0	42.8	NIEA P204.90C	—	

備註：

- 本報告共3頁，分離使用無效。
- 本公司經環保署核可之報告簽署人如下：
 - 空氣採樣類：袁立泰(GNA-05)
 - 無機檢測類：王純美(GNI-07)、林文綉(GNI-09)、張意湘(GNI-10)、趙翊芸(GNI-11)；
 - 有機檢測類：林文綉(GNO-05)、張意湘(GNO-06)。
 本報告已由報告簽署人審核無誤，並在內部報告文件或於下方簽署。
- 低於方法偵測極限之測定值以 "ND" 表示，無方法偵測極限或高於方法偵測極限，但低於定量極限之測定值以 "<定量極限值" 表示。
- 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。
- 管制標準係依據日本環境廳之振動規制基準法施行規則之道路交通振動限值管制標準第二種區域定之。
- 採樣行程代碼：GNNV22040042、GNNV22040043、GNNV22040044。

聲明書

- 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保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。



清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司
地址：新竹縣竹北市中和街55號

電話：(03) 554 - 5022 ~ 7
傳 真：(03) 554 - 5028
聯絡人：張意湘

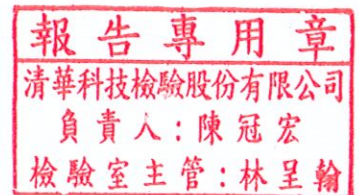
檢測報告

計畫名稱：國道1號中豐交流道新建工程暨主線 配合改善工程委託環境監測服務	報告編號：AR-22-DV-004973-01
業 別：一	專案編號：GN111NV00125
檢測目的：環境影響評估	採樣行程代碼：註6
樣品特性：振動	採樣日期：111年04月22日至24日
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司	收樣日期：一
採樣方法：NIEA P204.90C	報告日期：111年05月06日
採樣地點：(如監測位置圖描述)	

檢測項目	樣品編號	886-2022-04000988	886-2022-04000991	檢測方法	管制標準	備註
	採樣時間	00:00~24:00	00:00~24:00			
	名稱	中豐北路320巷民宅(平日)	中豐北路320巷民宅(假日)			
	單位	檢測值	檢測值			
L_{V10} (24小時)	dB	30.0	30.0	NIEA P204.90C	—	
L_{V10} 日	dB	30.0	30.0	NIEA P204.90C	70	
L_{V10} 夜	dB	30.0	30.0	NIEA P204.90C	65	
L_{Vmax} (24小時)	dB	49.8	49.6	NIEA P204.90C	—	

備註：

- 1.本報告共3頁，分離使用無效。
- 2.本公司經環保署核可之報告簽署人如下：
 空氣採樣類：袁立泰(GNA-05)
 無機檢測類：王純美(GNI-07)、林文綉(GNI-09)、張意湘(GNI-10)、趙翊芸(GNI-11)；
 有機檢測類：林文綉(GNO-05)、張意湘(GNO-06)。
 本報告已由報告簽署人審核無誤，並在內部報告文件或於下方簽署。
- 3.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，無方法偵測極限或高於方法偵測極限，但低於定量極限之測定值以"<定量極限值"表示。
- 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.管制標準係依據日本環境廳之振動規制基準法施行規則之道路交通振動限值管制標準第二種區域定之。
- 6.採樣行程代碼：GNNV22040042、GNNV22040043、GNNV22040044。



聲明書

- (一) 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保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司
地址：新竹縣竹北市中和街55號

電話：(03) 554 - 5022 ~ 7
傳 真：(03) 554 - 5028
聯絡人：張意湘

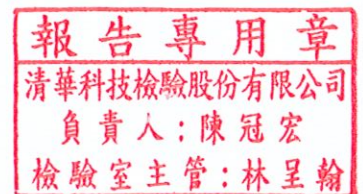
檢測報告

計畫名稱： 國道1號中豐交流道新建工程暨主線 配合改善工程委託環境監測服務	報告編號： AR-22-DV-004973-01
業 別： 一	專案編號： GN111NV00125
檢測目的： 環境影響評估	採樣行程代碼： 註6
樣品特性： 振動	採樣日期： 111年04月22日至24日
採樣單位： 清華科技檢驗股份有限公司	收樣日期： 一
採樣方法： NIEA P204.90C	報告日期： 111年05月06日
採樣地點： (如監測位置圖描述)	

檢測項目	樣品編號	886-2022-04000989	886-2022-04000992	檢測方法	管制標準	備註
	採樣時間	00:00~24:00	00:00~24:00			
	名稱	中豐北路一段 399巷67號(平日)	中豐北路一段 399巷67號(假日)			
	單位	檢測值	檢測值			
L_{V10} (24小時)	dB	30.0	30.0	NIEA P204.90C	—	
L_{V10} 日	dB	30.0	30.0	NIEA P204.90C	70	
L_{V10} 夜	dB	30.0	30.0	NIEA P204.90C	65	
L_{Vmax} (24小時)	dB	39.7	44.1	NIEA P204.90C	—	

備註：

- 1.本報告共3頁，分離使用無效。
- 2.本公司經環保署核可之報告簽署人如下：
 空氣採樣類：袁立泰(GNA-05)
 無機檢測類：王純美(GNI-07)、林文綉(GNI-09)、張意湘(GNI-10)、趙翊芸(GNI-11)；
 有機檢測類：林文綉(GNO-05)、張意湘(GNO-06)。
 本報告已由報告簽署人審核無誤，並在內部報告文件或於下方簽署。
- 3.低於方法偵測極限之測定值以 "ND" 表示，無方法偵測極限或高於方法偵測極限，但低於定量極限之測定值以 "<定量極限值" 表示。
- 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.管制標準係依據日本環境廳之振動規制基準法施行規則之道路交通振動限值管制標準第二種區域定之。
- 6.採樣行程代碼：GNNV22040042、GNNV22040043、GNNV22040044。



聲明書

- (一) 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保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室主管 或 報告簽署人 (簽名蓋章)： 

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
 地址: 新竹縣竹北市中和街55號

行政院環境保護署許可證字號: 環署環檢字第060號

 電話: (03)554-5022~7
 傳真: (03)554-5028

檢驗報告

報告編號: AR-22-DV-003441-01	報告日期: 2022/4/1
專案編號: GN111WA00762	聯絡人: 張意湘
客戶名稱: 交通部高速公路局第一新建工程處	採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
檢測目的: 環境影響評估	收樣時間: 2022/03/23 16:17
採樣地址: -	業別: -
受驗單位: -	



計劃名稱: 國道1號中豐交流道新建工程暨主線配合改善工程委託環境監測服務

樣品編號: 886-2022-03003696	採樣方法: -																																																						
客戶樣品編號: -																																																							
樣品描述: 老街溪上游																																																							
採樣地點: 老街溪上游	採樣時間: 2022/03/23 13:25																																																						
樣品特性: 液體																																																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 10%;">結果</th> <th style="width: 10%;">單位</th> <th style="width: 10%;">定量極限</th> <th style="width: 10%;">偵測極限</th> <th style="width: 10%;">最大限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DV00S 懸浮固體 方法: NIEA W210.58A 懸浮固體</td> <td style="text-align: center;">93.3</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DV01Y 氨氮 方法: NIEA W448.52B 氨氮</td> <td style="text-align: center;">3.23</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">0.03</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DV029 化學需氧量 方法: NIEA W517.53B 化學需氧量</td> <td style="text-align: center;">43.2</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">14.1</td> <td style="text-align: center;">4.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DV02Y 氫離子濃度指數(pH值) 方法: NIEA W424.53A pH值</td> <td style="text-align: center;">7.7</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DV02Z 水中溶氧 方法: NIEA W455.52C 溶氧</td> <td style="text-align: center;">8.9</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DV032 水溫 方法: NIEA W217.51A 水溫</td> <td style="text-align: center;">17.3</td> <td style="text-align: center;">°C</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DV0E7 生化需氧量 方法: NIEA W510.55B 生化需氧量</td> <td style="text-align: center;">25.1</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DV0YB 油脂 方法: NIEA W505.54B 油脂</td> <td style="text-align: center;">2.2</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		結果	單位	定量極限	偵測極限	最大限值	DV00S 懸浮固體 方法: NIEA W210.58A 懸浮固體	93.3	mg/L	0.1			DV01Y 氨氮 方法: NIEA W448.52B 氨氮	3.23	mg/L	0.03	0.01		DV029 化學需氧量 方法: NIEA W517.53B 化學需氧量	43.2	mg/L	14.1	4.7		DV02Y 氫離子濃度指數(pH值) 方法: NIEA W424.53A pH值	7.7	-				DV02Z 水中溶氧 方法: NIEA W455.52C 溶氧	8.9	mg/L	0.1			DV032 水溫 方法: NIEA W217.51A 水溫	17.3	°C				DV0E7 生化需氧量 方法: NIEA W510.55B 生化需氧量	25.1	mg/L	2			DV0YB 油脂 方法: NIEA W505.54B 油脂	2.2	mg/L	0.1		
	結果	單位	定量極限	偵測極限	最大限值																																																		
DV00S 懸浮固體 方法: NIEA W210.58A 懸浮固體	93.3	mg/L	0.1																																																				
DV01Y 氨氮 方法: NIEA W448.52B 氨氮	3.23	mg/L	0.03	0.01																																																			
DV029 化學需氧量 方法: NIEA W517.53B 化學需氧量	43.2	mg/L	14.1	4.7																																																			
DV02Y 氫離子濃度指數(pH值) 方法: NIEA W424.53A pH值	7.7	-																																																					
DV02Z 水中溶氧 方法: NIEA W455.52C 溶氧	8.9	mg/L	0.1																																																				
DV032 水溫 方法: NIEA W217.51A 水溫	17.3	°C																																																					
DV0E7 生化需氧量 方法: NIEA W510.55B 生化需氧量	25.1	mg/L	2																																																				
DV0YB 油脂 方法: NIEA W505.54B 油脂	2.2	mg/L	0.1																																																				

樣品編號: 886-2022-03003697	採樣方法: -																																				
樣品描述: 老街溪下游																																					
採樣地點: 老街溪下游	採樣時間: 2022/03/23 13:51																																				
樣品特性: 液體																																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 10%;">結果</th> <th style="width: 10%;">單位</th> <th style="width: 10%;">定量極限</th> <th style="width: 10%;">偵測極限</th> <th style="width: 10%;">最大限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DV00S 懸浮固體 方法: NIEA W210.58A 懸浮固體</td> <td style="text-align: center;">75.8</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DV01Y 氨氮 方法: NIEA W448.52B 氨氮</td> <td style="text-align: center;">3.08</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">0.03</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DV029 化學需氧量 方法: NIEA W517.53B 化學需氧量</td> <td style="text-align: center;">53.3</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">14.1</td> <td style="text-align: center;">4.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DV02Y 氫離子濃度指數(pH值) 方法: NIEA W424.53A pH值</td> <td style="text-align: center;">7.6</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DV02Z 水中溶氧 方法: NIEA W455.52C 溶氧</td> <td style="text-align: center;">8.2</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		結果	單位	定量極限	偵測極限	最大限值	DV00S 懸浮固體 方法: NIEA W210.58A 懸浮固體	75.8	mg/L	0.1			DV01Y 氨氮 方法: NIEA W448.52B 氨氮	3.08	mg/L	0.03	0.01		DV029 化學需氧量 方法: NIEA W517.53B 化學需氧量	53.3	mg/L	14.1	4.7		DV02Y 氫離子濃度指數(pH值) 方法: NIEA W424.53A pH值	7.6	-				DV02Z 水中溶氧 方法: NIEA W455.52C 溶氧	8.2	mg/L	0.1		
	結果	單位	定量極限	偵測極限	最大限值																																
DV00S 懸浮固體 方法: NIEA W210.58A 懸浮固體	75.8	mg/L	0.1																																		
DV01Y 氨氮 方法: NIEA W448.52B 氨氮	3.08	mg/L	0.03	0.01																																	
DV029 化學需氧量 方法: NIEA W517.53B 化學需氧量	53.3	mg/L	14.1	4.7																																	
DV02Y 氫離子濃度指數(pH值) 方法: NIEA W424.53A pH值	7.6	-																																			
DV02Z 水中溶氧 方法: NIEA W455.52C 溶氧	8.2	mg/L	0.1																																		

報告專用章
 清華科技檢驗股份有限公司
 負責人: 陳冠宏
 報告簽署人: 王純美

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
 地址: 新竹縣竹北市中和街55號

 電話: (03)554-5022~7
 傳真: (03)554-5028

	結果	單位	定量極限	偵測極限	最大限值
DV032 水溫 方法: NIEA W217.51A 水溫	17.5	°C			
DV0E7 生化需氧量 方法: NIEA W510.55B 生化需氧量	12.3	mg/L	2		
DV0YB 油脂 方法: NIEA W505.54B 油脂	2.3	mg/L	0.1		

行程代碼:

 GNWA22030090、
 GNWA22030091

備註

1. 本公司經環保署核可之報告簽署人如下:

無機檢測類: 王純美(GNI-07)、林文綉(GNI-09)、張意湘(GNI-10)、趙翊芸(GNI-11);

有機檢測類: 林文綉(GNO-05)、張意湘(GNO-06)。

本報告已由報告簽署人審核無誤, 並在內部報告文件或於下方簽署。

2. 低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示, 無方法偵測極限或高於方法偵測極限, 但低於定量極限之測定值以"<定量極限值"表示。

3. 本報告僅對該樣品負責, 並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書:

(一) 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保品管等相關規定, 秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實, 如有違反, 就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外, 並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務, 亦屬於刑法上之公務員, 並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象, 願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱: 清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室主管或報告簽署人:




報告結束

清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司
地址：新竹縣竹北市中和街55號電話：(03) 554-5022~7
傳真：(03) 554-5028
聯絡人：張意湘

檢測報告

計畫名稱：國道1號中豐交流道新建工程
暨主線配合改善工程委託環境監測服務

報告編號：AR-22-DV-004230-01



業別：—

採樣行程代碼：—

檢測目的：環境影響評估

專案編號：GN111NV00090

樣品特性：交通流量

採樣日期：111年03月25日至26日

採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司

收樣日期：—

採樣方法：—

報告日期：111年04月20日

採樣地點：(如監測位置圖描述)

聲明書

- (一) 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保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
- (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室主管
(簽名)空氣採樣類：
報告簽署人(簽名)
袁立泰(GNA-05)無機檢測類：
報告簽署人(簽名)
王純美(GNI-07)
林文綉(GNI-09)
張意湘(GNI-10)
趙翊芸(GNI-11)有機檢測類：
報告簽署人(簽名)
林文綉(GNO-05)
張意湘(GNO-06)

報告專用章
清華科技檢驗股份有限公司
負責人：陳冠宏
檢驗室主管：林呈翰



備註：

1.本報告封面共1頁。

表單編號	THSR089	版次	1.0	簽署生效日期	93.06.01
------	---------	----	-----	--------	----------

交通背景車流量數據記錄表

委託編號： GN111NV00090

監測日期： 111.03.25

監測地點： 中豐交流道之聯絡道中豐北路

監測人員： 黃國峻

車種 檢測時段	機車		小型車		大型車		聯結車		服務水準
	A向	B向	A向	B向	A向	B向	A向	B向	
0:00 ~ 1:00	46	29	64	56	0	0	0	0	
1:00 ~ 2:00	16	13	34	36	0	0	0	0	
2:00 ~ 3:00	10	7	28	32	0	0	0	0	
3:00 ~ 4:00	6	9	22	25	0	0	0	0	
4:00 ~ 5:00	6	6	18	41	0	2	0	0	
5:00 ~ 6:00	22	40	30	56	0	0	0	0	
6:00 ~ 7:00	77	235	136	435	8	10	0	0	
7:00 ~ 8:00	197	649	345	943	20	15	0	0	
8:00 ~ 9:00	217	368	416	626	15	15	0	0	
9:00 ~ 10:00	157	178	316	377	17	18	0	0	
10:00 ~ 11:00	121	132	206	336	15	6	0	0	
11:00 ~ 12:00	133	129	332	344	12	11	0	0	
12:00 ~ 13:00	144	130	313	311	14	10	0	0	
13:00 ~ 14:00	134	127	333	330	8	9	0	0	
14:00 ~ 15:00	131	128	330	334	20	11	0	0	
15:00 ~ 16:00	138	129	357	341	18	14	0	0	
16:00 ~ 17:00	221	141	530	410	13	17	0	0	
17:00 ~ 18:00	706	261	1000	409	23	9	0	0	
18:00 ~ 19:00	499	278	860	395	8	8	0	0	
19:00 ~ 20:00	219	152	518	333	6	5	0	0	
20:00 ~ 21:00	194	109	348	334	4	2	0	0	
21:00 ~ 22:00	133	113	298	296	2	4	0	0	
22:00 ~ 23:00	102	56	139	170	2	1	0	0	
23:00 ~ 24:00	58	43	106	110	1	1	0	0	

- 1.單位:實際車輛數。
- 2.A流向係指青埔往中壢方向，B流向係指中壢往青埔方向。
- 3.此測點位於中豐北路一段。

表單編號	THSR089	版次	1.0	簽署生效日期	93.06.01
------	---------	----	-----	--------	----------

交通背景車流量數據記錄表

委託編號： GNIINV00090

監測日期： 111.03.26

監測地點： 中豐交流道之聯絡道中豐北路

監測人員： 黃國峻

車種 檢測時段	機車		小型車		大型車		聯結車		服務水準
	A向	B向	A向	B向	A向	B向	A向	B向	
0:00 ~ 1:00	55	13	94	75	2	0	0	0	
1:00 ~ 2:00	23	3	52	36	2	1	0	0	
2:00 ~ 3:00	10	5	39	31	1	1	0	0	
3:00 ~ 4:00	16	3	20	28	1	3	0	0	
4:00 ~ 5:00	7	0	29	33	2	1	0	0	
5:00 ~ 6:00	24	21	50	63	8	0	0	0	
6:00 ~ 7:00	68	124	102	213	5	5	0	0	
7:00 ~ 8:00	119	248	214	315	9	14	0	0	
8:00 ~ 9:00	140	153	339	334	15	4	0	0	
9:00 ~ 10:00	95	110	366	328	10	4	0	0	
10:00 ~ 11:00	105	116	459	351	14	7	0	0	
11:00 ~ 12:00	151	153	437	416	8	5	0	0	
12:00 ~ 13:00	131	137	374	304	4	3	0	0	
13:00 ~ 14:00	119	102	358	425	10	4	0	0	
14:00 ~ 15:00	130	126	349	433	8	8	0	0	
15:00 ~ 16:00	127	112	422	410	9	8	0	0	
16:00 ~ 17:00	212	158	590	425	7	6	0	0	
17:00 ~ 18:00	300	135	891	411	12	7	0	0	
18:00 ~ 19:00	174	81	433	335	5	5	0	0	
19:00 ~ 20:00	123	83	327	317	3	6	0	0	
20:00 ~ 21:00	111	61	296	273	2	3	0	0	
21:00 ~ 22:00	82	55	255	244	3	3	0	0	
22:00 ~ 23:00	82	41	189	153	3	2	0	0	
23:00 ~ 24:00	40	24	91	124	0	1	0	0	

- 1.單位:實際車輛數。
- 2.A流向係指青埔往中壢方向，B流向係指中壢往青埔方向。
- 3.此測點位於中豐北路一段。

附錄五 生態報告

國道 1 號中豐交流道新建工程暨主 線配合改善工程

生態監測報告

委託機關：交通部高速公路局第一新建工程處

中華民國 111 年 2 月

一、生態調查範圍與採樣點位置

本計畫範圍位於桃園市中壢區，陸域生態調查範圍主要以計畫路線向外 100 m 範圍為計畫區，其周邊 1 km 範圍則為對照區（圖 1）；水域生態(魚類、底棲生物、蜻蜓、浮游性植物及附著藻類)的監測位置，如圖 2 所示。



圖 1、陸域監測範圍圖



圖 2、水域樣站位置

表 1、水域樣站 GPS 座標

樣站	緯度	經度
WB1(上游樣站)	24°57'58.85"北	121°13'11.55"東
WB2(中游樣站)	24°58'17.15"北	121°13'3.61"東
WB3(下游樣站)	24°58'27.22"北	121°13'0.24"東

二、生態調查依據

生態調查範圍、方法內容及報告之撰寫係依據行政院環境保護署（以下簡稱環保署）公告之「植物生態評估技術規範」與「動物生態評估技術規範」（行政院環境保護署，2002、2011）。

三、調查日期

陸域調查：民國 111 年 2 月 25 日~111 年 2 月 28 日

水域調查：民國 111 年 2 月 25 日~111 年 2 月 26 日

四、環境現況

計畫沿線多數環境為農耕地、市區及住宅區，以及零星水池，車流量大且人為干擾頻繁，調查範圍之南邊則有水池。

五、調查方法

(1)陸域調查

1. 鳥類

鳥類調查選用固定半徑圓圈法定點調查，中小型鳥類調查可估計範圍約為半徑 30 公尺之區域，空曠區及空中飛行之大型鳥類則為半徑 100 公尺之區域，為減少重覆計數之情形發生，每樣區停留 6 分鐘，記錄濕地樣區邊界內目擊與聽見之鳥類的種類與數量。針對超過 30 公尺外區域辨識度高而定點調查未記錄鳥種，可進行補充記錄及說明，非定點樣區如有發現保育類或特殊稀有種鳥類則以手持GPS進行定位。調查時除直接目擊外，聽見或是路死個體亦列入記錄。

調查時段白天為清晨六點之後至日出後 4 小時內完成為原則。由於鳥類容易受到天候、人為干擾及其他隨機因子所影響，因此每個定點每次共進行 3 次調查，記錄及結果呈現以三樣本之最大量作為呈現。

2. 蝶類

蝶類調查選用穿越線調查法，調查時間為 10:00 至 16:00 之間，記錄目擊之蝶類種類與數量。穿越線長度以 100 公尺為一個取樣段落，樣線選擇以能充分反映區域植被或土地利用狀況為原則，各類棲地型態(如開闊草原棲地及林蔭棲地)和樣區特色都盡量涵蓋在路徑內。此外穿越線盡量利用現存的步道(path)或小徑(trail)，避免破壞現場。每 100 公尺取樣段落以步行 10 分鐘能完成為標準。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，不計算出現在背後的蝴蝶。不易辨識的小型物種則以蝶網進行掃捕，再進行辨識，辨識後原地釋放(辨識時間不計入調查時間)。穿越線標準範圍外可辨識的蝶類可作補充記錄。如有保育類或特殊稀有種則以手持GPS進行定位，但穿越線標準記錄範圍外之蝶種，不列入穿越線樣區正式調查資料。

(2)水域調查

1. 魚類

網捕法於現場挑選魚類較可能聚集的棲地進行 5 次拋網網捕，捕獲之魚類經鑑定後隨即原地釋回。此外，局部分佈亂樁或障礙物較多之水域，水深較深或水勢較急等影響拋網調查的環境，另以手抄網與直接目擊等方式調查。並以目擊法與夜間調查輔助調查。

表 2、指標魚類與水質污染等級對照表

水質等級	魚種
未受污染	台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、沈氏間爬岩鰍、南方間爬岩鰍、台東間爬岩鰍、台灣縱紋鱻、屏東縱紋鱻、台灣白甲魚、台灣鮰、細斑吻鰕虎、台灣櫻花鉤吻鮭、溪鱧、棘鱗裂唇鯊、寬帶裸身鰕虎、羅氏裸身鰕虎、環帶黃瓜鰕虎。

輕度污染	南台華吸鰍、埔里華吸鰍、台灣石鱚、菊池氏細鯽、扁圓吻鮠、陳氏鰍、中間鰍、魚密、高身小鰍、短吻小鰍、高身白甲魚、長鰭馬口鱮、粗首馬口鱮、高屏馬口鱮、台灣副細鯽、高體鰱、大眼華鰱、何氏棘鰱、銀鰱、飯島氏銀鰱、鯰、脂鯰、短臀鯰、台灣鯰、南台鯰、青鱗魚、七星鱧、明潭吻鰍虎、恆春吻鰍虎、南台吻鰍虎、短吻紅斑吻鰍虎、格紋島鰍、湯鯉、大口湯鯉、側帶秋塘鱧、無孔塘鱧、擬鯉短塘鱧、曙首厚唇鯊、眼斑厚唇鯊、多孔叉舌鰍虎、巴庫寡棘鰍虎、台灣吻鰍虎、大吻鰍虎、斑帶吻鰍虎、紫身枝牙鰍虎、黑鰭枝牙鰍虎。
普通污染	翹嘴紅鮎、紅鰭鮎、白鱈、台灣梅氏鰱、大鱗梅氏鰱、羅漢魚、條紋小魷、史尼氏小魷、巴氏銀鰱、台灣石鮎、齊氏石鮎、蓋斑鬥魚、斑鱧、太平洋雙色鰻、鱸鰻、日本鰻、花身雞魚、銀鱗鰻、大鱗龜鰻、綠背龜鰻、棕塘鱧、頭孔塘鱧、金叉舌鰍虎、點帶叉舌鰍虎、阿部鰻鰍虎、小鰻鰍虎、極樂吻鰍虎、日本瓢鰭鰍虎、兔首瓢鰭鰍虎
中度污染	鯽、鯉、泥鰍、大林副泥鰍、塘虱魚、黃鱔、金錢魚、鰻、蓋刺塘鱧。
嚴重污染	無魚類可棲息

資料來源：陳義雄(2009)

2. 底棲生物(蝦蟹螺貝類)

蝦、蟹類主要是利用蝦籠進行誘捕，於各測站施放 5 個中型蝦籠（口徑 12cm，長 35cm），以白飯混合魚餌及秋刀魚肉等兩種誘餌進行誘捕，於置放隔夜後收集籠中捕獲物，經鑑定後原地釋回。螺貝類則以直接目擊與挖掘的方式（泥灘地）進行調查、採集。並加以夜間調查。

3. 蜻蛉

蜻蛉類選擇於水域樣區周邊環境範圍約為半徑 30 m 之區域，以目視法及網捕法進行調查，調查時間為 10:00 至 16:00 之間，樣區停留 6 分鐘，另以蘇伯氏採集網及水網捕撈水中或水面上的蜻蛉類水蠶及其蛻殼。分類主要依據「日本產水生昆蟲檢索圖說」（川合，1988）與「台灣的蜻蛉」（汪，2000）作為鑑定依據。

4. 浮游性植物

浮游性植物參考行政院環保署環境檢驗所「湖河池泊水庫藻類採樣方法(NIEA E504.42C)」描述之方法採集，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 3 mL 路戈氏碘液(Lugol's solution)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. 附著藻類

附著性藻類樣品係取水深 10cm 處之石頭，以細銅刷或毛刷刮取 10 cm × 10 cm 定面積上之藻類，採集到的樣品以 3-5% 之中性福馬林固定保存，攜回實驗室進行鑑定物種。本項採集應避免於大雨後一週內進行。

6. 水域生物分析與統計方法

1. Simpson 指數 (Simpson's dominance index (λ)) :

$$\lambda = \sum_{i=1}^n N_i / N^2$$

式中：

N_i ：為第 i 種生物之個體數

N ：所有種類之個體數

2. Shannon-Wiener 多樣性指數 (Shannon-Wiener's diversity index (H')) :

$$H' = - \sum_{i=1}^S P_i \log P_i$$

式中：

S ：各群聚中所記錄到之動物種數

P_i ：各群聚中第 i 種物種所佔數量百分比

本指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富度 (Species richness) 及個體數在種間分配是否均勻。若 H' 值愈大，則表示群聚間種數愈多或種間分配較均勻。

3. Pielou 均勻度指數 (Pielou's evenness index (J')) :

$$(J') = H / \log S$$

其中 S 為各群聚中所記錄到之物種數

J' 值愈大，則個體數在種間分配愈均勻。

4. Hilsenhoff 科級生物指標 (水生昆蟲)

$$\text{FBI 值 (Family-level biotic index)} = \sum_{i=1}^s (a_i n_i) / N$$

其中 a_i 表示第 i 科之水棲昆蟲之污染忍受值， n_i 表示第 i 科水棲昆蟲之個體數， N 表示各採樣站水棲昆蟲之總個體數，若該科種無污染忍受值，則在計算時總個體數不含該科種之個體數。水棲昆蟲各科之忍受值主要依據 Hilsenhoff (1988a, b) 所定之標準，然為適切反應台灣地區之水域狀況，部分物種依據梁 (2000) 與田與汪 (2004) 等文獻修改。

水質狀況依據指標值劃分為下列七個水質等級 (Hilsenhoff, 1988a, b)：

Excellent (優良) : $0.00 < \text{FBI} < 3.75$

Very good (非常好) : $3.76 < \text{FBI} < 4.25$

Good (好) : $4.26 < \text{FBI} < 5.00$

Fair (尚可) : $5.01 < \text{FBI} < 5.75$

Fairly poor (不佳) : $5.76 < \text{FBI} < 6.50$

Poor (差) : $6.51 < \text{FBI} < 7.25$

Very poor (非常差) : $7.26 < \text{FBI} < 10.00$

5. 藻屬指數-GI 值

國內有學者建議以藻群落組成做為水質指標 (吳等, 1986; 吳, 1990; 賴, 1997)，其計算為：

藻屬指數 (GI) = $(Achnanthes + Cocconeis + Cymbella) / (Cyclotella + Melosira + Nitzschia)$ 。

水質狀況依據指標值劃分為下列五個水質等級：

極輕微污染水質	$GI > 30$
微污染水質	$11 < GI < 30$
輕度污染水質	$1.5 < GI < 11$
中度污染水質	$0.3 < GI < 1.5$
嚴重污染水質	$GI < 0.3$

六、生態調查結果

(1)陸域動物（鳥類、蝶類）

本季為施工前生態監測，於 111 年 2 月 25~28 日執行，調查結果共記錄鳥類 23 科 40 種 282 隻次、蝶類 5 科 12 種 92 隻次。

1.1 鳥類

1.種類組成

本次調查共記錄鳥類 23 科 40 種 282 隻次(詳見鳥類名錄)，記錄物種包含鷺科的小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、中白鷺、大白鷺、黑冠麻鷺；秧雞科的白腹秧雞、紅冠水雞、白冠雞；鴿科的小環頸鴿；鷓鴣科的磯鷓鴣、青足鷓鴣；鳩鴿科的紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿；五色鳥科的五色鳥；雨燕科的小雨燕；伯勞科的紅尾伯勞；卷尾科的大卷尾；鴉科的樹鴉、喜鴉；燕科的洋燕、赤腰燕；鶇科的白頭翁；扇尾鶇科的褐頭鶇、灰頭鶇；繡眼科的綠繡眼；八哥科的八哥、白尾八哥、家八哥；鵲鴿科的白鵲鴿、黃鵲鴿；鶇科的黑枕藍鶇；雁鴨科的花嘴鴨、小水鴨；翠鳥科的翠鳥；文鳥科的麻雀；梅花雀科的斑文鳥；鸚鵡科的粉紅鸚鵡；鷺鶯科的小鷺鶯等。

2.優勢種

本次調查以麻雀最為優勢(33 隻次)，佔出現數量的 11.7%。調查期間共發現 1 種台灣特有種(五色鳥)，8 種的特有亞種(大卷尾、黑枕藍鶇、小雨燕、褐頭鶇、樹鴉、白頭翁、珠頸斑鳩、粉紅鸚鵡)，特有性物種佔總物種數之 22.5%(詳見鳥類名錄)。

3.多樣性及均勻度計算

代入公式計算本季鳥類多樣性及均勻度指數，多樣性指數為 1.43，說明本區之鳥類物種豐富程度偏高。均勻度指數為 0.89，指數偏高，顯示各物種之間個體數分配尚屬均勻。(詳見鳥類名錄)

4.與環差階段比較

環說階段(2005 年/民 94 年)的調查結果共記錄鳥類 12 科 19 種，環差階段(2013/民 102 年)的調查結果共記錄鳥類 16 科 25 種，環差階段(民 109/3)的調查結果共記錄鳥類 25 科 45 種，本季(民 111/2)共記錄 23 科 40 種(詳見本季陸域生態調查結果與歷次比較表)。檢視資料之差異，主要原因與調查範圍相異有關，施工前及環差階段調查範圍為基地外推 1000 公尺之範圍，尚含部分樹林棲地；

環說階段之調查範圍則為基地外推 500 公尺之區域，所包含之棲地類型及其面積有所不同，然而基地周圍之草生灌叢及鄰近樹林環境調查發現之物種則與環差階段相近，物種數量之差異主要與森林性鳥種記錄減少有關。

5. 區內及區外比較

本期 (111Q1) 調查記錄到 23 科 40 種 282 隻次，區內共 27 種 70 隻次，區外共 40 種 212 隻次。由於區外的面積較大且所包含之棲地類型較多樣，因此鳥種數以及隻數均較多。

1.2 蝶類

1. 種類組成

本次調查共記錄蝶類 5 科 12 種 92 隻次(詳見蝶類名錄)，記錄物種為弄蝶科的台灣單帶弄蝶；鳳蝶科的黑鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、台灣紋白蝶、台灣黃蝶、荷氏黃蝶；灰蝶科的微小灰蝶、沖繩小灰蝶；蛺蝶科的孔雀蛺蝶、黃蛺蝶、琉球三線蝶、小紫斑蝶等。

2. 優勢種

本次調查以紋白蝶最為優勢 (46 隻次)，佔出現數量的 50.0%。調查期間未發現保育類物種，亦未有特有性物種之發現(詳見蝶類名錄)。

3. 多樣性及均勻度計算

代入公式計算本季蝶類多樣性及均勻度指數，多樣性指數為 0.79，說明本區蝶類物種之豐富度為中等偏高。均勻度指數為 0.73，指數中等，顯示物種個體數分配尚屬均勻(詳見蝶類名錄)。

4. 與環差階段比較

環說階段(2005 年/民 94 年)的調查結果共記錄蝶類 5 科 7 種，環差階段(2013/民 102 年)的調查結果共記錄蝶類 5 科 12 種，環差階段(109/3)共記錄 5 科 21 種，本期(111/2)則記錄 5 科 12 種(詳見本季陸域生態調查結果與歷次比較表)。檢視資料之差異，主要原因與調查範圍相異以及季節的差異有關，施工前及環差階段調查範圍為基地外推 1000 公尺之範圍，尚含部分樹林棲地；環說階段之調查範圍則為基地外推 500 公尺之區域，所包含之棲地類型及其面積有所不同，然而基地周圍之草生灌叢及鄰近樹林環境調查發現之物種則與環差階段相近，使得二者調查記錄之蝶類物種組成不盡相同。

季節的差異則是環差階段(109/3)季節上屬於春季，蝶類開始發生，因此記錄有 21 種蝶類。而本期(111/2) 季節上屬於冬季，加上調查當時氣溫偏低，因此僅記錄 12 種蝶類。

5. 區內及區外比較

本期 (111Q1) 調查記錄到 5 科 12 種 92 隻次，區內共 7 種 29 隻次，區外

共 12 種 63 隻次。由於區外的面積較大且所包含之棲地類型較多樣，因此蝶類種數以及隻數均較多。

表 3、本季陸域生態調查結果與歷次比較

時間	鳥類		蝶類	
	種	隻次	種	隻次
環說階段(2005 年)	19	217	7	17
環差階段(2013 年)	25	217	12	66
環差階段(109/3)	45	292	21	91
本季(110/11)	40	282	12	92

註 4.前期資料:「環說」參考「國道一號五股至楊梅段拓寬工程可行性研究環境影響說明書。」(交通部台灣區國道高速公路局, 2005);「環差 2013」參考「國道 1 號五股至楊梅段拓寬工程(替代方案)第三次變更環境影響差異分析報告(定稿本)」(交通部台灣區國道高速公路局, 2013)之資料;「環 109/3」參考「國道 1 號中豐交流道新建工程環境影響差異分析之資料」。

(2)水域動物

2.1 棲地環境現況

(一)老街溪上游樣站：溪流平緩，水域型態多為淺流、淺瀨及岸邊緩流，河岸兩側為砌石護岸及草生地，底質以礫石及卵石為主，部分泥沙。

(二)老街溪中游樣站：溪流平緩，水域型態多為淺流、淺瀨及岸邊緩流，河岸兩側為砌石護岸及草生地，水質混濁，底質以礫石及卵石為主，部分泥沙。

(三)老街溪下游樣站：溪流平緩，水域型態多為淺流及岸邊緩流，河岸兩側為砌石護岸及草生地，水質混濁，底質以礫石及卵石為主，部分泥沙。

2.2 魚類

1.種類組成

本季魚類調查共記錄魚類 4 目 4 科 5 種 205 尾次(表 2)，魚種組成為鯉、鯽、雜交翼棘鯰、食蚊魚及雜交口孵魚。

2.優勢種

本季魚類調查以雜交口孵魚(105 尾)最為優勢，佔總數量的 51.22%；其次為石蚊魚(64 尾) 佔總數量的 31.22%。

3.保育類物種

本季魚類調查中未記錄保育類物種。

4.特有性物種

本季魚類調查中未記錄特有性魚種。記錄的雜交翼棘鯰、食蚊魚及雜交口孵魚

皆為外來種，佔物種數的 60.00%。

5.各測站狀況

a. WB1(老街溪上游)

本季魚類記錄 4 目 4 科 5 種 64 尾次，魚種組成為鯉、鯽、雜交翼棘鯰、食蚊魚及雜交口孵魚。以雜交口孵魚(28 尾次)為優勢種，佔總數量的 43.75%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.65；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.52；Pielou 均勻度指數為 0.74。

b. WB2(老街溪中游)

本季魚類記錄 4 目 4 科 4 種 67 尾次，魚種組成為鯉、雜交翼棘鯰、食蚊魚及雜交口孵魚。以雜交口孵魚(33 尾次)為優勢種，佔總數量的 49.25%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.65；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.51；Pielou 均勻度指數為 0.85。

c. WB3(老街溪下游)

本季魚類記錄 4 目 4 科 4 種 74 尾次，魚種組成為鯉、雜交翼棘鯰、食蚊魚及雜交口孵魚。以雜交口孵魚(44 尾次)為優勢種，佔總數量的 59.46%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.55；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.42；Pielou 均勻度指數為 0.70。

6.討論

根據臺灣河川水質魚類指標之研究(陳，2009)，評估測站水質狀況，在本季的調查中，三個樣站皆出現屬於中度污染指標的鯉與鯽，故三個樣站在本次調查水質狀況屬於中度污染。

本季魚類調查與 110 年 10 月豐水季調查、109 年 3 月及 109 年 9 月相較在魚類組成上新增加 3 目 3 科 4 種，分別為鯉、鯽、雜交翼棘鯰及食蚊魚。本季並未發現厚唇雙冠麗魚。在各項指數上與較豐水期更加優化，豐水期(110/10)調查魚類三樣點分別為 Simpson 指數 0.17、0.22 及無法計算；本季則為 0.65、0.65 及 0.55。豐水期(110/10)Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.13、0.16 及無法計算；本季則為 0.52、0.51 及 0.42。豐水期(110/10)Pielou 均勻度指數為 0.44、0.54 及無法計算；本季則為 0.74、0.85 及 0.70。

本季調查在區內(WB2 與 WB3)與區外(WB1)相比較，在魚種組成上相同，皆為鯉、鯽、雜交翼棘鯰、食蚊魚及雜交口孵魚等魚種。數量上僅有些許差異，並無明顯的差別。

多樣性指數上，Simpson 指數本季則為 0.65、0.65 及 0.55，Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.52、0.51 及 0.42。Pielou 均勻度指數為 0.74、0.85 及 0.70。三種指數也相似度高。

2.3 底棲生物(蝦蟹螺貝類)

1. 種類組成

本季底棲生物調查共記錄底棲生物 3 門 4 目 6 科 6 種 312 隻次(表 3)，其物種組成為臺灣椎實螺、囊螺、福壽螺、石田螺、克氏原蜷蛄及巴蜷。

2. 優勢種

本季底棲生物調查以環節動物門的巴蜷(167 隻次)為優勢種，佔總數的 53.53%。

3. 保育類物種

本季底棲生物調查中未記錄保育類物種。

4. 特有性物種

本季底棲生物調查中未記錄特有性物種；囊螺、福壽螺及克氏原蜷蛄等 3 種為外來種，佔物種數的 50.00%。

5. 各測站狀況

a. WB1(老街溪上游)

本季底棲生物調查共記錄底棲生物 3 門 4 目 6 科 6 種 105 隻次。其物種組成為臺灣椎實螺、囊螺、福壽螺、石田螺、克氏原蜷蛄及巴蜷。以巴蜷 (67 隻次)為優勢種，佔總數量的 63.81%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.55；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.50；Pielou 均勻度指數為 0.64。

b. WB2(老街溪中游)

本季底棲生物調查共記錄底棲生物 3 門 4 目 6 科 6 種 95 隻次。其物種組成為臺灣椎實螺、囊螺、福壽螺、石田螺、克氏原蜷蛄及巴蜷。以巴蜷 (44 隻次)為優勢種，佔總數量的 46.32%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.69；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.61；Pielou 均勻度指數為 0.78。

c. WB3(老街溪下游)

本季底棲生物調查共記錄底棲生物 3 門 4 目 6 科 6 種 112 隻次。其物種組成為臺灣椎實螺、囊螺、福壽螺、石田螺、克氏原蜷蛄及巴蜷。以巴蜷 (56 隻次)為優勢種，佔總數量的 50.00%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.68；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.61；Pielou 均勻度指數為 0.78。

6. 討論

台灣並無有效的利用底棲生物作為水質指標的方法，故在此不討論指標生物與水質的相對關係。

本季底棲生物調查與 110 年 10 月豐水季、109 年 3 月及 109 年 9 月調查相較在底棲生物上組成上新增加 2 門 2 目 3 科 3 種，分別為石田螺、克氏原蜷蛄及巴蜷。在各項指數上街相較豐水期更加優化，豐水期(110/10)調查底棲生物三樣點分別為 Simpson 指數 0.44、0.64 及 0.38；本季則為 0.55、0.69 及 0.68。豐水期(110/10)Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.28、0.46 及 0.24；本季則為 0.50、0.61 及

0.61。豐水期(110/10)Pielou 均勻度指數為 0.92、0.96 及 0.81；本季則為 0.64、0.78 及 0.78。

本季調查在區內(WB2 與 WB3)與區外(WB1)相比較，底棲生物種組成上相同，皆為台灣椎實螺、囊螺、福壽螺、石田螺、克氏原蜷蛄及巴蛭等物種。數量上僅有些許差異，並無明顯的差別。

多樣性指數上，Simpson 指數為 0.55、0.69 及 0.68。Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.50、0.61 及 0.61。Pielou 均勻度指數為 0.64、0.78 及 0.78。三種指數也相似度高。

2.4 蜻蜓

1. 種類組成

本季蜻蛉目調查共記錄 1 目 3 科 6 種 112 隻次(表 4)，包括細蟪科的青紋細蟪；琵蟪科的脛蹠琵蟪；蜻蜓科的霜白蜻蜓(中印亞種)、杜松蜻蜓、褐斑蜻蜓、薄翅蜻蜓。

2. 優勢種

本季蜻蛉目調查以薄翅蜻蜓 (99 隻次)最多，佔總數量的 88.39%。

3. 保育類物種

本季蜻蛉目調查未記錄保育類物種。

4. 特有性物種

本季蜻蛉目調查未記錄特有性物種。

5. 各測站狀況

a. WB1(老街溪上游)

本季蜻蛉目調查共記錄蜻蛉目 1 目 1 科 3 種 35 隻次，物種組成為霜白蜻蜓(中印亞種)、杜松蜻蜓、及薄翅蜻蜓。以薄翅蜻蜓 (33 隻次)為優勢種，佔總數量的 94.29%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.11；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.11；Pielou 均勻度指數為 0.24。

b. 老街溪中游

本季蜻蛉目調查共記錄蜻蛉目 1 目 1 科 3 種 44 隻次，物種組成為杜松蜻蜓、褐斑蜻蜓及薄翅蜻蜓。以薄翅蜻蜓 (42 隻次)為優勢種，佔總數量的 95.45%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.09；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.09；Pielou 均勻度指數為 0.20。

c. WB3(老街溪下游)

本季蜻蛉目調查共記錄 1 目 3 科 6 種 33 隻次，為青紋細蟪、脛蹠琵蟪、褐斑蜻蜓、霜白蜻蜓(中印亞種)、杜松蜻蜓及薄翅蜻蜓。以薄翅蜻蜓 (24 隻次)為優勢

種，佔總數量的 72.73%。指數分析方面，Simpson 指數為 0.45；Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.43；Pielou 均勻度指數為 0.56。

6. 討論

本季調查與豐水季調查、109 年 3 月及 109 年 9 月等資料相較在蜻蛉目組成相似，皆為台灣平地常見的物種僅數量上有所差異。豐水期(110/10)調查蜻蛉目昆蟲三樣點分別為 Simpson 指數 0.76、0.57 及 0.72；本季則為 0.11、0.09 及 0.45。豐水期(110/10)Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.70、0.42 及 0.62；本季則為 0.11、0.09 及 0.43。豐水期(110/10)Pielou 均勻度指數為 0.91、0.87 及 0.88；本季則為 0.24、0.20 及 0.56。

本季調查在區內(WB2 與 WB3)與區外(WB1)相比較，在蜻蛉目昆蟲物種組成上相似。數量上僅有些許差異，但並無明顯的差別。

多樣性指數上，Simpson 指數為 0.11、0.09 及 0.45。Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.11、0.09 及 0.43。Pielou 均勻度指數為 0.24、0.20 及 0.56。在均勻度指數上差異較大，主要的原因是(WB1 與 WB2)有薄翅蜻蜓明顯的數量上優勢，故在均勻度指數上會使數值較低。

2.5 浮游性植物

1. 種類組成

本季浮游植物調查結果共記錄浮游性植物 5 門 20 種，如表 5 所示。記錄的藻類組成為藍藻門的鞘絲藻、平裂藻及顫藻；綠藻門的衣藻、小球藻、絲藻及柵藻；矽藻門的曲殼藻、小環藻、脆杆藻、針桿藻、直鏈藻、舟形藻、橋灣藻、長篋藻、菱形藻及羽紋藻；裸藻門的裸藻與扁裸藻；隱藻門的隱藻。

2. 優勢種

數量較多的物種為矽藻門的菱形藻，佔記錄的 17.20 %。

3. 各測站狀況

a. WB1(老街溪上游)：

本季調查結果共記錄附著性藻類 5 門 18 種，密度為 21,700 cells/L，記錄數量最多的藻種為矽藻門的菱形藻與舟形藻。指數分析方面，Simpson 指數為 0.90；Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.10；Pielou 均勻度指數為 0.88。

b. 老街溪(中游)：

本季調查結果共記錄附著性藻類 5 門 12 種，密度為 12,900 cells/L，記錄數量最多的藻種為矽藻門的小環藻與菱形藻。指數分析方面，Simpson 指數為 0.90；Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.07；Pielou 均勻度指數為 0.91。

c. 老街溪(下游)：

本季調查結果共記錄附著性藻類 5 門 16 種，密度為 21,200 cells/L，記錄數量

最多的藻種為矽藻門的菱形藻。指數分析方面，Simpson 指數為 0.91；Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.12；Pielou 均勻度指數為 0.93。

4. 結果分析討論

本季調查與 110 年 10 月豐水季、109 年 3 月及 109 年 9 月調查相較在浮游藻類組成有所不同，可能其因素為水質的改善與周圍的河濱公園建設已完成有關。此樣站為去年河濱公園施工主要區域，水體擾動較大造成藻類相尚未趨於穩定之故。

豐水期(110/10)調查浮游藻類三樣點分別為 Simpson 指數 0.75、0.84 及 0.87；本季則為 0.90、0.90 及 0.91。豐水期(110/10)Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.80、0.99 及 0.97；本季則為 1.10、1.07 及 1.12。豐水期(110/10)Pielou 均勻度指數為 0.77、0.80 及 0.90；本季則為 0.88、0.91 及 0.93。

本季調查在區內(WB2 與 WB3)與區外(WB1)相比較，在浮游藻類物種組成上相似。數量上僅有些許差異，但並無明顯的差別。

多樣性指數上，Simpson 指數為 0.90、0.90 及 0.91。Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.10、1.07 及 1.12。Pielou 均勻度指數為 0.88、0.91 及 0.93。三種指數也相似度高。

2.5 附著性藻類

1. 種類組成

本季調查結果共記錄附著性藻類 6 門 29 種，如表 6 所示。記錄的種類組成為藍藻門的鞘絲藻、平裂藻、念珠藻及顫藻；綠藻門的小球藻與絲藻；矽藻門的曲殼藻、雙眉藻、卵形藻、卵形藻、小環藻、橋灣藻、針桿藻、等片藻、脆杆藻、曲殼藻、異極藻、直鏈藻、長筲藻、菱形藻及羽紋藻；裸藻門的裸藻與隱藻門的隱藻。

2. 優勢種

數量上較多的物種為矽藻門的菱形藻，佔記錄數量的 32.02 %。

3. 各測站狀況

a. WB1(老街溪上游)：

本季調查結果共記錄附著性藻類 4 門 25 種，密度為 5,680 cells/cm²，記錄數量最多的藻種為矽藻門的菱形藻，其次為藍藻門的顫藻。GI 值為 0.35，屬於中度污染水質的狀態。指數分析方面，Simpson 指數為 0.88；Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.13；Pielou 均勻度指數為 0.81。

b. WB2(老街溪中游)：

本季調查結果共記錄附著性藻類 4 門 25 種，密度為 5,620 cells/cm²，記錄數

量最多的藻種為矽藻門的菱形藻，其次為藍藻門的顫藻。GI 值為 0.26，屬於嚴重污染水質的狀態。指數分析方面，Simpson 指數為 0.87；Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.11；Pielou 均勻度指數為 0.79。

c. WB3(老街溪下游)：

本季調查結果共記錄附著性藻類 5 門 26 種，密度為 5,940 cells/cm²，記錄數量最多的藻種為矽藻門的菱形藻，其次為藍藻門的顫藻。GI 值為 0.34，屬於中度污染水質的狀態。指數分析方面，Simpson 指數為 0.88；Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.15；Pielou 均勻度指數為 0.81。

4. 結果分析討論

本季調查結果與 110 年 10 月、109 年 3 月及 109 年 9 月豐水期調查相比，在藻類組成上並差異較大，就單位面積數量上比較有增多的趨勢，應為工程完畢後，河川相對穩定矽藻門的藻類有明顯增多的趨勢。

利用藻屬指數(GI)作水質指標分析，可發現 WB1 藻屬指數(GI)本季與豐水期(110/10)調查分別為 0.35 與 0.12，水質分別為中度污染與嚴重污染，與 109 年 9 月豐水期調查相比有改善的趨勢。WB2 藻屬指數(GI)本季與豐水期(110/10)調查分別為 0.26 與 0.12，水質皆為嚴重污染，其原因可能是此樣站為去年河濱公園施工主要區域，水體擾動較大造成附生藻類相尚未趨於穩定之故。WB3 藻屬指數(GI)本季與豐水期(110/10)調查分別為 0.34 與 0.15，水質分別為中度污染與嚴重污染，與 110 年 10 月豐水期調查相比有改善的趨勢。

本季調查與豐水季調查相較在附生藻類組成相似，豐水期(110/10)調查附生藻三樣點分別為 Simpson 指數 0.88、0.90 及 0.74；本季則為 0.88、0.87 及 0.88。豐水期(110/10)Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.06、1.12 及 0.84；本季則為 1.13、1.11 及 1.15。豐水期(110/10)Pielou 均勻度指數為 0.77、0.84 及 0.73；本季則為 0.81、0.79 及 0.81。

本季調查在區內(WB2 與 WB3)與區外(WB1)相比較，在附生性藻類藻種組成上相似。數量上僅有些許差異，並無明顯的差別。

多樣性指數上，Simpson 指數為 0.88、0.87 及 0.88。Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.13、1.11 及 1.15。Pielou 均勻度指數為 0.81、0.79 及 0.81。三種指數也相似度高。

表 2-1 鳥類名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	遷移習性	前期資料			本期 111/02			
							環說 94 年	環差 102 年	109/03	計畫區	對照區	合計	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			CRe			2	1	1	2	
燕雀目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			Ais		10	5	4	13	17	
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			Ais			2		4	4	
		冠八哥	<i>Acridotheres cristatellu</i>	Es	II	CRe			4	2		2	
	文鳥科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			CRe	68	56	25	4	29	33	
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>			III	CW	2		1	2	3	5
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocerus</i>	Es		CRe	5	11	3	1	3	4	
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			CRe		4	13	3	9	12	
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			CRe	4	5	15	4	13	17	
		赤腰燕	<i>Hirundo striolata</i>			CRe	2				6	6	
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>			CS;RaW		11	12				
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonica</i>			CRe	28	16	15	2	8	10	
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		CRe	45	31	22	2	14	16	
	鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			CRe			3		2	2	
		褐頭鷓鴣	<i>Prinia subflava</i>	Es		CRe	7	10	8	1	7	8	
		黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	Es		URe	2	2	3				
棕扇尾鶯		<i>Cisticola juncidis</i>			CRe		1	4					
大葦鶯		<i>Acroscopus orientalis</i>			CW	4							
鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>			CRe;CW		1	2	1	1	2		
	黃鵲鴝	<i>Motacilla flava</i>			CW	1		3	1	2	3		
	赤喉鵲	<i>Anthus cervinus</i>			CW			2					

	鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	Es		CRe			3		1	1	
	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es		CRe	10	2	7	1	3	4	
		喜鵲	<i>Pica pica</i>			UR;Ais		1	5		2	2	
	鵲科	黃尾鵲	<i>Phoenicurus auroreus</i>			UW			3				
		鵲鵲	<i>Copsychus saularis</i>						1				
		白腹鵲	<i>Turdus pallidus</i>			CT			3				
	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	E		CRe			5				
		山紅頭	<i>Stachyris ruficeps</i>	Es		CRe			2				
	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	Es		CRe			9	3	3	6	
鵲形目	鳩鵲科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			CRe	12	16	27	5	9	14	
		斑頸鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	Es		CRe	6	12	3	1	3	4	
		野鳩	<i>Columba livia</i>			CRe				2	3	5	
鴛形目	五色鳥科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	E		CRe			3		1	1	
鵲形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			UR;US;UW	2	4	9	3	10	13	
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			CRe;T	3	5	7	1	5	6	
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			CRe;CS	7	3	4				
		黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>			Re			1			1	1
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			CW			13	3	19	22	
		中白鷺	<i>Egretta intermedia</i>			CW;UR			1			2	2
	大白鷺	<i>Egretta alba</i>			CW	1		6	2	4	6		
	鷓科	埃及聖鷓	<i>Threskiornis aethiopicus</i>			Ais			2				
鵲形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis</i>			CRe			2		2	2	

			<i>phoenicurus</i>										
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			CRe		2	8	1	6	7	
		緋秧雞	<i>Porzana fusca</i>	Es		CRe			2				
		白冠雞	<i>Fulica atra</i>			UW			4	2	1	3	
雞形目	雉科	台灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	E		CRe		1	2				
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas poecilorhyncha</i>			UW;URe		2	3		2	2	
		小水鴨	<i>Anas crecca</i>			CW				16	5	21	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus affinis</i>			CRe	8	9			8	8	
鶺鴒目	鶺鴒科	小環頸鶺鴒	<i>Charadrius dubius</i>			W;S				1	3	4	
	鶺鴒科	磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>			CW				1	1	2	
		青足鶺鴒	<i>Tringa nebularia</i>			CW			12		1	1	
鷺鶿目	鷺鶿科	小鷺鶿	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			CRe			3		2	2	
總計 (隻次)								217	217	292	70	212	282
歧異度指數 (H')											2.94	3.24	3.28
均勻度指數 (J')											0.89	0.89	0.89

註1.「特有」表臺灣地區特有種、「特亞」表臺灣地區特有亞種。

註2.「II」表珍貴稀有保育類野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。

註3.「留」表留鳥、「夏」表夏候鳥、「冬」表冬候鳥、「過」表過境鳥、「引進種」表引進之外來種。

註4.前期資料:「環說」參考「國道一號五股至楊梅段拓寬工程可行性研究環境影響說明書。」(交通部台灣區國道高速公路局,2005);「環差」參考「國道1號五股至楊梅段拓寬工程(替代方案)第三次變更環境影響差異分析報告(定稿本)」(交通部台灣區國道高速公路局,2013)之資料;「環109/3」參考「國道1號中豐交流道新建工程環境影響差異分析之資料」。

表 2-2 蝶類名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	前期資料			本期 111/02		
						環說 94 年	環差 102 年	109/03	計畫區	對照區	合計
鱗翅目	小灰蝶科	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>				8	6	3	6	9
		波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>				4	3			
		微小灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>					2		5	5
		迷你小灰蝶	<i>Zizula hylax</i>			4					
	弄蝶科	台灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>				1	3	1	2	3
		尖翅褐弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>					1			
		埔里紅弄蝶	<i>Telicota bambusae horisha</i>			2					
	粉蝶科	水青粉蝶	<i>Catopsilia pyranthe</i>			3					
		台灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>					5	2	4	6
		台灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>				1	2	2	2	4
		紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			3	36	41	15	31	46
		荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			2	7			2	2
		淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>				1				
		黑點粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>					4			
	蛺蝶科	台灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima motschulskyi multistriata</i>						3		
		琉球三線蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>						3	2	2
		琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>				1	2			
		樹蔭蝶	<i>Melanitis leda</i>					1			
		小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>							2	2
		紫蛇目蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>						2		
		孔雀蛺蝶	<i>Junonia almana</i>						3	2	1

	琉璃蛺蝶	<i>Kaniska canace drilon</i>				1	1			
	黃蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>				2		4	4	8
	端紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>					2			
	小波紋蛇目蝶	<i>Ypthima baldus zodina</i>				3				
	樺斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>			1					
	黑脈樺斑蝶	<i>Danaus genutia</i>					1			
	小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i>					1			
鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor amaaura</i>				1	2		2	2
	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes pasikrates</i>					3			
	柑橘鳳蝶	<i>Papilio xuthus</i>			2					
總計 (隻次)					17	66	91	29	63	92
歧異度指數 (H')								1.52	1.85	1.82
均勻度指數 (J')								0.78	0.74	0.73

註. 前期資料:「環說」參考「國道一號五股至楊梅段拓寬工程可行性研究環境影響說明書。」(交通部台灣區國道高速公路局, 2005);「環差」參考「國道1 號五股至楊梅段拓寬工程(替代方案)第三次變更環境影響差異分析報告(定稿本)」(交通部台灣區國道高速公路局, 2013)之資料;「環109/3」參考「國道1 號中豐交流道新建工程環境影響差異分析之資料」。

表 2-3、魚類生物名錄及資源表

目名	科名	中文	學名	特有性	保育等級	前期資料	WB1				WB2				WB3			
							109/3	109/9	110/10	S1	109/3	109/9	110/10	S1	109/3	109/9	110/10	S1
鯉形目	鯉科	鯉	<i>Carassius auratus</i>							3	3			4				2
		鯽	<i>Cyprinus carpio</i>							1								
鱈形目	棘甲鱈科	雜交翼棘鱈	<i>Pterygopichthys</i> spp	Ais			10			8	15			12		4		6
鱒形目	花鱒科	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	Ais						24				18				22
鱸形目	麗魚科	雜交口孵魚	<i>Oreochromis</i> spp	Ais			17		10	28	26		7	33		43	9	44
		厚唇雙冠麗魚	<i>Amphilophus labiatus</i>	Ais					1				1					
4 目	4 科	6 種		4 種	0 種	-	27	-	11	64	44	-	8	67	-	47	9	74
Simpson 指數						-	0.47	-	0.17	0.65	0.53	-	0.22	0.65	-	0.16	*	0.55
Shannon-Wiener 多樣性指數							0.29	-	0.13	0.52	0.52	-	0.16	0.51	-	0.13	*	0.42
Pielou 均勻度指數							0.95	-	0.44	0.74	0.74	-	0.54	0.85	-	0.42	*	0.70

註 1: 單位為尾次。

註 2: 「Ais」表示外來物種。

註 3: (-)表示此季未執行調查或無法計算。

註 4: S1 代表本期 111/02 調查。

表 2-4、底棲生物名錄及資源表

門名	目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	前期資料	WB1				WB2				WB3				
								109/3	109/9	110/10	S1	109/3	109/9	110/10	S1	109/3	109/9	110/10	S1	
軟體動物門	基眼目	椎實螺科	臺灣椎實螺	<i>Radix swinhoei</i>			3	4		1	18			1	24				25	
		囊螺科	囊螺	<i>Physa acuta</i>	Ais					2	3			2	6			1	4	
	中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Ais		10	8			6	5		2	4		2	3	9	
		田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>							9				14				12	
節肢動物門	十足目	螯蛄科	克氏原螯蛄	<i>Procambarus clarkii</i>	Ais					2				3				6		
環節動物門	無吻蛭目	沙蛭科	巴蛭	<i>Barbronia weberi</i>						67				44				56		
3 門	4 目	6 科	6 種			3 種	0 種	-	12	-	3	105	5	-	5	95	-	2	4	112
Simpson 指數									0.44	-	0.44	0.55	-	-	0.64	0.69	-	-	0.38	0.68
Shannon-Wiener 多樣性指數									0.28	-	0.28	0.50	-	-	0.46	0.61	-	-	0.24	0.61
Pielou 均勻度指數									0.92	-	0.92	0.64	-	-	0.96	0.78	-	-	0.81	0.78

註 1: 單位為隻次。

註 2: 「Ais」表示外來物種。

註 3: (-)表示此季未執行調查或無法計算。

註 4: S1 代表本期 111/02 調查。

表 2-5、蜻蛉目名錄及資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	前期資料	WB1				WB2				WB3				
							109/3	109/9	110/10	S1	109/3	109/9	110/10	S1	109/3	109/9	110/10	S1	
蜻蛉目	蜻蛉科	杜松蜻蛉	<i>Orthetrum sabina sabina</i>						1	1				1			3	3	
		褐斑蜻蛉	<i>Brachythemis contaminata</i>						2					1					2
		霜白蜻蛉(中印亞種)	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>						2	1			1					2	2
		薄翅蜻蛉	<i>Pantala flavescens</i>						6	33			4	42			8	5	24
		侏儒蜻蛉	<i>Diplacodes trivialis</i>													1			
	琵琶科	脛蹠琵琶	<i>Copera marginipes</i>						2								1	1	
	細蟴科	青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>						2			2					1	1	
1 目	3 科	7 種			0 種	0 種		-	-	15	35	-	-	7	44	-	9	12	33
Simpson 指數								-	-	0.76	0.11	-	-	0.57	0.09	-	0.2	0.72	0.45
Shannon-Wiener 多樣性指數								-	-	0.70	0.11	-	-	0.42	0.09	-	0.15	0.62	0.43
Pielou 均勻度指數								-	-	0.91	0.24	-	-	0.87	0.20	-	0.50	0.88	0.56

註 1: 單位為隻次。

註 2: (-)表示此季未執行調查或無法計算。

註 3: S1 代表本期 111/02 調查。

表 2-6、浮游性植物名錄及資源表

門名	中文名	學名	前期 資料	WB1				WB2				WB3				
				109/3	109/9	110/10	S1	109/3	109/9	110/10	S1	109/3	109/9	110/10	S1	
藍藻門	小顫藻	<i>Oscillatoria tenuis</i>	80					33,750								
	鞘絲藻	<i>Lyngbya</i> sp.	20			500	200			2,500	1,200				2,400	
	浮絲藻	<i>Planktothrix</i> sp.1	13													
	平裂藻	<i>Merismopedia elegans</i>					400				500					
	泥生顫藻	<i>Oscillatoria limosa</i>				1,000					5,000					
	顫藻	<i>Oscillatoria</i> sp.				7,500	2,400				7,500			2,000	2,600	
綠藻門	念珠新月藻	<i>Closterium moniliferum</i>	70													
	衣藻	<i>Chlamydomonas</i> sp.					600				500	500				
	小球藻	<i>Chlorella</i> sp.				500	400					400		500	400	
	絲藻	<i>Ulothrix</i> sp.									1,000	600				
	被甲柵藻	<i>Scenedesmus armatus</i>						250								
	雙尾柵藻	<i>Scenedesmus bicaudatus</i>												500		
	光滑柵藻	<i>Scenedesmus ecornis</i>						250								
	四尾柵藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>												2,500		
	柵藻	<i>Scenedesmus</i> sp.					1,400					500	800		1,000	1,600
	著色鼓藻	<i>Cosmarium tinctum</i>														
	網狀空星藻	<i>Coelastrum reticulatum</i>							250							
	小椿藻 1	<i>Characium</i> sp.1	20						3,750							
	鞘藻 1	<i>Oedogonium</i> sp.1												6,000		
四角盤星藻	<i>Stauridium tetras</i>									500						
矽藻門	卵圓雙菱藻	<i>Surirella ovalis</i>		250												
	雙面曲殼藻	<i>Achnanthes biasolettiana</i>												500		
	微小曲殼藻	<i>Achnanthes exigua</i>				500										

披針曲殼藻	<i>Achnanthes lanceolata</i>								500					
曲殼藻	<i>Achnanthes</i> sp.					500				600				600
孟氏小環藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>		1,750					6,750						
小環藻	<i>Cyclotella</i> sp.				1,000	1,800				2,600				1,800
鈍脆桿藻	<i>Fragilaria capucina</i>		1,000									500		
脆杆藻	<i>Fragilaria</i> sp.		7,000			1,200	2,000		500	400		3,000		
肘狀針桿藻	<i>Synedra ulna</i>	40					750							
針桿藻	<i>Synedra</i> sp.					600	750							1,600
窄異極藻	<i>Gomphonema angustatum</i>													
橄欖形異極藻	<i>Gomphonema olivaceum</i>	50	250											
微細異極藻	<i>Gomphonema parvulum</i>		750		500		2,500						500	
直鏈藻	<i>Melosira</i> sp.					400				400				1,200
顆粒直鏈藻	<i>Melosira granulata</i>						250							
顆粒直鏈藻最窄變種	<i>Melosira granulata</i> var. <i>angustissima</i>		500											
變異直鏈藻	<i>Melosira varians</i>		750										500	
隱頭舟形藻	<i>Navicula cryptocephala</i>		1,250				2,500							
隱柔舟形藻	<i>Navicula cryptotenella</i>		1,250				2,750							
埃爾金舟形藻	<i>Navicula elginensis</i>		500											
紡錘舟形藻	<i>Navicula rostellata</i>						1,500							
舟形藻	<i>Navicula</i> sp.					3,600			500	1,600				2,400
近緣橋彎藻	<i>Cymbella affinis</i>		250											
優美橋彎藻	<i>Cymbella delicatula</i>						250							
膨脹橋彎藻	<i>Cymbella tumida</i>		250											
橋灣藻	<i>Cymbella</i> sp.					2,400				1,000				1,200
長篋藻	<i>Neidium</i> sp.					200			1,500					500
奇異棍形藻	<i>Bacillaria paradoxa</i>	70												
泉生菱形藻	<i>Nitzschia fonticola</i>		1,250				3,000						500	

	碎片菱形藻	<i>Nitzschia frustulum</i>						2,000					500		
	線形菱形藻	<i>Nitzschia linearis</i>		750											
	谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>		1,500		2,000		2,750		500			1,000	3,000	
	鐘狀菱形藻	<i>Nitzschia paleacea</i>						1,250					1,500		
	彎曲菱形藻	<i>Nitzschia sigmoidea</i>		250											
	菱形藻	<i>Nitzschia</i> sp.		750		2,000	3,600	1,250		1,000	2,400		2,000	3,600	
	瞳孔鞍型藻	<i>Sellaphora pupula</i>	10	500				500							
	鞍型藻	<i>Sellaphora</i> sp.1						500							
	雙頭羽紋藻	<i>Pinnularia biceps</i>		250				1,500					5,000		
	間斷羽紋藻	<i>Pinnularia interrupta</i>		250				1,750							
	微綠羽紋藻	<i>Pinnularia viridis</i>		250				500							
	羽紋藻	<i>Pinnularia</i> sp.					800			1,000	600		1,000	1,200	
裸藻門	裸藻	<i>Euglena</i> sp.				500	400				200			400	
	鱗孔藻	<i>Lepocinclis</i> sp.								500					
	梭形裸藻	<i>Euglena acus</i>	130												
	囊裸藻	<i>Trachelomonas</i> sp.1	20												
	扁裸藻	<i>Phacus</i> sp.				500								500	
隱藻門	隱藻	<i>Cryptomonas</i> sp.					1,000			500	800		600	1,600	
5 門	67 種		11 種	22 種	-	11 種	18 種	25 種	-	17 種	15 種	-	8 種	12 種	16 種
數量合計(cells/L)				21,500	-	16,500	21,900	73,250	-	24,500	14,100	-	20,000	12,600	21,200
Simpson 指數				0.86	-	0.75	0.90	0.77	-	0.84	0.90	-	0.80	0.87	0.91
Shannon-Wiener 多樣性指數				1.10	-	0.80	1.10	0.96	-	0.99	1.07	-	0.77	0.97	1.12
Pielou 均勻度指數				0.82	-	0.77	0.88	0.69	-	0.80	0.91	-	0.86	0.90	0.93

註 1：單位為 cells/L。

註 2：(-)表示此季未執行調查或無法計算。

註 3：S1 代表本期 111/02 調查。

表 2-7、附著藻類名錄及資源表

門名	中文名	學名	前期 資料	WB1				WB2				WB3							
				109/3	109/9	110/10	S1	109/3	109/9	110/10	S1	109/3	109/9	110/10	S1				
藍藻門	阿氏顫藻	<i>Oscillatoria agardhii</i>																	
	小顫藻	<i>Oscillatoria tenuis</i>	1,560																
	馬氏鞘絲藻	<i>Lyngbya martensiana</i>																	
	鞘絲藻	<i>Lyngbya</i> sp.				840	40					80	120					60	
	平裂藻	<i>Merismopedia</i> sp.				40	120												
	念珠藻	<i>Nostoc</i> sp.				40						40							40
	泥生顫藻	<i>Oscillatoria limosa</i>				800						400							200
	顫藻	<i>Oscillatoria</i> sp.				840	1,260					440	840						1,200
	螺旋藻	<i>Spirulina</i> sp.				240													
綠藻門	土生綠球藻	<i>Chlorococcum humicola</i>				300													
	葡萄藻	<i>Botryocladia</i> sp.										40							40
	小球藻	<i>Chlorella</i> sp.										200	40						40
	鞘藻	<i>Oedogonium</i> sp.	50			40						80							
	絲藻	<i>Ulothrix</i> sp.						60				520	60						80
	被甲柵藻	<i>Scenedesmus armatus</i>																	400
	尖細柵藻	<i>Scenedesmus acuminatus</i>																	400
	雙尾柵藻	<i>Scenedesmus bicaudatus</i>																	1,200
	巴西柵藻	<i>Scenedesmus brasiliensis</i>																	1,400
	四尾柵藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>																	600
	網狀空星藻	<i>Coelastrum reticulatum</i>																	3,200
	二角盤星藻	<i>Pediastrum duplex</i>																	400
	衣藻	<i>Chlamydomonas</i> sp.1	720																
	剛毛藻 1	<i>Cladophora</i> sp.1	40																

輪藻門	美麗鼓藻	<i>Cosmarium formosulum</i>											200		
	鼓藻	<i>Cosmarium</i> sp.								160				40	
矽藻門	雙面曲殼藻	<i>Achnanthes biasoletiana</i>				40					80			80	
	曲殼藻	<i>Achnanthes</i> sp.				160	240					360			240
	卵圓雙眉藻	<i>Amphora ovalis</i>											200		
	雙眉藻	<i>Amphora</i> sp.				40	120					100			120
	奇異棍形藻	<i>Bacillaria paradoxa</i>		100											
	卵形藻	<i>Cocconeis</i> sp.1				40	120					100			80
	卵形藻	<i>Cocconeis</i> sp.2					80					60			120
	梅尼小環藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	500	1,400		40			700				1,200	40	
	小環藻	<i>Cyclotella</i> sp.					320	240					240		260
	小環藻	<i>Cyclotella</i> sp.2						120					100		120
	橋灣藻	<i>Cymbella</i> sp.						360					180		260
	針桿藻	<i>Synedra</i> sp.1						100					120		120
	針桿藻	<i>Synedra</i> sp.2													
	等片藻	<i>Diatoma</i> sp.						40			40	80			100
	鈍脆桿藻	<i>Fragilaria capucina</i>												200	
	脆桿藻	<i>Fragilaria</i> sp.1		1,000				120	1,300		40	100		2,200	
	脆桿藻	<i>Fragilaria</i> sp.2						80				120			100
	脆桿藻	<i>Fragilaria</i> sp.3										60			240
	曲殼藻	<i>Achnanthes</i> sp.1						240				180			360
	異極藻	<i>Gomphonema</i> sp.1						100				100			120
	細紋異極藻	<i>Gomphonema affine</i>												1,600	
	窄異極藻	<i>Gomphonema angustatum</i>							300						
克氏異極藻	<i>Gomphonema clevei</i>	1,740													
中間異極藻	<i>Gomphonema intricatum</i>												200		
橄欖形異極藻	<i>Gomphonema olivaceum</i>	1,380	200		80					40		200	160		

微細異極藻	<i>Gomphonema parvulum</i>	760	400		80		400		80			4,600		
普通等片藻	<i>Diatoma vulgare</i>	60												
異極藻	<i>Gomphonema</i> sp.				40	60				100			80	120
黃埔水鏈藻	<i>Hydrosera whampoensis</i>											200		
直鏈藻	<i>Melosira</i> sp.1					120				120				240
變異直鏈藻	<i>Melosira varians</i>								40					
顆粒直鏈藻最窄變種	<i>Melosira granulata</i> var. <i>angustissima</i>		200											
系帶舟形藻	<i>Navicula cincta</i>											400		
隱頭舟形藻	<i>Navicula cryptocephala</i>		800				400					200		
隱柔舟形藻	<i>Navicula cryptotenella</i>		1,400				500							
端舟形藻	<i>Navicula mutica</i>	2,520												
紡錘舟形藻	<i>Navicula rostellata</i>						400					600		
長筲藻	<i>Neidium</i> sp.					140			40	60				120
克勞氏菱形藻	<i>Nitzschia clausii</i>		500											
泉生菱形藻	<i>Nitzschia fonticola</i>		900				800							
碎片菱形藻	<i>Nitzschia frustulum</i>						600		80				120	
兩棲菱形藻	<i>Nitzschia amphibia</i>				800		200					800		
線形菱形藻	<i>Nitzschia linearis</i>	220												
谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>	105,860	1,400		40		800		40			15,000	120	
鏟狀菱形藻	<i>Nitzschia paleacea</i>						500					12,000		
菱形藻	<i>Nitzschia</i> sp.1				800	1,260			520	1,680			240	1,280
菱形藻	<i>Nitzschia</i> sp.2					480				560				120
菱形藻	<i>Nitzschia</i> sp.3					80								60
雙頭羽紋藻	<i>Pinnularia biceps</i>		1,100				100					9,000		
彎羽紋藻	<i>Pinnularia gibba</i>						100							
間斷羽紋藻	<i>Pinnularia interrupta</i>		1,600		80		200		80				40	
細條羽紋藻	<i>Pinnularia microstauron</i>	540												

	微綠羽紋藻	<i>Pinnularia viridis</i>		300											
	羽紋藻	<i>Pinnularia nobilis</i>							40						
	羽紋藻	<i>Pinnularia</i> sp.			40	60			40	120			120	120	
	瞳孔鞍型藻	<i>Sellaphora pupula</i>	2,340	300			300								
	鞍型藻	<i>Sellaphora</i> sp.1		200			400								
裸藻門	裸藻	<i>Euglena</i> sp.	200		40	40				20					
	袋鞭藻	<i>Peranema</i> sp.	500		40										
隱藻門	隱藻	<i>Cryptomonas</i> sp.											40	20	
6 門	85 種		16 種	17 種		23 種	25 種			22 種	25 種		26 種	14 種	26 種
數量合計(cells/cm ²)				12,100		5,520	5,680	8,100		3,120	5,620		73,400	2,520	5,940
藻屬指數(GI)				0.00		0.12	0.35	0.00		0.12	0.26		0.00	0.15	0.34
GI 值分析				嚴重污染	-	嚴重污染	中度污染	嚴重污染		嚴重污染	嚴重污染		嚴重污染	嚴重污染	中度污染
Simpson 指數				0.91		0.88	0.88	0.92		0.90	0.87		0.88	0.74	0.88
Shannon-Wiener 多樣性指數				1.12		1.06	1.13	1.17		1.12	1.11		1.06	0.84	1.15
Pielou 均勻度指數				0.91		0.77	0.81	0.93		0.84	0.79		0.75	0.73	0.81

註 1：單位為 cells/cm²。

註 2：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；11 ≤ GI < 30 為微污染水質；1.5 ≤ GI < 11 為輕度污染水質；0.3 ≤ GI < 1.5 為中度污染水質；GI < 0.3 為嚴重污染水質。

註 3：(-)表示此季未執行調查或無法計算。

註 4：S1 代表本期 111/02 調查。

國道 1 號中豐交流道新建工程
暨主線配合改善工程

施工前水域生態調查報告
(豐水期)

委託機關：交通部高速公路局第一新建工程處

委託單位：民翔環境生態研究有限公司

中華民國 110 年 11 月

第一章 監測內容概述

一、調查地點與環境概述

本計畫區位於桃園市中壢區，主要聯外道路為中豐北路一段及台 1 線，如圖 1 所示。水域調查樣站分別於老街溪的上游(TWD97 X: 272165 Y: 2762110)、中游(TWD97 X: 272010 Y: 2762653)及下游(TWD97 X: 271895 Y: 2762892)設置樣站，進行水域生態(魚類、底棲生物、蜻蜓、浮游性植物及附著藻類)的監測，如圖 2 所示。

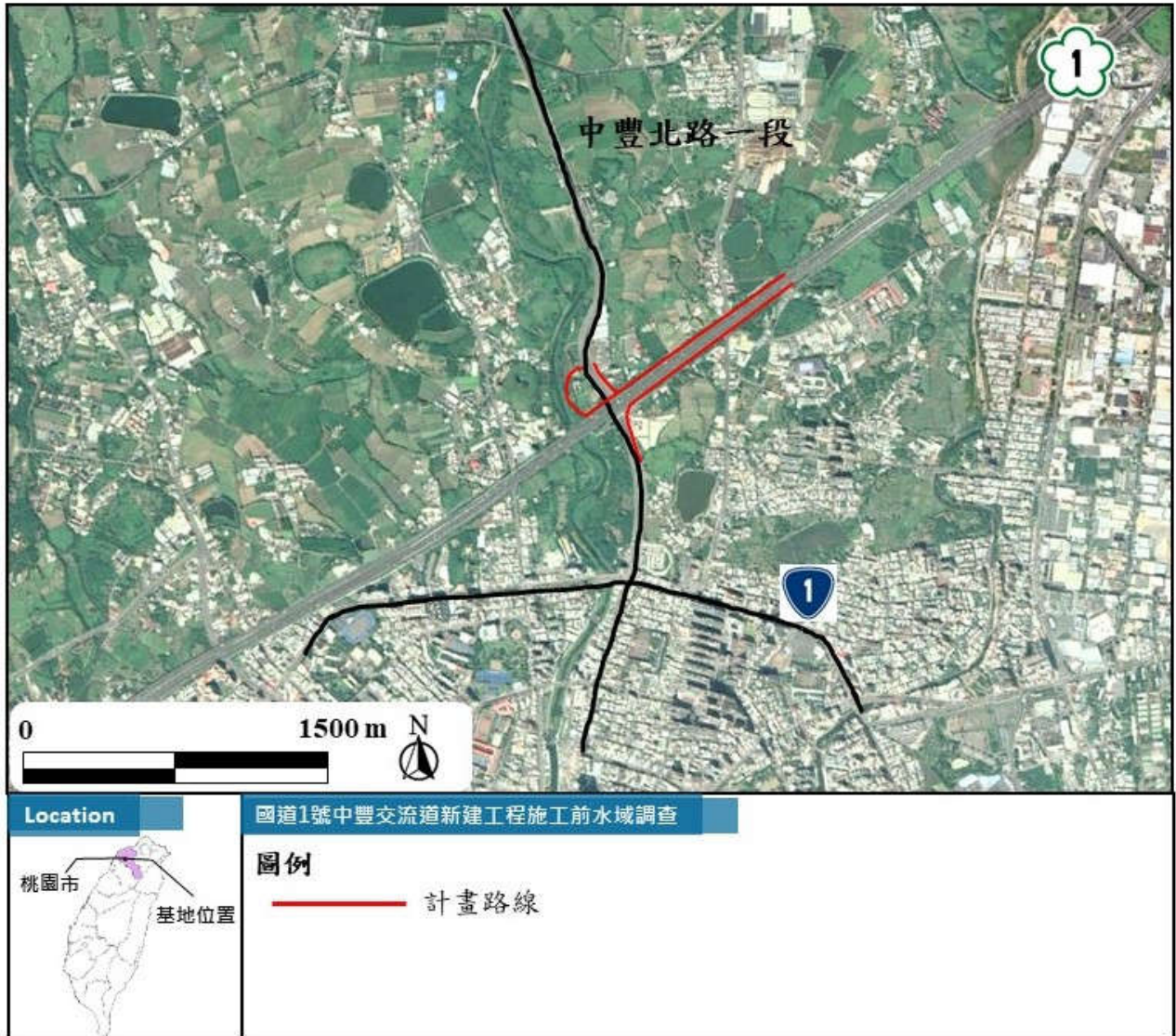


圖 1、計畫區位置

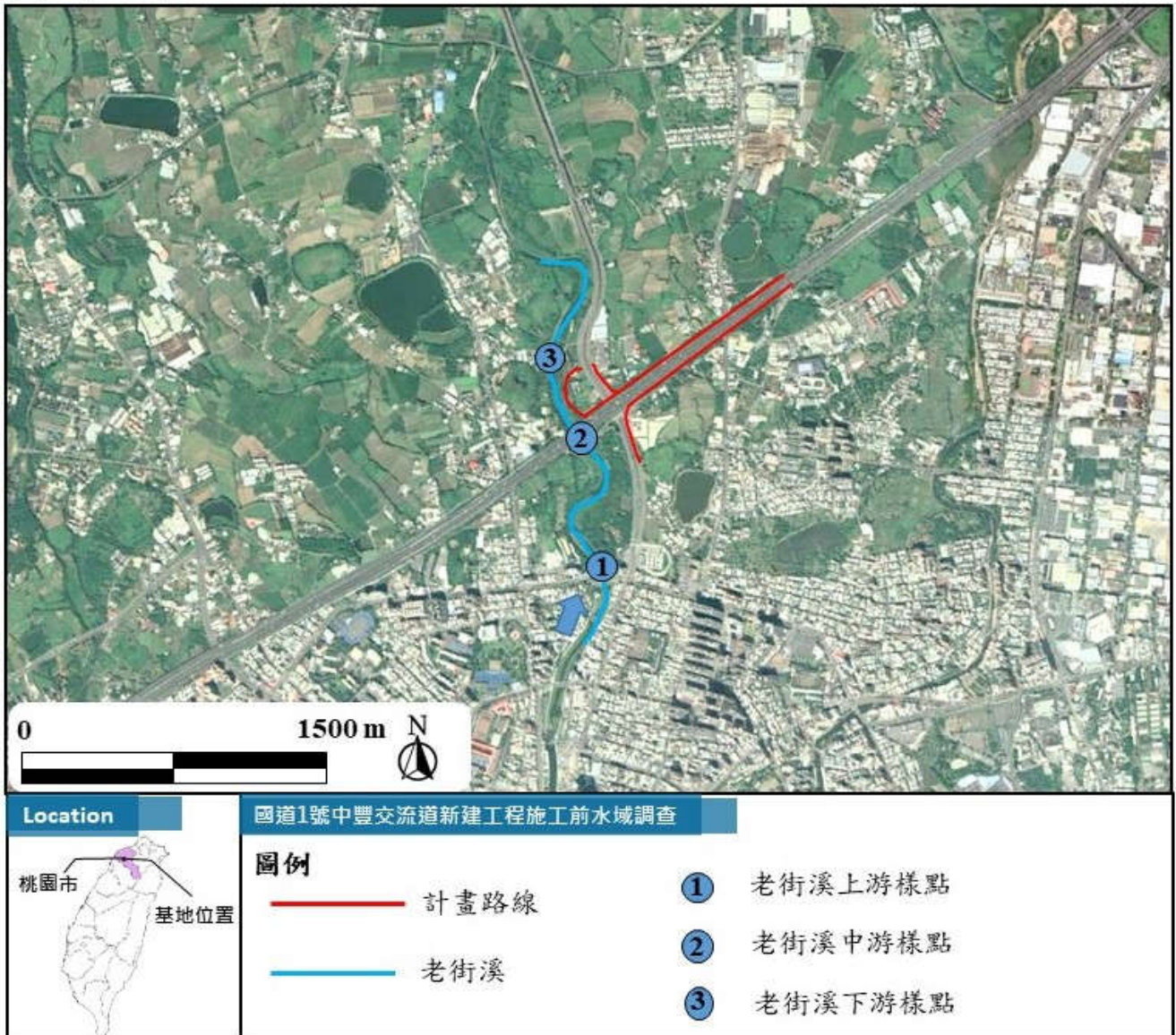


圖 2、水域樣站位置

二、調查期間：

調查時間為 110 年 10 月 25 日至 26 日，依據動物生態評估技術規範（行政院環境保護署，2011）之季節劃分屬於秋季(9 月~11 月)。

三、調查方法：

1. 魚類

魚類調查主要以放置蝦籠並配合手拋網方式進行，於各樣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 2 天 1 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，每樣站選擇 3 個點，每

點投擲 3 網。而在較深或水勢較急的水域，及一些底部分布亂椿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。

臺灣河川魚類指標以環境保護署環境檢驗所訂定的指標魚種(王，2002)來評估水質狀況。由於指標魚類是以物種對不良水質的耐受度加以評估，而非指該物種出現在環境中即代表該污染等級，所以在評估過程中，如遇二種以上水質等級之指標魚種，則取較好的水質狀況為結果(表 1)

表 1、指標魚類與水質污染等級對照表

污染等級	指標魚種
未受污染	臺灣鏟頰魚(苦花)
輕度污染	臺灣石鱗、纓口臺鰍
普通污染	平頰鱗、長鰭馬口鱗、粗首馬口鱗
中度污染	烏魚、花身雞魚、環球海鯨、鯉魚、鯽魚
嚴重污染	大眼海鯢、吳郭魚、泰國鱧、大鱗鰻、琵琶鼠

資料來源：王漢泉(2002,2006)

2. 底棲生物(蝦蟹螺貝類)

蝦蟹類之調查方法以蝦籠、目視及訪談為主。於各測站佈設中型蝦籠(直徑 12.5 cm × 長度 32 cm)5 個，佈設時將蝦籠開口朝向下游，佈設位置的水面以能淹過蝦籠為主，且每個蝦籠間隔 1 m 以上。蝦籠內放置炒熟狗飼料做誘餌，持續佈設時間為 2 天 1 夜，放置隔夜後收集籠中捕獲物，待鑑定種類及計數後，統一野放。並於測站沿岸及水面下尋找地上爬行及躲藏於水中的種類，若發現不易辨識的物種，則以 70% 的酒精保存，攜回實驗室鑑定。如遇釣客或居民，亦進行訪問調查。螺貝類則以樣區法及訪談法為主，對測站沿岸之螺貝類進行種類紀錄並劃設 1 m² 之樣區進行調查。

3. 蜻蛉

蜻蛉類選擇於水域樣區周邊環境範圍約為半徑 30 m 之區域，以目視法及網捕法進行調查，調查時間為 10:00 至 16:00 之間，樣區停留 6 分鐘，另以蘇伯氏採集網及水網捕撈水中或水面上的蜻蛉類水蠶及其蛻殼。分類主要依據「日本產水生昆蟲檢索圖說」(川合，1988)與「台灣的蜻蛉」(汪，2000)作為鑑定依據。

3. 浮游性植物

浮游性植物參考行政院環保署環境檢驗所「湖河池泊水庫藻類採樣方法(NIEA E504.42C)」描述之方法採集，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 3 mL 路戈氏碘液(Lugol's solution)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。

4. 附著藻類

附著藻類採樣方法參考「河川情勢調查作業要點」，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。

5. 水域生物分析與統計方法

(1) 多樣性指數

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

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) 藻屬指數

對於溪流、河川等水域，國內有學者建議以藻群落組成做為水質指標(吳，1986；賴，1997；吳及周，1999)，評估水環境之污染程度和環境之優劣，此方法不需鑑定矽藻類至種的程度，其計算式為：

$$\text{藻屬指數(GI)} = \frac{\text{Achnanthes} + \text{Cocconeis} + \text{Cymbella}}{\text{Cyclotella} + \text{Melosira} + \text{Nitzschia}}$$

其中 *Achnanthes* 為曲殼藻屬、*Cocconeis* 為卵形藻屬、*Cymbella* 為橋彎藻屬，代表水質潔淨之藻種的數量總和，*Cyclotella* 為小環藻屬、*Nitzschia* 為菱形藻屬、*Melosira* 為直鏈藻屬，代表水質惡化藻種的數量總和。水質狀況依據指標值劃分為下列五個水質等級：

極輕微污染水質：GI > 30

微污染水質：11 < GI ≤ 30

輕度污染水質：1.5 < GI ≤ 11

中度污染水質：0.3 < GI ≤ 1.5

嚴重污染水質：GI ≤ 0.3

第二章 本次監測結果數據分析

一、棲地環境現況

(一)老街溪上游樣站：溪流平緩，水域型態多為淺流、淺瀨及岸邊緩流，河岸兩側為砌石護岸及草生地，底質以礫石及卵石為主，部分泥沙。

(二)老街溪中游樣站：溪流平緩，水域型態多為淺流、淺瀨及岸邊緩流，河岸兩側為砌石護岸及草生地，水質混濁，底質以礫石及卵石為主，部分泥沙。

(三)老街溪下游樣站：溪流平緩，水域型態多為淺流及岸邊緩流，河岸兩側為砌石護岸及草生地，水質混濁，底質以礫石及卵石為主，部分泥沙。

二、調查結果

1. 魚類

(1)種類組成

共記錄魚類 1 目 1 科 2 種 28 隻次(表 2)，包括麗魚科吳郭魚及厚唇雙冠麗魚。

(2)優勢種

以吳郭魚(26 隻次)最多，佔總數量的 92.86%。吳郭魚通常生活於淡水中，可以存活於在湖、河、池塘的淺水中，也能生活於出海口、近岸沿海等不同鹽份含量的鹹水中，且對溶氧較少之水有極強之適應性。絕大部份吳郭魚是雜食性，常吃水中植物和碎物。

(3)保育類物種

調查中未記錄保育類物種。

(4)特有性物種

調查中未記錄特有性物種，所記錄到的皆為外來種。

(5)各測站狀況

a. 老街溪上游

記錄 1 目 1 科 2 種 11 隻次，為吳郭魚及厚唇雙冠麗魚。以吳郭魚 (10 隻次)為優勢種，佔總數量的 90.91%。指數分析方面，多樣性(H')為 0.13。

b. 老街溪中游

記錄 1 目 1 科 2 種 8 隻次，為吳郭魚及厚唇雙冠麗魚。以吳郭魚 (7 隻次)為優勢種，佔總數量的 87.5%。指數分析方面，多樣性(H')為 0.16。

c. 老街溪下游

記錄 1 目 1 科 1 種 9 隻次，為吳郭魚。指數分析方面，多樣性(H')為 0。

根據臺灣河川水質魚類指標之研究(王，2002a)，評估測站水質狀況，在本次的調查中，三個樣站皆出現屬於嚴重污染指標的吳郭魚，故三個樣站

在本次調查中期水質狀況屬於嚴重汙染。

2. 底棲生物(蝦蟹螺貝類)

(1) 種類組成

共記錄底棲生物 2 目 3 科 3 種 12 隻次(表 3)，包括蘋果螺科的福壽螺；椎實螺科的臺灣椎實螺；囊螺科的囊螺。

(2) 優勢種

以囊螺及福壽螺(5 隻次)同為優勢種，皆佔總數量的 41.67%。囊螺通常棲息於靜水域中，如水田、池塘等。福壽螺通常棲息於湖沼、池塘、溝渠等靜水水域。

(3) 保育類物種

調查中未記錄保育類物種。

(4) 特有性物種

調查中未記錄特有性物種，囊螺及福壽螺等 2 種為外來種。

(5) 各測站狀況

a. 老街溪上游

記錄 1 目 2 科 2 種 3 隻次，為臺灣椎實螺及囊螺。以囊螺 (2 隻次)為優勢種，佔總數量的 66.67%。指數分析方面，多樣性(H')為 0.28。

b. 老街溪中游

記錄 2 目 3 科 3 種 5 隻次，為福壽螺、臺灣椎實螺及囊螺。以囊螺及福壽螺 (2 隻次)同為優勢種，皆佔總數量的 40.00%。指數分析方面，多樣性(H')為 0.46。

c. 老街溪下游

記錄 2 目 2 科 2 種 4 隻次，為囊螺及福壽螺。以福壽螺 (3 隻次)為優勢種，佔總數量的 75.00%。指數分析方面，多樣性(H')為 0.24。

3. 蜻蜓

(1) 種類組成

共記錄蜻蜓 1 目 3 科 6 種 34 隻次(表 4)，包括細蟴科的青紋細蟴；琵蟴科的脛蹠琵蟴；蜻蜓科的霜白蜻蜓(中印亞種)、杜松蜻蜓、褐斑蜻蜓、薄翅蜻蜓。

(2) 優勢種

以薄翅蜻蜓 (15 隻次)最多，佔總數量的 44.12%。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) 保育類物種

調查中未記錄保育類物種。

(4)特有性物種

調查中未記錄特有性物種。

(5)各測站狀況

a. 老街溪上游

記錄 1 目 3 科 6 種 15 隻次，為青紋細蟪、脛蹠琵琶蟪、霜白蜻蜓(中印亞種)、杜松蜻蜓、褐斑蜻蜓及薄翅蜻蜓。以薄翅蜻蜓 (6 隻次)為優勢種，佔總數量的 40.00%。指數分析方面，多樣性(H')為 0.59。

b. 老街溪中游

記錄 1 目 2 科 3 種 7 隻次，為霜白蜻蜓(中印亞種)、薄翅蜻蜓及青紋細蟪。以薄翅蜻蜓 (4 隻次)為優勢種，佔總數量的 57.14%。指數分析方面，多樣性(H')為 0.29。

c. 老街溪下游

記錄 1 目 3 科 5 種 12 隻次，為青紋細蟪、脛蹠琵琶蟪、霜白蜻蜓(中印亞種)、杜松蜻蜓及薄翅蜻蜓。以薄翅蜻蜓 (5 隻次)為優勢種，佔總數量的 41.67%。指數分析方面，多樣性(H')為 0.49。

4. 浮游性植物

(1)種類組成

本季調查結果共記錄浮游性植物 5 門 21 屬 27 種，如表 5 所示。記錄的種類包括藍藻門 3 屬 4 種，綠藻門 5 屬 5 種，矽藻門 9 屬 14 種，裸藻門 3 屬 3 種與隱藻門 1 屬 1 種。

(2)優勢種

數量較多的物種為藍藻門的顫藻，佔記錄的 32.08 %。

(3)各測站狀況

a. 老街溪(上游)：

本季調查結果記錄浮游性植物有 4 門 9 屬 11 種，密度為 16,500 cells/L，數量較多之藻種為藍藻門的顫藻，其次為矽藻門的谷皮菱形藻和菱形藻，藻屬指數 GI 值為 0.10，屬於嚴重污染水質的情況。

b. 老街溪(中游)：

本季調查結果記錄浮游性植物有 5 門 15 屬 17 種，密度為 24,500 cells/L，數量較多之藻種為藍藻門的顫藻，其次為泥生顫藻，藻屬指數 GI 值為 0.33，屬於中度污染水質的情況。

c. 老街溪(下游)：

本季調查結果記錄浮游性植物有 3 門 8 屬 11 種，密度為 12,000 cells/L，數量較多之藻種為矽藻門的谷皮菱形藻，其次為藍藻門的顫藻和矽藻門的菱形藻，藻屬指數 GI 值為 0.08，屬於嚴重污染水質的情況。

(4)結果分析

調查結果顯示，各物種分布上略有差異，測站中記錄的類群以矽藻門較高，而數量上以藍藻門較豐富，其次為矽藻門，在個別藻中，以藍藻門的顫藻的數量最優勢，其次為泥生顫藻，若以 GI 值評估水質狀況，上游與下游兩測站為嚴重污染水質的狀態，而中游測站為中度污染水質的狀態。

5 附著性藻類

(1)種類組成

本季調查結果共記錄附著性藻類 6 門 24 屬 34 種，如表 6 所示。記錄的種類包括藍藻門 5 屬 6 種，綠藻門 4 屬 4 種，輪藻門 1 屬 1 種，矽藻門 11 屬 20 種，裸藻門 2 屬 2 種與隱藻門 1 屬 1 種。

(2)優勢種

數量上較多的物種為藍藻門的顫藻，佔記錄數量的 22.22 %。

(3)各測站狀況

a. 老街溪(上游):

本季調查結果共記錄附著性藻類 4 門 15 屬 23 種，密度為 5,520 cells/cm²，紀錄數量最多的藻種為藍藻門的鞘絲藻和顫藻，其次為藍藻門的泥生顫藻、矽藻門的兩棲菱形藻和菱形藻。GI 值為 0.12，屬於嚴重污染水質的狀態。

b. 老街溪(中游):

本季調查結果共記錄附著性藻類 4 門 16 屬 22 種，密度為 3,120 cells/cm²，紀錄數量較多的藻種為綠藻門的絲藻和矽藻門的菱形藻，其次為藍藻門的顫藻，GI 值為 0.12，屬於嚴重污染水質的狀態。

c. 老街溪(下游):

本季調查結果共記錄附著性藻類 5 門 9 屬 14 種，密度為 2,520 cells/cm²，紀錄數量較多的藻種為藍藻門的顫藻，其次為矽藻門的菱形藻，GI 值為 0.15，屬於嚴重污染水質的狀態。

(4)結果分析

本季調查結果共顯示類群的分布以矽藻門較多，數量上則以藍藻門較為豐富，其次為矽藻門，因此在單位面積的細胞個數佔有比較高的比例組成，如藍藻門的顫藻、泥生顫藻和矽藻門的菱形藻在所有的藻種中所佔的比例均在 12.54%以上。

參考資料

1. 王漢泉。2006。臺灣河川生態全紀錄。176 頁。
2. 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。
3. 行政院環保署，2011，動物生態評估技術規範(100.7.12 環署綜字第 1000058655C 號公告)
4. 吳俊宗等，1998，淡水河系生物相調查及生物指標手冊建立，行政院環境保護署
5. 施志昫、游祥平，1998，海洋生物博物館圖鑑系列(6)-台灣的淡水蝦，國立海洋生物博物館
6. 施志昫、游祥平，1999，海洋生物博物館圖鑑系列(7)-台灣的淡水蟹，國立海洋生物博物館籌備處
7. 李榮祥，2001，台灣賞蟹情報，大樹文化
8. 梁象秋、方紀祖、楊和荃，1998，水生生物學(形態與分類)，水產出版社
9. 陳義雄、方力行，1999，台灣淡水及河口魚類誌，國立海洋生物博物館籌備處
10. 沈世傑。1993。台灣魚類誌。國立台灣大學動物學系
11. 邵廣昭、陳靜怡。2004。魚類圖鑑。遠流出版社
12. 經濟部水利署水利規劃試驗所，2015，河川情勢調查作業要點
13. 賴景陽，1990，貝類，渡假出版社
14. 賴景陽，1990，貝類(二)，渡假出版社
15. 陳文德，2011，台灣淡水貝類，國立海洋生物博物館
16. 吳俊宗等，1998，淡水河系生物相調查及生物指標手冊建立，行政院環境保護署
17. 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
18. 行政院環境保護署環境檢驗所，2011，河川底棲水生昆蟲採樣方法(NIEA E801.31C)
19. 川合禎次、谷田一三，2005，日本產水生昆蟲，東海大學出版會，東京
20. 川合禎次，1985，日本產水生昆蟲檢索圖說，東海大學出版社
21. 石田昇三、石田勝義、小島圭三、杉村光俊，1988，日本產蜻蜓幼蟲成蟲檢索圖說，東海大學出版會，東京
22. 汪良仲，2000，台灣的蜻蛉，人人月曆股份有限公司
23. 曹美華，2005，台灣 120 種蜻蜓圖鑑，社團法人台北市野鳥學會
24. 楊平世，1992，水生昆蟲生態入門，台灣省政府教育廳
25. 楊平世，1992，台灣河川底棲生物手冊-水棲昆蟲，行政院環保署環境檢驗所，78 頁
26. 林信輝、李明儒、張世倉、李訓煌，2003，應用水生昆蟲科級生物指標(FBI)評估溪流水質之研究，水土保持學報 35(4)：425-438
27. 林斯正、楊平世，2016，台灣蜻蛉目昆蟲檢索圖鑑，行政院農業委員會特有生物研究保育中心
28. 行政院環境保護署環境檢驗所，2011，湖河池泊水庫藻類採樣方法(NIEA E504.42C)
29. 吳俊宗，1986，藻類與環境-藻類之研究及應用，行政院國家科學委員會生物科學研究中心
30. 吳俊宗、周晉文，1999，淡水河系污染整治對生物群具動態影響，行政院環境保護署
31. 賴雪端，1997，台灣本土性底藻類做為河川水質生物指標之研究，國立中興大學植物系博士學位論文
32. 台灣貝類資料庫，<http://shell.sinica.edu.tw/>
33. 台灣大型甲殼類資料庫，<http://crust.biodiv.tw/index.php>
34. 台灣魚類資料庫，<http://fishdb.sinica.edu.tw>
35. 蜻蜓圖鑑，http://gaga.biodiv.tw/new23/cp03_4.htm

表 2、魚類生物名錄及資源表

目名	科名	中文	學名	特有性	保育等級	老街溪		
						上游	中游	下游
鱸形目	麗魚科	吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	Ais		10	7	9
		厚唇雙冠麗魚	<i>Amphilophus labiatus</i>	Ais		1	1	
1 目	1 科	2 種		0 種	0 種			
種數 (種)						2	2	1
數量 (隻次)						11	8	9
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.13	0.16	0.00

註 1:表中「Ais」表示外來物種

註 2:調查時間為 110 年 10 月 25-26 日。

表 3、底棲生物名錄及資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	老街溪		
						上游	中游	下游
基眼目	椎實螺科	臺灣椎實螺	<i>Radix swinhoei</i>			1	1	
	囊螺科	囊螺	<i>Physa acuta</i>	Ais		2	2	1
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Ais			2	3
2 目	3 科	3 種		0 種	0 種			
種類 (種)						2	3	2
數量 (隻次)						3	5	4
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.28	0.46	0.24

註 1:表中「Ais」表示外來物種

註 2:調查時間為 110 年 10 月 25-26 日。

表 4、水生昆蟲名錄及資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	老街溪		
						上游	中游	下游
蜻蛉目	蜻蛉科	杜松蜻蛉	<i>Orthetrum sabina sabina</i>			1		3
		褐斑蜻蛉	<i>Brachythemis contaminata</i>			2		
		霜白蜻蛉(中印亞種)	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>			2	1	2
		薄翅蜻蛉	<i>Pantala flavescens</i>			6	4	5
	琵琶科	脛蹼琵琶	<i>Copera marginipes</i>			2		1
	細蟴科	青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>			2	2	1
1 目	3 科	6 種		0 種	0 種			
種類 (種)						6	3	5
數量 (隻次)						15	7	12
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.59	0.29	0.49

註 1:調查時間為 110 年 10 月 25-26 日。

表 5、浮游性植物名錄及資源表

門名	中文名	學名	老街溪		
			上游	中游	下游
藍藻門	鞘絲藻	<i>Lyngbya</i> sp.	500	2,500	
	平裂藻	<i>Merismopedia elegans</i>		500	
	泥生顫藻	<i>Oscillatoria limosa</i>	1,000	5,000	
	顫藻	<i>Oscillatoria</i> sp.	7,500	7,500	2,000
綠藻門	衣藻	<i>Chlamydomonas</i> sp.		500	
	小球藻	<i>Chlorella</i> sp.	500		500
	絲藻	<i>Ulothrix</i> sp.		1,000	
	柵藻	<i>Scenedesmus</i> sp.		500	1,000
	四角盤星藻	<i>Stauridium tetras</i>		500	
矽藻門	雙面曲殼藻	<i>Achnanthes biasolettiana</i>			500
	微小曲殼藻	<i>Achnanthes exigua</i>	500		
	披針曲殼藻	<i>Achnanthes lanceolata</i>		500	
	小環藻	<i>Cyclotella</i> sp.	1,000		
	脆杆藻	<i>Fragilaria</i> sp.		500	
	微細異極藻	<i>Gomphonema parvulum</i>	500		500
	變異直鏈藻	<i>Melosira varians</i>			500
	舟形藻	<i>Navicula</i> sp.		500	
	長籠藻	<i>Neidium</i> sp.		1,500	
	泉生菱形藻	<i>Nitzschia fonticola</i>			500
	碎片菱形藻	<i>Nitzschia frustulum</i>			500
	谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>	2,000	500	3,000
	菱形藻	<i>Nitzschia</i> sp.	2,000	1,000	2,000
	羽紋藻	<i>Pinnularia</i> sp.		1,000	1,000
裸藻門	裸藻	<i>Euglena</i> sp.	500		
	鱗孔藻	<i>Lepocinclis</i> sp.		500	
	扁裸藻	<i>Phacus</i> sp.	500		
隱藻門	隱藻	<i>Cryptomonas</i> sp.		500	
種類合計(種)			11	17	11
數量合計(cells/L)			16,500	24,500	12,000
藻屬指數(GI)			0.10	0.33	0.08
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')			0.80	0.99	0.81

註 1：單位為 cells/L。

註 2：藻屬指數(GI)=(Achnanthes + Cocconeis + Cymbella)/(Cyclotella + Melosira+ Nitzschia)

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

註 3 調查時間為 110 年 10 月 25-26 日。

表 6、附著藻類名錄及資源表

門名	中文名	學名	老街溪		
			上游	中游	下游
藍藻門	鞘絲藻	<i>Lyngbya</i> sp.	840	80	
	平裂藻	<i>Merismopedia</i> sp.	40		
	念珠藻	<i>Nostoc</i> sp.	40	40	
	泥生顫藻	<i>Oscillatoria limosa</i>	800	400	200
	顫藻	<i>Oscillatoria</i> sp.	840	440	1,200
	螺旋藻	<i>Spirulina</i> sp.	240		
綠藻門	葡萄藻	<i>Botryocladia</i> sp.		40	40
	小球藻	<i>Chlorella</i> sp.		200	
	鞘藻	<i>Oedogonium</i> sp.	40	80	
	絲藻	<i>Ulothrix</i> sp.		520	
輪藻門	鼓藻	<i>Cosmarium</i> sp.		160	40
矽藻門	雙面曲殼藻	<i>Achnanthes biasoletiana</i>	40	80	80
	曲殼藻	<i>Achnanthes</i> sp.	160		
	雙眉藻	<i>Amphora</i> sp.	40		
	卵形藻	<i>Cocconeis</i> sp.	40		
	梅尼小環藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	40		40
	小環藻	<i>Cyclotella</i> sp.	320		
	箴片藻	<i>Diatoma</i> sp.		40	
	脆杆藻	<i>Fragilaria</i> sp.		40	
	橄欖形異極藻	<i>Gomphonema olivaceum</i>	80	40	160
	微細異極藻	<i>Gomphonema parvulum</i>	80	80	
	異極藻	<i>Gomphonema</i> sp.	40		80
	變異直鏈藻	<i>Melosira varians</i>		40	
	長筴藻	<i>Neidium</i> sp.		40	

門名	中文名	學名	老街溪		
			上游	中游	下游
矽藻門	碎片菱形藻	<i>Nitzschia frustulum</i>		80	120
	兩棲菱形藻	<i>Nitzschia amphibia</i>	800		
	谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>	40	40	120
	菱形藻	<i>Nitzschia</i> sp.	800	520	240
	間斷羽紋藻	<i>Pinnularia interrupta</i>	80	80	40
	羽紋藻	<i>Pinnularia nobilis</i>		40	
	羽紋藻	<i>Pinnularia</i> sp.	40	40	120
裸藻門	裸藻	<i>Euglena</i> sp.	40		
	袋鞭藻	<i>Peranema</i> sp.	40		
隱藻門	隱藻	<i>Cryptomonas</i> sp.			40
種類合計(種)			23	22	14
數量合計(cells/cm ²)			5,520	3,120	2,520
藻屬指數(GI)			0.12	0.12	0.15
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')			1.06	1.12	0.84

註 1：單位為 cells/cm²。

註 2：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；11 ≤ GI < 30 為微污染水質；1.5 ≤ GI < 11 為輕度污染水質；0.3 ≤ GI < 1.5 為中度污染水質；GI < 0.3 為嚴重污染水質。

註 3：調查時間為 110 年 10 月 25-26 日。

附錄一、中豐交流道之環境照、工作照及生物照(1/2)

 <p>2021.10.26</p>	 <p>2021.10.26</p>
環境照-老街溪上游	環境照-老街溪中游
 <p>2021.10.26</p>	 <p>2021.10.26</p>
環境照-老街溪下游	工作照-附著藻類採集
 <p>2021.10.26</p>	 <p>2021.10.26</p>
工作照-浮游植物採集	工作照-蝦籠擺設
 <p>2021.10.26</p>	 <p>2021.10.26</p>
工作照-手拋網	生物照-吳郭魚


附錄一、中豐交流道之環境照、工作照及生物照(2/2)

 <p>2021.10.25</p>	 <p>2021.10.26</p>
生物照-臺灣椎石螺	生物照-囊螺
 <p>2021.10.26</p>	 <p>2021.10.26</p>
生物照-杜松蜻蜓	生物照-褐斑蜻蜓
 <p>2021.10.26</p>	 <p>2021.10.26</p>
生物照-青紋細蟪	生物照-霜白蜻蜓(中印亞種)

附錄六 監測照片

照片存證 - 空氣品質

 <p>2022.03.23</p>	 <p>2022.03.23</p>
<p>日期：111.03.23~111.03.24</p>	<p>日期：111.03.23~111.03.24</p>
<p>地點：中豐北路東南側聚落(東方)</p>	<p>地點：中豐北路東南側聚落(西方)</p>
<p>內容：空氣品質監測</p>	<p>內容：空氣品質監測</p>

 <p>2022.03.23</p>	 <p>2022.03.23</p>
<p>日期：111.03.23~111.03.24</p>	<p>日期：111.03.23~111.03.24</p>
<p>地點：中豐北路東南側聚落(南方)</p>	<p>地點：中豐北路東南側聚落(北方)</p>
<p>內容：空氣品質監測</p>	<p>內容：空氣品質監測</p>

 <p>2022.03.23</p>
<p>日期：111.03.23~111.03.24</p>
<p>地點：中豐北路東南側聚落(東方)</p>
<p>內容：PM_{2.5} 監測</p>

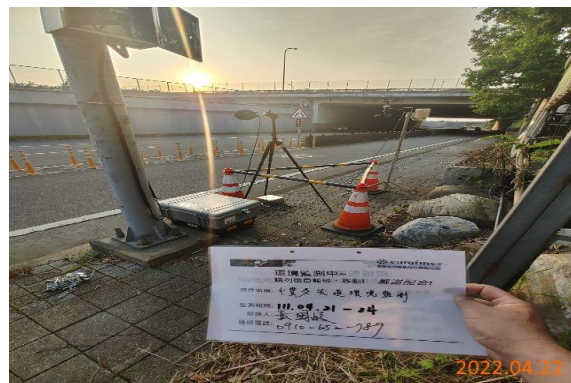
照片存證 - 噪音振動



日期：111.04.22~111.04.23

地點：中豐北路一段 418 號

內容：噪音振動監測



日期：111.04.22~111.04.23

地點：中豐北路 320 巷民宅

內容：噪音振動監測



日期：111.04.22~111.04.23

地點：中豐北路一段 399 巷 67 號

內容：噪音振動監測

照片存證 - 河川水質



日期：111.03.23

地點：老街溪上游

內容：河川水質監測

日期：111.03.23

地點：老街溪下游

內容：河川水質監測

照片存證 - 交通量



日期：111.03.25~111.03.26

地點：中豐交流道之聯絡道中豐北路

內容：交通量監測

照片存證 - 生態環境 1



內容：陸域動物監測-蝶類調查工作照



內容：陸域動物監測-鳥類調查工作照



內容：陸域動物監測-夜鷺



內容：陸域動物監測-小水鴨



內容：陸域動物監測-紅尾伯勞



內容：陸域動物監測-大白鷺

照片存證 - 生態環境 2



內容：陸域動物監測-蒼鷺



內容：陸域動物監測-大卷尾



內容：陸域動物監測-紋白蝶



內容：陸域動物監測-黃蛺蝶



內容：陸域動物監測-台灣黃蝶



內容：陸域動物監測-台灣紋白蝶

照片存證 - 生態環境 3



內容：水域動物監測-環境照 WB1



內容：水域動物監測-環境照 WB1



內容：水域動物監測-環境照 WB2



內容：水域動物監測-環境照 WB2



內容：水域動物監測-環境照 WB3



內容：水域動物監測-環境照 WB3

照片存證 - 生態環境 4



內容：水域動物監測-手拋網



內容：水域動物監測-手操網



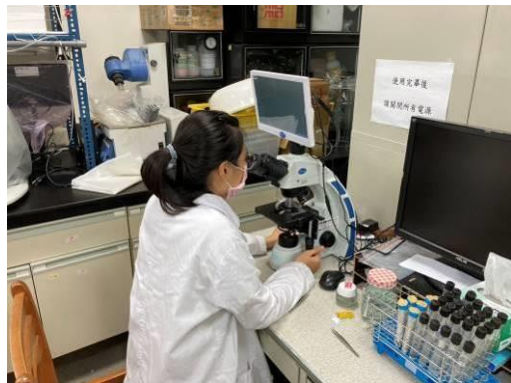
內容：水域動物監測-蝦籠誘捕



內容：水域動物監測-附生藻類採集



內容：水域動物監測-夜間調查



內容：水域動物監測-鏡檢

照片存證 - 生態環境 5



內容：水域動物監測-鯉



內容：水域動物監測-鯽



內容：水域動物監測-食蚊魚



內容：水域動物監測-雜交口孵魚



內容：水域動物監測-雜交翼棘鯰



內容：水域動物監測-福壽螺

照片存證 - 生態環境 6



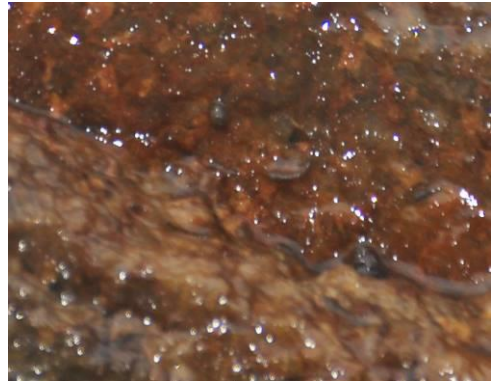
內容：水域動物監測-台灣椎實螺



內容：水域動物監測-石田螺



內容：水域動物監測-克氏原螯蛄



內容：水域動物監測-巴蛭



內容：水域動物監測-杜松蜻蜓

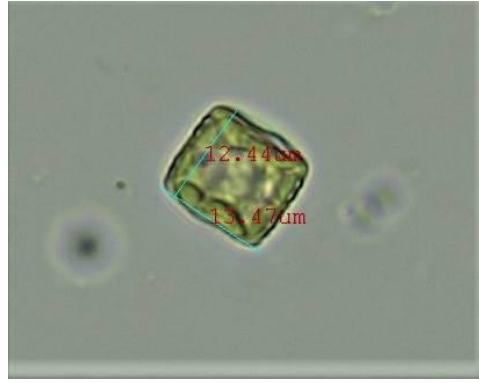


內容：水域動物監測-霜白蜻蜓

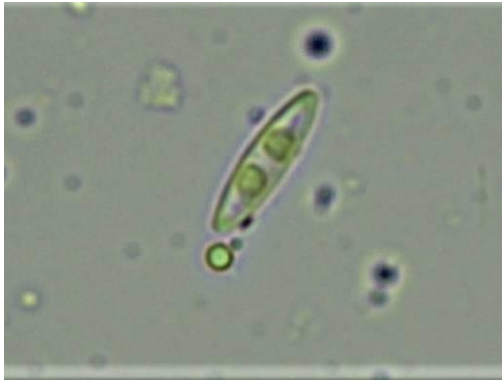
照片存證 - 生態環境 7



內容：水域動物監測-青紋細蟴



內容：水域動物監測-小環藻



內容：水域動物監測-舟形藻



內容：水域動物監測-菱形藻