臺南市鹽田段 528-2 地號
土地開發案
施工階段 環境監測報告

《期間：115 年 05 月至 115 年 07 月》

開發單位：逸點亦旅股份有限公司

執行單位：松暉工程顧問有限公司

提 送 日 期 ： 中 華 民 國 1 1 5 年 0 8 月

目錄

前言 前言-1

第一章 監測內容概述 1-1

1.1 工程進度 1-1

1.2 監測情形概述 1-2

1.3 監測計畫概述 1-3

1.4 監測位址 1-3

1.5 品保/品管作業措施概要 1-7

第二章 監測結果數據分析 2-1

2.1 地面水質 2-1

2.2 噪音及振動 2-3

2.3 空氣品質 2-6

2.4 交通流量 2-10

2.5 生態 2-12

2.6 土壤 2-21

2.7 文化資產 2-21

第三章 檢討與建議 3-1

3.1 監測調查結果檢討與因應對策 3-1

3.2 建議事項 3-2

參考文獻

附錄一 檢測執行單位之認證資料

附錄二 採樣及分析方法

附錄三 品保/品管查核記錄

附錄四 原始數據

附錄五 生態調查結果

圖目錄

圖 1.4-1　環境監測位置圖(施工階段) 1-3
圖 1.4-2　生態調查範圍路線及水域測站圖(施工階段) 1-4
圖 1.5.1-1　採樣前準備工作流程圖 1-9
圖 1.5.1-2　水質樣品採集作業流程圖 1-11
圖 1.5.1-3　空氣品質(周界)氣狀物監測採樣流程圖 1-12
圖 1.5.1-4　空氣品質(周界)粒狀物監測採樣流程圖 1-13
圖 1.5.1-5　噪音振動現場監測作業流程圖 1-14
圖 1.5.1-6　土壤監測採樣流程圖 1-15
圖 1.5.1-7　交通流量現場監測作業流程圖 1-16
圖 1.5.2-1　檢驗室分析品管流程圖 1-26
圖 1.5.2-2　檢驗室分析品保作業流程圖 1-27
圖 1.5.2-3　檢驗室品保品管作業流程圖 1-28

表目錄

表 1.1-1　工程進度 1-1
表 1.2-1　本季次監測情形摘要表 1-2
表 1.3-1　施工階段環境監測概述 1-5
表 1.5.1-1　水質樣品(一般水質及飲用水) 1-19
表 1.5.1-2　周界空氣樣品保存方法 1-23
表 1.5.2-1　水質水量類、地下水類及飲用水類各檢驗項目品質管制措施 1-29
表 1.5.2-2　空氣檢測類各檢測項目品質管制措施規定 1-30
表 1.5.2-3　噪音振動類各檢測項目品質管制措施規定 1-30
表 1.5.7-1　儀器維修校正情形表 1-38
表 1.5.8-1　檢測類別及項目表 1-40
表 2.1-1　地面水質監測結果彙整表 2-2
表 2.2-1　各時段均能音量監測結果彙整表 2-3
表 2.2-2　日本振動規制法施行規則振動限度 2-4
表 2.2-3　各時段振動監測結果彙整表 2-5
表 2.3-1　空氣品質監測結果彙整表 2-8
表 2.4-1　各尖峰時段交通量調查結果彙整表 2-10
表 2.5.1-1　鳥類生態調查結果統計 2-13
表 2.5.1-2　蝴蝶生態調查結果統計 2-14
表 2.5.1-3　兩棲類生態調查結果統計 2-14
表 2.5.1-4　爬蟲類生態調查結果統計 2-15
表 2.5.1-5　哺乳類生態調查結果統計 2-15
表 2.5.1-6　陸域生態調查結果彙整表 2-16
表 2.6-1　進場土石方監測結果彙整表 2-21

前　言

前　言

一、依據

「臺南市鹽田段 528-2 地號土地開發案」業經行政院環境保護署 109 年 6 月 10 日環境影響評估審查委員會第 377 次會議決議:「本案通過環境影響評估審查」,並於同年 6 月 29 日環署綜字第 1090048382A 號公告審查結論在案。本案於 115 年 6 月 30 日業經臺南市政府環境保護局環綜字第 1150061055 號函同意備查，本計畫開發單位名稱「逸水立旅股份有限公司」變更為「逸點亦旅股份有限公司」。歷次環評變更情形如下表所示。

歷次環評變更情形表

變更歷程	書件名稱	核備日期與文號
說明書	臺南市鹽田段 528-2 地號土地開發案環境影響說明書	民國 109 年 6 月 10 日環評委員會）第 377 次會議決議〝有條件通過環境影響評估審查。109 年 6 月 29 日環署綜字第 1090048382A 號公告審查結論
第一次變更	臺南市鹽田段 528-2 地號土地開發案環境影響說明書申請備查內容(變更開發單位名稱內容)	115 年 6 月 30 日業經臺南市政府環境保護局環綜字第 1150061055 號函同意備查。

本開發基地係座落於臺南市安南區鹽田段 528-2 地號，共 1 筆土地，開發面積 6.364589 公頃，依據「開發行為環境影響評估作業準則」第三十一條之規定，開發單位於施工前三十日內,以書面告知目的事業主管機關(臺南市政府觀光旅遊局)及原審查之主管機關(行政院環境保護署)其預定施工日期，開工日起即開始執行環境監測計畫。

二、監測執行期間

本開發案於民國 110 年 10 月 15 日以書面告知目的事業主管機關及及原審查之主管機關預定施工日期，並於同年 11 月 01 日辦理開工，本次環境監測計畫為施工階段，執行監測期間為 115 年 05 月~115 年 07 月。

三、執行監測單位

施工階段環境監測計畫之監測項目包括水質、噪音振動、空氣品質、交通流量、生態、土壤、文化資產等，執行單位說明如下。

1. 三普環境分析股份有限公司

   【環境部許可證字號:環境部國環檢證字第 048 號(原環署環檢字第 048 號)】

   負 責 人：黃鶯

   聯絡地址：臺中市西屯區四川二街 30 號 6 樓

   電　　話：(04)23134457

   傳　　真：(04)23134458

   監測項目：水質、噪音振動、空氣品質、土壤、交通流量

2. 劉克竑

   服務單位：國立自然科學博物館

   聯絡地址：臺中市北區館前路一號

   電　　話：(04)23226940

   監測項目：文化資產

3. 山川環境事業有限公司

   負 責 人：陳文會

   聯絡地址：臺北市內湖區東湖路 113 巷 49 弄 34 號

   電　　話：(02)26325342

   傳　　真：(02)26325312

   監測項目：生態調查

第一章

監測內容概述

第一章　監測內容概述

1.1　工程進度

本季監測對象為「臺南市鹽田段 528-2 地號土地開發案」基地，開發行為之目的為首座鄰近於台江國家公園(2009.12 成立)而逸點亦旅渡假村結合濕地生態、台江與鹽田養殖文化、旅宿、會議、餐飲及藝術展演之綜合休憩園區，工程內容包括建築工程(包含雜項工作物)等。本季為施工階段環境監測作業，目前施工進度如表 1.1-1。

表 1.1-1　工程進度

工程項目	預定進度(%)	實際進度(%)
建築工程	98%	98%
植栽工程	96%	96%

註：統計至 115 年 07 月底

1.2 監測情形概述

本季次監測結果摘要如表 1.2-1。

表 1.2-1 本季次監測情形摘要表

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
水質	水溫、氫離子濃度指數、化學需氧量、生化需氧量、真色色度、懸浮固體	係因相關排水設施(含滯洪沉砂池)工程尚未施作，且經確認採樣當日工區無地表水排，故無水樣可供採集。	本季採樣當日因工區未有地表水排放，後續將持續進行監測。
噪音振動	噪音(L_{eq}、L_{max}、L_x、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$)、振動(L_{veq}、L_{vmax}、L_{vx}、$L_{v日}$、$L_{v夜}$)	測站之監測結果測值符合一般地區音量標準(第二類噪音管制區)及日本振動規制法施行規則振動限度。	--
空氣品質	粒狀污染物(TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$)、二氧化硫(SO_2)、氮氧化物(NO、NO_2、NO_x)、一氧化碳(CO)、臭氧(O_3)、風速、風向、溫度、濕度	各測點之監測值，測項均符合環境部「空氣品質標準」。	--
交通流量	機車、小型車、大型車、特種車	各路段尖峰交通服務水準呈A級服務水準。	--
生態	陸域動物、水域生態、鳥類(含黑面琵鷺)	115年06月調查記錄中，共記錄1種保育類，小燕鷗為農業部公告之「珍貴稀有野生動物」(Ⅱ級)。	--
土壤	重金屬(鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅、汞、砷)、pH	本案工程目前於建築基礎工程階段，其監測頻率於運輸期間每150車抽測一次，本季進場土石方達150車次，並執行採樣監測。依歷次監測分析結果，土壤中並未含有高濃度之重金屬物質，含量皆低於土壤污染管制及監測標準值。	--
文化資產	文化資產(含水下文化資產)	現場開挖作業已於111年12月完成，112年1月起現場已無開挖作業，故本季未執行文化遺址監看。	--

1.3 監測計畫概述

本監測計畫各監測之監測項目、監測地點、監測頻率、監測方法、監測單位及本季執行監測時間詳如表 1.3-1 所示。

1.4 監測位址

本案開發基地係座落於臺南市安南區鹽田段 528-2 地號，共 1 筆土地，開發面積 6.364589 公頃，其環境監測位置如圖 1.4-1、圖 1.4-2 所示。

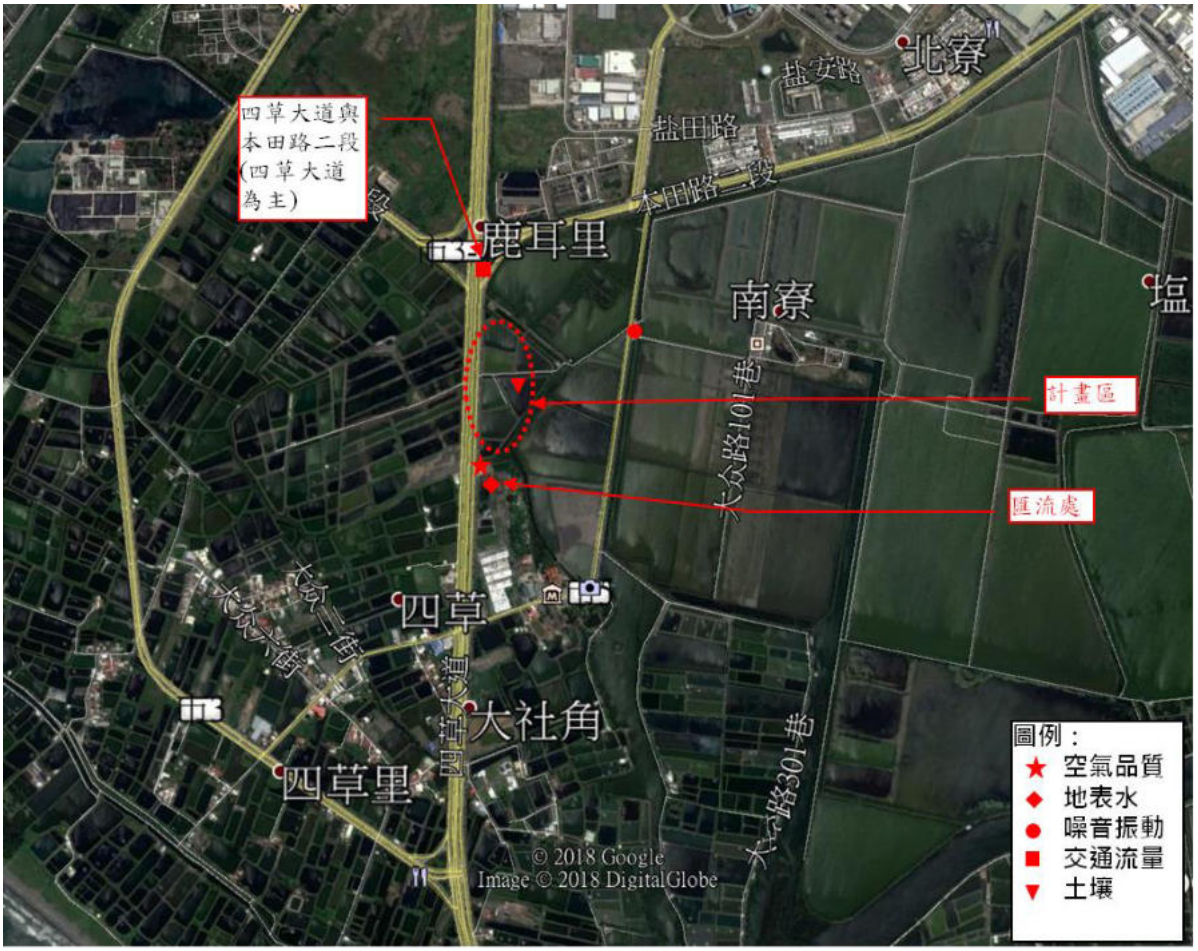


圖 1.4-1　環境監測位置圖(施工階段)



圖 1.4-2　生態調查範圍路線及水域測站圖(施工階段)

表 1.3-1　施工階段環境監測概述

環境因子	期間	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	本季執行監測時間
水質	施工階段	水溫、氫離子濃度指數、化學需氧量、生化需氧量、真色色度、懸浮固體	● 地表排水出口	每季一次	NIEA W217.52A NIEA W424.53A NIEA W517.53B NIEA W510.56B NIEA W223.52B NIEA W210.58A	三普環境分析股份有限公司	115/06/17
噪音振動	施工階段	噪音(L_{eq}、L_{max}、L_x、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$)、振動(L_{veq}、L_{vmax}、L_{vx}、$L_{v日}$、$L_{v夜}$)	● 施工區周界(東側臨台江國家公園)	每季一次	NIEAP201.96C NIEAP204.90C	三普環境分析股份有限公司	115/06/17~115/06/18
空氣品質	施工階段	粒狀污染物(TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$)、二氧化硫(SO_2)、氮氧化物(NO、NO_2、NO_x)、一氧化碳(CO)、臭氧(O_3)、風速、風向、溫度、濕度	● 計畫區周界(下風處)	每季一次	NIEA A102.13A NIEA A206.11C NIEA A205.11C NIEA A416.14C NIEA A417.13C NIEA A421.14C NIEA A420.13C 風速計、風向儀 溫度計、溼度計	三普環境分析股份有限公司	115/06/17~115/06/18
交通流量	施工階段	機車、小型車、大型車、特種車	● 四草大道與本田路二段路口	每季一次	數位式攝影法	三普環境分析股份有限公司	115/06/17~115/06/18
生態	施工階段	陸域動物、水域生態	● 計畫區500公尺範圍(如圖 1.4-2)	每二月一次	依「動物生態評估技術規範」相關規定辦理	山川環境事業有限公司	115/06/22~115/06/25
		鳥類(含黑面琵鷺)	● 臨近四草溼地範圍(如圖 1.4-2)	每二月一次	依「動物生態評估技術規範」相關規定辦理	山川環境事業有限公司	115/06/22~115/06/25
土壤	施工	重金屬(鎘、鉻、銅、	● 進場土石方	運輸期間	NIEA S301.61B	三普環境分析	115/06/17

環境因子	期間	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	本季執行監測時間
	階段	鎳、鉛、鋅、汞、砷)、pH		(每 150 車抽測一次)	NIEA M111.01C NIEA M317.04B NIEA S310.64B NIEA S410.62C	股份有限公司	
文化資產	施工階段	文化資產(含水下文化資產)	● 土方開發區域	土方開挖期間	依「文化資產保存法」相關規定辦理	劉克紘	現場開挖作業已於111年12月完成，112年1月起現場已無開挖作業，故本季未執行文化遺址監看。

1.5 品保/品管作業措施概要

樣品的標準分析方法有一定之操作流程，但樣品採集卻可能因個人主觀性因素、或礙於現況，可能於容易產生偏差的場所中採集不具代表性樣品，造成分析結果常因為採樣現場和樣品分佈的不規則性而無法獲得較正確測值，如果只依賴經驗和直覺來進行，則所測得的數據將與真值有相當大的差距，所以採樣人員之素質及採樣技巧是佔非常重要的因素。如果在採集、輸送及保存的過程中，未依正確的方法操作，將影響分析結果的正確性。特別是對事業廢棄物而言，由於成份複雜且易呈現不均勻性，其採樣往往因受到產生製程、貯存容器、廢棄物樣品特性、環境溫度等因素的影響，使得採樣過程中產生極大的誤差，所以採樣程序之擬定和執行對於數據在使用時的可信度亦佔了決定性之地位。以下就樣品採集、輸送、接收及保存作業之品保品管規定作一詳細說明。

1.5.1 現場採樣之品保/品管作業

一、採樣前準備工作

本檢驗室接受委託之案件，可分為廠商自行送樣、同業委託樣品及本檢驗室派員至現場採集之樣品。針對本檢驗室派員採樣之工作都訂有周詳之規劃，以期採得之樣品具代表性，採樣工作之安排由採樣組組長指定適合人員前往，以下為採樣前工作規劃與準備(圖 1.5.1-1)：

1.調查工作目的：

首先須先了解此計劃目的為何及計劃執行時間。

2.背景資料收集：

收集相關資料，如業別、製程、污染防治處理程序、污染物概況組成、地圖等等。

3.現場初勘，對有初勘需要者如：

空氣品質、噪音振動監測或特殊製程之空氣、水質採樣，由初勘人員進行下列工作：

(1)附近環境之描述及作圖。

(2)業主聯絡人及電話。

(3)附近可能污染源之標示。

(4)採樣平台安全性(排放管道)。

(5)電源供應方式。

(6)特別注意事項或要求聯絡客戶共同會勘，確定監測點，並對附近環境作一描述。

(7)採樣安全問題及特殊安全防護器具之準備。

4.擬定採樣計劃，包含下列幾項內容：

(1)委託機構(包含名稱、地址、電話、聯絡人)

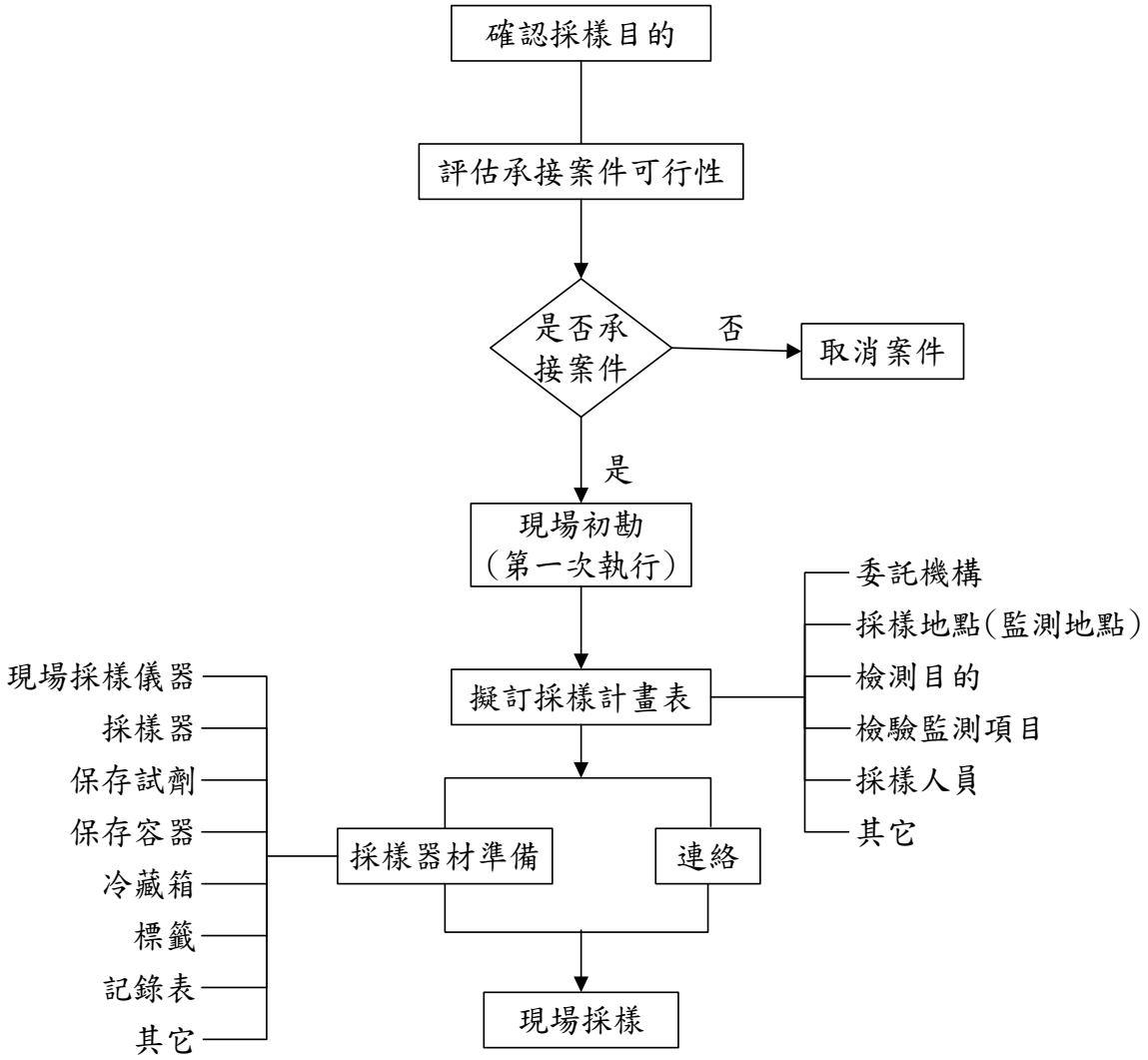
(2)採樣地點(或監測地點)

(3)檢測目的

(4)檢驗項目(或監測項目)

(5)採樣人員

(6)其他注意事項



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

圖 1.5.1-1　採樣前準備工作流程圖

二、代表性樣品

樣品採集目的在取得"代表性樣品"，故現場採集樣品時須作以下考量：

1.採樣點採樣方式及採樣器之選擇

2.採樣時之品保品管工作

為確保高品質之分析數據，現場測試之項目及採樣設備的品保品管工作，便顯得格外重要。以下為現場品保、品管工作：

(1)現場品保品管工作應注意事項：

A.慎選採樣地點及採樣頻率。

B.樣品保存方式、分析的項目、樣品體積、樣品型態、樣品容器。

C.採樣器材及採樣方式之選擇。

D.現場採樣數據之記錄及樣品瓶之標示。

E.樣品之運送方式及保存方法。

(2)現場樣品管理

對於樣品採樣工作，須有一定的品質保證制度，因此所有樣品的採樣工作，應有詳實的數據記錄及完整之採集、保存管理鏈。於採樣現場，工作人員應進行採樣追蹤管理程序(Sampling custody procedures)，其過程包括有：

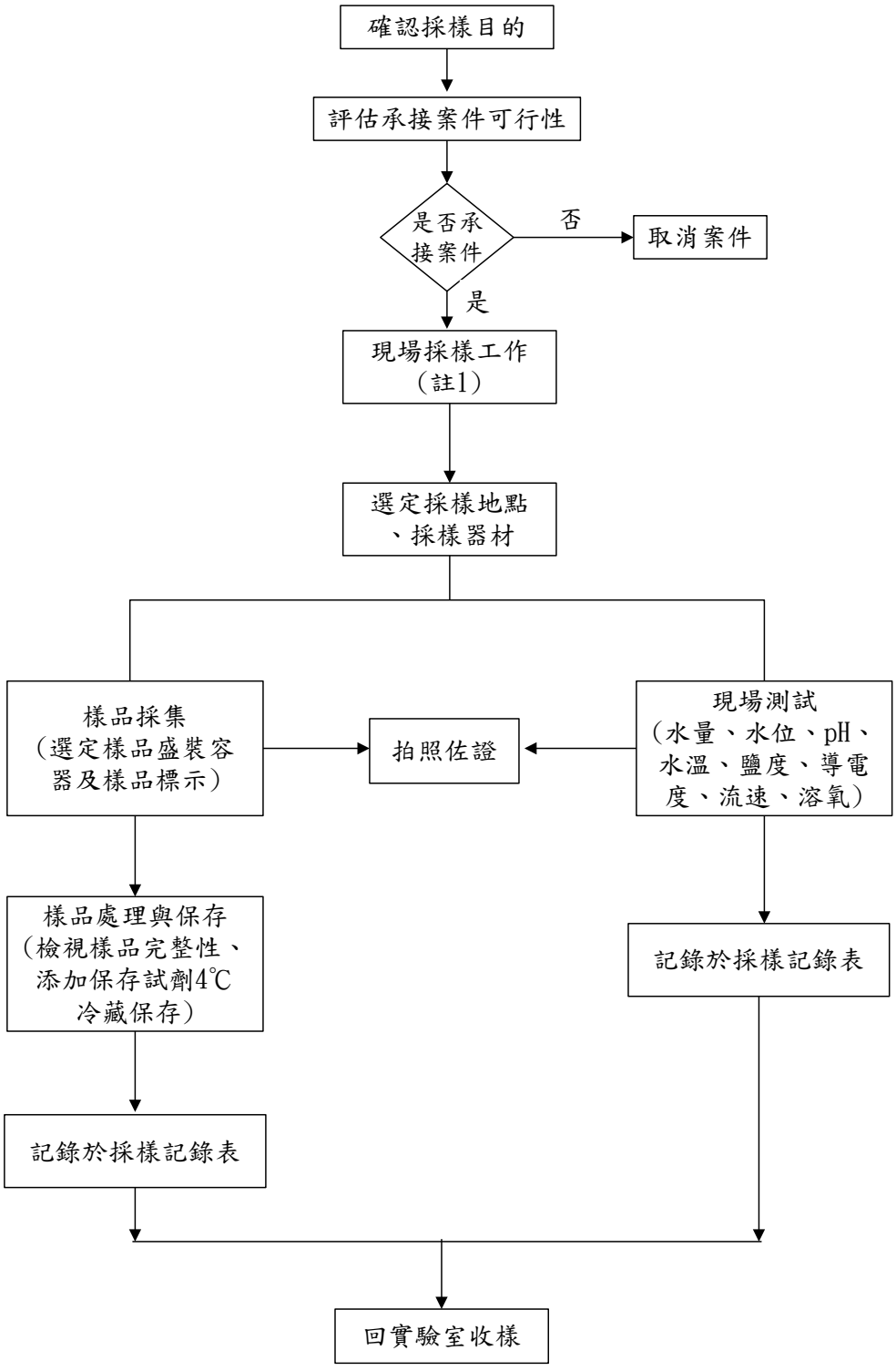
A.於採樣瓶上黏貼標籤，並以非水性簽字筆記錄樣品編號、樣品名稱、採樣人、採樣日期、分析項目、儲存條件。

B.依樣品類別填寫現場採樣記錄表,用原子筆記下採樣之序號、採樣位置、採樣日期、採樣時間、採樣器名稱及樣品數量。倘若於現場量測物理、化學性質時應記錄各項數據於樣品採集記錄表中。

C.採樣時之狀況，若能以相片存證，更可增添許多豐富的資料及參考的佐證，拍攝日期、時間、地點及狀況描述，可記於採樣現場記錄表。相片亦附於後，以便於日後追查。

三、樣品採集作業流程：

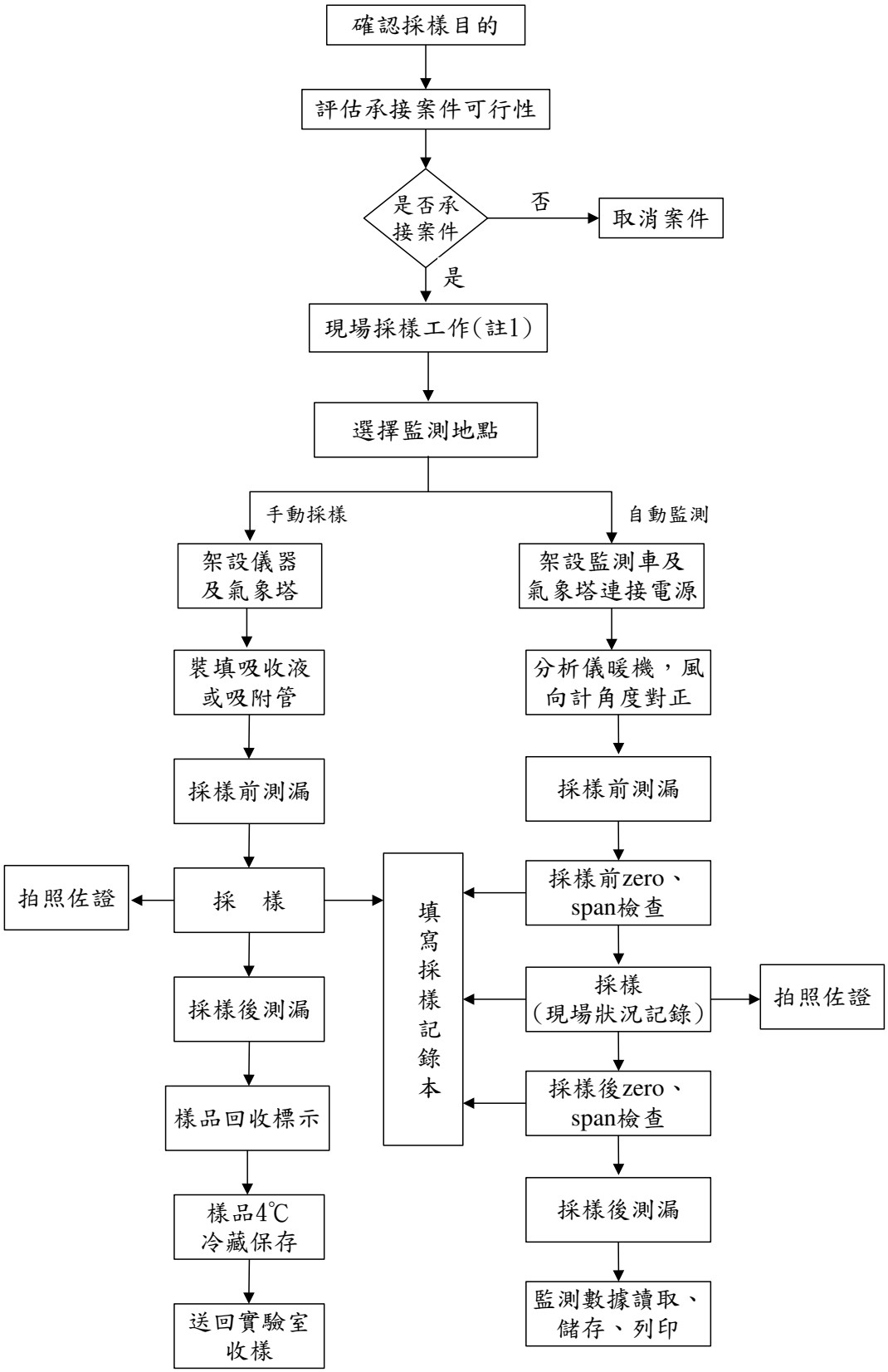
1.水質樣品採集作業流程



註1：環境監測水質案或大型計劃案採樣前須進行初勘並擬訂採樣計劃書。

圖 1.5.1-2　水質樣品採集作業流程圖

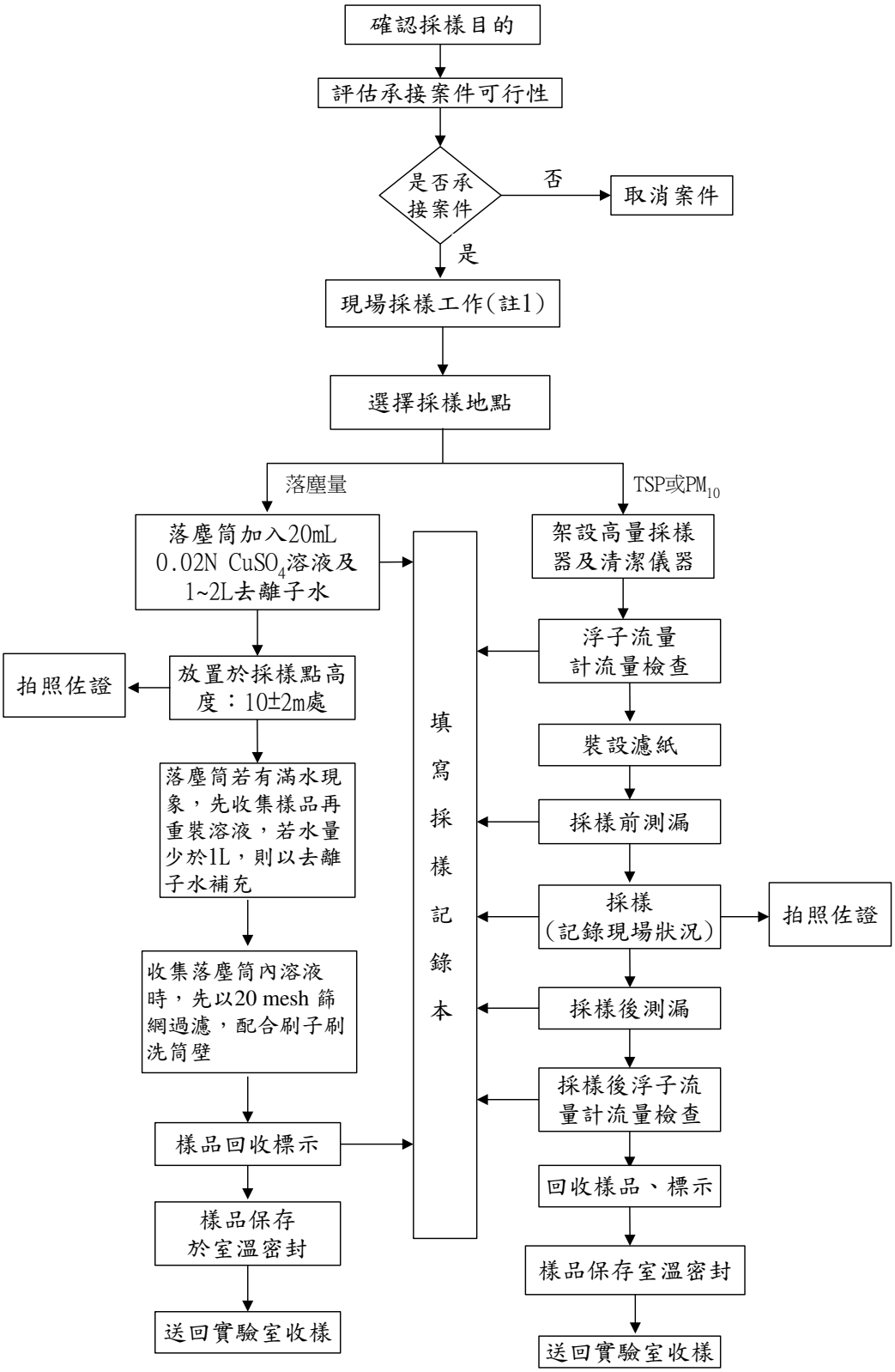
2.空氣品質(周界)氣狀物監測採樣流程



註1：第一次執行之案件須進行現場初勘，並擬訂採樣計畫書。

圖 1.5.1-3　空氣品質(周界)氣狀物監測採樣流程圖

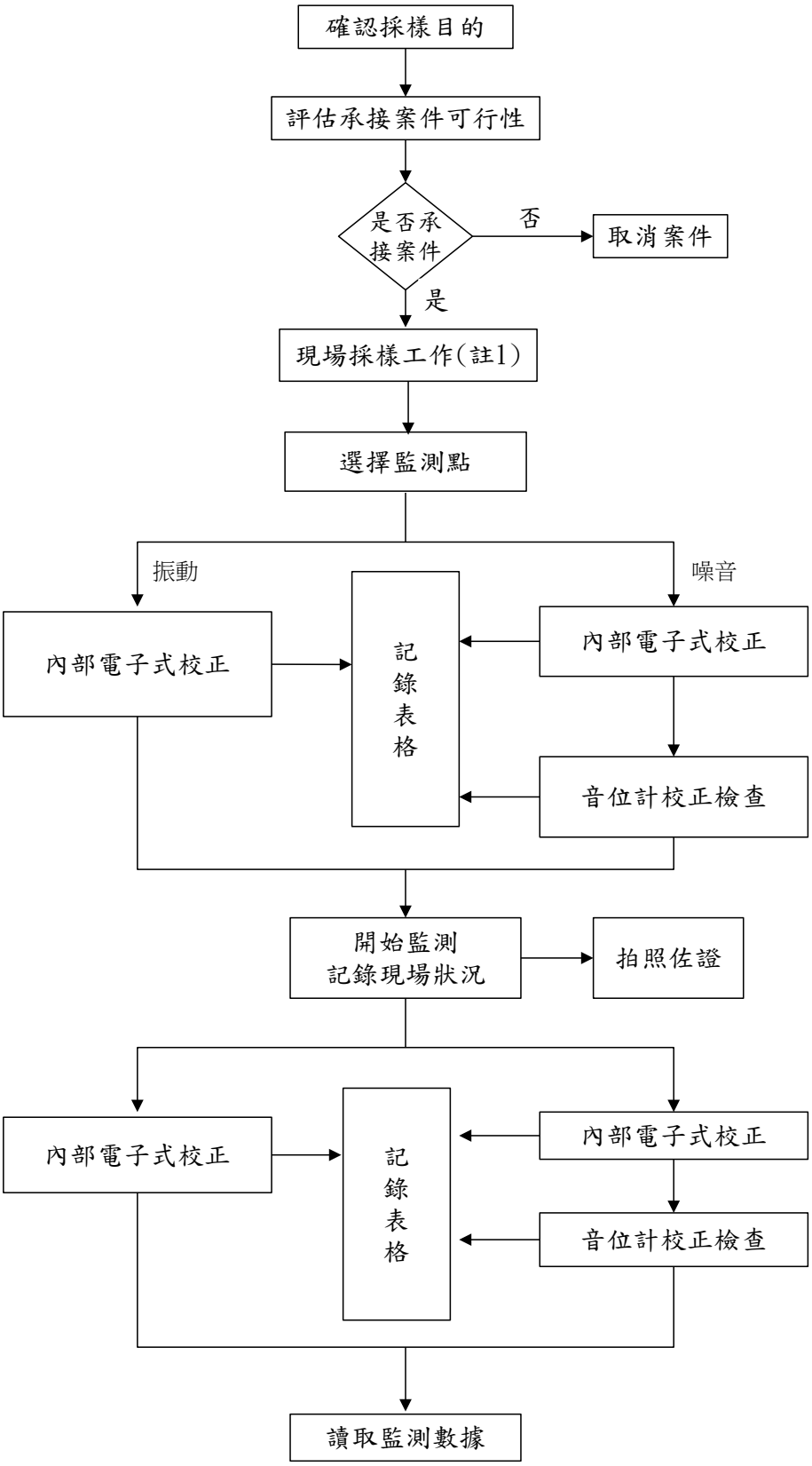
3.空氣品質(周界)粒狀物監測採樣流程



註1：第一次執行之案件須進行現場初勘，並擬訂採樣計畫書。

圖 1.5.1-4　空氣品質(周界)粒狀物監測採樣流程圖

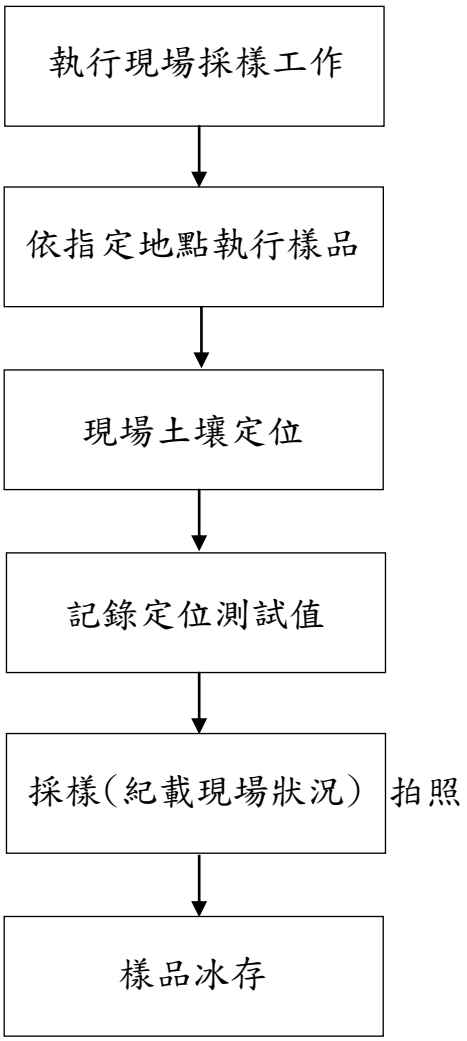
4.噪音、振動現場監測作流程



註1：第一次執行之案件須進行現場初勘，並擬訂採樣計畫書。

圖 1.5.1-5　噪音振動現場監測作業流程圖

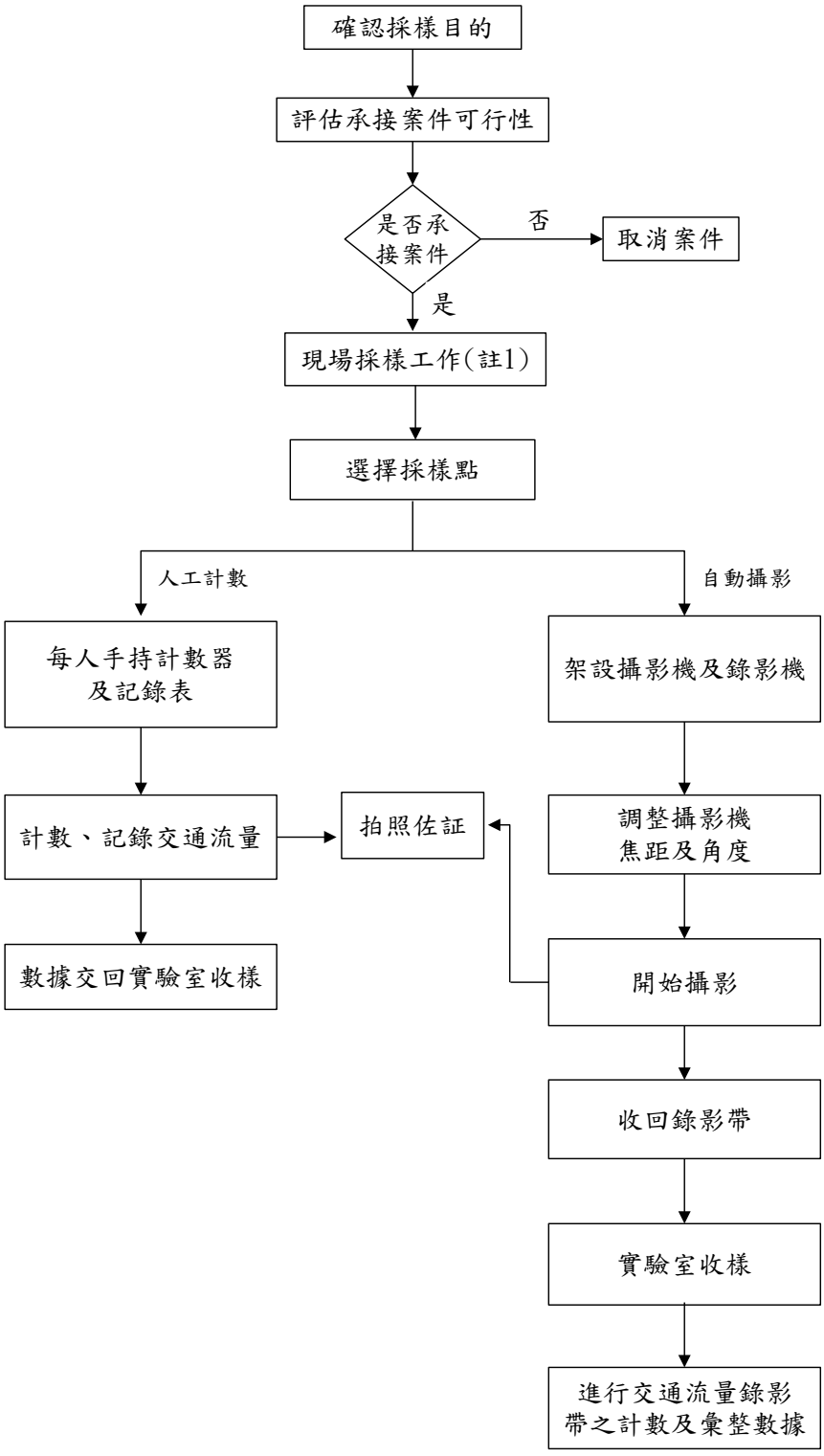
5.土壤監測採樣流程



註 1：第一次執行之案件需進行現場初勘，並擬定採樣計畫書

圖 1.5.1-6　土壤監測採樣流程圖

6.交通流量現場監測作業流程



註1：第一次執行之案件須進行現場初勘，並擬訂採樣計畫書。

圖 1.5.1-7　交通流量現場監測作業流程圖

四、樣品採樣與採樣人員安全注意事項

1.採樣時注意事項

A.採集樣品時，取樣器材及裝樣容器均需先用樣品洗滌二、三遍。(某些測項不得以擬採之水樣預洗，詳見表 1.5.1-1 樣品保存期限及保存條件)。

B.為防揮發性液體樣品揮發，迅速將樣品由採樣器移至樣品容器內，並將容器蓋緊。

C.若要測試顏色、穩定性、中和值及抑制濃度時，對光敏感的樣品須用棕色玻璃瓶裝，並迅速置入一含金屬蓋或卡紙的容器內。

D.考慮樣品裝入容器內時的溫度及容器可能遭遇到的溫度，預留樣品膨脹空間，勿將容器裝滿樣品。

E.在採取裝在鋼筒內的樣品時，須小心，因桶子裝有壓縮液體或氣體。

F.若需使用金屬容器，則須使用耐侵蝕的金屬，以不鏽鋼較合適。

G.若採取易燃物質須使用非磁性，低火花產生的不鏽鋼，且在取樣過程中，切勿用取樣器尖銳地撞擊容器，防止火花產生。

H.若採取揮發性或易燃液體，須避免吸入並提供適當通風設備，切勿穿釘鞋。

I.採取腐蝕性樣品時，須穿戴護目鏡、橡膠手套、長統靴及圍裙。

J.取樣時，手必須洗淨，必要時戴手套，選擇抹布質料，避免線頭掉進樣品，污染樣品。

K.當採取微揮發性樣品時，用樣品清洗取樣器具及樣品容器後，在傾倒樣品進入容器當中，須將取樣器豎立於容器入口內，直至裝完為止，防止不飽和空氣進入。

2.採樣人員安全注意事項

A.採樣者必須攜帶個人防護裝備，避免與廢棄物直接接觸，包括皮膚、眼睛等。禁止於採樣中有飲食或吸煙等動作。

B.個人防護設備包括：

a.頭部：如頭盔。

b.眼睛及臉部：如安全眼鏡及防護面罩。

c.手部：如手套。

d.呼吸道：如簡單之口罩至防毒面具等空氣濾清器。

e.足部：能保護足部之鞋。

f.輔助呼吸系統：能供氧之任何設備。

C.若是樣品堆積場在一不通風密閉室內，切勿冒然進入，需經測試確定無安全顧慮後，方能進入採樣。

五、輸送樣品時注意事項：

樣品採集、輸送的過程當中，應使傳遞人員減至最少，由一採樣負責人詳實填寫採樣記錄表，並負責管理整批樣品之點收、包裝以及傳送，樣品瓶應保存於保溫冰筒中，整批攜回檢驗室，採樣記錄表亦隨此批樣品同時送回，交由收樣員收樣。

六、樣品保存期限及保存條件：

(一)水質樣品

表 1.5.1-1　水質樣品(一般水質及飲用水)

檢驗項目	水樣最少需要量(mL)	容器	保存方法	保存期限	儲存位置	備註
色度 真色色度	500	玻璃瓶或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	48 小時	樣品冰箱	
導電度	500	塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	48 小時	樣品冰箱	
硬度	500	玻璃瓶或塑膠瓶	加硝酸使水樣之 pH 值＜2。	7 天	樣品冰箱	
臭度	1,000	玻璃瓶	暗處，4℃冷藏。	6 小時	樣品冰箱	
pH	300	玻璃瓶或塑膠瓶	無特殊規定，現場測定。	立刻分析	＊	
溫度	1,000	玻璃瓶或塑膠瓶	無特殊規定，現場測定。	立刻分析	＊	
濁度	200	玻璃瓶或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	48 小時	樣品冰箱	
懸浮固體	1,000 (註 1)	玻璃瓶或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	7 天	樣品冰箱	
總溶解固體	1,000	玻璃瓶或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	7 天	樣品冰箱	
一般金屬 (含砷、硒)	300 ＊每項金屬最少需要量	以 1+1 硝酸洗淨之塑膠瓶	加硝酸使水樣之 pH 值＜2。(若測定溶解性金屬，須於採樣後立刻以 0.45μm 之薄膜濾紙過濾，並加硝酸使濾液之 pH＜2。)	6 個月	樣品冰箱	如同時檢測 Pb 、 Zn 、 Cu 、 Cr 、 Ni、Fe、Mn 則採 1.5L 即足夠。
六價鉻	500	以 1+1 硝酸洗淨之塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	24 小時	樣品冰箱	
汞、有機汞	1,000	以 1+1 硝酸洗淨之玻璃瓶或塑膠瓶	加硝酸使水樣之 pH＜2。(若測定溶解性的汞，須於採樣後立刻以 0.45μm 之薄膜濾紙過濾，並加硝酸使濾液之 pH＜2。)	14 天	樣品冰箱	
酸度	300	塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	48 小時	樣品冰箱	
鹼度	300	塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	48 小時	樣品冰箱	
硼	100	塑膠瓶	無特殊規定。	7 天	樣品冰箱	

註 1：如樣品非常清澈，樣品體積須採足 2000mL。

表 1.5.1-1　水質樣品(一般水質及飲用水)(續 1)

檢驗項目	水樣最少需要量(mL)	容器	保存方法	保存期限	儲存位置	備註
氯鹽	500	玻璃瓶或塑膠瓶	無特殊規定。	28 天	樣品冰箱	
餘氯	500	玻璃瓶或塑膠瓶	無特殊規定，現場測定。	立刻分析	*	
氰化物	2000	塑膠瓶	加氫氧化鈉使水樣之 pH＞12，於暗處 4℃冷藏。	7 天(若水樣含硫化物，則為 24 小時)	樣品冰箱	
氟化物	300	塑膠瓶	無特殊規定。	7 天	樣品冰箱	
氨氮	2,000	玻璃瓶或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH＜ 2，於暗處 4℃冷藏。	7 天	樣品冰箱	
總凱氏氮	2,000	玻璃瓶或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH＜2，於暗處 4℃冷藏。	7 天	樣品冰箱	
硝酸鹽	100	玻璃瓶或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	48 小時(已氯化之樣品則為 28 天)	樣品冰箱	
亞硝酸鹽氮	300	玻璃瓶或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	48 小時	樣品冰箱	
溶氧(碘定量法)	600	BOD 瓶	0.7 mL 濃硫酸及 1 mL 疊氮化鈉溶液 10℃～20℃以水封保存。	8 小時	樣品冰箱	
溶氧(疊氮化物修正法)	600	BOD 瓶	無特殊規定，現場測定	立刻分析	*	
總磷	300	以 1+1 硝酸洗淨之玻璃瓶	加硫酸使水樣之 pH＜2，4℃冷藏。	7 天	樣品冰箱	
磷酸鹽	300	以 1+1 硝酸洗淨之玻璃瓶	暗處，4℃冷藏。(若測定溶解性磷酸鹽，須於採樣後立刻以 0.45μm 之薄膜濾紙過濾。)	48 小時	樣品冰箱	
硫酸鹽	300	玻璃瓶或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	7 天	樣品冰箱	
硫化物	300	玻璃瓶或塑膠瓶	每 100 mL 之水樣加入 4 滴 2 M 醋酸鋅溶液再加入氫氧化鈉使水樣之 pH＞9，於暗處 4℃冷藏。	7 天	樣品冰箱	
生化需氧量	1,000(註 2)	玻璃瓶或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	48 小時	樣品冰箱	

註 2：如採地下水、飲用水或未受污染之河川水時，樣品必須採足 2000mL。

表 1.5.1-1　水質樣品(一般水質及飲用水)(續 2)

檢驗項目	水樣最少需要量(mL)	容器	保存方法	保存期限	儲存位置	備註
化學需氧量	100	玻璃瓶或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH＜2，於暗處 4℃冷藏貯存時不得與測有機之樣品同放在一處。	7 天	樣品冰箱	
含高鹵離子化學需氧量	100	玻璃瓶或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH＜2，於暗處 4℃冷藏貯存時不得與測有機之樣品同放在一處。	14 天	樣品冰箱	
油脂	2,000	廣口玻璃瓶	加硫酸使水樣之 pH＜2，於暗處 4℃冷藏，貯存時，不得與測有機之樣品同放在一處。	28 天	樣品冰箱	不得以擬採之水樣預洗
總酚	2,000	玻璃瓶	加硫酸使水樣之 pH＜2，於暗處 4℃冷藏。	28 天	樣品冰箱	
陰離子界面活性劑	100	玻璃瓶或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	48 小時	樣品冰箱	
總有機碳	100(註 3)	褐色玻璃瓶	加硫酸使水樣之 pH＜2，暗處，4℃冷藏。	7 天	有機樣品冰箱	不得以擬採之水樣預洗
多氯聯苯(PCBs)	2,000	以有機溶劑洗淨之玻璃瓶，附鐵氟龍內墊之蓋子	加硫酸或氫氧化鈉使水樣之 pH 值為 5.0～9.0，4℃冷藏。(若採樣後 72 小時內可完成水樣之萃取，則水樣可免調整 pH 值。)	水樣應於七天內完成萃取，萃取後四十天內完成分析。	有機樣品冰箱	不得以擬採之水樣預洗
農藥(Pesticides)	2,000	以有機溶劑洗淨之玻璃瓶，附鐵氟龍內墊之蓋子	因農藥種類而異，依環保署公告之檢驗方法中規定之保存方式保存。	水樣應於七天內完成萃取，萃取後四十天內完成分析。	有機樣品冰箱	不得以擬採之水樣預洗
多苯環芳香族碳氫化合物(polynucleated aromatic hydrocarbons)	2,000	以有機溶劑洗淨之玻璃瓶，附鐵氟龍內墊之蓋子	暗處，4℃冷藏。 (若水樣中含餘氯，則須添加 80 mg 硫代硫酸鈉/L。)	水樣應於七天內完成萃取，萃取後四十天內完成分析。	有機樣品冰箱	不得以擬採之水樣預洗
大腸桿菌群	100(水質水量、地下水) 300(飲用水)	無菌袋或經滅菌後之容器	水樣中若有餘氯時每 120 mL 的水樣中加入 0.1 mL 10％硫代硫酸鈉，4℃冷藏。	24 小時	微生物品冰箱	

註 3：如須執行品管樣品時，則須採足 300mL。

表 1.5.1-1　水質樣品(一般水質及飲用水)(續 3)

檢驗項目	水樣最少需要量(mL)	容器	保存方法	保存期限	儲存位置	備註
一般細菌數	100	無菌袋或經滅菌後之容器	水樣中若有餘氯時每 120 mL 的水樣中加入 0.1 mL 10％硫代硫酸鈉，4℃冷藏。	24 小時	微生物樣品冰箱	
揮發性有機物(VOCs)	40 mL；2 瓶	以有機溶劑洗淨之 40 mL 附鐵氟龍內墊之蓋子。	加鹽酸使水樣 pH<2，暗處，4℃冷藏若水樣中含餘氯每瓶水樣中添加 40 mg 抗壞血酸。	14 天	有機樣品冰箱	不得以擬採之水樣預洗
半揮發性有機物	1000	以有機溶劑洗淨之玻璃瓶內附鐵氟龍內墊之蓋子	暗處，4℃冷藏(若水樣中含餘氯則需添加 80 mg 硫代硫酸鈉)	水樣應於 7 天內完成萃取，萃取後 40 天完成分析。	有機樣品冰箱	不得以擬採之水樣預洗
銀	500	以 1+1 硝酸洗淨之塑膠瓶	加硝酸使水樣之 pH 值＜2。(若測定溶解性金屬，須於採樣後立刻以 0.45μm 之薄膜濾紙過濾，並加硝酸使濾液之 pH＜2。)	14 天	樣品冰箱	
總有機磷劑	2000~3000	褐色玻璃瓶(含鐵氟龍內墊之蓋子)	採集之水樣須在暗處 4℃冷藏，並於 72 小時內完成萃取，萃取後 40 天內完成分析。如水樣無法在 72 小時內完成萃取，則應以硫酸或氫氧化鈉調整其 pH 值為 5.0~9.0(記錄酸或鹼之使用體積)，在 7 天內完成萃取，並於萃取後 40 天內完成分析。		有機樣品冰箱	採樣瓶不得以擬採之水樣預洗
二氧化矽 矽酸鹽	1000	玻璃瓶或塑膠瓶	暗處，4℃冷藏。	7 天	樣品冰箱	

(二)空氣品質樣品

表 1.5.1-2　周界空氣樣品保存方法

檢驗項目	採樣介質	樣品保存容器	保存方法	儲存位置	最長保存期限
二氧化硫	吸收液	塑膠瓶或玻璃瓶	4℃冷藏	樣品冰箱	—
空氣中粒狀物	濾紙	塑膠袋	置於塑膠袋保持乾燥	乾燥箱	—
空氣粒狀物中硫酸鹽	濾紙	塑膠袋	置於塑膠袋保持乾燥	乾燥箱	—
空氣粒狀物中硝酸鹽	濾紙	塑膠袋	置於塑膠袋保持乾燥	乾燥箱	—
空氣中粒狀物中氯鹽	濾紙	塑膠袋	置於塑膠袋保持乾燥	乾燥箱	—
石棉	濾紙	濾紙濾匣	置濾紙濾匣中乾燥保存	乾燥箱	—
氟化物	吸收液	玻璃瓶	4℃冷藏	樣品冰箱	—
揮發性有機氣體	活性碳吸附劑	吸附管	避免高溫 45℃以上與日照	空氣樣品樣品櫃	2 天
揮發性有機氣體	不銹鋼採樣筒	不銹鋼採樣筒	避免高溫 45℃以上與日照	空氣樣品樣品櫃	14 天
氯乙烯單體	採樣袋	採樣袋	避免光照並置於陰涼處及遠離熱源	空氣樣品樣品櫃	7 天
三甲基胺	濾紙	約 50mL 之密栓玻璃容器	室溫	乾燥箱	—
二硫化碳、硫化氫、甲硫醇、硫化甲基、二硫化甲基	TENAX TA 吸附劑	吸附管	4℃冷藏	樣品冰箱	7 天
	TEDLAR 採樣袋	採樣袋	採樣袋可置於常溫中，唯應避免日照	空氣樣品樣品櫃	7 天
C_1-C_5醛類化合物	吸收液	24 mL 含鐵氟龍墊片之密封瓶	4℃冷藏	樣品冰箱	7 天
芳香烴化合物	活性碳吸附劑	吸附管	避免高溫 45℃以上與日照	空氣樣品樣品櫃	2 天
揮發性含鹵素碳氫化合物	TENAX TA 吸附劑	不銹鋼吸附管(密閉含鐵氟龍之螺帽)	4℃冷藏	樣品冰箱	7 天
空氣中粒狀物之鉛、鎘	濾紙	夾鏈塑膠袋	置於夾鏈塑膠袋保持乾燥	乾燥箱	—

1.5.2 分析工作之品保品管作業流程

一個完整的品保品管作業流程應包含採樣前規劃、採樣現場、樣品保存輸送、樣品接收、檢驗室分析和結果報告與報告文件管理等一連貫的管制措施，圖 1.5.2-1~圖 1.5.2-3 為本檢驗室之品保規範流程圖。

檢驗室之樣品分析，其品管原則以分析批次為單元，檢驗分析之品管措施包括檢量線製備、檢量線確認、空白分析、重覆分析、查核樣品分析及添加標準品分析等。

一、品管頻率及管制範圍

1.空白樣品分析：每 10 個樣品或每一批次至少作一個空白分析(樣品數量如分析方法另有規定時依方法所定為之)。空白分析值可接受標準應≦方法偵極限值之二倍或≦法規管制標準值的 5%。

(1)若方法空白樣品之分析結果無法達到上述的規範標準，則需執行正措施，試圖找出並去除污染的來源後，再重新進行該批樣品的分析。

(2)不可將同時分析之方法空白分析值自樣品分析結果值中扣除，此種〝扣除空白〞的動作一般並不適用，因常導致樣品分析結果呈現負值。

(3)若方法空白樣品的分析結果不能符合上述規範標準，且又無法再行分析時，則檢驗室應將樣品分析結果、方法空白分析值、及所執行的矯正措施及結果討論一併提供數據的使用者。

(4)重量法之空白樣品分析是以濾紙或蒸發皿空重取代之，不需另外操作單獨空白樣品分析。利用重量法分析樣品時，每一樣品均應分析至少兩次以上，才能出具報告。

2.重覆樣品分析：每 10 個樣品或每一批次(樣品數量如分析方法另有規定時依方法所定為之)至少作一個重覆分析，並求其差異值。差異值應在管制圖表之可接受極限。

3.查核樣品分析：每 10 個樣品或每一批次(樣品數量如分析方法另有規定時依方法所定為之)至少作一個查核樣品分析，並求其回收率，回收率應落在管制圖表可接受極限內。

(1)當檢量線確認分析與查核樣品分析之前處理步驟相同時，則檢量線確認分析可為雙重使用，與查核樣品分析互相替代。

(2)查核樣品之配製濃度，如檢測方法未規定時，一般為以約檢量線之中間濃度行之。若為執行法規規定的檢測，此時為檢測樣品中待測物之濃度與法規管制標準值作比對，則添加的濃度須選擇下列兩種濃度之較高者：相當於或低於法規管制標準，或背景濃度(若有過去分析的數據時)的 1 至 5 倍的濃度。

(3)若檢驗方法未規定查核樣品分析結果的容許規範標準，於自行建立之檢驗室品管樣品容許規範標準完成前，暫以 80 至 120%作為查核樣品之回收率容許標準；若已自行建立查核樣品回收率的管制標準，則檢驗室查核樣品的分析結果應落在此規範標準之內。

4.添加樣品分析：每 10 個樣品或每一批次(樣品數量如分析方法另有規定時依方法所定為之)至少作一個添加標準品於樣品之分析，並求其回收率。回收率應在其管制圖表之管制極限內。

(1)所添加之濃度應在法規管制標準或與樣品濃度相當，但添加時應以高濃度低體積方式添加，以免造成原樣品過度稀釋。

(2)由添加標準品量、未添加之原樣品測定值及添加樣品之測定值可計算添加標準品之回收率。

5.檢量線確認：每 10 個樣品或每一批次(當每批次樣品少於 10 個時或方法中有特別之規範時，依方法中之規範為主)需進行檢量線確認，其相對誤差值需在所規定範圍內。

(1)比色法相對誤差值±15%

(2)原子吸收光譜法相對誤差值±10%

(3)汞冷蒸氣分析法與砷氫化物分析法宜在±30%以內。

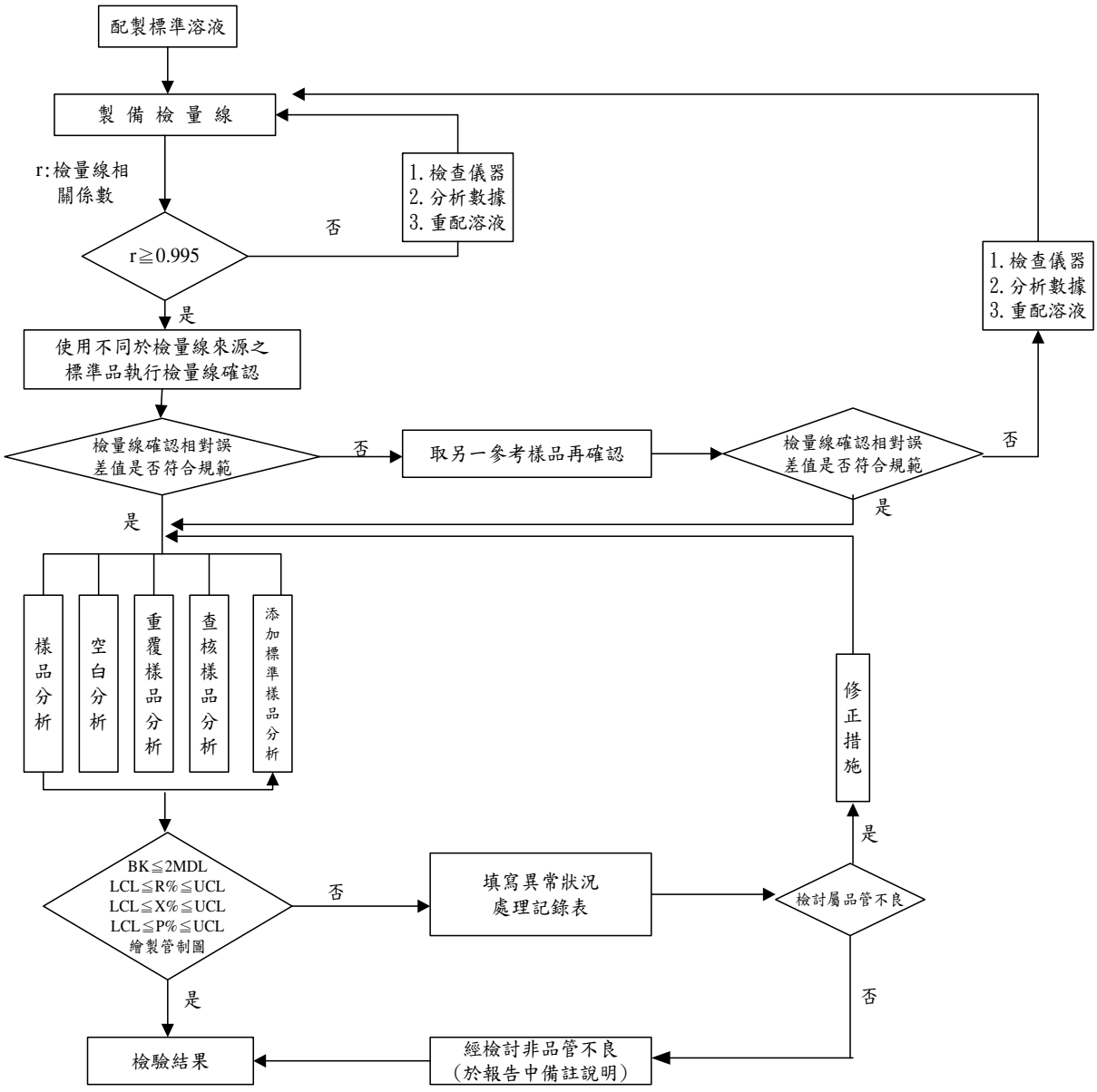
(4)分析方法另有規定時依方法所定為之

6.檢量線製作：每批次樣品應重新製作檢量線，並求其相關係數 r 值，r 值應≧0.995(硫酸鹽、年度 IDL、年度 MDL 製作之 r 值≧0.990)、水中真色色度 r

值≧0.900。

7.檢量線空白：檢量線空白於每工作日檢量線上機完成後，立即測定另分析結束前、後或每隔 10 個樣品(或間隔 12 小時)必須再執行一次。

8.方法偵測極限每年製訂一次。



其中MDL：表方法偵測極限

BK：表空白分析值

$\overline{X}$%：表查核樣品分析回收率百分比

R%：表重覆樣品分析相對差異百分比

P%：表添加標準品分析回收率百分比

LCL：表管制下限值

UCL：表管制上限值

圖 1.5.2-1　檢驗室分析品管流程圖

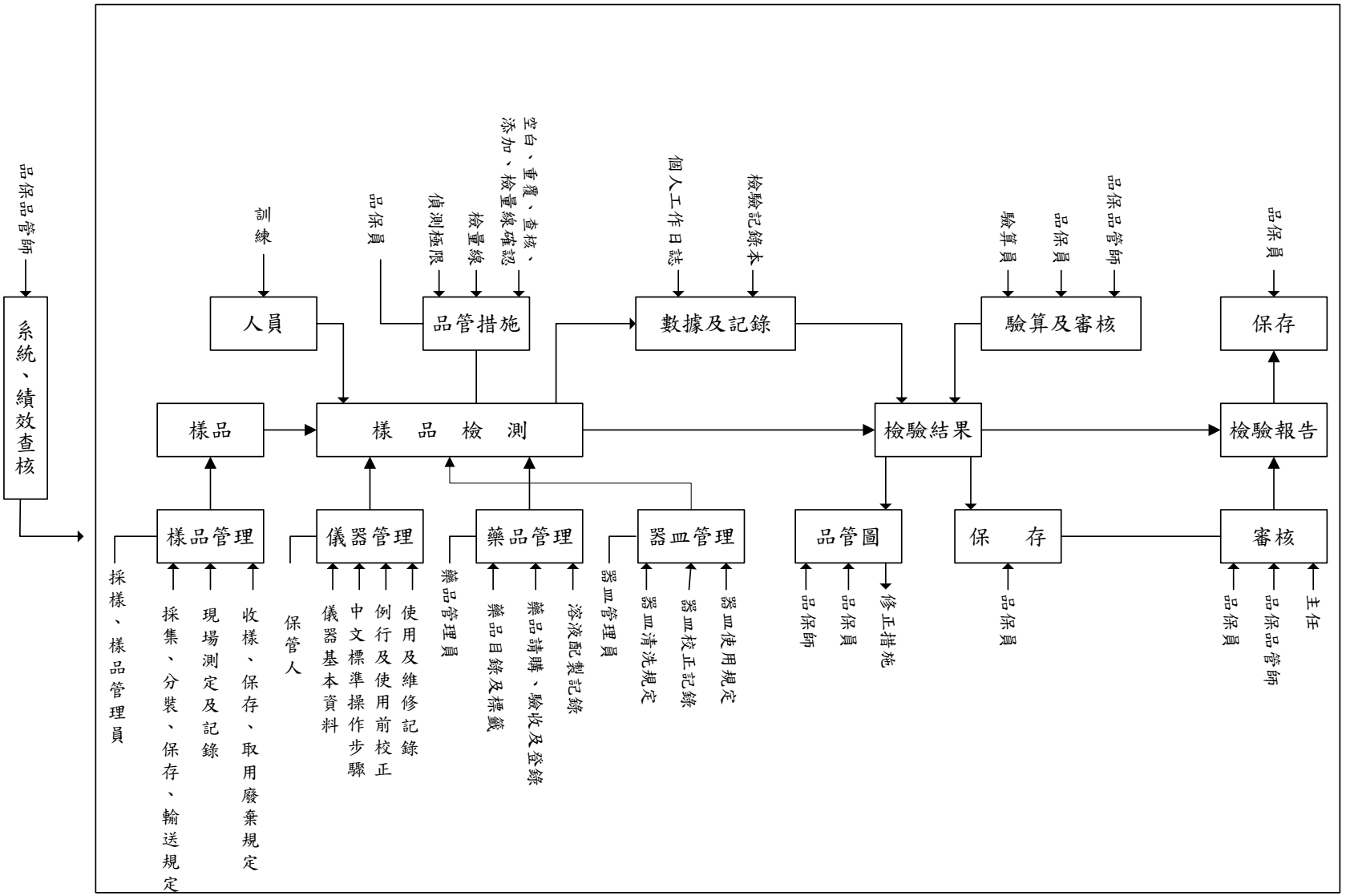


圖 1.5.2-2　檢驗室分析品保作業流程圖

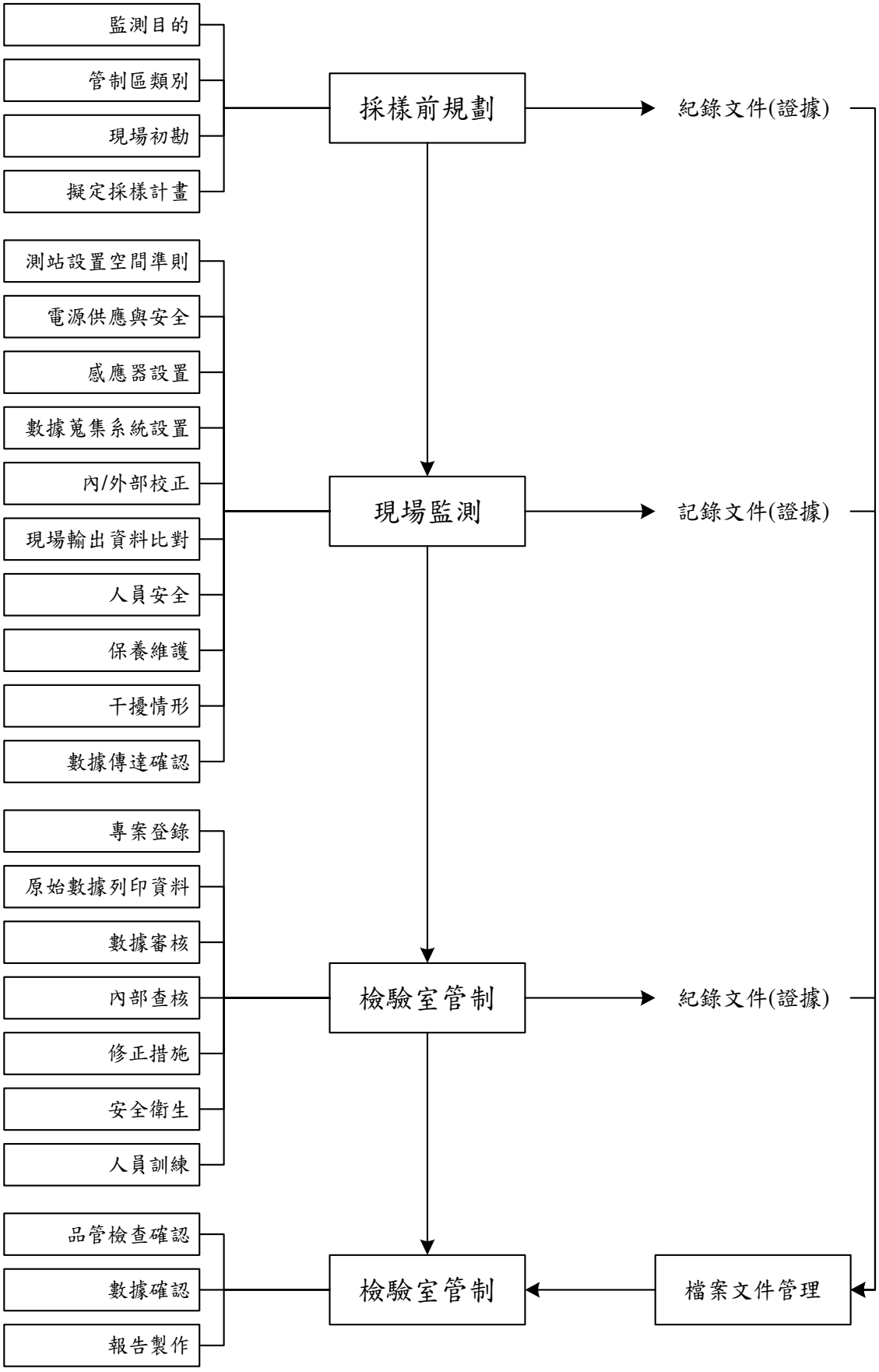


圖 1.5.2-3　檢驗室品保品管作業流程圖

二、水質水量、地下水類及飲用水檢測類各檢測項目品質管制措施規定

表 1.5.2-1　水質水量類、地下水類及飲用水類各檢驗項目品質管制措施

品管分析 / 檢測項目 / 檢測方法		品管分析要求							
		偵測極限法	檢量線製備	檢量線確認	檢空白樣品析	空白樣品分析	重覆樣品分析	查核樣品分析	添加樣品分析
一般	水溫、透視度、濁度、水量、色度、有效餘氯含量	×	×	×	×	×	○	×	×
生物檢測	大腸桿菌群、總菌落數	×	×	×	×	○	○ (註 2)	×	×
電極法	pH 值、導電度	×	×	×	×	×	○	×	×
	氟鹽	×	○	○	×	○	○	○	○
重量法	總固體、懸浮固體及總溶解性固體	×	×	×	×	○	○ (註 3)	×	×
	油脂	×	×	×	×	○	×	×	×
滴定法	生化需氧量	×	×	×	×	○	○	○	×
	溶氧	×	×	×	×	×	○	×	×
	化學需氧量、硬度、氯鹽	○	×	×	×	○	○	○	○
比色法	硝酸鹽氮、酚類、陰子界面活性劑、硼、硫化物、磷、氰化物、氨氮、六價鉻、亞硝酸鹽氮及其他適用比色法之檢測項目	○	○	○	×	○	○	○	○
	餘氯	○	○	○	×	○	○	○	×
	真色色度	×	○	○	×	○	○	○	×
原子吸收光譜法	鎘、銅、鉛、鋅、銀、鎳、鐵、錳、總鉻、溶解性鐵、溶解性錳、硒、砷、汞、有機汞及其他適用原子吸收光譜法之檢測項目	○	○	○	○	○	○	○	○

註 1：○：表示必需執行　　×：表示可不必執行

註 2：生物檢測項目每個稀釋度皆應執行重覆分析，但若為飲用水樣品時原液算一個稀釋度

註 3：總固體、懸浮固體及總溶解性固體每個樣品均須執行重覆分析。

三、空氣檢測類各檢驗項目品質管制措施

表 1.5.2-2　空氣檢測類各檢測項目品質管制措施規定

空氣檢測類 / 檢測項目	品管分析要求							
	偵測極限法	檢量線製備	檢量線確認	檢量線空白	空白樣品分析	重覆樣品分析	查核樣品分析	添加樣品分析
滴定法	○	×	×	×	○	○	×	×
電極法	×	○	×	×	○	○	×	×
重量法	×	×	×	×	○	○	×	×
UV 比色法	○	○	○	×	○	○	○	○
原子吸收光譜法	○	○	○	○	○	○	○	○

註 1：○：表示必需執行　　×：表示可不必執行

註 2：每年應使用外購標準氣體執行氣體採樣及分析步驟一次，以確認採樣及分析之績效。

四、噪音振動類各檢驗項目品質管制措施

表 1.5.2-3　噪音振動類各檢測項目品質管制措施規定

採樣流程	品保規範	備註
噪音設置	噪音計收音裝置離地 1.2~1.5m	
噪音設置	距反射面 1m 以上	
噪音設置	距路面 1m	交通噪音
噪音設置	風速 5m/sec 以下，路乾無雨	
噪音設置	8m 以上道路，距道路 30m 以上 6m 以上 8m 以下道路，距道路 15m 以上	一般地區噪音
噪音設置	周界 15m 處	營建工程噪音
噪音校正	電子式校正±0.5dB	
噪音校正	音位計校正±0.5dB	
振動設置	加速規須置於硬地面上	
振動設置	鬆軟地面須壓實或設置硬平台	
振動設置	不可設置於下方中空之地方上	
振動校正	電子式校正±0.5dB	

1.5.3 品保品管查核作業

一、檢驗室分析部門

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

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

1.記錄查核

所有的數據報告皆應納入其中，並區分為經常性及週期性兩類。

A.經常性查核：

(1)所有檢測數據及記錄，皆應由品保人員逐一審核並於記錄上簽名。

(2)現場採樣數據由現場採樣主管或品保人員負責審核，並於記錄上簽名。

B.週期性查核：

(1)每個月由品保員查閱檢驗室人員工作日誌，並將查核結果記錄於檢驗室人員查核表。

(2)每個月由品保品管師統籌品保員協助，抽取部分檢驗專案執行檢驗室內部查核，並將查核結果記錄於檢驗室內部查核表

(3)每月由品保人員抽查檢驗室之使用記錄本，查核其記錄之完整性並記錄查核結果於檢驗室使用記錄查核記錄表，若不符合規定，則通知改善，並於下次查核時追蹤其改善情形。

(4)每年聘請具專長的專家學者或由主任統籌，品保品管師及品保人員協助，執行檢驗室系統查核並將查核結果記錄於檢驗室系統查核表。

2.口頭查核

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

3.現場操作確認

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

4.品管樣品(績效樣品)測試

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

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

二、採樣部門

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

1.記錄查核

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

2.現場查核

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

3.績效查核

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

1.5.4 修正程序及修正報告處理方式

一、當檢驗室日常品管作業發生誤差、缺失或失去控制情況時，擬定有修正措施。

1.即時措施：

用於校正儀器、發生儀器故障、修正不良的操作技巧及校正不適用分析數據等措施。由於常會用到此修正措施。因此，檢驗室品保人員應記錄並應立即採取修正措施讓整個檢驗室人員注意。

2.長期措施：

其目的是為了鑑別及清除"失去控制"或"不符要求"之狀況，以便改進數據品質及使其維持在一個可被接受之水準。

二、修正的程序是：

1.指派人員調查問題

2.確認問題

3.調查及找出問題產生原因

4.採取修正措施以解決問題

5.人員執行修正措施

6.後續追蹤確認問題已經解決改善

三、檢驗室內以異常狀況處理記錄表來記錄這些修正動作，異常狀況處理記錄表由品保師彙整保存，以修正動作完成追蹤考核成效之用。

四、結案後之報告，若因繕打有誤致客戶要求更改，應填寫報告更正申請單，並請客戶退回原始報告，待修正無誤後，保留一份原錯誤報告及一份新修正報告附於報告更正申請單中存檔，原報告銷毀後，始得發出新修正報告。

1.5.5 品保品管記錄檔案保存規定

記錄檔案名稱	保存方法	保管人	保存年限
方法偵測極限 建立記錄表	每年執行及確認後由品保員將 MDL 數據填入檔案後，放置在檔案櫃內。	品保員	七年
品質管制圖表	依檢驗類別分為水質、空氣，以獨立資料夾存檔，每個分析項目中計有： 1.重覆分析之品質管制表 2.重覆分析之品質管制圖 3.查核樣品分析之品質管制表 4.查核樣品分析之品質管制圖 5.添加標準品分析之品質管制表 6.添加標準品分析之品質管制圖 本記錄檔案放置在檔案櫃內，管制表的登錄及點入管制圖由分析員負責執行，品保員負責查核。	品保員	七年
檢驗室查 核記錄表	於內部查核時記載之用，改正情形則由品保師負責追蹤考核，存放於檔案櫃內	品保品管師	七年
異常狀況 處理記錄表	存放於檔案櫃內，由品保品管師負責追蹤改善情況。	品保品管師	七年

1.5.6 檢測分析相關記錄規定

一、個人工作日誌：

檢驗員執行例行檢測時，應隨時將最原始之數據正確地記載於個人工作日誌內。個人工作日誌為固定式筆記本，依序編有連續頁碼，不得任意撕頁。手冊上有姓名冊號、使用期間，且每人各有一冊。

(一)工作日誌填寫內容：

1.分析日期、項目

2.操作流程摘要

3.試劑及標準品之配製方法(需標定者記錄標定結果)及試劑編號。若延用其他同仁配製之試劑及標準品時，應注意該試劑及標準品之有效期限，並註明其試劑(標準品)名稱及試劑編號。

4.原始分析數據及儀器圖譜

5.檢測或監測結果

6.現場操作或監測異常狀況描述

7.其他有關分析結果追溯性之事項

(二)工作日誌填寫注意事項：

1.需以原子筆或鋼筆填寫(不可以鉛筆書寫)。

2.記錄錯誤之更正方式：

a.直接劃一直線以示刪除並簽名負責。必要時，須加註說明誤植原因。

b.不可使用修正液或橡皮擦更正錯誤。

3.有儀器或電腦列印之數據，可影印縮小原圖，粘貼於記錄本上並蓋騎縫章。

4.每日之工作日誌應從新頁數的抬頭開始記錄。未填寫完之空白處須劃線或蓋以下空白章以示刪除。

5.工作日誌為保密記錄所有權歸屬檢驗室不可任意攜出、影印。

6.工作日誌整本填寫完畢時，須繳回品保人員處作歸檔，並向品保人員領取新的一本。

二、檢驗記錄表

1.分析人員將原始分析數據，輸入電子試算表，並製作成記錄表格式，加蓋連續頁碼後存入各檢測項目之檔案中，交由品保人員審核。

2.每工作日需由電子檔之檢驗記錄表最新版母檔叫出檔案重新輸入檢測數據，避免誤用舊版資料。

3.電子檔之檢驗記錄表由公司最高管理者授權由程式控管員製作、更新、保存，並維持最新版本且設定密碼保護。

4.品保人員審核時須注意版本之最新狀況。

5.歸檔保存：每一測項之檢驗記錄表累計達 60 頁時由品保人員歸檔保存。

6.各檢測項目之檢驗記錄表單，請詳第二階管制文件：檢測方法標準作業程序書。

三、分析品質管制圖表

1.分析人員完成檢驗記錄表後須將品管資料回填至分析品質管制表，並同時點製管制圖交由品保人員審核，如發現填寫錯誤，須將錯誤處更正並簽名以示負責，必要時加註誤植原因。

2.分析品質管制圖表由品保人員定期更新及製備。

四、報告批次：

分析人員於執行完各項分析工作並完成工作日誌及檢驗記錄表之彙整工作後，必須依檢驗記錄表中之檢測數據回填至各報告批次中之分析項目登記表，完成後交由品保人員審核數據之正確性。

五、儀器使用記錄：

分析人員於分析過程中如有使用儀器設備時，必須將儀器使用相關參數填寫完整。

1.5.7 儀器維修、使用、校正情形

儀器設備是檢驗室執行檢測工作時不可或缺的工具，是否給予妥善的保養、維修、校正以及是否正確的使用，攸關分析結果的準確性，為使儀器設備維持在最佳之操作狀態、提高使用效率及確保檢驗分析結果之品質和便於管理，應建立主要儀器設備之詳細目錄及負責人，以負責儀器之保管、保養、校正等工作。

一、儀器設備負責人員，其主要工作內容為：

1.儀器登錄：儀器購入後建立其詳細資料，如儀器裝設日期、儀器廠商資料、儀器機型，並製作儀器履歷卡粘貼於儀器上。

2.撰寫儀器操作及校正手冊，並將簡易操作、校正流程圖標示於儀器旁。

3.指導儀器操作及校正方法並指導儀器使用人，確實登載使用事項於儀器相關使用表冊。

4.製作儀器使用記錄簿及維修、保養、校正記錄簿。

5.反應儀器故障問題、聯絡儀器廠商維修校正，並將維修情形登載於校正維修記錄簿上。

6.定期進行預防性保養(如清潔、保養工作)。

7.補充零組件、耗材及週邊設備。

二、儀器使用記錄簿之記錄內容：

1.使用日期。

2.使用人員。

3.使用起迄時間。

4.使用情形(如樣品編號、鋁盤編號、濾筒編號、使用溫度、藥品名稱及稱取重量…等)。

三、儀器校正頻率

檢驗室將主要儀器設備之校正頻率列入規劃並建立儀器校正頻率計劃表，以期所有儀器之狀況為正常可用且準確，靈敏的，另所有之工作件能追溯至國家標準為原則。

四、維修、保養

儀器相關之清理、維護保養記錄表。

表 1.5.7-1　儀器維修校正情形表

儀器名稱	項　　目	校正頻率
分析天平	實施內砝碼校正乙次	每工作日
	測偏載校正	每月
	合格機構人員校正乙次	每年
	水平、秤盤清理、溫溼度、刮勺	每工作日
	秤盤內部清理	每週
上皿天平	測偏載校正	每月
	合格機構人員校正乙次	每年
	水平、秤盤清理、溫溼度、刮勺	每工作日
	秤盤內部清理	每週
pH 計	校正：準確性、線性	每工作日
純水製造機	監測電導度	每工作日
	維護：濾心更換	定期
紫外光— 可見光光議儀	樣品槽清潔度、儀器擦拭	使用前
	由儀器廠商做一般性維護檢查、校正	每年
	校正：波長、吸光度、再現性、迷光	每季
冰箱	監測溫度、維護清潔度	每工作日
烘箱	監測溫度、維護清潔度	每工作日
抽氣櫃	檯面清潔	每工作日
	檢測風速	每半年
流量計	標準件：量測中心或 CNLA 認可之實驗室校正乙次	每年
	工作件：以標準件校正工作件，調整流量	每季
緊急淋浴器	管路是否通暢	每月
滅火器	壓力檢查、更換新品	每年
皮托管	WESTERN 型皮托管，出廠時檢附原廠之校正結果及皮托管係數	原廠檢附
粒狀物吸氣嘴	每種尺寸的口徑作確認	每年
溫度計	合格機構人員校正乙次	每年
熱電隅	標準件由量測中心或經認可之實驗室作校正	每年

表 1.5.7-1　儀器維修校正情形(續)

儀器名稱	項　　目	校正頻率
滴定計、量瓶、移液管	新購入時，每一支均校正其體積，使用後抽校其體積(抽校 10%)	每年
濕式流量計	合格之機構人員校正乙次	每年
砝碼	標準件：由量測中心或經認可之 CNLA 實驗室作校正	每年
	工作件：以標準砝碼檢查其質量	每月
原子吸收光譜儀	儀器清理	每工作日
分光光度計	由儀器校正人員進行基準線之平滑度、波長準確性及再現性之校正	每季
高量採樣器	流量 1400 L/min 校正	每工作日
	流量 800~1800 L/min 多點校正	每 3 個月
	保護內部清潔	每工作日
音位校正器	標準件：至度量衡國家標準實驗室校正	每年
	工作件：以音位校正器之工作件與噪音計標準件作比對	每工作日
振動校正器	送至度量衡國家標準實驗室校正	每年
精密積分型噪音計	標準件：至度量衡國家標準實驗室校正	每年
	工作件：以音位校正器之標準件來校正噪音計工作件	每月
振動計	執行監測時，於實室以振動校正器進行校正	每工作日
	達現場監測前後作電子式校正	每工作日
	監測結束，於實室以振動校正器進行校正	每工作日
動態稀釋氣體校正器	配製標準氣體校正其流量	每季
高量採樣器	以小孔流量校正器校正其流量	每月
	作單點流量檢查	每工作日
攜帶型煙道氣體自動分析儀	NIST 之標準氣體執行多點校正，以不同廠牌或批次之標準氣體作中間點確認	每月
空氣品質監測器	Zero，Span 標準氣體校正	每工作日
	標準氣體多點校正	每年
	管路清潔，濾紙及除濕劑更換	每工作日

1.5.8 分析項目之檢測方法

表 1.5.8-1 檢測類別及項目表

類別	分析項目	檢驗方法、編號
水質	● 水溫	● 水溫檢測方法(NIEA W217.52A)
	● 氫離子濃度指數	● 水之氫離子濃度指數（pH 值）測定方法－電極法(NIEA W424.53A)
	● 化學需氧量	● 水中化學需氧量檢測方法-重鉻酸鉀迴流法(NIEA W517.53B)
	● 生化需氧量	● 水中生化需氧量檢測方法(NIEA W510.56B)
	● 真色色度	● 水中真色色度檢測方法－分光光度計法(NIEA W223.52B)
	● 懸浮固體(SS)	● 水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103～105℃乾燥(NIEA W210.58A)
噪音振動	● 噪音	● 環境噪音測量方法(NIEA P201.96C)
	● 振動	● 環境振動測量方法(NIEA P204.90C)
空氣品質	● TSP	● 空氣中粒狀污染物檢測法－高量採樣法(NIEA A102.13A)
	● PM_{10}	● 空氣中粒狀污染物自動檢測方法－貝他射線衰減法(NIEA A206.11C)
	● $PM_{2.5}$	● 空氣中懸浮微粒($PM_{2.5}$)檢測方法－手動採樣法(NIEA A205.11C)
	● 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 A416.14C)
	● 氮氧化物(NO、NO_2、NO_x)	● 空氣中氮氧化物自動檢驗方法－化學發光法(NIEA A417.13C)
	● 一氧化碳(CO)	● 空氣中一氧化碳自動檢測方法－紅外光法(NIEA A421.14C)
	● 臭氧(O_3)	● 空氣中臭氧自動檢驗方法－紫外光吸收法(NIEA A420.13C)
	● 風速、風向、溫度、濕度	● 風速計、風向儀、溫度計及溼度計
交通流量	● 機車、小型車、大型車、特種車	● 數位式攝影法
土壤	● 重金屬(隔、鉻、銅、鎳、鉛、鋅)	● 土壤中重金屬檢測方法－王水消化法(NIEA S301.61B) ● 火焰式原子吸收光譜法(NIEA M111.01C)
	● 重金屬(汞)	● 冷蒸氣原子吸收光譜法(NIEA M317.04B)
	● 重金屬(砷)	● 砷化氫原子吸收光譜法(NIEA S310.64B)
	● pH	● 土壤酸鹼值(pH 值)測定方法－電極法(NIEA S410.62C)

1.5.9 數據處理原則

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

檢驗室之數據處理及檢驗室檔案管理的基本原則詳述於後。

(一)數據處理方法

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

1.量度單位

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

2.有效數字

(1)定義：依據可確認的(器皿或儀器)精確度所能讀取之〝確定位數＋1 位不準確位數〞。

(2)數字 0 是否為有效數字須視其位置而定，可以下列之規則來依循。

a.位置在數值左邊的 0，不是有效數字。

例：00231(三位)，0.058(二位)

b.位於有效數字中間之 0，為有效數字

例：10087(五位)，20.058(五位)

c.位於小數點右邊，且為數值末端的 0，為有效數字。

例：0.0370(三位)，12.00(四位)

d.整數末端之 0 可為有效數字或不是有效數字，如以科學符號表示則可區別。

例:6000 無法確定有效位數,但是寫成 6.00×10^3(三位),6.000×10^3(四位)，則一目了然。

3.數值修整原則(四捨六入五成雙)

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

(1)當所欲保留之最後一位數的次位數小於 5 時，則所保留的最後一位數應維持不變。

例：1.2342→1.23(如欲保留至小數點以下第二位時)

1.2342→1.234(如欲保留至小數點以下第三位時)

(2)當所欲保留之最後一位數的次位數大於 5 時，則所保留的最後一位數應加 1。

例：1.6766→1.68(如欲保留至小數點以下第二位時)

1.6766→1.677(如欲保留至小數點以下第三位時)

(3)當所欲保留之最後一位數字的次位數為 5 時，分以下兩種處理方式：

(A)當所欲保留之最後一位數字的次位數為 5，而在此 5 之後無其他數字或僅有零，且所保留之最後一位數為奇數(1、3、5、7、9)時，則此位數應加 1；反之，如為偶數(0、2、4、6、8)時，則所保留之最後一位數應保持不變。

例：1.35→1.4(如欲保留至小數點以下第一位時)

1.350→1.4(如欲保留至小數點以下第一位時)

1.45→1.4(如欲保留至小數點以下第一位時)

1.450→1.4(如欲保留至小數點以下第一位時)

(B)當所欲保留之最後一位數字的次位數為 5，而在此 5 之後含有零以外任何數字時，則所保留之最後一位數應加 1：

例：1.3501→1.4(如欲保留至小數點以下第一位時)

1.3599→1.4(如欲保留至小數點以下第一位時)

1.4501→1.5(如欲保留至小數點以下第一位時)

1.4599→1.5(如欲保留至小數點以下第一位時)

(4)修整之過程應為一次完成，不可分段執行。

例：(正確)5.346→5.3

(錯誤)5.346→5.35→5.41

第二章

監測結果數據分析

第二章　監測結果數據分析

2.1　地面水質

本季地面水質監測工作，於 115 年 06 月 17 日針對地表排水出口進行現場監測採樣。本季監測結果詳附錄四，其綜合結果整理如表 2.1-1，茲就本季各項監測結果與地面水體分類及水質標準比較，分別討論如下：

一、水溫

係因相關排水設施工程尚未竣工，且經確認採樣當日工區地表排水出口處均無水。

二、氫離子濃度指數(pH 值)

係因相關排水設施工程尚未竣工，且經確認採樣當日工區地表排水出口處均無水。

三、化學需氧量

係因相關排水設施工程尚未竣工，且經確認採樣當日工區地表排水出口處均無水。

四、生化需氧量

係因相關排水設施工程尚未竣工，且經確認採樣當日工區地表排水出口處均無水。

五、真色色度

係因相關排水設施工程尚未竣工，且經確認採樣當日工區地表排水出口處均無水。

六、懸浮固體

係因相關排水設施工程尚未竣工，且經確認採樣當日工區地表排水出口處均無水。

表 2.1-1　地面水質監測結果彙整表

監測位置	監測日期			水溫	氫離子濃度指數	化學需氧量	生化需氧量	真色色度	懸浮固體
				(℃)	(-)	(mg/L)	(mg/L)	(-)	(mg/L)
地表排水出口	施工階段	第01季	111/01/12	無水可採樣					
		第02季	111/04/23	無水可採樣					
		第03季	111/06/27	無水可採樣					
		第04季	111/09/25	無水可採樣					
		第05季	111/12/12	無水可採樣					
		第06季	112/04/13	無水可採樣					
		第07季	112/07/12	無水可採樣					
		第08季	112/09/09	無水可採樣					
		第09季	113/01/20	無水可採樣					
		第10季	113/04/01	無水可採樣					
		第11季	113/06/18	無水可採樣					
		第12季	113/09/12	無水可採樣					
		第13季	114/01/15	無水可採樣					
		第14季	114/04/21	無水可採樣					
		第15季	114/07/21	無水可採樣					
		第16季	114/09/17	無水可採樣					
		第17季	114/12/18	無水可採樣					
		第18季	115/04/09	無水可採樣					
		第19季	115/06/17	無水可採樣					
丁類地面水體分類及水質標準				-	6.0~9.0	-	8以下	-	100以下

資料來源：環境部(原行政院環境保護署)106/09/30 公告「地面水體分類及水質標準」。

2.2 噪音及振動

本季噪音監測工作，已於 115 年 06 月 17~18 日於施工區周界(東側臨台江國家公園)進行現場監測作業。而本季監測結果詳附錄四，茲就本季監測結果各項監則結果與噪音及振動相關標準值比較，並分別討論如下：

一、噪音

本計畫依據臺南市環境保護局噪音管制區劃分，施工區周界屬第二類噪音管制區，本案環境監測計畫施工期間各時段均能音量監測成果比較，如表 2.2-1 所示。施工區周界(東側臨台江國家公園)本季之 $L_{日}$=51.1 dB(A)、$L_{晚}$=44.0 dB(A)、$L_{夜}$=45.7 dB(A)、L_{eq}=49.5 dB(A)、L_{max}=76.6 dB(A)，由檢測結果顯示，施工區周界(東側臨台江國家公園)符合一般地區音量標準(第二類噪音管制區)。

表 2.2-1　各時段均能音量監測結果彙整表

監測位置	監測時間			$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	L_{eq}	L_{max}
施工區周界(東側臨台江國家公園)	施工階段	第01季	111/01/11	58.2	53.8	47.3	56.3	79.0
		第02季	111/04/23	55.4	49.6	45.7	53.4	72.9
		第03季	111/07/13	59.4	48.7	48.1	57.3	83.8
		第04季	111/09/24	52.0	47.0	45.7	50.3	83.3
		第05季	111/12/12	48.6	45.4	42.6	47.1	72.7
		第06季	112/04/13	51.1	41.9	42.2	49.2	82.5
		第07季	112/07/12	49.4	40.9	43.1	47.6	79.2
		第08季	112/09/09	51.5	52.7	49.9	51.2	78.7
		第09季	113/01/18	58.1	41.2	38.5	55.8	82.1
		第10季	113/04/01	56.0	41.6	48.9	54.2	87.9
		第11季	113/06/18	59.0	42.3	45.0	56.8	82.1
		第12季	113/09/11	59.8	48.4	45.1	57.6	91.9
		第13季	114/01/16	55.6	48.6	44.8	53.6	79.6
		第14季	114/04/20	59.6	54.7	48.6	57.6	84.6
		第15季	114/07/20	58.9	52.0	49.8	57.0	89.8
		第16季	114/09/16	57.6	51.1	49.0	55.7	83.1
		第17季	114/12/17	53.2	42.6	41.0	51.1	92.0
		第18季	115/04/08	53.6	41.3	43.8	51.6	77.6
		第19季	115/06/17	51.1	44.0	45.7	49.5	76.6
一般地區音量標準(第二類噪音管制區)				60	55	50	-	-

註：1.單位 dB(A)。
2.時段劃分為日間(06:00~20:00)、晚間(20:00~22:00)、夜間(22:00~翌日 06:00)。
資料來源：1.環境部(原行政院環境保護署)109/08/05「噪音管制區劃定作業準則」。
2.環境部(原行政院環境保護署)99/01/21「環境音量標準」。

二、振動

國內目前對於振動管制法仍處於草案研擬階段，故採用 JIS 規定，並依據日本振動管制法施行規則振動限度值 $L_{V\,日}$及 $L_{V\,夜}$為評估基準，如表 2.2-2 所示。因測站之噪音管制區分屬於第二類管制區，約相當於日本振動管制法的第一種區域。

施工期間監測成果如表 2.2-3 所示，施工區周界(東側臨台江國家公園)本季之 $L_{V\,日}$=30.4 dB，$L_{V\,夜}$=30.0 dB、L_{Veq}=30.4 dB、L_{Vmax}=56.5 dB，均低於日本振動規制法施行規則振動限度，所以影響不大。

表 2.2-2　日本振動規制法施行規則振動限度

時段 / 區域	日間	夜間
第一種區域	60~65dB	55~60dB
第二種區域	60~70dB	60~65dB

註：(1)日本環境廳振動測定
第一種區域約類似於我國環境噪音品質標準之第一、第二類管制區。
第二種區域約類似於我國環境噪音品質標準之第三、第四類管制區。
日間指上午 5 時、6 時、7 時或 8 時到下午 7 時、8 時、9 時或 10 時。
夜間指下午 7 時、8 時、9 時或 10 時或到翌日的上午 5 時、6 時、7 時、8 時。
(2)測定位置：道路邊緣。
(3)參考值：10^{-5} m/sec^2。

表 2.2-3　各時段振動監測結果彙整表

監測位置	監測時間			$L_{V日}$	$L_{V夜}$	L_{Veq}	L_{Vmax}
施工區周界(東側臨台江國家公園)	施工階段	第01季	111/01/11	30.5	30.0	30.3	53.8
		第02季	111/04/23	32.3	30.0	31.5	50.9
		第03季	111/07/13	32.0	30.8	31.5	53.6
		第04季	111/09/24	34.0	30.0	32.8	60.1
		第05季	111/12/12	33.9	30.0	32.6	54.9
		第06季	112/04/13	34.6	32.9	34.0	62.5
		第07季	112/07/12	30.0	30.0	30.0	30.0
		第08季	112/09/09	40.6	30.5	38.5	61.3
		第09季	113/01/18	34.2	30.0	32.9	68.2
		第10季	113/04/01	52.2	50.6	41.1	76.5
		第11季	113/06/18	43.2	35.2	32.2	55.4
		第12季	113/09/11	56.4	45.0	42.5	79.0
		第13季	114/01/16	41.0	32.5	31.3	53.3
		第14季	114/04/20	42.6	31.3	31.2	55.6
		第15季	114/07/20	30.6	30.0	30.3	53.9
		第16季	114/09/16	33.6	30.0	31.5	58.4
		第17季	114/12/17	34.2	40.4	35.1	57.5
		第18季	115/04/08	31.0	31.7	30.9	55.6
		第19季	115/06/17	30.4	30.0	30.4	56.5
日本振動規制法施行規則振動限度(第一種區域)				65.0	60.0	-	-

註：單位 dB。

資料來源：日本環境省昭和 51 年 11 月 10 日「振動規制法施行規則」。

2.3 空氣品質

本季空氣品質監測工作，已於 115 年 06 月 17~18 日進行現場 24 小時連續監測，監測結果詳附錄四之空氣品質監測報告，其綜合結果整理如表 2.3-1，茲就各項監測結果與空氣品質標準比較，並分別討論如下。

一、懸浮微粒(TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$)：

監測結果顯示監測點【計畫區周界(下風處)】之總懸浮微粒(TSP)二十四小時值為 67 μg/m^3；PM_{10} 最大小時平均值為 63 μg/m^3，日平均值為 30 μg/m^3；$PM_{2.5}$ 二十四小時值為 5 μg/m^3；測點之監測值符合 $PM_{2.5}$ 空氣品質標準 30 μg/m^3(二十四小時測值)及 PM_{10} 空氣品質標準 75 μg/m^3(日平均濃度值)。

二、二氧化硫(SO_2)：

監測結果顯示監測點【計畫區周界(下風處)】之二氧化硫最大小時平均值為 0.003 ppm，日平均值為 0.002 ppm，測點之監測值符合 SO_2 空氣品質標準值 0.065 ppm(小時平均值)。

三、氮氧化物(NO、NO_2、NO_x)：

監測結果顯示監測點【計畫區周界(下風處)】之一氧化氮最大小時平均值為 0.004 ppm，日平均值為 0.002 ppm；二氧化氮最大小時平均值為 0.013 ppm，日平均值為 0.007 ppm；總氮氧化物最大小時平均值為 0.016 ppm，日平均值為 0.009 ppm。測點之監測值符合 NO_2 空氣品質標準值 0.1 ppm(小時平均值)。

四、一氧化碳(CO)：

監測結果顯示監測點【計畫區周界(下風處)】之一氧化碳最大小時平均值為 0.5 ppm，日平均值為 0.4 ppm，最大八小時平均值為 0.4 ppm，測點之監測值符合 CO 空氣品質標準值 31 ppm(小時平均值)、9 ppm(八小時平均值)。

五、臭氧(O_3)：

監測結果顯示監測點【計畫區周界(下風處)】之臭氧最大小時平均值為 0.023 ppm，日平均值 0.014 ppm，最大八小時平均值為 0.020 ppm，測點之監測值均符合 O_3 空氣品質標準值 0.10 ppm(小時平均值)、0.06 ppm(八小時平均值)。

六、氣象：

1.風速：監測當日監測點【計畫區周界(下風處)】之最大小時平均風速為 2.8 m/sec，日平均風速為 1.6 m/sec。

2.風向：監測當日監測點【計畫區周界(下風處)】之盛行風向為南風。

3.溫度：監測當日監測點【計畫區周界(下風處)】之最大小時平均溫度為 30.6 ℃，日平均溫度為 28.8℃。

4.溼度:監測當日監測點【計畫區周界(下風處)】之最大小時平均溼度為 94.1%，日平均溼度為 88.3%。

表 2.3-1　空氣品質監測結果彙整表

時間＼項目				TSP	PM_{10}		$PM_{2.5}$	SO_2		CO			O_3		
				(μg/m³)	(μg/m³)		(μg/m³)	(ppm)		(ppm)			(ppm)		
				二十四小時值	最大小時平均值	日平均值	二十四小時值	最大小時平均值	日平均值	最大小時平均值	日平均值	最大八小時平均值	最大小時平均值	日平均值	最大八小時平均值
計畫區周界(下風處)	施工階段	第01季	111/01/11	158	165	97	36	0.002	0.002	0.6	0.5	0.6	0.049	0.022	0.029
		第02季	111/04/23	65	41	32	7	0.003	0.001	0.4	ND(<0.31)	ND(<0.31)	0.026	0.013	0.017
		第03季	111/07/17	96	56	46	8	0.003	0.002	0.3	0.1	0.2	0.025	0.018	0.023
		第04季	111/09/24	104	86	52	19	0.002	0.002	0.5	ND(<0.35)	ND(<0.35)	0.069	0.036	0.059
		第05季	111/12/17	95	45	33	19	0.002	0.001	0.3	0.2	0.2	0.045	0.038	0.041
		第06季	112/04/13	220	163	119	64	0.001	0.001	0.8	0.5	0.7	0.063	0.039	0.059
		第07季	112/07/12	104	48	35	9	0.002	0.001	0.4	0.2	0.3	0.055	0.026	0.044
		第08季	112/09/09	47	26	14	4	0.002	0.001	0.6	0.3	0.4	0.019	0.013	0.015
		第09季	113/01/19	135	123	67	24	0.002	0.002	0.3	ND(<0.28)	ND(<0.28)	0.053	0.028	0.040
		第10季	113/04/01	82	53	36	14	0.003	0.002	0.4	0.3	0.4	0.062	0.031	0.045
		第11季	113/06/18	45	25	15	5	0.003	0.002	0.5	0.4	0.5	0.038	0.025	0.032
		第12季	113/10/16	80	30	23	21	<0.001	<0.001	0.6	0.3	0.4	0.076	0.036	0.062
		第13季	114/01/16	70	54	30	18	ND(<0.00097)	ND(<0.00097)	0.6	0.5	0.5	0.037	0.029	0.035
		第14季	114/04/20	90	42	33	14	0.003	0.002	ND(<0.76)	ND(<0.76)	ND(<0.76)	0.045	0.018	0.024
		第15季	114/07/20	47	30	15	5	0.004	0.003	0.3	0.3	0.3	0.038	0.027	0.033
		第16季	114/09/26	57	59	35	12	0.003	0.002	0.4	0.2	0.3	0.052	0.038	0.045
		第17季	114/12/17	188	156	65	22	0.002	<0.001	0.7	0.3	0.4	0.060	0.044	0.057
		第18季	115/04/08	117	73	52	27	<0.001	<0.001	0.4	0.2	0.3	0.085	0.042	0.058
		第19季	115/06/17	67	63	30	5	0.003	0.002	0.5	0.4	0.4	0.023	0.014	0.020
空氣品質標準				--	--	100以下	35以下	0.075以下	--	35以下	--	9以下	0.12以下	--	0.06以下
空氣品質標準(113年9月30日後)				--	--	75以下	30以下	0.065以下	--	31以下	--	9以下	0.10以下	--	0.06以下

註：灰底數值屬超過空氣品質標準。

資料來源：1.環境部(原行政院環境保護署)109/09/18「空氣品質標準」。

2.環境部 113/09/30「空氣品質標準」

表 2.3-1　空氣品質監測結果彙整表(續)

項目 / 時間				NO (ppm)		NO_2 (ppm)		NO_x (ppm)		風向 (16方位)	風速 (m/s)		溫度 (℃)		溼度 (%)	
				最大小時平均值	日平均值	最大小時平均值	日平均值	最大小時平均值	日平均值	盛行風向	最大小時平均值	日平均值	最大小時平均值	日平均值	最大小時平均值	日平均值
計畫區周界(下風處)	施工階段	第01季	111/01/11	0.006	0.003	0.016	0.012	0.021	0.015	北北西	4.2	2.4	20.3	15.1	82.5	78.4
		第02季	111/04/23	0.006	0.002	0.014	0.008	0.020	0.011	東南	3.6	2.1	28.5	26.2	92.1	85.1
		第03季	111/07/17	0.004	0.002	0.011	0.006	0.015	0.008	南南東	3.2	2.1	34.8	30.1	81.0	76.0
		第04季	111/09/24	0.004	0.002	0.012	0.007	0.015	0.008	北北西	4.1	2.0	32.6	28.2	90.9	71.0
		第05季	111/12/17	0.008	0.003	0.012	0.006	0.021	0.009	北北西	4.9	3.8	16.6	13.5	82.0	61.0
		第06季	112/04/13	0.004	ND(<0.00124)	0.016	0.009	0.020	0.010	西北西	0.7	0.2	30.3	25.4	91.9	82.3
		第07季	112/07/12	0.006	ND(<0.00124)	0.019	0.006	0.026	0.007	西北	2.9	1.2	34.6	30.8	93.0	84.4
		第08季	112/09/09	0.007	0.005	0.020	0.013	0.027	0.017	東南	2.5	1.4	26.1	24.2	93.0	89.6
		第09季	113/01/19	0.006	0.001	0.014	0.008	0.019	0.009	北北東	0.5	0.2	28.7	22.8	91.9	78.0
		第10季	113/04/01	0.006	0.002	0.017	0.008	0.023	0.010	南	2.3	1.1	30.1	27.7	93.1	87.3
		第11季	113/06/18	0.009	0.004	0.016	0.011	0.023	0.015	南	2.5	1.5	32.8	31.3	80.0	72.8
		第12季	113/10/16	0.006	0.001	0.014	0.006	0.018	0.007	北	7.5	4.3	30.2	27.8	89.1	79.6
		第13季	114/01/16	0.006	0.002	0.008	0.006	0.014	0.007	北	2.4	1.5	18.0	14.2	76.7	68.1
		第14季	114/04/20	0.002	ND(<0.00076)	0.004	0.002	0.006	0.003	西北	2.0	0.9	30.8	28.0	94.5	86.1
		第15季	114/07/20	0.002	<0.001	0.008	0.004	0.008	0.005	南	5.6	3.5	29.5	27.8	92.3	84.0
		第16季	114/09/26	0.018	0.004	0.012	0.004	0.030	0.007	西南西	1.4	0.4	34.2	31.0	94	77
		第17季	114/12/17	0.017	0.004	0.018	0.008	0.036	0.012	北	0.9	0.3	28.7	21.8	99.6	80.4
		第18季	115/04/08	0.006	0.002	0.016	0.007	0.021	0.009	東北	2.1	1.1	28.8	25.1	87.3	78.6
		第19季	115/06/17	0.004	0.002	0.013	0.007	0.016	0.009	南	2.8	1.6	30.6	28.8	94.1	88.3
空氣品質標準				--	--	0.1以下	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
空氣品質標準(113年9月30日後)				--	--	0.1以下	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

註：灰底數值屬超過空氣品質標準。

資料來源：1.環境部(原行政院環境保護署)109/09/18「空氣品質標準」。

2.環境部 113/09/30「空氣品質標準」。

2.4 交通流量

交通流量調查工作已於 115 年 06 月 17~18 日(平日)，進行連續 24 小時調查，各路段尖峰交通服務水準均呈 A 級服務水準，各季交通調查尖峰小時交通量彙整如表 2.4-1，調查數據如附錄四交通流量監測報告。

表 2.4-1 各尖峰時段交通量調查結果彙整表

階段	日期	路段		設計容量 (PCU/hr)	上班時段(07:00~09:00)			其他尖峰時段			下班時段(17:00~19:00)		
					流量 (PCU/hr)	V/C	服務水準	流量 (PCU/hr)	V/C	服務水準	流量 (PCU/hr)	V/C	服務水準
施工階段	111/01/11	四草大道	本田路二路北側	9,366	653.3	0.070	A	364	0.039	A	568.6	0.061	A
			本田路二路南側	8,544	1,032.5	0.121	A	434	0.051	A	831.7	0.097	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	494.9	0.057	A	176	0.020	A	368.1	0.042	A
			四草大道西側	7,641	84.1	0.011	A	70	0.009	A	96.0	0.013	A
	111/04/23	四草大道	本田路二路北側	9,366	204.4	0.022	A	404.3	0.043	A	426.5	0.046	A
			本田路二路南側	8,544	262.4	0.031	A	521.5	0.061	A	551.8	0.065	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	114.4	0.013	A	263.2	0.030	A	225	0.026	A
			四草大道西側	7,641	64.8	0.008	A	171.6	0.022	A	111.3	0.015	A
	111/07/13	四草大道	本田路二路北側	9,366	656.1	0.070	A	359.4	0.038	A	581.1	0.062	A
			本田路二路南側	8,544	1040	0.122	A	440.5	0.052	A	837.8	0.098	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	498.9	0.057	A	183	0.021	A	384.2	0.044	A
			四草大道西側	7,641	84.2	0.011	A	74.3	0.010	A	106.5	0.014	A
	111/09/24	四草大道	本田路二路北側	9,366	222	0.024	A	407.1	0.043	A	432.8	0.046	A
			本田路二路南側	8,544	282	0.033	A	534.6	0.063	A	549.4	0.064	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	128.6	0.015	A	265.2	0.031	A	258.1	0.030	A
			四草大道西側	7,641	77.6	0.010	A	180.2	0.024	A	144.3	0.019	A
	111/12/12	四草大道	本田路二路北側	9,366	539.3	0.058	A	418.8	0.045	A	581.6	0.062	A
			本田路二路南側	8,544	872.1	0.102	A	512.9	0.060	A	840	0.098	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	443.3	0.051	A	178.9	0.021	A	332.4	0.038	A
			四草大道西側	7,641	94.1	0.012	A	112.7	0.015	A	106.2	0.014	A
	112/04/13	四草大道	本田路二路北側	9,366	551.9	0.059	A	390.4	0.042	A	617.6	0.066	A
			本田路二路南側	8,544	895.2	0.105	A	495.4	0.058	A	860.6	0.101	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	457.2	0.053	A	185.1	0.021	A	340.3	0.039	A
			四草大道西側	7,641	106.7	0.014	A	102.2	0.013	A	110.3	0.014	A
	112/07/12	四草大道	本田路二路北側	9,366	550.1	0.059	A	418.3	0.045	A	598.6	0.064	A
			本田路二路南側	8,544	897	0.105	A	517.4	0.061	A	863.2	0.101	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	468.9	0.054	A	180.6	0.021	A	346.9	0.040	A
			四草大道西側	7,641	106.6	0.014	A	112.2	0.015	A	103.1	0.013	A
	112/09/09	四草大道	本田路二路北側	9,366	209.1	0.022	A	415.3	0.044	A	455.7	0.049	A
			本田路二路南側	8,544	274.6	0.032	A	538.8	0.063	A	578.8	0.068	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	114.3	0.013	A	259.9	0.030	A	253.7	0.029	A
			四草大道西側	7,641	62.3	0.008	A	162.8	0.021	A	125	0.016	A
	113/01/18	四草大道	本田路二路北側	9,366	549.7	0.059	A	412.5	0.044	A	597.8	0.064	A
			本田路二路南側	8,544	892.9	0.105	A	518.4	0.061	A	848.2	0.099	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	465.3	0.054	A	186.8	0.022	A	329.7	0.038	A
			四草大道西側	7,641	108.7	0.014	A	113.9	0.015	A	118.7	0.016	A
	113/04/01	四草大道	本田路二路北側	9,366	548.5	0.059	A	410.2	0.044	A	602.1	0.064	A
			本田路二路南側	8,544	874.1	0.102	A	510.9	0.060	A	875.8	0.103	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	447.8	0.052	A	181.6	0.021	A	357.3	0.041	A
			四草大道西側	7,641	104.4	0.014	A	109.5	0.014	A	106.2	0.014	A
	113/06/18	四草大道	本田路二路北側	9,366	549.7	0.059	A	356.4	0.038	A	633.9	0.068	A
			本田路二路南側	8,544	869.8	0.102	A	445.2	0.052	A	892.9	0.105	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	428.7	0.049	A	172.6	0.020	A	332.3	0.038	A
			四草大道西側	7,641	97	0.013	A	121.9	0.016	A	109.9	0.014	A
	113/09/11	四草大道	本田路二路北側	9,366	520.7	0.056	A	403	0.043	A	589.7	0.063	A
			本田路二路南側	8,544	842	0.099	A	496.5	0.058	A	853.5	0.100	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	438.3	0.050	A	179.5	0.021	A	337.7	0.039	A
			四草大道西側	7,641	94.8	0.012	A	117.3	0.015	A	104.5	0.014	A

表 2.4-1　各尖峰時段交通量調查結果彙整表(續)

階段	日期	路段		設計容量 (PCU/hr)	上班時段(07:00~09:00)			其他尖峰時段			下班時段(17:00~19:00)		
					流量 (PCU/hr)	V/C	服務水準	流量 (PCU/hr)	V/C	服務水準	流量 (PCU/hr)	V/C	服務水準
施工階段	114/01/16	四草大道	本田路二路北側	9,366	533.2	0.057	A	376.7	0.040	A	588	0.063	A
			本田路二路南側	8,544	879.6	0.103	A	475.9	0.056	A	838.2	0.098	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	448.1	0.052	A	178.4	0.021	A	327.9	0.038	A
			四草大道西側	7,641	93.1	0.012	A	114.8	0.015	A	96.5	0.013	A
	114/04/21	四草大道	本田路二路北側	9,366	528.5	0.056	A	402	0.043	A	587.8	0.063	A
			本田路二路南側	8,544	865.2	0.101	A	497.7	0.058	A	855.2	0.100	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	456	0.052	A	181.3	0.021	A	344.5	0.040	A
			四草大道西側	7,641	102.9	0.013	A	110.3	0.014	A	114.7	0.015	A
	114/07/21	四草大道	本田路二路北側	9,366	587.7	0.063	A	381.1	0.041	A	617	0.066	A
			本田路二路南側	8,544	948.2	0.111	A	495.2	0.058	A	892.9	0.105	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	486.6	0.056	A	233	0.027	A	381.1	0.044	A
			四草大道西側	7,641	112.1	0.015	A	127.5	0.017	A	146.6	0.019	A
	114/09/16	四草大道	本田路二路北側	9,366	545.7	0.058	A	397.8	0.042	A	472.4	0.050	A
			本田路二路南側	8,544	868.6	0.102	A	492.3	0.058	A	730.9	0.086	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	431.7	0.050	A	183.2	0.021	A	347.7	0.040	A
			四草大道西側	7,641	103.6	0.014	A	120.5	0.016	A	105	0.014	A
	114/12/17	四草大道	本田路二路北側	9,366	550.6	0.059	A	400.1	0.043	A	608.7	0.065	A
			本田路二路南側	8,544	880.7	0.103	A	507.8	0.059	A	860.9	0.101	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	444.5	0.051	A	181.8	0.021	A	337.3	0.039	A
			四草大道西側	7,641	94.8	0.012	A	113.3	0.015	A	109.1	0.014	A
	115/04/08	四草大道	本田路二路北側	9,366	545.9	0.058	A	385.7	0.041	A	613.2	0.065	A
			本田路二路南側	8,544	886.7	0.104	A	487.2	0.057	A	879.3	0.103	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	459.6	0.053	A	171.5	0.020	A	354	0.041	A
			四草大道西側	7,641	101.6	0.013	A	119.5	0.016	A	116.9	0.015	A
	115/06/17	四草大道	本田路二路北側	9,366	547.8	0.058	A	371.9	0.040	A	552.3	0.059	A
			本田路二路南側	8,544	881.4	0.103	A	467.2	0.055	A	801	0.094	A
		本田路二路	四草大道東側	8,688	448.5	0.052	A	174.3	0.020	A	343.4	0.040	A
			四草大道西側	7,641	99.7	0.013	A	103.9	0.014	A	121.9	0.016	A

2.5 生態

計畫基地位於臺南市四草里，東臨四草野生動物保護區，調查頻率為每兩個月一次，本計畫於民國 115 年 06 月 22~25 日完成一季次水陸域生態調查，完整調查如附錄五生態調查報告。

2.5.1 陸域動物

一、名錄及種類統計

(一)鳥類

1. 115 年 06 月調查結果

民國 115 年 06 月（基地範圍）的鳥類調查結果，發現 17 科 27 種 228 隻次，其中以白頭翁 46 隻次最多。由多樣性指數分析顯示，調查區域之(C)優勢度指數為 0.11；(H')種歧異度指數為 2.59；(E)均勻度指數為 0.79；(SR)豐富度指數為 11.03。

民國 115 年 06 月（四草濕地）的鳥類調查結果，發現 17 科 32 種 250 隻次，其中以小白鷺 29 隻次最多。由多樣性指數分析顯示，調查區域之(C)優勢度指數為 0.06；(H')種歧異度指數為 3.07；(E)均勻度指數為 0.89；(SR)豐富度指數為 12.93。

整合兩區鳥類的調查結果，共記錄 20 科 37 種 478 隻次，分別有鸊鷉科的小鸊鷉；鷺科的大白鷺、中白鷺、黃頭鷺、綠簑鷺、小白鷺、黃小鷺、夜鷺；夜鷹科的南亞夜鷹；鴴科的東方環頸鴴；長腳鷸科的高蹺鴴；鷗科的黑腹燕鷗、小燕鷗；鳩鴿科的珠頸斑鳩、紅鳩；秧雞科的紅冠水雞；翠鳥科的翠鳥；燕科的東方金腰燕、家燕、洋燕；鶺鴒科的白鶺鴒；鴨科的白頭翁；繡眼科的斯氏繡眼；鶲科的白腰鵲鴝、鵲鴝；扇尾鶯科的灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯；梅花雀科的斑文鳥；麻雀科的麻雀；八哥科的白尾八哥、家八哥、亞洲輝椋鳥、灰頭椋鳥；卷尾科的大卷尾；鴉科的灰喜鵲、樹鵲、喜鵲。其中以白頭翁的數量 62 隻次最多（佔 12.97%）為本次鳥類調查的優勢種。

遷徙分析：37 種鳥種中，冬候鳥有 11 種（小鸊鷉、大白鷺、中白鷺、黃頭鷺、小白鷺、夜鷺、東方環頸鴴、高蹺鴴、黑腹燕鷗、家燕、白鶺鴒），

夏候鳥有 7 種（大白鷺、中白鷺、黃頭鷺、小白鷺、黃小鷺、小燕鷗、家燕），過境鳥有 9 種（黃頭鷺、綠簑鷺、小白鷺、夜鷺、黑腹燕鷗、翠鳥、東方金腰燕、家燕、大卷尾），留鳥有 26 種。

特有性：台灣特有亞種 5 種（南亞夜鷹、白頭翁、褐頭鷦鶯、大卷尾、樹鵲）。

本次調查記錄，共記錄 1 種保育鳥類，小燕鷗為農業部公告之「珍貴稀有野生動物」（Ⅱ級）。(附錄五之 5-1 附錄表 2-1)

表 2.5.1-1　鳥類生態調查結果統計

調查時間	區　域	數量	科數	種數	保育種數		
					瀕臨絕種 (I級)	珍貴稀有 (II級)	應予保育 (III級)
115 年 06 月	基地調查範圍	228	17	27	0	0	0
	四草溼地	250	17	32	0	小燕鷗	0
	合計	478	20	37	0	小燕鷗	0

(二)蝴蝶類

1. 115 年 06 月調查結果

民國 115 年 06 月蝴蝶的調查結果，共記錄 3 科 9 種 39 隻次，分別有粉蝶科的淡黃蝶、水青粉蝶、黑點粉蝶、黃蝶、紋白蝶；蛺蝶科的琉球紫蛺蝶、琉球三線蝶；灰蝶科的白波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶。其中以淡黃蝶的數量 13 隻次最多（佔 33.33%）為本次蝴蝶類調查的優勢種。(詳附錄五之 5-1 附錄表 2-2)

蝴蝶類之多樣性指數分析顯示，(C)優勢度指數為 0.21；(H')種歧異度指數為 1.80；(E)均勻度指數為 0.82；(SR)豐富度指數為 5.03。

特有性：台灣特有亞種 2 種（淡黃蝶、白波紋小灰蝶）。

調查期間所發現到的 9 種蝴蝶動物皆為普遍常見之種類，並未發現有保育類。

表 2.5.1-2　蝴蝶生態調查結果統計

調查時間	數量	科數	種數	保育種數		
				瀕臨絕種（Ⅰ級）	珍貴稀有（Ⅱ級）	應予保育（Ⅲ級）
115 年 06 月	39	3	9	0	0	0

(三)兩棲類

1. 115 年 06 月調查結果

民國 115 年 06 月的兩棲類調查結果，共記錄 3 科 3 種 30 隻次，分別有蟾蜍科的黑眶蟾蜍；狹口蛙科的亞洲錦蛙；赤蛙科的貢德氏赤蛙。其中以貢德氏赤蛙的數量 18 隻次最多（佔 60.00%）為本次兩棲類調查的優勢種。(詳附錄五之 5-1 附錄表 2-3)

兩棲類多樣性指數分析顯示，調查區域之(C)優勢度指數為 0.50；(H')種歧異度指數為 0.79；(E)均勻度指數為 0.72；(SR)豐富度指數為 1.35。

調查期間除亞洲錦蛙不普遍種，其他 2 種兩棲類動物為普遍常見之種類，並未發現有保育類。

表 2.5.1-3　兩棲類生態調查結果統計

調查時間	數量	科數	種數	保育種數		
				瀕臨絕種（Ⅰ級）	珍貴稀有（Ⅱ級）	應予保育（Ⅲ級）
115 年 06 月	30	3	3	0	0	0

(四)爬蟲類

1. 115 年 06 月調查結果

民國 115 年 06 月的爬蟲類調查結果，共記錄 3 科 4 種 19 隻次，分別有壁虎科的無疣蝎虎、疣尾蝎虎；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥；石龍子科的多線真稜蜥。其中以疣尾蝎虎的數量 15 隻次最多（佔 78.95%）為本次爬蟲類調查的優勢種。(詳附錄五之 5-1 附錄表 2-4)

爬蟲類之多樣性指數分析顯示，調查區域之(C)優勢度指數為 0.64；(H')

種歧異度指數為 0.73；(E)均勻度指數為 0.53；(SR)豐富度指數為 2.35。

特有性：台灣特有種 1 種（斯文豪氏攀蜥）。

調查期間所發現到的 4 種爬蟲類動物皆為常見之種類，並未發現有保育類。

表 2.5.1-4　爬蟲類生態調查結果統計

調查時間	數量	科數	種數	保育種數		
				瀕臨絕種（Ⅰ級）	珍貴稀有（Ⅱ級）	應予保育（Ⅲ級）
115 年 06 月	19	3	4	0	0	0

(五)哺乳類

1. 115 年 06 月調查結果

民國 115 年 06 月哺乳類調查結果，共記錄 4 科 5 種 26 隻次，分別有尖鼠科的臭鼩；松鼠科的赤腹松鼠；鼠科的鬼鼠、溝鼠；蝙蝠科的東亞家蝠。其中以東亞家蝠的數量 17 隻次最多（佔 65.38%）為本次哺乳類調查的優勢種。其中東亞家蝠主要為使用超音波偵測器所測得。(詳附錄五之 5-1 附錄表 2-5)

哺乳類之多樣性指數分析顯示，調查區域之(C)優勢度指數為 0.43；(H')種歧異度指數為 1.04；(E)均勻度指數為 0.65；(SR)豐富度指數為 2.83。

特有性：台灣特有亞種 1 種（赤腹松鼠）。

調查期間所發現到的 5 種哺乳類動物，皆為普遍常見之種類，並未發現有保育類。

表 2.5.1-5　哺乳類生態調查結果統計

調查時間	數量	科數	種數	保育種數		
				瀕臨絕種（Ⅰ級）	珍貴稀有（Ⅱ級）	應予保育（Ⅲ級）
115 年 06 月	26	4	5	0	0	0

二、保育類動物

1. 115 年 06 月調查結果

本次調查記錄，共記錄 1 種保育類，小燕鷗為農業部公告之「珍貴稀有野生動物」(Ⅱ級)。

表 2.5.1-6　陸域生態調查結果彙整表

項目	時間		陸域動物					保育類		
			鳥類	蝴蝶類	兩棲類	爬蟲類	哺乳類	瀕臨絕種	珍貴稀有	應予保育
科別數	施工階段	110/11	26	3	2	-	2	-	-	-
		111/02	24	1	1	1	2	-	-	-
		111/04	22	2	3	2	3	-	-	-
		111/06	20	3	3	2	4	-	-	-
		111/08	22	5	3	7	4	-	-	-
		111/10	27	3	3	3	4	-	-	-
		111/12	28	2	2	2	4	-	-	-
		112/02	25	3	2	2	4	-	-	-
		112/04	22	2	3	2	4	-	-	-
		112/06	19	4	3	2	4	-	-	-
		112/08	20	4	3	2	4	-	-	-
		112/10	24	3	2	3	4	-	-	-
		112/12	23	2	1	2	4	-	-	-
		113/02	27	2	3	3	4	-	-	-
		113/04	21	2	5	3	4	-	-	-
		113/06	18	4	4	2	4	-	-	-
		113/08	19	4	3	2	4	-	-	-
		113/10	25	4	4	3	4	-	-	-
		113/12	24	3	3	2	4	-	-	-
		114/02	25	4	3	3	4	-	-	-
		114/04	24	3	4	3	4	-	-	-
		114/06	22	4	4	3	3	-	-	-
		114/08	20	4	4	3	4	-	-	-
		114/10	21	3	3	2	4	-	-	-
		114/12	25	3	2	3	4	-	-	-
		115/02	26	4	3	3	4	-	-	-
		115/04	25	3	3	3	4	-	-	-
		115/06	20	3	3	3	4	-	-	-

表 2.5.1-6　陸域生態調查結果彙整表(續 1)

項目	時間		陸域動物					保育類		
			鳥類	蝴蝶類	兩棲類	爬蟲類	哺乳類	瀕臨絕種	珍貴稀有	應予保育
種別數	施工階段	110/11	50	4	2	-	3	1	1	1
		111/02	45	2	1	1	2	1	1	1
		111/04	43	4	3	3	3	0	0	1
		111/06	40	7	3	3	5	0	1	0
		111/08	49	8	3	6	5	0	0	0
		111/10	61	4	4	2	4	1	4	1
		111/12	54	5	2	3	5	1	3	1
		112/02	58	5	2	2	4	1	1	2
		112/04	53	3	3	3	5	1	2	0
		112/06	34	8	3	3	5	0	0	0
		112/08	43	8	3	3	5	0	0	0
		112/10	50	7	2	4	5	0	1	1
		112/12	54	4	1	3	5	1	0	0
		113/02	57	3	3	3	4	1	1	1
		113/04	46	3	5	5	5	0	0	0
		113/06	33	8	4	3	4	0	0	0
		113/08	44	7	3	3	4	0	1	0
		113/10	56	10	4	3	5	1	1	1
		113/12	58	8	4	2	5	1	1	1
		114/02	54	6	3	4	6	1	2	1
		114/04	51	8	4	4	5	1	1	2
		114/06	40	9	4	4	3	0	0	1
		114/08	46	10	5	3	5	0	2	0
		114/10	49	8	3	3	4	0	0	0
		114/12	53	6	2	3	4	1	1	1
		115/02	56	7	3	4	4	1	3	2
		115/04	55	10	3	3	4	0	2	1
		115/06	37	9	3	4	5	0	1	0

表 2.5.1-6　陸域生態調查結果彙整表(續 2)

項目	時間		陸域動物					保育類		
			鳥類	蝴蝶類	兩棲類	爬蟲類	哺乳類	瀕臨絕種	珍貴稀有	應予保育
隻數	施工階段	110/11	842	11	3	-	19	-	-	-
		111/02	762	3	3	1	12	-	-	-
		111/04	598	27	7	6	9	-	-	-
		111/06	637	22	15	9	13	-	-	-
		111/08	797	35	57	16	20	-	-	-
		111/10	2831	18	18	33	18	-	-	-
		111/12	2061	21	9	10	17	-	-	-
		112/02	1931	19	8	4	33	-	-	-
		112/04	698	16	15	19	25	-	-	-
		112/06	672	30	12	36	18	-	-	-
		112/08	932	40	17	40	15	-	-	-
		112/10	1015	140	11	26	31	-	-	-
		112/12	2384	11	8	9	19	-	-	-
		113/02	1204	15	23	19	21	-	-	-
		113/04	327	19	16	10	24	-	-	-
		113/06	735	40	28	11	19	-	-	-
		113/08	509	29	26	20	19	-	-	-
		113/10	1442	42	18	23	19	-	-	-
		113/12	1163	23	8	6	18	-	-	-
		114/02	1215	38	12	28	14	-	-	-
		114/04	606	40	22	20	16	-	-	-
		114/06	433	43	53	22	22	-	-	-
		114/08	1240	56	22	16	24	-	-	-
		114/10	866	46	17	14	19	-	-	-
		114/12	1130	44	5	33	22	-	-	-
		115/02	1557	46	16	23	21	-	-	-
		115/04	925	61	21	25	18	-	-	-
		115/06	478	39	30	19	26	-	-	-

2.5.2 水域生態

一、名錄及種類統計

(一)浮游植物

1. 115 年 06 月調查結果

民國 115 年 06 月於三個測站採樣之浮游植物分析結果，共計有矽藻門 24 種，其中以線形曲殼藻(Achnanthes linearis)密度最高，合計密度為 43.45×10^2 Cells/L 並佔總量 15.48%，為本季浮游植物調查的優勢種。(詳附錄五之 5-1 附錄表 3-1 及附錄圖 3-1)

各測站之總細胞密度分別為上游測站 150.47×10^2 cell/L；中游測站 68.59 ×10^2 cell/L；下游測站 61.59×10^2 cell/L，以上游測站最高。

各測站的種數分別為上游測站 17 種、中游測站 11 種、下游測站 8 種；(H')種歧異度指數分別為上游測站 2.68、中游測站 0.97、下游測站 0.64。以上游測站多樣性指數最高。

(二)附著性藻類

1. 115 年 06 月調查結果

民國 115 年 06 月於三個測站採樣之附著性藻類分析結果，共計有矽藻門 28 種。其中以脆桿藻(Fragilaria sp.)密度最高，合計密度為 183.47×10^2cell/cm^2 並佔總量 17.09%，為本季附著性藻類調查的相對優勢種。(詳附錄五之 5-1 附錄表 3-2 及附錄圖 3-2)

各測站的種數分別為上游測站 15 種、中游測站 21 種、下游測站 17 種。各測站的(H')種歧異度指數分別為上游測站 2.33、中游測站 2.63、下游測站 2.57。以中游測站多樣性指數最高。

各測站的(GI)藻屬指數分別上游測站 0.16、中游測站 1.30、下游測站 0.05，由藻屬指數分析結果顯示 GI 值與水質之關係，三測站分別為嚴重污染、中度污染、嚴重污染水質。

(三)浮游動物

1. 115 年 06 月調查結果

民國 115 年 06 月於三個測站採樣之浮游動物的分析結果，發現有肉質鞭毛蟲門 3 種、纖毛蟲動物門 1 種、節肢動物門 1 種、刺胞動物門 1 種。各測站所調查之總個體密度介於 50 至 101 ind./L 之間，其中又以中游測站的個體量較高。(詳附錄五之 5-1 附錄表 3-3 及附錄圖 3-3)

各測站之種數分別為上游測站 3 種、中游測站 5 種、下游測站 4 種；(H')種歧異度介於 0.93 至 1.26 之間，以中游測站多樣性指數最高；(E)均勻度介於 0.67 至 0.86 之間，以上游測站較平均。

(四)水生昆蟲

1. 115 年 06 月調查結果

民國 115 年 06 月於三個測站之水生昆蟲採樣調查結果，發現有蜻蜓科的高翔蜻蜓、薄翅蜻蜓、彩裳蜻蜓；細蟌科的青紋細蟌。其中以薄翅蜻蜓的數量 40 隻次最多（佔 62.50%）為本次水生昆蟲調查的優勢種。(詳附錄五之 5-1 附錄表 3-4 及附錄圖 3-4)

各測站之種數分別為上游 2 種、中游測站 4 種、下游測站 3 種。(H')種歧異度指數分別為上游測站 0.27、中游測站 0.89、下游測站 1.05。

(五)魚類

1. 115 年 06 月調查結果

民國 115 年 06 月於三個測站之魚類捕捉調查結果，共記錄 6 科 7 種 77 尾次，分別有慈鯛科的混種吳郭魚；鯔科的鯔（烏魚）；塘鱧科的棕塘鱧；鰕虎科的雀細棘鰕虎、彈塗魚；鯡科的高鼻海鯬；海鯉科的海鯉。其中以雀細棘鰕虎的數量 57 尾次最多（佔 74.03%），為本次魚類類調查的優勢種。（詳附錄五之 5-1 附錄表 3-5 及附錄圖 3-5）

各測站之種數分別為上游測站 4 種、中游測站 3 種、下游測站 3 種。(H')種歧異度指數分別為上游測站 0.96、中游測站 0.31、下游測站 1.09，以下游測站多樣性指數較高。

(六)底棲生物

1. 115 年 06 月調查結果

民國 115 年 06 月於三個測站之底棲生物調查，共記錄 8 科 10 種 118 個體數，分別有長臂蝦科的日本沼蝦、等齒沼蝦、南海沼蝦；梭子蟹科的鈍齒短槳蟹；沙蟹科的弧邊管招潮蟹；地蟹科的兇狠圓軸蟹；相手蟹科的雙齒近相手蟹；殼菜蛤科的河殼菜蛤（沼蛤）；海蜷科的海蜷（燒酒螺）；藤壺科的藤壺。其中以藤壺的數量 45 個體數最多（佔 38.14%），為本次底棲類調查的優勢種。（詳附錄五之 5-1 附錄表 3-5 及附錄圖 3-5）

各測站之種數分別為上游測站 2 種、中游測站 6 種、下游測站 6 種。(H') 種歧異度指數分別為上游 0.69、中游測站 1.63、下游測站 1.20，以中游測站多樣性指數較高。

2.6 土壤

本案工程目前於建築基礎工程階段，本季已有進場土石方，其監測頻率於運輸期間每 150 車抽測一次，本季 115 年 06 月 17 日進場土石方達 150 車次，並執行採樣監測計畫。歷次監測結果，如表 2.6-1 所示，依據分析結果，土壤中並未含有高濃度之重金屬物質，含量皆低於土壤污染管制及監測標準值。

表 2.6-1 進場土石方監測結果彙整表

項目 / 時間				pH (-)	鉛 (mk/kg)	鉻 (mk/kg)	銅 (mk/kg)	鋅 (mk/kg)	鎘 (mk/kg)	鎳 (mk/kg)	汞 (mk/kg)	砷 (mk/kg)
施工區周界（東側臨台江國家公園）	施工階段	第01季	112/09/09	8.5	14.7	31.7	13.9	72.000	N.D.(<0.34)	25.3	<0.105	14.3
		第02季	113/01/20	8.3	<12.6	16.8	<7.34	54.0	N.D.(<0.34)	18.1	N.D.(<0.030)	13.5
		第03季	-	未達150車次，本季未執行採樣監測。								
		第04季	113/06/19	8.5	<11.8	27.6	8.67	57.8	N.D.(<0.36)	14.5	N.D.(<0.030)	12.9
		第05季	113/09/12	8.3	<11.8	33.6	9.19	63.7	N.D.(<0.36)	20.2	N.D.(<0.030)	15.9
		第06季	114/01/16	7.7	<11.8	23.6	<7.89	48.0	N.D.(<0.36)	16.1	N.D.(<0.030)	8.42
		第07季	114/04/21	8.0	<11.9	17.9	<7.95	45.5	N.D.(<0.37)	16.1	N.D.(<0.030)	8.73
		第08季	114/07/20	7.9	N.D.(<3.83)	13.6	<7.95	33.0	N.D.(<0.37)	<8.94	N.D.(<0.030)	5.79
		第09季	114/09/17	8.0	<11.9	14.5	<7.95	40.4	N.D.(<0.37)	14.7	N.D.(<0.030)	5.26
		第10季	114/12/17	7.4	<11.9	25.0	<7.95	41.3	N.D.(<0.37)	16.0	N.D.(<0.030)	5.37
		第11季	115/04/09	8.2	<11.9	16.3	<7.95	39.2	N.D.(<0.37)	14.7	N.D.(<0.030)	6.10
		第12季	115/06/17	8.2	<11.9	22.3	8.27	50.7	N.D.(<0.37)	18.0	N.D.(<0.030)	8.40
管制標準				—	2000	250	400	2000	20	200	20	60
監測標準				—	1000	175	220	1000	10	130	10	30

資料來源：1.環境部(原行政院環境保護署)100/01/31「土壤污染管制標準」。
2.環境部(原行政院環境保護署)100/01/31「土壤污染監測標準」。

2.7 文化資產

現場開挖已於 111 年 12 月完成，112 年 01 月起現場已無開挖作業，故本季未執行文化遺址監看。

第三章
檢討與建議

第三章　檢討與建議

3.1　監測調查結果檢討與因應對策

3.1.1　水質

一、監測調查結果

係因相關排水設施工程尚未竣工，且經確認採樣當日工區地表排水出口處均無水。

二、異常現象之因應對策

本季採用當日工區地表排水出口處無水，後續將持續進行監測。

3.1.2　噪音及振動

一、監測調查結果

本季測站之監測結果測值符合一般地區音量標準(第二類噪音管制區)及日本振動規制法施行規則振動限度。

二、異常現象之因應對策

本季噪音及振動監測值並無異常現象。

3.1.3　空氣品質

一、監測調查結果

本季之監測結果，測值符合環境部(原環保署)公告之空氣品質標準。

二、異常現象之因應對策

本季空氣品質監測結果並無異常現象。

3.1.4　交通流量

一、監測調查結果

本季檢測結果顯示，各路段尖峰交通服務水準呈 A 級服務水準。

二、異常現象之因應對策

本季交通調查並無異常現象。

3.1.5 生態

一、監測調查結果

115 年 06 月調查記錄中，共記錄 1 種保育類，小燕鷗為農業部公告之「珍貴稀有野生動物」(Ⅱ級)。

二、異常現象之因應對策

本次生態調查無異常現象，後續將持續監測。

3.1.6 土壤

一、監測調查結果

本案工程目前於建築基礎工程階段，其監測頻率於運輸期間每 150 車抽測一次，本季進場土石方達 150 車次，並已執行採樣監測。依據歷次分析結果，土壤中並未含有高濃度之重金屬物質，含量皆低於土壤污染管制及監測標準值。

二、異常現象之因應對策

本次對進場土石方進行抽測無異常現象，後續將持續監測。

3.1.7 文化資產

一、監測調查結果

現場開挖作業已於 111 年 12 月完成，112 年 1 月起現場已無開挖作業，故本季未執行文化遺址監看。

二、異常現象之因應對策

無異常現象。

3.2 建議事項

本季並無特殊異常狀況，將持續進行追蹤監測。

參考文獻

參考文獻

1. 環境部(原行政院環境保護署)民國 106 年 09 月 13 日修正發布「地面水體分類及水質標準」。
2. 環境部(原行政院環境保護署)民國 99 月 01 月 21 日修正發布「環境音量標準」。
3. 環境部(原行政院環境保護署)民國 102 年 08 月 05 日修正發布「噪音管制標準」。
4. 環境部(原行政院環境保護署)民國 109 年 08 月 05 日修正發布「噪音管制區劃定作業準則」。
5. 日本環境省昭和 51 年 11 月 10 日「振動規制法施行規則」。
6. 環境部(原行政院環境保護署)民國 109 年 09 月 18 日修正發布「空氣品質標準」。
7. 環境部民國 113 年 09 月 30 日修正發布「空氣品質標準」。
8. 交通部運輸研究所「2011 年台灣地區公路容量手冊」，民國 110 年 10 月。
9. 環境部(原行政院環境保護署)民國 91 年 03 月 28 日環署綜字第 0910020491 號公告『植物生態評估技術規範』。
10. 環境部(原行政院環境保護署)民國 100 年 07 月 12 日環署綜字第 1000058655C 號公告『動物生態評估技術規範』。
11. 環境部(原行政院環境保護署)民國 100 年 01 月 31 日修正發布「土壤污染管制標準」。
12. 環境部(原行政院環境保護署)民國 100 年 01 月 31 日修正發布「土壤污染監測標準」。
13. 「臺南市鹽田段 528-2 地號土地開發案環境影響說明書」(定稿本)，民國 109 年 07 月。
14. 「臺南市鹽田段 528-2 地號土地開發案環境影響說明書申請備查內容(變更開發單位名稱內容)」(定稿本)，民國 115 年 06 月 30 日。

附錄一
檢測執行單位之認證資料

檢測執行單位之認證資料

監測類別	執行單位	環境部認證資料	環境部認可之檢測項目
水質	三普環境分析股份有限公司	環境部國環檢證字第 048 號(原環署環檢字第 048 號)	水溫、氫離子濃度指數、化學需氧量、生化需氧量、真色色度、懸浮固體
噪音振動	三普環境分析股份有限公司	環境部國環檢證字第 048 號(原環署環檢字第 048 號)	噪音
空氣品質	三普環境分析股份有限公司	環境部國環檢證字第 048 號(原環署環檢字第 048 號)	粒狀污染物(TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$)、二氧化硫(SO_2)、氮氧化物(NO_x)、一氧化碳(CO)、臭氧(O_3)
交通流量	三普環境分析股份有限公司	環境部國環檢證字第 048 號(原環署環檢字第 048 號)	-
生態	山川環境事業有限公司	-	-
土壤	三普環境分析股份有限公司	環境部國環檢證字第 048 號(原環署環檢字第 048 號)	重金屬(鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅、汞、砷)、pH

環境部

環境檢驗測定機構許可證

環境部國環檢證字第048號

三普環境分析股份有限公司經本部依「環境檢驗測定機構管理辦法」審查合格特發此證。

本證有效期限自112年02月14日至
117年02月13日止

許可證內容詳見副頁

部長薛富盛

中華民國113年2月20日

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

檢驗室名稱：三普環境分析股份有限公司

檢驗室地址：臺中市西屯區四川二街30號6樓

檢驗室主管：林素杏

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

1、大腸桿菌群：水中大腸桿菌群檢測方法－濾膜法（NIEA E202）
2、水量：水量測定方法-容器法（NIEA W020）
3、水量：水量測定方法-流速計法（NIEA W022）
4、河川、湖泊及水庫水質採樣：河川、湖泊及水庫水質採樣方法（NIEA W104）
5、事業放流水採樣（不含自動混樣採水設備）：事業放流水採樣方法（NIEA W109）
6、導電度：水中導電度測定方法-導電度計法（NIEA W203）
7、懸浮固體：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103℃～105℃乾燥（NIEA W210）
8、水溫：水溫檢測方法（NIEA W217）
9、真色色度：水中真色色度檢測方法-分光光度計法（NIEA W223）
10、溶解性錳：水中溶解性鐵、錳檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W305）
11、溶解性鐵：水中溶解性鐵、錳檢測方法-火焰式原子吸收光譜法（NIEA W305）
12、鉛：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
13、銀：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
14、銅：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
15、鋅：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
16、錳：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
17、總鉻：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）

（續接水質水量檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁）

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

18、鎳：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
19、鎘：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法（NIEA W306）
20、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）
21、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）
22、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）
23、鉬：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、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）
25、鈷：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
26、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）
27、鋁：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、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）
29、總鉻：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA W311）
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）

（續接水質水量檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁）

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

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、鎵：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）
33、六價鉻：水中六價鉻檢測方法－比色法（NIEA W320）
34、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法（NIEA W330）
35、硒：水中硒檢測方法－自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法（NIEA W341）
36、硼：水中硼檢測方法-薑黃素比色法（NIEA W404）
37、自由有效餘氯：水中餘氯檢測方法-分光光度計法（NIEA W408）
38、總餘氯：水中餘氯檢測方法-分光光度計法（NIEA W408）
39、氰化物：水中氰化物檢測方法－分光光度計法（NIEA W410）
40、氟鹽：水中氟鹽檢測方法-氟選擇性電極法（NIEA W413）
41、溶氧量：水中溶氧檢測方法－碘定量法（NIEA W422）
42、總氮：水中總氮檢測方法（NIEA W423）
43、氫離子濃度指數（pH值）：水之氫離子濃度指數（pH值）測定方法－電極法（NIEA W424）
44、正磷酸鹽：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）
45、總磷：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法（NIEA W427）
46、硫化物：水中硫化物檢測方法－甲烯藍／分光光度計法（NIEA W433）
47、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）
48、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）
49、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）
50、氨氮：水中氨氮檢測方法－靛酚比色法（NIEA W448）
51、凱氏氮：水中凱氏氮檢測方法（NIEA W451）

（續接水質水量檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見末頁）

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

52、溶氧量：水中溶氧檢測方法－電極法（NIEA W455）
53、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）
54、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法（NIEA W510）
55、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）
56、含高鹵離子化學需氧量：含高濃度鹵離子水中化學需氧量檢測方法－重鉻酸鉀迴流法（NIEA W516）
57、酚類：水中總酚檢測方法-分光光度計法（NIEA W521）
58、陰離子界面活性劑：水中陰離子界面活性劑(甲烯藍活性物質)檢測方法-甲烯藍比色法（NIEA W525）
59、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）
60、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）
61、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）
62、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）
63、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）
64、1,1-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
65、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）
66、1,1-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
67、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）

（續接水質水量檢測類副頁第5頁，其他註記事項詳見末頁）

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

68、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）
69、1,2,4-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
70、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）
71、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）
72、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）
73、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）
74、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）
75、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）
76、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）
77、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）
78、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）
79、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）
80、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）

（續接水質水量檢測類副頁第6頁，其他註記事項詳見末頁）

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

81、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）
82、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）
83、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）
84、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）
85、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）
86、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）
87、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）
88、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）
89、二氯二氟甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
90、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）
91、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）
92、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）
93、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）

（續接水質水量檢測類副頁第7頁，其他註記事項詳見末頁）

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

94、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）
95、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）
96、反-1,3-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
97、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）
98、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）
99、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）
100、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）
101、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）
102、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）
103、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
104、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）
105、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）
106、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8頁，其他註記事項詳見末頁）

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

107、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）
108、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）
109、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）
110、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）
111、順-1,3-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法－吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
112、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）
113、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）
114、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）
115、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）
116、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）
117、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）
118、萘：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）

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

許 可 類 別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

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

其他註記事項：
1、於許可期限內應使用本部公告最新版本之檢測方法。
2、許可事項依據本部（改制前行政院環境保護署）112年1月18日環署授檢字第1127100438號函辦理。

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

檢驗室名稱：三普環境分析股份有限公司

檢驗室地址：臺中市西屯區四川二街30號6樓

檢驗室主管：林素杏

許可類別：噪音檢測類

許可項目及方法：

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

其他註記事項：
1、於許可期限內應使用本部公告最新版本之檢測方法。
2、許可事項依據本部（改制前行政院環境保護署）112年1月18日環署授檢字第1127100438號及112年5月2日環署授檢字第1127103404號函辦理。

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

檢驗室名稱：三普環境分析股份有限公司

檢驗室地址：臺中市西屯區四川二街30號6樓

檢驗室主管：林素杏

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（$PM_{2.5}$）（採樣）：空氣中懸浮微粒（$PM_{2.5}$）檢測方法－手動採樣法（NIEA A205）
7、空氣中細懸浮微粒（$PM_{2.5}$）（檢驗）：空氣中懸浮微粒（$PM_{2.5}$）檢測方法－手動採樣法（NIEA A205）
8、空氣中粒狀污染物（自動測定）：空氣中粒狀污染物自動檢測方法－貝他射線衰減法（NIEA A206）
9、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法－火焰式、石墨式原子吸收光譜法（NIEA A301）
10、空氣中鎘及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法－火焰式、石墨式原子吸收光譜法（NIEA A301）
11、空氣中六價鉻：空氣中六價鉻檢測方法（NIEA A309）
12、排放管道中氰氣：排放管道中氰氣之檢測方法－靛酚法（NIEA A408）
13、排放管道中總氰量：排放管道中氰化物檢測方法－鐵菁錯合劑比色法（NIEA A409）
14、排放管道中氮氧化物（自動測定）：排放管道中氮氧化物自動檢測方法－氣體分析儀法（NIEA A411）
15、排放管道中氯化氫：排放管道中氯化氫檢測方法－硫氰化汞比色法（NIEA A412）

（續接空氣檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁）

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

16、排放管道中二氧化硫（自動測定）：排放管道中二氧化硫自動檢測方法－非分散性紅外光法、紫外光法、螢光法（NIEA A413）
17、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）
18、空氣中氮氧化物（自動測定）：空氣中氮氧化物自動檢驗方法（NIEA A417）
19、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）
20、空氣中一氧化碳（自動測定）：空氣中一氧化碳自動檢測方法－紅外光法（NIEA A421）
21、排放管道中氧氣（自動測定）：排放管道中氧自動檢測方法－氣體分析儀法（NIEA A432）
22、空氣中氟化氫（氫氟酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
23、空氣中硫酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
24、空氣中氯化氫（鹽酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
25、空氣中硝酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
26、空氣中溴化氫（氫溴酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
27、空氣中磷酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
28、排放管道中氫氟酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法－等速吸引法（NIEA A452）
29、排放管道中硫酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法－等速吸引法（NIEA A452）
30、排放管道中硝酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法－等速吸引法（NIEA A452）

（續接空氣檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁）

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

許 可 類 別：空氣檢測類

許可項目及方法：

31、排放管道中磷酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法－等速吸引法（NIEA A452）
32、排放管道中鹽酸：排放管道氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸檢測方法－等速吸引法（NIEA A452）
33、排放管道中一氧化碳（自動測定）：排放管道中一氧化碳自動檢驗法－非分散性紅外光法（NIEA A704）
34、排放管道中非甲烷總碳氫化合物（自動測定）：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法-線上火焰離子化偵測法（分子篩法）（NIEA A723）
35、排放管道中總碳氫化合物（自動測定）：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法-線上火焰離子化偵測法（分子篩法）（NIEA A723）
36、空氣中總碳氫化合物：空氣中總碳氫化合物自動檢測方法（NIEA A740）

（以下空白）

其他註記事項：
1、於許可期限內應使用本部公告最新版本之檢測方法。
2、許可事項依據本部（改制前行政院環境保護署）112年1月18日環署授檢字第1127100438號、112年5月2日環署授檢字第1127103404號、113年2月6日環部授研字第1135101961號、113年7月30日環部授研字第1135012943號及113年10月22日環部授研字第1135113964號函辦理

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

檢驗室名稱：三普環境分析股份有限公司

檢驗室地址：臺中市西屯區四川二街30號6樓

檢驗室主管：林素杏

許 可 類 別：土壤檢測類

許可項目及方法：

1、鉛：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA M104）
2、銅：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA M104）
3、鉻：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA M104）
4、鋅：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA M104）
5、鎳：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA M104）
6、鎘：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／感應耦合電漿原子發射光譜法（NIEA M104）
7、鉛：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
8、銅：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
9、鉻：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
10、鋅：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
11、鎳：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
12、鎘：土壤中重金屬檢測方法－微波輔助王水消化法（NIEA S301）／火焰式原子吸收光譜法（NIEA M111）
13、土壤氣體監測井中油氣：土壤氣體監測井中油氣檢測方法（NIEA M203）
14、汞：土壤、底泥及廢棄物中總汞檢測方法—冷蒸氣原子吸收光譜法（NIEA M317）

（續接土壤檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁）

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

許 可 類 別：土壤檢測類

許可項目及方法：

15、1,2-二氯乙烷：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
16、1,2-二氯丙烷：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
17、1,2-二氯苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
18、1,3-二氯苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
19、乙苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
20、二甲苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
21、三氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
22、反-1,2-二氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
23、四氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）

（續接土壤檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁）

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

許 可 類 別：土壤檢測類

許可項目及方法：

24、四氯化碳：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
25、甲苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
26、苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
27、氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
28、氯仿：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
29、順-1,2-二氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M711）
30、1,2-二氯苯：超音波萃取法（NIEA M167）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）
31、1,3-二氯苯：超音波萃取法（NIEA M167）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）
32、2,4,5-三氯酚：超音波萃取法（NIEA M167）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）
33、2,4,6-三氯酚：超音波萃取法（NIEA M167）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）

（續接土壤檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見末頁）

環境部

環境檢驗測定機構許可證　副頁

環境部國環檢證字第048號

許 可 類 別：土壤檢測類

許可項目及方法：

34、3,3'-二氯聯苯胺：超音波萃取法（NIEA M167）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）
35、五氯酚：超音波萃取法（NIEA M167）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）
36、六氯苯：超音波萃取法（NIEA M167）／半揮發性有機物檢測方法－氣相層析質譜儀法（NIEA M731）
37、土壤中有機污染物採樣：土壤採樣方法（NIEA S102）
38、土壤中重金屬污染物採樣：土壤採樣方法（NIEA S102）
39、砷：土壤及底泥中砷檢測方法－砷化氫原子吸收光譜法（NIEA S310）
40、總石油碳氫化合物：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法－密閉式吹氣捕捉法（NIEA M155）／超音波萃取法（NIEA M167）／土壤中總石油碳氫化合物檢測方法－氣相層析儀/火焰離子化偵測器法（NIEA S703）

（以下空白）

其他註記事項：
1、於許可期限內應使用本部公告最新版本之檢測方法。
2、許可事項依據本部（改制前行政院環境保護署）112年1月18日環署授檢字第1127100438號函辦理。

（公司印章）　（代表公司負責人印章）

有限公司設立登記表

公司預查編號　0 9 8 - 0 0 1 7 0 1

※ 公司統一編號　24326251

公司聯絡電話　(0 0) 1 9 [公司登記 註記或更正章(9)] 4 5

僑外投資事業　□是 V否　一人公司　□是 V否

印章請用油性印泥蓋章，並勿超出框格。

一、公司名稱	山川環境事業 有限公司				
二、(郵遞區號)公司所在地	(114)台北市內湖區安康路420號				
三、資本總額	新台幣 500,000 元(阿拉伯數字)				
四、董事人數	1 人	五、代表人姓名	陳文會		
六、出資之種類及金額(若出資種類為3者，請加填第七欄位)	1.現金 500,000 元	2.現金以外財產 0元			
	3.合併 0 元				

七、被合併公司資料明細

合併基準日	統一編號	公司名稱

八、所營事業

編號	代碼	營業項目說明
1	J101050	環境檢測服務業。
2	J101990	其他環境衛生及污染防治服務業。
3	F401010	國際貿易業。
4	ZZ99999	除許可業務外，得經營法令非禁止或限制之業務。

臺北市政府 98.2.23 公司登記表 專用章(3)

※核准登記日期文號　098812656|0　※備註

(一)申請表一式二份，於核准後一份存核准單位，一份退還申請公司收執。
(二)為配合電腦作業，請打字或電腦以黑色列印填寫清楚，數字部份請採用阿拉伯數字，並勿折疊、挖補、浮貼或塗改。
(三)※各欄如公司統一編號、核准登記日期文號、檔號等，申請人請勿填寫。
(四)違反公司法代作資金導致公司資本不實，公司負責人最高可處五年以下有期徒刑。
(五)為配合郵政作業，請於所在地加填郵遞區號。

山川環境事業　**有限公司設立登記表**

註:1.欄位不足請自行複製，未使用之欄位可自行刪除，若本頁不足使用，請複製全頁後自行增減欄位。
2.有、無續頁，請於頁尾勾選一項，並請勿刪除。

董事、股東名單

編號	職稱	姓名(或法人名稱)	身分證號(或法人統一編號)	出資額(元)
	(郵遞區號) 住所或居所(或法人所在地)			
1	董事	陳文會	E121634154	150,000
	(833)高雄縣鳥松鄉大華村昌隆街78巷8號			
2	股東	陳坤利	E121634136	200,000
	(807)高雄市三民區寶玉里皓東路76巷26號十一樓之1			
3	股東	陳登科	E121634163	150,000
	(833)高雄縣鳥松鄉大華村昌隆街78巷8號			
	( )			
	( )			
	( )			
	( )			
	( )			
	( )			

有續頁請打V □

無續頁請打V V

臺北市政府 98.2.23 公司登記表 專用章(3)

公務記載蓋章欄

098812656|0

附錄二
採樣及分析方法

採樣及分析方法

類別	分析項目	檢驗方法、編號
水質	● 水溫	● 水溫檢測方法(NIEA W217.52A)
	● 氫離子濃度指數	● 水之氫離子濃度指數（pH 值）測定方法－電極法(NIEA W424.53A)
	● 化學需氧量	● 水中化學需氧量檢測方法-重鉻酸鉀迴流法(NIEA W517.53B)
	● 生化需氧量	● 水中生化需氧量檢測方法(NIEA W510.56B)
	● 真色色度	● 水中真色色度檢測方法－分光光度計法(NIEA W223.52B)
	● 懸浮固體(SS)	● 水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法－103～105℃乾燥(NIEA W210.58A)
噪音振動	● 噪音	● 環境噪音測量方法(NIEA P201.96C)
	● 振動	● 環境振動測量方法(NIEA P204.90C)
空氣品質	● TSP	● 空氣中粒狀污染物檢測法－高量採樣法(NIEA A102.13A)
	● PM_{10}	● 空氣中粒狀污染物自動檢測方法－貝他射線衰減法(NIEA A206.11C)
	● $PM_{2.5}$	● 空氣中懸浮微粒($PM_{2.5}$)檢測方法－手動採樣法(NIEA A205.11C)
	● 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 A416.14C)
	● 氮氧化物(NO、NO_2、NO_x)	● 空氣中氮氧化物自動檢驗方法－化學發光法(NIEA A417.13C)
	● 一氧化碳(CO)	● 空氣中一氧化碳自動檢測方法－紅外光法(NIEA A421.14C)
	● 臭氧(O_3)	● 空氣中臭氧自動檢驗方法－紫外光吸收法(NIEA A420.13C)
	● 風速、風向、溫度、濕度	● 風速計、風向儀、溫度計及溼度計
交通流量	● 機車、小型車、大型車、特種車	● 數位式攝影法
土壤	● 重金屬(隔、鉻、銅、鎳、鉛、鋅)	● 土壤中重金屬檢測方法－王水消化法(NIEA S301.61B) ● 火焰式原子吸收光譜法(NIEA M111.01C)
	● 重金屬(汞)	● 冷蒸氣原子吸收光譜法(NIEA M317.04B)
	● 重金屬(砷)	● 砷化氫原子吸收光譜法(NIEA S310.64B)
	● pH	● 土壤酸鹼值(pH 值)測定方法－電極法(NIEA S410.62C)

附錄三

品保/品管查核記錄

表單編號	23-MED-108(01)
版　次	13.0
生效日期	115/02/01

三普環境分析股份有限公司

空氣品質監測及空氣中細懸浮微粒採樣器材清單

攜出日期：115.06.17　案件名稱：臺南市安南區鹽田段528-2地號；雲林縣肉品市場整建工程

儀器設備	儀器名稱編號	數量	功能是否正常		儀器名稱編號	數量	功能是否正常	
			是	否			是	否
	SO_2 分析儀(SO_2-C01)	1	✓		零值氣體產生器(ZR-C01)	1	✓	
	NOx 分析儀(NO_x-C01)	1	✓		資料蒐集器	1	✓	
	CO 分析儀(CO-C01)	1	✓		高量採樣器含浮子(HV-11)	1	✓	
	O_3 分析儀(O_3-07)	1	✓		標準氣體鋼瓶(—)		/	
	PM_{10} 分析儀(PM10-03)	1	✓		標準氣體鋼瓶(BR0031583)	1	✓	
	THC 分析儀(—)		/		THC 中濃度檢查鋼瓶(—)			/
	PM_{10} 篩分器	1	✓		THC 零點標準氣體鋼瓶(—)			/
	風速風向計(WS-17)	1	✓		THC 氫氣鋼瓶(—)		/	
	溫度濕度計(TW-02)	1	✓		細懸浮微粒 $PM_{2.5}$ 人工採樣器(含計時器)(PM2.5-05、PM2.5-06)	2	✓	
	動態稀釋器(MIX-03)	1	✓		流率量測轉接器	1	✓	
	流率校正器(BIOS-03)	1	✓		氣象塔(—)		/	
	小孔校正器(HC-07)	1	✓		參考溫度計(TMP-35)	1	✓	

其他設備	儀器名稱編號	數量	功能或外觀是否正常		儀器名稱編號	數量	功能或外觀是否正常	
			是	否			是	否
	電腦	2	✓		衛星定位儀	1	✓	
	工具箱(含拆卸器、放大鏡、三用電表、指北針、水平儀、尺)	2	✓		警桿或警示帶	10	✓	
	醫護箱	1	✓		三角警示錐	12	✓	
	滅火器	1	✓		工安帽	1	✓	
	延長線	3	✓		輪距儀	1	✓	
	腳架	2	✓		TSP 採樣濾紙及 $PM_{2.5}$ 採樣濾紙(含濾紙匣及濾紙保存盒)	14	✓	
	無粉手套	1	✓		矽油	1	✓	
	電子行動冰箱	1	✓		計畫書	2	✓	
	防塵罩		/		標準作業程序書	1	✓	
	大氣壓力計(編號：PTI-09) 標準壓力計讀值：751.5 mmHg 工作壓力計讀值：752 mmHg	1	✓		鋼瓶測漏液	2	✓	
	儀器操作手冊	1	✓					
	反光背心	1	✓					

攜出人員：吳啟丞 6/17　攜出確認人員：朱晏霖 6/17

攜入人員：吳啟丞 6/19　攜入確認人員：朱晏霖 6/19

表單編號	23-MED-109(03)
版　次	15.0
生效日期	114/09/01

三普環境分析股份有限公司
空氣品質粒狀污染物現場採樣紀錄表

採樣地點：計畫區周界(下風處)　　專案編號：FT115M0446

測定項目	Blank	TSP	PM_{10}
儀器型號	TE-5170D	TE-5170D	Met one 1020
儀器編號	HV-11	HV-11	PM10-03
濾紙編號	007389 (202605140014-03)	007390 (202605140014-01)	流率計編號：BIOS-03
樣品編號	M1150619-004	M1150619-005	
測漏結果是否符合(時間)	☑是 ☐否 (0926)	前：☑是 ☐否 (0930) 後：☑是 ☐否 (0902)	前：☑是 ☐否 (0905) 後：☑是 ☐否 (0911)
採樣流率			分析儀讀值(L/min)：16.7 / 16.7 / 16.7 平均值：16.700 標準件讀值(L/min)：16.395 / 16.411 / 16.391 平均值：16.399 誤差值：1.8 %
採樣後暖機時間	*	起：　年　月　日　時　分 迄：　年　月　日　時　分	*
採樣起迄日期及時間	*	起：115年6月17日09時00分 迄：115年6月18日09時00分	起：115年6月17日09時00分 迄：115年6月18日09時00分
初流率 $Qs(m^3/min)$(紀錄時間)	*	1.30 (0905)	貝他射源強度檢查(註4)：☑符合 ☐不符合
末流率 $Qe(m^3/min)$(紀錄時間)	*	1.30 (0855)	
採樣時間 t(min)	*	1440	
採樣氣體體積 $V(m^3)$	*	1872	*
濾紙初重 Ws(g)	4.9626	4.9660	*
樣品保存方式	密封室溫	密封室溫	*
樣品狀況	良好	良好	*
收樣時間	6/9 0820	6/9 0820	*
樣品運送方式	☐郵寄☑採樣員帶回 ☐其他	☐郵寄☑採樣員帶回 ☐其他	現場測定項目，無樣品
樣品保全方式	☑封條 ☐其他	☑封條 ☐其他	

氣象條件	*	大氣壓力(mmHg)	溫度(℃)	風向(方位)	風速(m/s)
	採樣前	759	29.4	東南東	3.6
	採樣後	759	30.1	南	3.3

備註

1. 採樣氣體體積：$V = \frac{Qs + Qe}{2} \times t$
2. 加測項目：☐ Pb　☐ Cd　☐ 其他＿＿＿＿
3. 採樣流量誤差值計算 $= \frac{\text{分析儀流率平均值} - \text{標準件流率平均值}}{\text{設定值}(16.7L/min)} \times 100\%$(誤差值±10%)
4. VEREWA 貝他射源檢查範圍 30000~70000，MET ONE 為 10000 以上，E-BAM 顯示 OK 或 NO

收樣人員：＿＿＿＿　　採樣人員：＿＿＿＿

表單編號： 23-MED-066(01)
版次： (110)v1.0
生效日期： 110/08/01

三普環境分析股份有限公司
空氣中粒狀污染物檢驗紀錄表(空氣品質)

檢驗項目：空氣中粒狀污染物　　檢驗方法：高量採樣法(NIEA A102.13A)

採樣氣體體積 $V=\frac{(Qs+Qe)}{2}\times t$　　粒狀污染物濃度 $C=\frac{We-Ws}{V}\times 10^6$　　分析日期： 115.06.24-26

樣品編號	濾紙編號	採樣開始之流量 Qs(m^3/min)	採樣終了之流量 Qe(m^3/min)	採樣時間 t(min)	採樣氣體體積 V(m^3)	濾紙採集前重 Ws(g)	濾紙採集後重 We(g)	粒狀物捕集重W(g)	粒狀物污染物濃度 C($\mu g/m^3$)
BK1	007600	*	*	*	*	4.9104	4.9104	0.0000	*
M1150619-004	007389	*	*	*	*	4.9626	4.9632	0.0006	*
M1150619-005	007390	1.30	1.30	1440	1872	4.9660	5.0906	0.1246	66.5598 67
M1150619-009	007409	*	*	*	*	4.9965	4.9963	-0.0002	*
M1150619-010	007419	1.30	1.30	1440	1872	4.9583	5.0725	0.1142	61.0043 61
M1150619-011	007420	*	*	*	*	4.9668	4.9666	-0.0002	*
M1150619-012	007421	1.30	1.30	1440	1872	4.9826	5.0811	0.0985	52.6175 53
M1150619-013	007364	*	*	*	*	4.9576	4.9578	0.0002	*
M1150619-014	007365	1.30	1.30	1440	1872	4.9622	5.0373	0.0751	40.1175 40
M1150619-015	007366	*	*	*	*	4.9506	4.9512	0.0006	*
M1150619-016	007367	1.30	1.30	1440	1872	4.9485	5.0426	0.0941	50.2671 50
		工作日誌(冊/頁):	053	/	166	頁次	1	總頁次	3

審　核：蔣百珏 7/3　　檢驗員：徐若煜 7/3

註：檢驗紀錄表中有標註印花或勾選方式者係表示為本案件所檢測之樣品編號。

表單編號：23-MED-221(01)
版次：(110)v1.0
生效日期：110/08/01

三普環境分析股份有限公司
空氣中懸浮微粒$PM_{2.5}$檢驗紀錄表

檢驗項目：空氣中懸浮微粒$PM_{2.5}$

檢驗方法：NIEA A205.11C

$$PM_{2.5}=(W_f-W_i)\times 10^6 \div V_a$$

分析日期：115.06.19-24

樣品編號	濾紙編號	採樣前濾紙稱重				採樣後濾紙稱重						濾紙前後重量差 (μg)	重複分析重量差 (μg)		品質規範 (μg)	是否符合	採樣總體積(m^3) (V_a)	樣品濃度 ($\mu g/m^3$)
		重量1 (g)	重量2 (g)	重量差 ≦5 μg	平均重量(g) (W_i)	稱重日期1	重量1 (g)	稱重日期2	重量2 (g)	重量差 ≦15 μg	平均重量(g) (W_f)							
100 mg(100.0045)	*	*	*	*	*	26/06/23/09:11:20	0.100004	26/06/24/10:11:49	0.100002	*	*	*	*		≦3	是	*	*
200 mg(200.0134)	*	*	*	*	*	26/06/23/09:12:18	0.200012	26/06/24/10:12:26	0.200012	*	*	*	*		≦3	是	*	*
BK1	W53621310	0.157822	0.157822	0.0	0.1578220	26/06/23/09:13:37	0.157824	26/06/24/10:13:26	0.157820	4.0	0.1578220	0.0	*		≦15	是	*	*
M1150618-016	W53621035	0.161451	0.161450	1.0	0.1614505	26/06/23/09:15:00	0.161643	26/06/24/10:14:22	0.161645	2.0	0.1616440	193.5	重量1	1.0	≦10	是	24.039	8.049
DCM0618-016						26/06/23/09:15:49	0.161642	26/06/24/10:15:21	0.161643	1.0	0.1616425	192.0	重量2	2.0	≦10	是		7.987
M1150618-015	W53621034	0.161170	0.161173	3.0	0.1611715	26/06/23/09:16:50	0.161186	26/06/24/10:16:33	0.161184	2.0	0.1611850	13.5	*		≦30	是	*	*
M1150618-014	W53621033	0.159081	0.159086	5.0	0.1590835	26/06/23/09:17:41	0.159097	26/06/24/10:17:40	0.159093	4.0	0.1590950	11.5	*		≦30	是	*	*
M1150618-019	W53621029	0.163010	0.163014	4.0	0.1630120	26/06/23/09:18:33	0.163211	26/06/24/10:18:55	0.163216	5.0	0.1632135	201.5	*		*	*	24.048	8.379
M1150618-018	W53621028	0.155133	0.155133	0.0	0.1551330	26/06/23/09:19:18	0.155150	26/06/24/10:20:28	0.155149	1.0	0.1551495	16.5	*		≦30	是	*	*
M1150618-017	W53621027	0.154892	0.154888	4.0	0.1548900	26/06/23/09:20:07	0.154903	26/06/24/10:21:55	0.154907	4.0	0.1549050	15.0	*		≦30	是	*	*
M1150619-003	W53621048	0.163419	0.163419	0.0	0.1634190	26/06/23/09:20:46	0.163546	26/06/24/10:23:19	0.163540	6.0	0.1635430	124.0	*		*	*	24.035	5.159
M1150619-002	W53621049	0.162456	0.162455	1.0	0.1624555	26/06/23/09:21:43	0.162470	26/06/24/10:24:51	0.162474	4.0	0.1624720	16.5	*		≦30	是	*	*
M1150619-001	W53621050	0.159856	0.159854	2.0	0.1598550	26/06/23/09:22:34	0.159869	26/06/24/10:25:57	0.159867	2.0	0.1598680	13.0	*		≦30	是	*	*
													*		*	*		
100 mg(100.0045)	*	*	*	*	*	26/06/23/09:23:10	0.100003	26/06/24/10:26:34	0.100002	*	*	*	*		≦3	是	*	*
200 mg(200.0134)	*	*	*	*	*	26/06/23/09:23:56	0.200012	26/06/24/10:27:09	0.200012	*	*	*	*		≦3	是	*	*
						工作日誌(冊/頁)	039	/	095						頁次	1	總頁次	1

審核：

檢驗員：

註：檢驗紀錄表中有標註印花或勾選方式者係表示為本案件所檢測之樣品編號。

表單編號	23-MED-108(11)
版　次	10.1
生效日期	115/04/15

三普環境分析股份有限公司

空氣品質監測車分析儀器檢查保養及鋼瓶資料紀錄表(C 車)

日期：115.6.17　檢查保養人員：[illegible]　車號：BQV-5023

整體系統檢查

1. 電源供應是否穩定？電路連接是否完善？☑是 □否
2. 儀器及樣品分歧管目視是否無髒污？☑是 □否
3. 檢查鋼瓶氣體、錶頭、管路接頭有無漏氣現象？□是 ☑否
4. 資料蒐集器中監測日期、時間與當時相符？☑是 □否
5. 資料蒐集器連接是否正確？☑是 □否
6. 資料蒐集器與分析儀所顯示是否一致？☑是 □否
7. 風向計方位指示器是否正對南方？☑是 □否
8. 小孔校正器系統有無漏氣現象？□是 ☑否

鋼瓶資料

標準鋼瓶編號：	BR003158	保存期限：	>2027.7.30	壓力(>100psi)：	680 psi
標準鋼瓶編號：		保存期限：		壓力(>100psi)：	psi
THC 中濃度標準鋼瓶編號：		保存期限：		壓力(>100psi)：	psi
THC 零點標準鋼瓶編號：		保存期限：		壓力(>100psi)：	psi
THC 氫氣鋼瓶編號：		保存期限：		壓力(>100psi)：	psi

儀器保養

1. 更換濾紙：□SO_2 分析儀(編號：　)　☑O_3 分析儀(編號：03-07)
   □NO 分析儀分析儀(編號：　)　□THC 分析儀(編號：　)
   □CO 分析儀(編號：　)　□無須更換
2. PM_{10} 分析儀保養：☑採樣口清理 □採樣頭清洗塗矽油 ☑檢查正常 □其他
3. 零值氣體產生器保養：□更換活性碳 □更換過錳酸鉀 ☑無，操作正常 □其他
4. 高量採樣器保養：☑高量採樣器(編號：HV-1)清潔 □換碳刷 □其他
5. THC 分析儀觸媒更換日期：112.8.25 (使用三年即更換)
6. 其他保養：

註：分析儀應於每站使用前檢視濾紙髒污情形，髒污時或 5~7 測站即更換濾紙，零值氣體產生器每季更換藥劑，儀器保持清潔，每案件執行前檢查 PM_{10} 採樣頭矽油是否足夠。

分析儀內部參數檢查

檢查項目 \ 測項	SO_2	NOx	CO	O_3	檢查項目 \ 測項	THC(HORIBA)
採樣流率	0.6~0.8 LPM	0.515~0.765 LPM	0.9~1.3 LPM	0.5L/min~0.9L/min	PURIFIER	390~430℃
	0.71	0.65	1.06	0.6		
PUMP 真空度	500~800 TORR	75~375 TORR	430~800 TORR	≦65kPa	PURIFIER	8~25kPa
	714.54	210.69	748.64	43.7		
反應槽溫度	47~53 ℃	47~53 ℃	47~53 ℃	*	NMC	230~260℃
	50.01	50.02	49.98			
鉬轉換器操作溫度	*	315~335 ℃	*	*	BYPASS	0.6~1.2L/min
		325.00				
CONV 溫度	*	*	87~93 ℃	*	*	*
			90.00			

註：內部參數超出許可範圍應執行檢修。

審查人員：[illegible] 6/18

表單編	23-MED-109(02)
版　次	11.0
生效日	114/08/11

三普環境分析股份有限公司
高量空氣採樣器使用紀錄表

儀器型號： TE-5170D　　儀器編號： HV- 11

	使用人員	校正時間	案名	監測地點	小孔校正器編號	小孔校正器斜率、截距	浮子流率計斜率、截距	溫度Ta (℃)	大氣壓力Pa (hPa)	採樣器流率 Y (m^3/min)	水柱壓差 △H (mmH_2O)	實際流率Q (m^3/min)	線性迴歸流率 Ycal (m^3/min)	誤差值 (%)	碳刷累積時數 (小時)
採樣前	吳國丞	115年6月12日17時09分	虎頭埤	中興國小	HC-07	斜率(m)：1.8258 截距(b)：0.0513	斜率(m)：0.9154 截距(b)：0.1119	27.9	1006	1.30	110	1.32	1.32	-1.5	289
採樣後		115年6月13日14時06分						31.8	1003	1.30	112	1.32	1.32	-1.5	
採樣前	吳國丞	115年6月14日07時18分	虎頭埤	農委會畜產試驗所附近(國8與忠路交叉口)	HC-07	斜率(m)：1.8258 截距(b)：0.0513	斜率(m)：0.9154 截距(b)：0.1119	28.9	1005	1.30	112	1.33	1.33	-2.3	313
採樣後		115年6月15日09時07分						24.9	1006	1.30	110	1.33	1.33	-2.3	
採樣前	吳國丞	115年6月15日10時49分	虎頭埤	計畫區附近	HC-07	斜率(m)：1.8258 截距(b)：0.0513	斜率(m)：0.9154 截距(b)：0.1119	24.8	1006	1.30	112	1.34	1.34	-3.0	337
採樣後		115年6月16日13時07分						28.6	1006	1.30	112	1.33	1.33	-2.3	
採樣前	吳國丞	115年6月17日07時18分	鹽田	計畫區周界(下風處)	HC-07	斜率(m)：1.8258 截距(b)：0.0513	斜率(m)：0.9154 截距(b)：0.1119	28.8	1012	1.30	110	1.32	1.32	-1.5	361
採樣後		115年6月18日09時06分						30.0	1012	1.30	112	1.33	1.33	-2.3	

註：1.誤差值=$\left(\frac{\text{採樣器流率(Y)}-\text{線性迴歸流率}(Y_{Cal})}{\text{線性迴歸流率}(Y_{Cal})}\right)\times 100\%$，誤差值必須在±7%內。

2. $Q=\left\{\left\langle\sqrt{\triangle H\times(Pa\div 1013.25)\times(298.15\div(Ta+273.15))}\right\rangle-\text{小孔校正器截距 }(b)\right\}\div\text{小孔校正器斜率 }(m)$

3.Ycal:浮子流率計斜率(m)×實際流率(Q)+浮子流率計截距(b)。

4.碳刷累積時數為採樣後紀錄，碳刷使用 400~500 小時後須更換新品，且須校正流率。

5. 1 hPa=0.75 mmHg。

表單編號	23-MED-107(02)
版　次	8.1
生效日期	115/04/15

三普環境分析股份有限公司

專案編號：FT115M0446

空氣品質自動監測儀器現場校正檢查紀錄表

採樣地點：計畫區周界(下風處)　　監測人員：吳政東　　氣候：陰

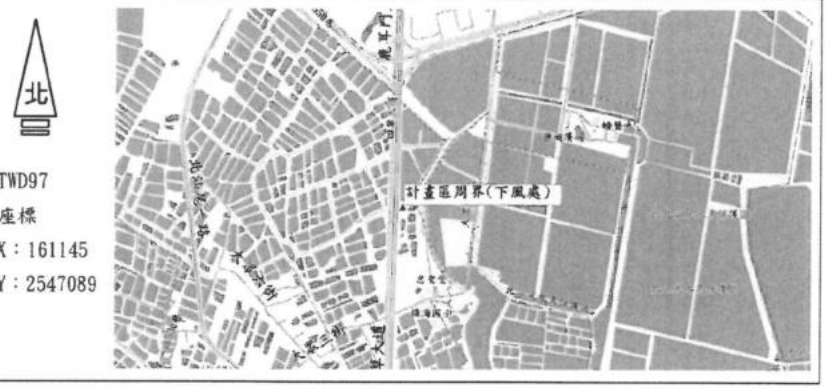
檢測項目：■TSP ■PM_{10} ■$PM_{2.5}$ ■SO_2 ■NO_X(NO，NO_2) ■CO ■O_3 □THC □Pb □Cd ■氣象 □其他＿＿＿＿

採樣時間：115 年 6 月 17-18 日

現場監測狀況描述

1.採樣口離地高度：3.6 m
2.採樣口距屋簷線水平距離：5.2 m
3.採樣口距道路間水平距離：大於10 m
4.採樣口與牆壁、閣樓水平距離：~~5.0~~ 5.2 m
5.採樣口距樹簷線水平距離：大於10 m 6/17
6.採樣口周圍開放角度：360°

採樣地點及附近位置圖



測項 / 檢查項目	SO_2(ppb)		NO_x(ppb)		CO(ppm)		O_3(ppb)		THC(ppm)	CH_4(ppm)
測漏結果是否符合及(時間)	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
	☑是□否 (0820)	☑是□否 (1003)	☑是□否 (0820)	☑是□否 (1003)	☑是□否 (0821)	☑是□否 (1004)	☑是□否 (0821)	☑是□否 (1004)	□是□否 (　)	□是□否 (　)
THC 反應時間是否小於 2 分鐘	*		*		*		*		□是 □否	
採樣前零點檢查 (0821 ~0835)	1.4		1.2		0.30		0.7			
採樣後零點檢查 (0914 ~0922)	1.0		0.2		0.05		1.5			
零點偏移	1.4	-0.4	1.2	-1.0	0.3	-0.3	0.7	0.8		
全幅目標值	203.4		201.7		40.00		400.0			
採樣前全幅檢查 (0836 ~0852)	200.2		197.7		40.14		396.1			
採樣後全幅檢查 (0923 ~0941)	202.6		196.3		39.96		396.8			
全幅偏移	-1.6	1.2	-2.0	-0.7	0.4	-0.4	-1.0	0.2		
中濃度目標值	*		*		*		*			
採樣前中濃度檢查 (　~　)	*		*		*		*			
採樣後中濃度檢查 (　~　)	*		*		*		*			
中濃度檢查偏移	*		*		*		*			
採樣後查核目標值	*		*		4.00		40.0		*	*
採樣後查核 (0942 ~0958)	*		*		4.29		42.5		*	*
採樣後查核誤差值或差異值	*		*		6.0		2.5		*	*

備註

1. O_3 零點偏移：±5ppb、全幅偏移：全幅之±7%，超出範圍執行多點校正。
2. CO 零點偏移：±0.5ppm、全幅偏移：全幅之±2%，超出範圍執行多點校正。
3. SO_2 零點偏移：±3ppb、全幅偏移：全幅之±3%，超出範圍執行多點校正。
4. NOx 零點偏移：±3ppb、全幅偏移：全幅之±7%，超出範圍執行多點校正。
5. CH_4、THC 零點偏移±0.4ppm、全幅偏移：CH_4、THC±0.8ppm、中濃度檢查：CH_4、THC±0.8ppm，超出範圍執行多點校正。
6. CO 以 4ppm 執行採樣後查核，其誤差值須＜±10%查核濃度。
7. O_3 以檢量線低濃度執行採樣後低濃度查核，差異值須＜±3ppb。

現場異常狀況說明

時　間	異常原因

審查人員：朱旻毅 6/18

Date	Time	SO2 (ppb)	NOx (ppb)	NO (ppb)	NO2 (ppb)	O3 (ppb)	CO (ppm)	THC (ppm)	CH4 (ppm)	NMHC (ppm)	PM10 (ug/m3)	AT (Deg)	RH (%)	WD (Deg)	WS (m/s)
2026/6/17	09:00	2	9.2	2.4	6.8	19.5	0.5	-1	-1	0	34	28.1	88.3	176.6	2.3
2026/6/17	10:00	2	9.8	2.8	7	16.1	0.48	-1	-1	0	29	27	91.2	164.3	1.1
2026/6/17	11:00	2.2	8.8	2.4	6.4	18.7	0.47	-1	-1	0	41	28.4	90.2	167	2
2026/6/17	12:00	2.4	8.7	2.8	5.9	19.3	0.43	-1	-1	0	18	30.1	89.4	167.2	2.7
2026/6/17	13:00	2.8	6	1.6	4.4	22.1	0.35	-1	-1	0	16	30.6	78.2	169.3	2.8
2026/6/17	14:00	2.9	6.6	2.1	4.5	22.8	0.32	-1	-1	0	30	30.4	76.6	168.2	2.7
2026/6/17	15:00	2.9	5.7	1.9	3.8	21.8	0.28	-1	-1	0	20	30.2	80.5	167.6	2.5
2026/6/17	16:00	2.9	6.9	2.3	4.6	21.6	0.27	-1	-1	0	18	29.8	84.8	166.5	2.2
2026/6/17	17:00	3.3	5.6	1.5	4.1	19.4	0.27	-1	-1	0	26	29.6	85.1	164.5	1.9
2026/6/17	18:00	3.3	6.7	1.7	5	17.9	0.27	-1	-1	0	12	29.2	85.8	168.3	1.6
2026/6/17	19:00	3.1	7.2	2	5.2	16.9	0.27	-1	-1	0	31	28.9	89.1	170.2	1.6
2026/6/17	20:00	3.1	6.4	2	4.4	17.2	0.27	-1	-1	0	26	28.8	89.3	167.6	1.7
2026/6/17	21:00	3	6.1	1.5	4.6	16.8	0.26	-1	-1	0	17	28.8	89.6	158.8	1.2
2026/6/17	22:00	3.1	7.3	1.8	5.5	13.8	0.28	-1	-1	0	29	28.6	88.9	147.3	1.2
2026/6/17	23:00	3	8.8	1.7	7.1	11.6	0.3	-1	-1	0	30	28.5	90.8	157	1
2026/6/18	00:00	2	12.6	2.8	9.8	5	0.4	-1	-1	0	26	28.2	92	156.5	0.8
2026/6/18	01:00	1.3	14.6	2.5	12.1	2.4	0.46	-1	-1	0	33	27.9	91.5	168	0.8
2026/6/18	02:00	1.1	15.6	2.5	13.1	1.4	0.5	-1	-1	0	45	27.5	92.3	168.9	0.7
2026/6/18	03:00	1.3	15.9	2.7	13.2	1.7	0.5	-1	-1	0	63	27.5	92.9	145.1	0.7
2026/6/18	04:00	1.5	13.5	2.6	10.9	3.2	0.39	-1	-1	0	37	27.6	94.1	135.5	0.8
2026/6/18	05:00	1.9	10	2.7	7.3	4.9	0.34	-1	-1	0	30	27.8	92.4	137.3	0.8
2026/6/18	06:00	2	10.7	4	6.7	7.2	0.33	-1	-1	0	30	28.6	91.7	153.2	1.1
2026/6/18	07:00	2	10.5	3.7	6.8	13.6	0.35	-1	-1	0	27	29.3	88.5	167.5	1.9
2026/6/18	08:00	1.8	12.4	4.3	8.1	21.9	0.36	-1	-1	0	43	29.9	84.8	172.3	2.6

鑒用

計畫區周界(下風處)

表單編號	23-MED-198(02)
版　次	9.0
生效日期	115/06/01

三普環境分析股份有限公司

空氣中懸浮微粒($PM_{2.5}$)現場檢查紀錄表

採樣地點：計畫區周界(下風處)　　專案編號：FT115M0446

一、儀器型號與編號：PQ200/PM2.5- 05　　監測人員：吳啟銘

二、計時器系統時間確認：儀器時間 07 時 41 分，國家標準時間 07 時 41 分，誤差值須落在±1 分鐘

三、1.採樣點選點原則(參閱附件一)
2.監測地點：☑室外 ☐室內 ☐其他(請說明):

四、運送空白濾紙編號：W53621050
現場空白濾紙編號：W53621049
$PM_{2.5}$樣品濾紙編號：W53621048

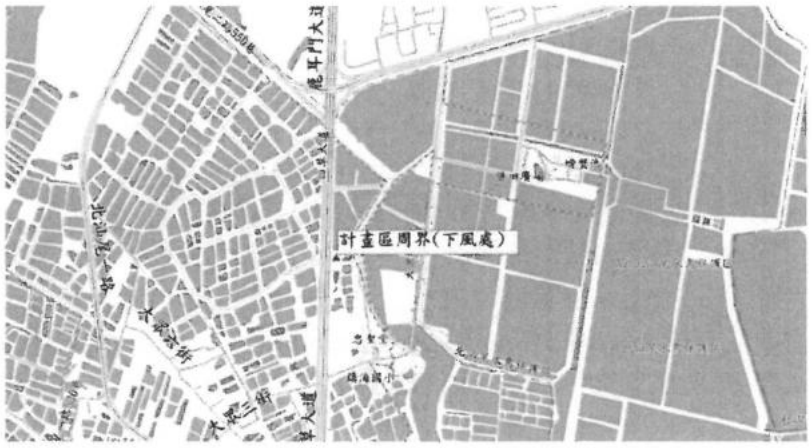
五、採樣起始與結束時間：
起：115 年 6 月 17 日 09 時 00 分
迄：115 年 6 月 18 日 09 時 00 分

六、採樣流率 16.71 L/min，實際總採樣體積 24.035 m^3，總採樣時間: 23 時 59 分
BPmax：761 mmHg、BPmin：759 mmHg、BPavg：760 mmHg
TAmax：32.2 ℃、TAmin：25.7 ℃、TAavg：28.8 ℃、QCV：0.43 %

七、採樣位置圖：

北

座標系統(TWD97)：
X：161145
Y：2547089



八、警告訊息及現場其他資訊說明：
1.是否有警告訊息發生：
(1)P(發生斷電狀態)：☑否 ☐是　　(2)Q(流量變異超過±5%)：☑否 ☐是
(3)T(採樣時間少於 23 小時 50 分鐘)：☑否 ☐是　　(4)M(記憶體已滿)：☑否 ☐是
(5)F(環境溫度與濾紙溫度相差超過 5℃且持續超過 30 分鐘)：☑否 ☐是
(6)G(狀態恢復正常)：☑否 ☐是　　(7)其他：
2.現場異常狀況說明：

九、樣品保存方式：☑4～25℃ ☐4℃以下　　樣品狀況：☑良好 ☐異常:

審核人員：朱昊毅 5/18

表單編號	23-MED-198(03)
版　次	6.0
生效日期	114/09/08

三普環境分析股份有限公司

流率與溫度、壓力校正與查證紀錄表

校正時機：☐每年定期校正　☐維修後校正　☐超出規範　☑運送過程之後

日期：115.6.17-18　儀器型號編號：PQ200/PM2.5-05　校正人員：吳政弘

流量計編號：BIOS-03　壓力計編號：PTI-09　溫度計編號：TMP-35

測漏用濾紙是否無泡泡、無粉塵及髒污：☑是 ☐否

一、測漏試驗：

1.採樣前，執行時間 起：0743 迄：0748

(1)外部測漏：測漏壓力104 cmH_2O(需大於 75 cmH_2O)；測漏後壓力101 cmH_2O(不可減少超過 5 cmH_2O)

(2)內部測漏：測漏壓力102 cmH_2O(需大於 75 cmH_2O)；測漏後壓力99 cmH_2O(不可減少超過 5 cmH_2O)

2.採樣後，執行時間 起：1007 迄：1012

(1)外部測漏：測漏壓力101 cmH_2O(需大於 75 cmH_2O)；測漏後壓力98 cmH_2O(不可減少超過 5 cmH_2O)

(2)內部測漏：測漏壓力100 cmH_2O(需大於 75 cmH_2O)；測漏後壓力97 cmH_2O(不可減少超過 5 cmH_2O)

二、溫度、壓力比對：

1.採樣前，執行時間 起：0749 迄：0752

(1)採樣器環境溫度28.8 ℃；標準溫度計溫度28.3 ℃(準確度為±2℃)

(2)採樣器濾紙溫度27.9 ℃；標準溫度計溫度27.8 ℃(準確度為±1℃)

(3)採樣器大氣壓力760 mmHg；標準壓力計壓力759 mmHg(準確度為±10 mmHg)

2.採樣後，執行時間 起：1013 迄：1015

(1)採樣器環境溫度30.6 ℃；標準溫度計溫度30.7 ℃(準確度為±2℃)

(2)採樣器濾紙溫度31.5 ℃；標準溫度計溫度31.1 ℃(準確度為±1℃)

(3)採樣器大氣壓力760 mmHg；標準壓力計壓力759 mmHg(準確度為±10 mmHg)

三、多點流率校正，執行時間 起：0753 迄：0801

1.依序完成 16.7 Lpm、15.0 Lpm、18.4 Lpm 三點流率校正,且標準件流量讀值與目標流量一致

2.標準值：16.7 Lpm，調整值：16.686 Lpm；標準值：15.0 Lpm，調整值：14.994 Lpm；

標準值：18.4 Lpm，調整值：18.397 Lpm；

四、流率查證：

1.採樣前，執行時間 起：0802 迄：0803

採樣器流率讀值16.65 L/min；標準件流率讀值16.616 L/min；量測差值0.2 %

2.採樣後，執行時間 起：1016 迄：1017

採樣器流率讀值16.67 L/min；標準件流率讀值16.625 L/min；量測差值0.3 %

五、採樣器流率顯示值確認：

採樣器流率設定值 16.7L/min，採樣器流率顯示值16.62 L/min

備註：1.採樣器流率顯示值 16.7 L/min±2%(16.37~17.03)

2.流率查證：採樣器的流率讀值和流率標準件顯示量測值差±4%

$$\frac{\text{採樣器的流率讀值} - \text{流率標準件顯示值}}{\text{設定值}(16.7L/\text{min})} \times 100\%$$

審查人員：吳昊霖 6/18

表單編號：23-MED-198(04)
版　　次：6.0
生效日期：110/01/01

三普環境分析股份有限公司
$PM_{2.5}$ 樣品核對紀錄表

專案編號：FT115M0446

(一)樣品採樣日期：115.06.17-18			(二)樣品接收人簽章：[illegible]			
(三)樣品接收日期：115、6、19 接收時間：0820			(四)樣品保管人簽章：[illegible]			
(五) 1.濾紙編號 2.現場樣品編號	(六) 時間紀錄	(七) 樣品形式及外觀	(八) 樣品保存方式	(九) 檢驗分析項目	(十) 實驗室樣品編號	(十一) 分析人簽章
運送空白樣品 1. W53621050 2. 202605140014-05	攜出時間: 6/17 0446 回收時間: *	46.2mm 圓形濾紙	☑4~25℃ ☐4℃以下 ☐其它	$PM_{2.5}$	M1150619-001	[illegible]
現場空白樣品 1. W53621049 2. 202605140014-04	回收時間: 6/18 1018	46.2mm 圓形濾紙	☑4~25℃ ☐4℃以下 ☐其它	$PM_{2.5}$	M1150619-002	[illegible]
$PM_{2.5}$ 樣品 1. W53621048 2. 202605140014-02	回收時間: 6/18 1016	46.2mm 圓形濾紙	☑4~25℃ ☐4℃以下 ☐其它	$PM_{2.5}$	M1150619-003	[illegible]
運送空白樣品 1. 2.	攜出時間: 回收時間:	46.2mm 圓形濾紙	☐4~25℃ ☐4℃以下 ☐其它	$PM_{2.5}$		
現場空白樣品 1. 2.	回收時間:	46.2mm 圓形濾紙	☐4~25℃ ☐4℃以下 ☐其它	$PM_{2.5}$		
$PM_{2.5}$ 樣品 1. 2.	回收時間:	46.2mm 圓形濾紙	☐4~25℃ ☐4℃以下 ☐其它	$PM_{2.5}$		
運送空白樣品 1. 2.	攜出時間: 回收時間:	46.2mm 圓形濾紙	☐4~25℃ ☐4℃以下 ☐其它	$PM_{2.5}$		
現場空白樣品 1. 2.	回收時間:	46.2mm 圓形濾紙	☐4~25℃ ☐4℃以下 ☐其它	$PM_{2.5}$		
$PM_{2.5}$ 樣品 1. 2.	回收時間:	46.2mm 圓形濾紙	☐4~25℃ ☐4℃以下 ☐其它	$PM_{2.5}$		

樣品運送／接收查核紀錄:

1.樣品是否密封：☑是 ☐否
2.樣品是否標示：☑是 ☐否
3.容器是否破損：☐是 ☑否
4.樣品體積(數量)是否足夠：☑是☐否
5.樣品是否依規定保存：☑是 ☐否

6.運送方式：☑專人送達(送樣人員：[illegible] 時間：6/18 1545
☐郵寄☐其它＿＿＿＿
7.樣品送樣後保存☐是 ☐否符合，確認人員簽章：[illegible] 6/18
8.樣品保全方式：☑封條 ☐無
9.其他：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

表單編號	23-MED-198(05)
版　次	3.0
生效日期	110/01/01

三普環境分析股份有限公司

$PM_{2.5}$保養紀錄表

日期	保養人員	保養維護項目	儀器編號	審核人員
115.6.12	吳啟承	☑表面清潔☐採樣頭清洗塗矽油 ☑空氣導管☐VSCC 清理 ☑濾紙固定器組合清潔 ☐其他＿＿＿＿＿＿	PM2.5-06	陳嘉祥 6/12
115.6.14	吳啟承	☑表面清潔☐採樣頭清洗塗矽油 ☑空氣導管☐VSCC 清理 ☑濾紙固定器組合清潔 ☐其他＿＿＿＿＿＿	PM2.5-05	朱昱叡 6/14
115.6.15	吳啟承	☑表面清潔☐採樣頭清洗塗矽油 ☑空氣導管☐VSCC 清理 ☑濾紙固定器組合清潔 ☐其他＿＿＿＿＿＿	PM2.5-06	朱昱叡 6/15
115.6.17	吳啟承	☑表面清潔☐採樣頭清洗塗矽油 ☑空氣導管☐VSCC 清理 ☑濾紙固定器組合清潔 ☐其他＿＿＿＿＿＿	PM2.5-05	朱昱叡 6/17
115.6.18	吳啟承	☑表面清潔☐採樣頭清洗塗矽油 ☑空氣導管☐VSCC 清理 ☑濾紙固定器組合清潔 ☐其他＿＿＿＿＿＿	PM2.5-06	朱昱叡 6/18
		☐表面清潔☐採樣頭清洗塗矽油 ☐空氣導管☐VSCC 清理 ☐濾紙固定器組合清潔 ☐其他＿＿＿＿＿＿		
		☐表面清潔☐採樣頭清洗塗矽油 ☐空氣導管☐VSCC 清理 ☐濾紙固定器組合清潔 ☐其他＿＿＿＿＿＿		

備註：1.採樣前 VSCC 若須執行清潔及維護時，須於室內或車內執行。

2.每月校正日 VSCC 內部清潔，須以超音波震盪器清洗。

BGI PQ200 Air Sampling System

Downloaded 2026 18 jun 09:17:19

Job Details:

Job Name: 26Jun18A.JOB
Version: 5.62
Serial No: 1605 (PM2.5-05)
Pump Time: 6791:12
Flags:

Job Code: FT115M0446
Site Name: 計畫區周界(下風處)
Station Code: *
Operators: 吳啟豪
User1:
User2:

	Max	Min	Avg	Units
BP	761	759	760	mmHg
TA	32.2	25.7	28.8	?C
Q	---	---	16.71	Lpm

QCV	0.43	%
Max overheat	2.6	?C
occured	17-jun 13:20:37	

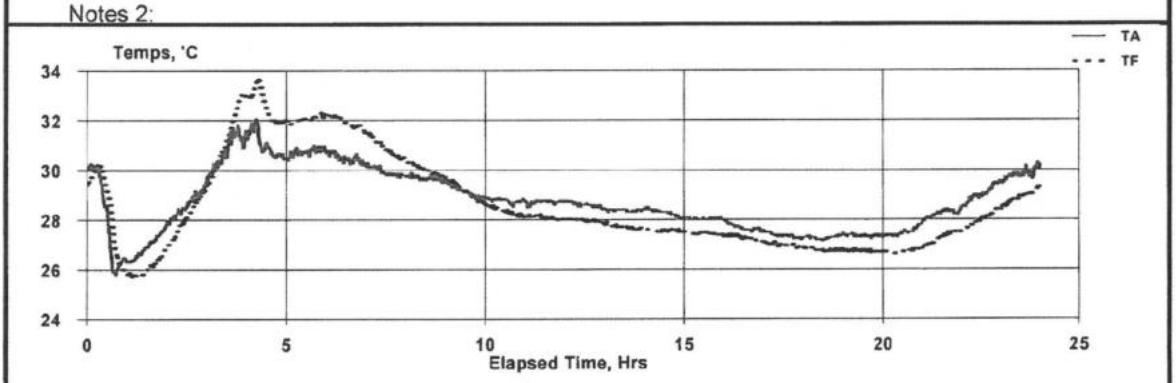
Timer Information:

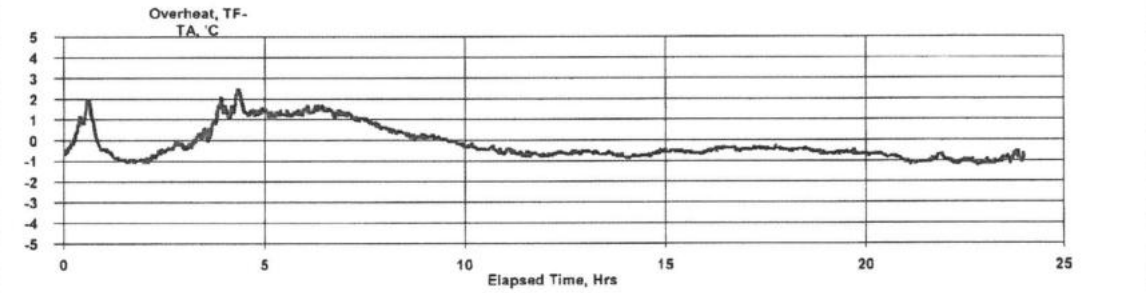
	Date dd-mmm	Time hh:mm:ss
Start:	26-17-jun	9:00:08
Stop:	26-18-jun	9:00:04
ET:	23:59	

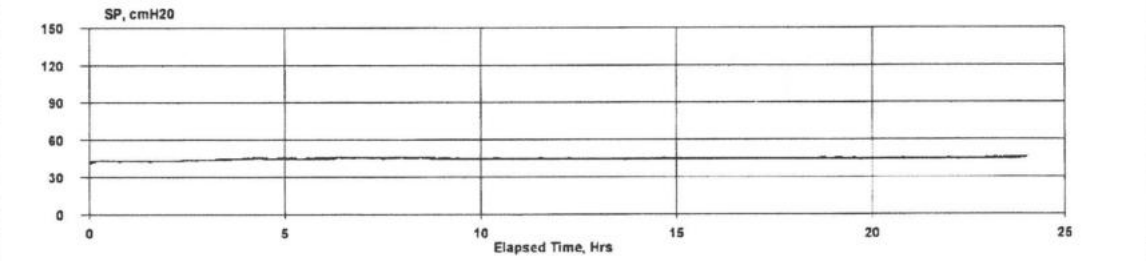
Mass Concentration Data:

Filter ID:		
Final Wt:		mg
Initial Wt:		mg
Delta Wt:	0.000	mg
Total Vol:	24.035	m^3
Mass Conc:	0	痢/m3

Notes 1:
Notes 2:







C:\PROGRA~1\BGIINC~1\PQ200~1\26JUN18A.JOB

Hourly Averaged Data

Date	Start Hour	BP	AmbT	Filt T	Delta T	SP	Flow
yy-dd-mmm	hh:mm:ss	mmHg	?C	?C	?C	cmH2O	aLpm
26-17-jun	9:00:55	761	28.1	28.4	0.4	43	16.71
26-17-jun	10:00:55	761	26.9	26.1	-0.9	43	16.71
26-17-jun	11:00:55	760	28.6	28.0	-0.6	44	16.72
26-17-jun	12:00:55	760	30.7	31.1	0.4	45	16.71
26-17-jun	13:00:55	760	31.0	32.6	1.5	45	16.71
26-17-jun	14:00:55	759	30.7	32.0	1.3	45	16.71
26-17-jun	15:00:55	759	30.5	31.9	1.4	46	16.71
26-17-jun	16:00:55	759	29.9	30.9	0.9	46	16.71
26-17-jun	17:00:55	760	29.7	30.0	0.3	46	16.71
26-17-jun	18:00:55	760	29.1	29.2	0.0	45	16.71
26-17-jun	19:00:55	760	28.8	28.4	-0.4	45	16.71
26-17-jun	20:00:55	761	28.7	28.1	-0.6	45	16.72
26-17-jun	21:00:55	761	28.6	28.0	-0.6	45	16.71
26-17-jun	22:00:55	761	28.4	27.7	-0.7	45	16.71
26-17-jun	23:00:55	761	28.3	27.6	-0.7	45	16.71
26-18-jun	0:00:55	760	28.0	27.4	-0.6	45	16.72
26-18-jun	1:00:55	760	27.7	27.2	-0.4	45	16.71
26-18-jun	2:00:55	760	27.4	26.9	-0.4	45	16.71
26-18-jun	3:00:55	760	27.3	26.8	-0.5	45	16.71
26-18-jun	4:00:55	760	27.3	26.7	-0.6	45	16.71
26-18-jun	5:00:55	759	27.5	26.7	-0.8	45	16.71
26-18-jun	6:00:55	760	28.2	27.2	-1.0	45	16.71
26-18-jun	7:00:55	760	29.0	28.0	-1.1	45	16.71
26-18-jun	8:00:55	760	29.8	28.9	-0.9	45	16.71

鹽田
計畫區周界（下風處）

表單編號	23-MED-108(09)
版　次	12.0
生效日期	115/02/15

三普環境分析股份有限公司

空氣品質監測分析儀多點校正紀錄表 （C車：BQV-5025）

校正日期：115.2.12　校正人員：[illegible]　稀釋系統廠牌/型號/編號：SABIO 4010 / MIX-03

標準氣體鋼瓶有效日期：2027.7.30　標準氣體鋼瓶壓力：950 PSI　標準氣體鋼瓶編號：BR0031583

一氧化碳分析儀　廠牌：acoem　型號：E02030　編號：CO-C01											檢量線公式	
配製標準氣體濃度值(ppm)	0.00	8.00	16.00	24.00	32.00	40.00					Y=0.9895X+0.3410	
分析儀反應值(ppm)	0.24	8.31	16.26	24.10	31.94	39.92					相關係數	1.0000

硫氧化物分析儀　廠牌：acoem　型號：E02050　編號：SO2-C01											檢量線公式	
配製標準氣體濃度值(ppb)	0.0	40.7	81.4	122.0	162.7	203.4					Y=0.9941X+0.7000	
分析儀反應值(ppb)	0.6	41.5	81.4	122.2	161.7	203.4					相關係數	1.0000
差異值	0.6	0.8	0.0	0.2	-1.0	0.0						

臭氧分析儀　廠牌：HORIBA　型號：APOA-370　編號：O3-07											檢量線公式	
配製標準氣體濃度值(ppb)	0.0	30.0	40.0	80.0	160.0	240.0	320.0	400.0			Y=0.9863X+2.0382	
分析儀反應值(ppb)	-0.2	32.6	41.5	80.8	163.7	237.7	315.4	397.4			相關係數	0.9999
差異值	-0.2	2.6	1.5	0.8	3.7	-2.3	-4.6	-2.6				

氮氧化物分析儀　廠牌：acoem　型號：E02040　編號：NOX-C01											檢量線公式	
配製標準氣體濃度 (ppb)	NO	0.0	40.3	80.7	121.0	161.4	201.7				NO	Y=0.986X+0.8143
	NOx	0.0	40.3	80.7	121.0	161.4	201.7				NOx	Y=0.9902X+0.2524
分析儀反應值 (ppb)	NO	1.4	40.5	80.1	119.8	158.8	200.9				相關係數	0.9999
	NOx	0.8	40.0	80.0	119.7	159.3	200.9				相關係數	1.0000
差異值	NO	1.4	0.2	-0.6	-1.2	-2.6	-0.8					
	NOx	0.8	-0.3	-0.7	-1.3	-2.1	-0.8					

NO_2檢量線

NO設定值(ppb)	O_3設定值 (ppb)	NO 讀值	NO迴歸校正值	NO_2	NOx 讀值	NOx 讀值	NOx 讀值	NOx迴歸校正值	NO_2 濃度	NO_2轉化濃度	檢量線公式
225	off	222.8	225.1	0.6	223.8	225.8	—	225.8	—	—	Y=0.9987X+0.1143
225	200	21.2	20.7	204.8	223.5	225.5		225.5	204.5	204.2	相關係數
225	160	45.6	45.4	180.3	223.8	225.8	決定	225.8	179.7	179.7	1.0000
225	120	83.4	83.8	141.9	223.7	225.7	當	225.7	141.4	141.3	平均轉化率 99.9%
225	80	134.0	135.1	90.9	224.0	226.0	因子	226.0	90.1	90.3	—
225	40	176.1	177.8	48.0	223.8	225.8		225.8	47.4	47.4	—
0	0	1.4	0.6	0.0	0.8	0.6		0.6	0.0	0.2	—

THC分析儀　廠牌：HORIBA　型號：APHA-370　編號：THC-C01											檢量線公式	
配製標準氣體濃度 (ppm)	CH_4	0.00	2.00	4.00	6.00	8.00					CH_4	Y=1.002X+0.1300
	THC	0.00	2.00	4.00	6.00	8.00					THC	Y=1.0015X+0.1460
分析儀反應值 (ppm)	CH_4	0.04	2.20	4.21	6.16	8.08					相關係數	0.9997
	THC	0.06	2.21	4.22	6.18	8.09					相關係數	0.9997

備　註

1、相關係數(r)≧0.995，且SO_2、NO、NOx、O_3斜率須在1±0.05範圍。2、校正頻率：每半年。
3、SO_2、NO、NOx、O_3的差異值應介於檢量線校正點最大測試濃度之±2%以內。
4、(1)THC多點測定範圍之0%、20%、40%、60%、80%。
(2)SO_2、NO、NOx多點為全幅之0%、25%、50%、75%、100%或0%、20%、40%、60%、80%、100%
(3)CO高濃度多點為全幅之0%、20%、40%、60%、80%、100%。
(4)CO低濃度多點為全幅之0%、20%、40%、60%、80%、100%。
(5)O_3多點為全幅之0%、20%、40%、60%、80%、100%，如樣品氣體濃度未介於全幅之20%~100%，則為全幅之0%、10%、15%、20%、40%、60%、80%、100%。

品保品管人員審核：[illegible] 2/13

表單編號	23-MED-108(09)
版　次	12.0
生效日期	115/02/15

三普環境分析股份有限公司

空氣品質監測分析儀多點校正紀錄表 （ L車：BQV-502 ）

校正日期：115.2.12　校正人員：[illegible]　稀釋系統廠牌/型號/編號：SABIO 4010 / MFX-03

標準氣體鋼瓶有效日期：2027.7.30　標準氣體鋼瓶壓力：950 psi　標準氣體鋼瓶編號：BR031583

一氧化碳分析儀　廠牌：acoem　型號：E020030　編號：CO-CO1											檢量線公式	
配製標準氣體濃度值(ppm)	0.00	3.20	6.40	9.60	12.80	16.00					Y=1.022X+0.1871	
分析儀反應值(ppm)	0.24	3.31	6.60	9.84	13.03	16.21					相關係數	1.0000

硫氧化物分析儀　廠牌：　型號：　編號：											檢量線公式	
配製標準氣體濃度值(ppb)												
分析儀反應值(ppb)											相關係數	
差異值												

臭氧分析儀　廠牌：　型號：　編號：											檢量線公式	
配製標準氣體濃度值(ppb)												
分析儀反應值(ppb)											相關係數	
差異值												

氮氧化物分析儀　廠牌：　型號：　編號：											檢量線公式	
配製標準氣體濃度 (ppb)	NO										NO	
	NOx										NOx	
分析儀反應值 (ppb)	NO										相關係數	
	NOx										相關係數	
差異值	NO											
	NOx											

NO_2檢量線

NO設定值(ppb)	O_3設定值 (ppb)	NO 讀值	NO迴歸 校正值	NO_2	NOx 讀值	NOx 讀值	NOx 讀值	NOx迴歸 校正值	NO_2 濃度	NO_2轉 化濃度		檢量線公式
	off								—	—		
												相關係數
												平均轉化率： %
												—
												—
												—

THC分析儀　廠牌：　型號：　編號：											檢量線公式	
配製標準氣體濃度 (ppm)	CH_4										CH_4	
	THC										THC	
分析儀反應值 (ppm)	CH_4										相關係數	
	THC										相關係數	

備　註

1、相關係數(r)≧0.995，且SO_2、NO、NOx、O_3斜率須在1±0.05範圍。2、校正頻率：每半年。

3、SO_2、NO、NOx、O_3的差異值應介於檢量線校正點最大測試濃度之±2%以內。

4、(1)THC多點測定範圍之0%、20%、40%、60%、80%。

(2)SO_2、NO、NOx多點為全幅之0%、25%、50%、75%、100%或0%、20%、40%、60%、80%、100%

(3)CO高濃度多點為全幅之0%、20%、40%、60%、80%、100%。

(4)CO低濃度多點為全幅之0%、20%、40%、60%、80%、100%。

(5)O_3多點為全幅之0%、20%、40%、60%、80%、100%，如樣品氣體濃度未介於全幅之20%~100%，則為全幅之0%、10%、15%、20%、40%、60%、80%、100%。

品保品管人員審核：[illegible] 2/13

表單編號	23-MED-108(09)
版 次	12.1
生效日期	115/04/15

三普環境分析股份有限公司

空氣品質監測分析儀多點校正紀錄表 （C車：BQV-5023）

校正日期：115.4.14　校正人員：吳政翰　稀釋系統廠牌/型號/編號：SABIO 401 / MIX-03

標準氣體鋼瓶有效日期：2027.7.30　標準氣體鋼瓶壓力：830 psi　標準氣體鋼瓶編號：BK00315B3

一氧化碳分析儀　廠牌：acoem　型號：E02030　編號：CO-CO

配製標準氣體濃度值(ppm)	0.00	1.00	4.00	8.00	16.00	24.00	32.00	40.00		
分析儀反應值(ppm)	0.07	0.90	4.00	8.10	16.07	23.99	31.88	39.93		
差異值	0.1	−0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	−0.1	−0.1		
1ppm濃度查核	分析儀反應值(ppm)		0.88	誤差值(%)		−12.0				

檢量線公式：Y=0.9974X+0.0332　相關係數：1.0000

硫氧化物分析儀　廠牌：　型號：　編號：

配製標準氣體濃度值(ppb)										
分析儀反應值(ppb)										
差異值										

檢量線公式：　相關係數：

臭氧分析儀　廠牌：　型號：　編號：

配製標準氣體濃度值(ppb)										
分析儀反應值(ppb)										
差異值										

檢量線公式：　相關係數：

氮氧化物分析儀　廠牌：　型號：　編號：

配製標準氣體濃度 (ppb)	NO										
	NOx										
分析儀反應值 (ppb)	NO										
	NOx										
差異值	NO										
	NOx										

檢量線公式：NO　NOx　相關係數　相關係數

NO_2檢量線

NO設定值(ppb)	O_3設定值(ppb)	NO讀值	NO迴歸校正值	NO_2	NOx讀值	NOx迴歸校正值	NO_2濃度	NO_2轉化濃度			
	off						—	—			

檢量線公式　相關係數　平均轉化率：　%　—　—　—

THC分析儀　廠牌：　型號：　編號：

配製標準氣體濃度 (ppm)	CH_4										
	THC										
分析儀反應值 (ppm)	CH_4										
	THC										

檢量線公式：CH_4　THC　相關係數　相關係數

備　註：

1、相關係數(r)≧0.995，且SO_2、NO、NOx、CO、O_3斜率須在1±0.05範圍。2、校正頻率：每半年。

3、SO_2、NO、NOx、CO、O_3的差異值應介於檢量線校正點最大測試濃度之±2%以內,CO 1ppm濃度查核,其誤差須小於查核濃度之±20%。

4、(1)THC多點測定範圍之0%、20%、40%、60%、80%。

(2)SO_2、NO、NOx多點為全幅之0%、25%、50%、75%、100%或0%、20%、40%、60%、80%、100%

(3)CO多點為全幅之0%、2.5%、10%、20%、40%、60%、80%、100%。

(4)O_3多點為全幅之0%、10%、15%、20%、40%、60%、80%、100%或0%、7.5%、10%、20%、40%、60%、80%、100%。

品保品管人員審核：游政達 4/14

表單編號	23-MED-107(01)
版　次	5.0
生效日期	111/11/11

三普環境分析股份有限公司

動態氣體稀釋器流量校正紀錄表(空品)

車號	BQV-5023(C車)						
儀器編號	SABIO 4010/MIX-03	校正設備	活塞式氣體流量計	校正日期	115.02.11	校正頻率	每半年
待校PORT	AIR	校正器型式	Defender 530-H	飽和蒸氣壓	*	大氣壓力	760 mmHg
校正範圍	1-10L/min	校正器編號	BIOS-03	溫度壓力補償係數	1.000	大氣溫度	25.0 ℃
校正人員	吳啟豪	校正報告編號	H250960				

	單位（L/min）		1	2	3	4	5	平均流量 (L/min)	實際流量 (L/min)	誤差%	合格	
	設定流量	迴歸顯示流量									Y	N
1	1.00		0.9790	0.9821	0.9816	0.9804	0.9881	0.982	0.982	1.8	Y	
2	2.00		1.9810	1.9719	1.9758	1.9781	1.9802	1.977	1.977	1.2	Y	
3	3.00		2.9681	2.9745	2.9702	2.9623	2.9682	2.969	2.969	1.0	Y	
4	4.00		3.9564	3.9611	3.9569	3.9604	3.9584	3.959	3.959	1.0	Y	
5	5.00		4.9626	4.9715	4.9660	4.9682	4.9618	4.966	4.966	0.7	Y	
6	6.00		5.9136	5.9227	5.9213	5.9201	5.9194	5.919	5.919	1.4	Y	
7	7.00		6.8852	6.8894	6.8740	6.8853	6.8804	6.883	6.883	1.7	Y	
8	8.00		7.8808	7.8746	7.8822	7.8703	7.8754	7.877	7.877	1.6	Y	
9	9.00		8.8441	8.8533	8.8504	8.8740	8.8604	8.856	8.856	1.6	Y	
10	10.00		9.8590	9.8561	9.8492	9.8582	9.8805	9.861	9.861	1.4	Y	

品質目標　1.誤差≦±2.0%

備註

1.■溫度壓力補償係數={[298/(273+大氣溫度)]*(大氣壓力-飽和蒸氣壓)}/760

2.□溫度壓力補償係數={[273/(273+大氣溫度)]*(大氣壓力-飽和蒸氣壓)}/760

3.實際流量(cc/min)=平均流量*溫度壓力補償係數

4.■誤差(%)=[(設定流量-實際流量)/實際流量]x100%

5.□誤差(%)=[(迴歸顯示流量-實際流量)/實際流量]x100%

6.SABIO儀器規格為(25℃，1atm)

7.API儀器規格為(0℃，1atm)

8. BIOS-03可直接設定1atm (760mmHg), 25℃

審核人員：游政達 115.2.12

表單編號	23-MED-107(01)
版　次	5.0
生效日期	111/11/11

三普環境分析股份有限公司

動態氣體稀釋器流量校正紀錄表(空品)

車號	BQV-5023(C車)						
儀器編號	SABIO 4010/MIX-03	校正設備	活塞式氣體流量計	校正日期	115.02.11	校正頻率	每半年
待校PORT	AIR	校正器型式	Defender 530-H	飽和蒸氣壓	*	大氣壓力	760 mmHg
校正範圍	1~10L/min	校正器編號	BIOS-03	溫度壓力補償係數	0.916	大氣溫度	25.0 ℃
校正人員	吳啟豪	校正報告編號	H250960				

	單位（L/min）							平均流量 (L/min)	實際流量 (L/min)	誤差%	合格	
	設定流量	迴歸顯示流量	1	2	3	4	5				Y	N
1	1.00	0.916	0.9790	0.9821	0.9816	0.9804	0.9881	0.982	0.900	1.8	Y	
2	2.00	1.832	1.9810	1.9719	1.9758	1.9781	1.9802	1.977	1.811	1.2	Y	
3	3.00	2.748	2.9681	2.9745	2.9702	2.9623	2.9682	2.969	2.720	1.0	Y	
4	4.00	3.664	3.9564	3.9611	3.9569	3.9604	3.9584	3.959	3.626	1.0	Y	
5	5.00	4.581	4.9626	4.9715	4.9660	4.9682	4.9618	4.966	4.549	0.7	Y	
6	6.00	5.497	5.9136	5.9227	5.9213	5.9201	5.9194	5.919	5.422	1.4	Y	
7	7.00	6.413	6.8852	6.8894	6.8740	6.8853	6.8804	6.883	6.305	1.7	Y	
8	8.00	7.329	7.8808	7.8746	7.8822	7.8703	7.8754	7.877	7.215	1.6	Y	
9	9.00	8.245	8.8441	8.8533	8.8504	8.8740	8.8604	8.856	8.112	1.6	Y	
10	10.00	9.161	9.8590	9.8561	9.8492	9.8582	9.8805	9.861	9.033	1.4	Y	

品質目標　1.誤差≦±2.0%

備註

1.□溫度壓力補償係數={[298/(273+大氣溫度)]*(大氣壓力-飽和蒸氣壓)}/760
2.■溫度壓力補償係數={[273/(273+大氣溫度)]*(大氣壓力-飽和蒸氣壓)}/760
3.實際流量(cc/min)=平均流量*溫度壓力補償係數
4.□誤差(%)=[(設定流量-實際流量)/實際流量]×100%
5.■誤差(%)=[(迴歸顯示流量-實際流量)/實際流量]×100%
6.SABIO儀器規格為(25℃，1atm)
7.API儀器規格為(0℃，1atm)
8. BIOS-03可直接設定1atm (760 mmHg)，25℃

審核人員：游政達 115.2.12

表單編號	23-MED-107(01)
版　　次	5.0
生效日期	111/11/11

三普環境分析股份有限公司

動態氣體稀釋器流量校正紀錄表(空品)

車號	BQV-5023(C車)						
儀器編號	SABIO 4010/MIX-03	校正設備	活塞式氣體流量計	校正日期	115.02.11	校正頻率	每半年
待校PORT	GAS	校正器型式	Defender 510-L	飽和蒸氣壓	*	大氣壓力	760 mmHg
校正範圍	6~95c.c/min	校正器編號	BIOS-12	溫度壓力補償係數	1.000	大氣溫度	25.0 ℃
校正人員	吳啟豪	校正報告編號	H250883				

	單位（c.c/min）							平均流量 (c.c/min)	實際流量 (c.c/min)	誤差%	合格	
	設定流量	迴歸顯示流量	1	2	3	4	5				Y	N
1	6.00		6.0588	6.0712	6.0704	6.0682	6.0746	6.07	6.07	-1.2	Y	
2	15.00		15.074	15.106	15.104	15.090	15.108	15.10	15.10	-0.7	Y	
3	25.00		24.921	24.886	24.878	24.914	24.912	24.90	24.90	0.4	Y	
4	35.00		34.727	34.704	34.695	34.668	34.642	34.69	34.69	0.9	Y	
5	45.00		44.624	44.658	44.592	44.587	44.606	44.61	44.61	0.9	Y	
6	55.00		54.368	54.302	54.344	54.418	54.436	54.37	54.37	1.2	Y	
7	65.00		64.404	64.382	64.366	64.388	64.346	64.38	64.38	1.0	Y	
8	75.00		74.389	74.362	74.324	74.366	74.295	74.35	74.35	0.9	Y	
9	85.00		84.103	84.116	84.096	84.138	84.110	84.11	84.11	1.1	Y	
10	95.00		94.006	94.048	94.022	94.094	94.105	94.06	94.06	1.0	Y	

品質目標　1.誤差≦±2.0%

備註

1.■溫度壓力補償係數={[298/(273+大氣溫度)]*(大氣壓力-飽和蒸氣壓)}/760

2.□溫度壓力補償係數={[273/(273+大氣溫度)]*(大氣壓力-飽和蒸氣壓)}/760

3.實際流量(cc/min)=平均流量*溫度壓力補償係數

4.■誤差(%)=[(設定流量-實際流量)/實際流量]x100%

5.□誤差(%)=[(迴歸顯示流量-實際流量)/實際流量]x100%

6.SABIO儀器規格為(25℃，1atm)

7.API儀器規格為(0℃，1atm)

8. BIOS-12 可直接設定 1atm (760 mmHg), 25℃

審核人員：游正達 115-2-12

表單編號	23-MED-107(01)
版　次	5.0
生效日期	111/11/11

三普環境分析股份有限公司

動態氣體稀釋器流量校正紀錄表(空品)

車號	BQV-5023(C車)						
儀器編號	SABIO 4010/MIX-03	校正設備	活塞式氣體流量計	校正日期	115.02.11	校正頻率	每半年
待校PORT	GAS	校正器型式	Defender 510-L	飽和蒸氣壓	*	大氣壓力	760 mmHg
校正範圍	6-95c.c/min	校正器編號	BIOS-12	溫度壓力補償係數	0.916	大氣溫度	25.0 ℃
校正人員	吳啟豪	校正報告編號	H250883				

	單位（c.c./min）							平均流量 (c.c/min)	實際流量 (c.c/min)	誤差%	合格	
	設定流量	迴歸顯示流量	1	2	3	4	5				Y	N
1	6.00	5.5	6.0588	6.0712	6.0704	6.0682	6.0746	6.07	5.56	-1.1	Y	
2	15.00	13.74	15.074	15.106	15.104	15.090	15.108	15.10	13.83	-0.7	Y	
3	25.00	22.9	24.921	24.886	24.878	24.914	24.912	24.90	22.81	0.4	Y	
4	35.00	32.06	34.727	34.704	34.695	34.668	34.642	34.69	31.78	0.9	Y	
5	45.00	41.22	44.624	44.658	44.592	44.587	44.606	44.61	40.86	0.9	Y	
6	55.00	50.39	54.368	54.302	54.344	54.418	54.436	54.37	49.80	1.2	Y	
7	65.00	59.55	64.404	64.382	64.366	64.388	64.346	64.38	58.97	1.0	Y	
8	75.00	68.71	74.389	74.362	74.324	74.366	74.295	74.35	68.10	0.9	Y	
9	85.00	77.87	84.103	84.116	84.096	84.138	84.110	84.11	77.04	1.1	Y	
10	95.00	87.03	94.006	94.048	94.022	94.094	94.105	94.06	86.16	1.0	Y	

品質目標　1.誤差≦±2.0%

備註
1.□溫度壓力補償係數={[298/(273+大氣溫度)]*(大氣壓力-飽和蒸氣壓)}/760
2.■溫度壓力補償係數={[273/(273+大氣溫度)]*(大氣壓力-飽和蒸氣壓)}/760
3.實際流量(cc/min)=平均流量*溫度壓力補償係數
4.□誤差(%)=[(設定流量-實際流量)/實際流量]×100%
5.■誤差(%)=[(迴歸顯示流量-實際流量)/實際流量]×100%
6.SABIO儀器規格為(25℃，1atm)
7.API儀器規格為(0℃，1atm)
8、BIOS-12可直接設定1atm(760 mmHg), 25℃

審核人員：游政達 2/12

表單編號	23-MED-108(10)
版　次	4.0
生效日期	115/02/01

三普環境分析股份有限公司
空氣品質監測分析儀流率校正紀錄表

BQV-5023
C車

校正日期：115.2.11
校正人員：吳政勳

校正器型號：Defender ~~No.4~~ 530-H 2/12
校正器編號：BIOS-03
校正頻率：每半年

儀器編號	螢幕顯示流率 cc/min	校正流率 cc/min					平均流率 (cc/min)	誤差值 %
		1	2	3	4	5		
SO_2-Col	710	701	700	701	700	701	701	1.3
NOX-Col	650	625	628	629	629	628	628	3.5
CO-Col	1070	1038	1041	1039	1038	1038	1039	3.0
O_3-Col	600	619	620	618	618	619	619	-3.1
THC-Col	1000	918	916	918	918	919	918	2.2

※誤差值＝(螢幕顯示流率－平均流率)÷平均流率x100%
誤差值須小於±7%

審查人員：游政達 2/12

表單編號	23-MED-108(10)
版　次	4.0
生效日期	115/02/01

三普環境分析股份有限公司
空氣品質監測分析儀流率校正紀錄表

BQV-503
C車

校正日期：115、4、14
校正人員：吳政承

校正器型號：Defender 530-H
校正器編號：BIOS-03
校正頻率：每半年

儀器編號	螢幕顯示流率 cc/min	校正流率 cc/min					平均流率 (cc/min)	誤差值 %
		1	2	3	4	5		
C0-C01	1060	1032	1026	1014	1034	1036	1032	2.7

※誤差值＝(螢幕顯示流率－平均流率)÷平均流率x100%
誤差值須小於±7%

審查人員：

環境部
Ministry of Environment 空氣品質監測品質保證實驗室

高雄市鳳山區八德路323號2樓
TEL: (07)7761190
FAX: (07)7769881

校 正 報 告
(CALIBRATION REPORT)

本實驗室隸屬環境部大氣環境司

報告編號 Report No.: A-5134

本報告第 1 頁含內頁共2頁

未經本實驗室同意不得摘要複製

Applicant (Add.) 申請者 (住址)	三普環境分析(股)公司 台中市西屯區四川二街30號4F		
Instrument 儀器名稱	臭氧自動分析儀		
Manufacturer 製造廠商	HORIBA	Model No. 型號	APOA-370
Report Date 報告日期(年月日)	115.01.22	I.D. No. 序號	X4W4W9R0 (O_3-07)
Procedure Used 校正程序	臭氧自動分析儀校正程序/EPA-QAL-SOP-2023-03 (3.1版，2023年)		
Condition of Calibration 校正環境	Temp. 溫度 23 °C~ 25 °C	Pressure 大氣壓力	758 mm-Hg ~ 760 mm-Hg

Standards Employed & Certification Number
校正時使用之標準件校正機構及校正號碼

Manufacture/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號	Standards/Traceable/Calibration No. 儀器名稱/追溯機構/追溯號碼	Traceability Parameter 追溯參數	Calibration Date/ Period 校正日期 / 週期
NIST / SRP / SRP57	標準參考光度計 / BIPM / BIPM.QM-K1-R3V3.0-ITRI_CMS_2024	臭氧	113/03/29 / 8年
Thermo / 49i-PS / 1202899504	臭氧傳遞標準件 / 內校 / Cal251223002	臭氧	114/12/23 / 1年
Lutron / MHB-382SD / AL.54678	壓力計 / CLC / CLP028-114	壓力	114/04/10 / 1年
Lutron / MHB-382SD / AL.54678	溫度計 / CLC / CLT2402-114	溫度	114/04/11 / 1年
	*國際度量衡局 (BIPM)(BIPM .QM-K1)		
	*CLC科技檢校中心 (CLC) (TAF 0458)		

本報告內記載之被校儀器已與上列標準做過比較校正，用以校正之標準件可追溯至國家度量衡標準實驗室及國際度量衡局，校正管理及技術均符合ISO/IEC 17025之要求。

本報告分離使用無效。對送校儀器不作合格與否判定。

本報告不提供送校儀器規格及標準之符合性聲明。

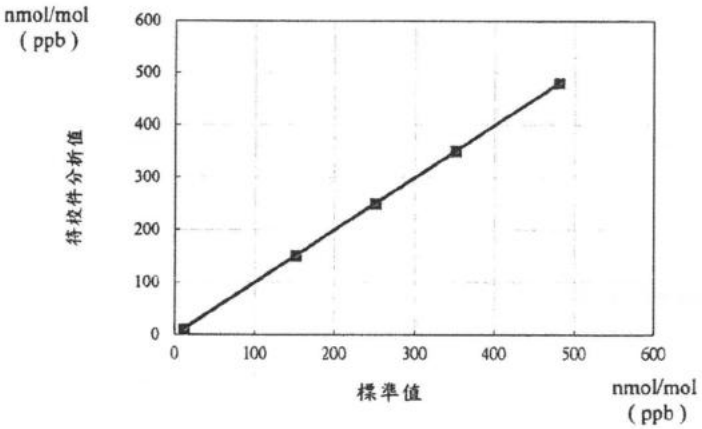
校正人員：張安慶　　報告簽署人：陳彥君

一. 校正結果：

NO.	標準值 nmol/mol (ppb)	待校件分析值 nmol/mol (ppb)	器差值 nmol/mol (ppb)	擴充不確定度 nmol/mol (ppb)
1	480.3	479.6	-0.7	9.6
2	350.4	349.7	-0.7	7.0
3	250.5	249.7	-0.8	5.0
4	150.6	150.5	-0.1	4.7
5	10.8	10.6	-0.2	4.7
6	0.0	-0.1	-0.1	4.7

1 ppb = 1 nmol/mol

項　　目	迴歸分析參數
斜率	0.9986
截距 (ppb)	-0.1362
相關係數(r)	0.9999



1. 校正結果是否符合規範☑是□否
2. 本報告有效期限 117、01、21

審核人：詹昌龍 115.01.26

二. 校正說明：

1. 臭氧自動分析儀校正是利用可追溯至標準參考光度計（SRP）之臭氧傳遞標準件（THERMO 49i-PS，序號1202899504），對待校件進行比對校正。

2. 本校正使用之臭氧傳遞標準件定期與標準參考光度計（SRP）進行比對，並取其最近3次之比對結果（平均斜率與截距）參數，作為待校件追溯至臭氧標準之依據。

3. 送校儀器內部參數紀錄：　校正前　ZERO = 0　　SPAN = 1.000
　　校正後　ZERO = 0　　SPAN = 1.000

4. 本校正結果提供之線性回歸參數X軸為經標準參考光度計（SRP）修正後之臭氧傳遞標準件標準值，Y軸為待校件臭氧自動分析儀。

5. 本校正作業執行日期：　115.01.22　　校正執行地點：高雄市鳳山區八德路323號2樓。

游政達 115、1、23

Calibration Laboratory
3095

校　正　報　告

Report of Calibration

校正項目 Calibration items	：空氣流率	檢驗專案編號 Project No.	：FY115CA00013
校正日期 Calibratio Date	：2026/04/21	報告編號 Report No.	：AR-26-UK-007752-01
報告日期 Report Date	：2026/04/22		

儀器名稱 Unit Under Test	：孔口流率計
廠牌型號 Manufacturer & Model No.	：TISCH/ ※
儀器序號 Serial No.	：1212 (HC-07)
送校單位 Applicant	：三普環境分析股份有限公司
地址 address	：台中市西屯區四川二街30號6樓

上述儀器經本實驗室校正，結果如附頁。
本報告含封面共5頁，分離使用無效。
本報告未經實驗室同意，不得摘錄複製。
本報告校正之結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。

報告簽署人 Signatory 石煒丞

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人 仲新航
檢驗室主任：張慧華

eurofins 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（代表號）　FAX：（06）201-2117
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd. Calibration Laboratory
ADD: No.121, Long'an st, Yongkang Dist, Tainan City 71060, Taiwan (R.O.C.)

校　正　報　告

Report of Calibration
校正結果
Calibration Results

報 告 編 號：AR-26-UK-007752-01
Report Number

一、小孔流量計校正

NO.	抽引時間 $\triangle t$(sec)	抽引體積 Vm(m^3)	流量計壓差 $\triangle P$		小孔流量計水柱壓差 $\triangle H$ ☑(mmH_2O) ☐($inchH_2O$)	標準狀態抽引流量 Q_{std}(Nm^3/min)	經器差修正標準抽引流量 Q'_{std}(Nm^3/min)	$\sqrt{(\triangle H[Pa/1013.25][298/Ta+273])}$	校正係數 γ
			mmH_2O	hPa					
1	223.83	3.0	66.1	6.48	40.0	0.798	1.040	6.32	0.1263
2	155.76	3.0	135.7	13.30	80.0	1.138	1.379	8.94	0.1273
3	125.66	3.0	203.9	19.99	120.0	1.402	1.643	10.95	0.1280
4	113.23	3.0	251.9	24.69	150.0	1.549	1.789	12.24	0.1266
5	102.23	3.0	307.0	30.08	180.0	1.707	1.947	13.41	0.1273

二、流量不確定度計算

NO	校正係數 γ	涵蓋因子（k 值）	相對組合標準不確定度 $u_c(y)/y$（－）	相對擴充不確定度 U/y（%）
1	0.1263	1.97	0.0083	1.7
2	0.1273	1.97	0.0083	1.7
3	0.1280	1.97	0.0083	1.7
4	0.1266	1.97	0.0083	1.7
5	0.1273	1.97	0.0083	1.7

校　正　報　告

Report of Calibration

校正說明

Calibration Remarks

報 告 編 號：AR-26-UK-007752-01
Report Number

1、校正環境（Environment）

溫度（*Ta*）（Temperature）：24.3 ℃。

大氣壓力（*Pa*）（Pressure）：1009.44 hPa。

濕度（RH）（Relative Humidity）：60.8 %。

2、校正方法（Test Method）

自訂小孔流量計校正作業程序（FY-SOP-O-024-1.7）。

3、標準件校正機構及校正號碼（Standard Employed & Certification Number）。

Manufacture/Model/Serial No. 廠牌／型號／序號	Standards/Traceable/Calibration No. 標準品名稱／追溯機構 (認可編號)／追溯號碼	Traceability Parameter 追溯參數	Calibration Date/Period 校正日期／週期
DRESSER / 5M175 / 1238312	羅德斯錶/國家度量衡標準實驗室（TAF N0882）/ F250373A	流量	2025.12.10 / 1年
GREISINGER / GPB3300 / 600129(SA-003-26)	電子式大氣壓力計/昭俐有限公司CLC科技檢校中心室（TAF 0458）/ CLP1304-114	壓力	2025.05.15 / 1年
Dwyer / DM-1109/ TMA2507(SA-078-07)	數位差壓錶/儀校科技(股)公司 大溪校正實驗室（TAF 1805）/ 25A087033	壓力	2025.07.17 / 1年
CASIO / HS-80TW / SA-081-01	碼錶/昭俐有限公司 CLC科技檢校中心（TAF 0458）/ CLF0293-114	時間	2025.05.15 / 1年
testo / 608-H1 / 84196566	溫濕度計/昭俐有限公司 CLC科技檢校中心（TAF 0458） / CLT7986-114	溫度	2025.12.12 / 1年

4、送校件係與本實驗室標準系統直接比較校正。

5、標準抽引流量計算公式：$Q_{std} = \dfrac{Vm \times \dfrac{(Pa - \Delta P)}{1013.25} \times \dfrac{298}{(273 + Ta)}}{\Delta t / 60}$。

其中Q_{std}為標準抽引流量(m^3/min)；Δt 為校正時間(sec)；Vm為抽引體積(m^3)；Pa為大氣壓力(hPa)；Ta為校正時溫度(℃)；ΔP 為流量計壓差(hPa)。

6、ΔH 為送校件水柱壓差值☑(mmH_2O) ☐($inchH_2O$)，送校件壓差計水柱壓差換算最小平方根公式

$= \sqrt{\Delta H \times \dfrac{Pa}{1013.25} \times \dfrac{298}{Ta + 273}}$。

7、Q'_{std} 為羅德斯錶測得之Q_{std} 值經校正器差修正所得標準抽引流量值。

8、校正係數 $\gamma = Q_{std} / \sqrt{\Delta H \times \dfrac{Pa}{1013.25} \times \dfrac{298}{Ta + 273}}$ 所得之相關係數。

校　正　報　告

Report of Calibration

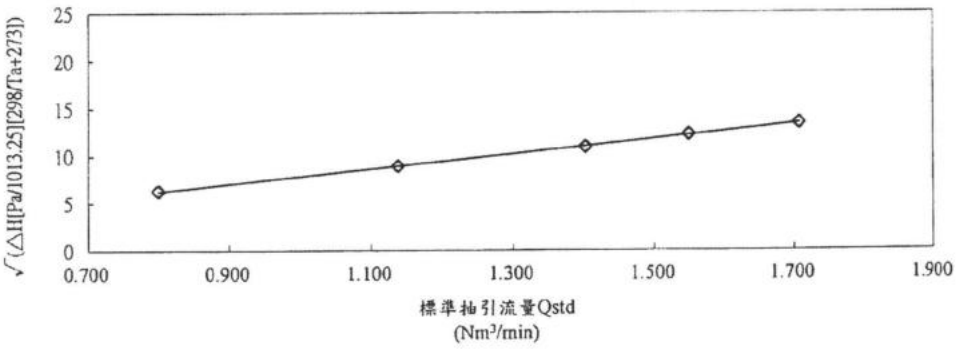
校正說明

Calibration Remarks

報 告 編 號：AR-26-UK-007752-01
Report Number

9、以標準抽引流量Q_{std}為X軸，送校件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-mmH_2O



校　正　報　告

Report of Calibration

校正說明

Calibration Remarks

報 告 編 號：AR-26-UK-007752-01
Report Number

10、本次校正所得之線性方程式（mmH_2O）為：y =7.8258x+0.0513；相關係數為：0.9998。

本次校正所得之線性方程式（$inchH_2O$）為：—；相關係數為：—。

11、本校正作業換算至標準狀態下進行比對(298K，1013.25 hPa)。

12、相對擴充不確定度 $U/y = k \times u_c(y)/y$，其中 $u_c(y)/y$ 為相對組合標準不確定度，k 為由有效自由度 v_{eff} 於 t-分布表所得，相對應約為 95% 涵蓋因子。

13、本校正作業使用介質為空氣。

14、本實驗室符合ISO / IEC 17025：2017之規定。

1. 校正結果是否符合規範☑是□否
2. 本報告有效期限 116.04.20

審核人：詹昌龍 115.04.27

潘正達 115.4.27

表單編號	23-IOP-078(01)
版　次	5.0
生效日期	114/06/19

風速風向儀校正記錄本

校正器廠牌：Young　　型號：18802　　儀器編號：SP-01

校正日期：115.4.29　　校正人員：吳啟承　　校正頻率：每季／次

校正器外校日期：115.1.16　　風速風向儀編號：WS-17　　審查人員：游政達 4/30

風速							
校正器轉速 (rpm)	標準值 (m/s)	待校件顯示值 (m/s)		待校件平均值 (m/s)	誤差值 (m/s)	合格與否	備註
300	1.47	1	1.42	1.43	−0.04	☑是☐否	
300	1.47	2	1.44				
300	1.47	3	1.42				
1000	4.90	1	4.96	4.97	0.07	☑是☐否	
1000	4.90	2	4.98				
1000	4.90	3	4.98				
2000	9.80	1	9.84	9.86	0.06	☑是☐否	
2000	9.80	2	9.88				
2000	9.80	3	9.86				
4000	19.6	1	19.8	19.8	0.2	☑是☐否	
4000	19.6	2	19.8				
4000	19.6	3	19.7				
5000	24.5	1	24.2	24.2	−0.3	☑是☐否	
5000	24.5	2	24.1				
5000	24.5	3	24.2				

風速允收標準：1.誤差值須≦±1.0m/s

2.誤差值=(平均值－標準值)

3.標準值(m/s)=轉速(rpm)x0.0049

4.【0.0049】為 Young 原廠所提供之係數。

校正器廠牌：Young　　型號：18112　　儀器編號：WDC-01

校正日期：115.4.29　　校正人員：吳啟承　　校正頻率：每季／次

校正器外校日期：115.1.17　　風速風向儀編號：WS-17　　審查人員：游政達 4/30

風向單位(度)									
標示值	5.0	45.0	90.0	135.0	180.0	225.0	270.0	315.0	355.0
顯示值	5.6	45.8	89.4	134.2	178.8	226.8	273.2	317.2	356.8
器差	0.6	0.8	−0.6	−0.8	−1.2	1.8	3.2	2.2	1.8

風向允收標準：指北點≦± 5°，~~十二~~九方位點≦± 10°。

表單編號	23-MED-109(04)
版　次	3.0
生效日期	110/01/01

三普環境分析股份有限公司
計時器校正紀錄表

每年校正一次

校正人員	儀器編號	報時台 117 標準時間	計時器讀值	誤差值	是否合格
吳昭承	HV-11	起：114 年 12 月 19 日 08 時 00 分 00 秒 迄：114 年 12 月 20 日 08 時 00 分 00 秒	24 時 00 分 00 秒	00 分 00 秒	☑是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否

註 1：高量採樣器：累計時器 24 小時誤差不超過 2 分鐘，定時開關裝置 24 小時誤差不超過 30 分鐘。

註 2：$PM_{2.5}$ 主機計時器：一個月之誤差值不可超過 1 分鐘。

審核人員：游政達 12/22

台中市西屯區福安三街32號
電話：(04)23550228
傳真：(04)23508028
中區服務部
校正實驗室

量測科技股份有限公司
Measurement Technology Co., Ltd.
CALIBRATION REPORT
儀器校正報告書

NO. M15-01-118-02
Issue Date
發佈日期 2026/1/14

Applicant 申請者	三普環境分析股份有限公司				
Address 地址	台中市西屯區四川二街30號6F				
Manufacturer 製造廠商	YOUNG	Model No. 型號	18112	Serial No. 序號	WDC-01
Description 儀器名稱	VANE ANGLE BENCH STAND			Received Date 收件日期	2026/1/12
Procedure used 校正程序	MT-C-98-005	Calibration Date 校正日期	2026/1/12	Recommended Recal Date 建議再校日期	2027/1/11
Condition of calibration 校正時之環境條件		Temp 溫度	20 ℃ ~ 21 ℃	R.H. 相對濕度	45 % ~ 55 %

Standards Employed
校正時使用之標準器

Equipment 儀器名稱	Manufacturer 製造廠商	Model 型號	Serial Number 序號
CNC VEDIO MEASURING SYS	MicroVu	Vertex 420	VX42001323

Traceability 追溯機構	Report No. 報告號碼	Calibration Date 校正日期	Due Date 有效日期
MTC	M14-08-136-04	2025/8/29	2026/8/28

MTC in hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The standards used to perform this calibration are traceable to the National Measurement Laboratory (NML) of ROC or National Time and Frequency Standard Laboratory(NTFSL) of ROC or TAF recognized lab(members of the ILAC MRA). The MTC laboratories are in compliance with ISO/IEC 17025.
量測科技股份有限公司特此證明本受校儀器已與上列標準器實施比較校正，上述之標準器均可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室或國家時間與頻率標準實驗室或 ILAC MRA 認證聯盟相互承認協議成員。本公司所屬實驗室之運作與管理均符合ISO/IEC 17025之要求。

中區服務部 報告專用章

Dept. Manager
經理

一. 校 正 結 果 :

標準值(°)	標稱值(°)	器 差(°)
0.00	0.0	0.00
30.26	30.0	0.26
60.18	60.0	0.18
90.13	90.0	0.13
120.21	120.0	0.21
150.21	150.0	0.21
179.99	180.0	-0.01
210.27	210.0	0.27
239.88	240.0	-0.12
270.03	270.0	0.03
299.82	300.0	-0.18
330.19	330.0	0.19

二. 說 明 :

(一) 本校正報告書僅對此校正件有效，且未獲得本實驗室同意，此校正報告書不得摘錄複製，但全文複製除外。

(二) 器 差 = 標準值 − 標稱值

(三) 標準值為實際之量測值，標稱值為待校件之標示值。

(四) 擴充不確定度 : 30° ~ 330° : 0.6°
信賴水準約為 95 %，涵蓋因子等於 2。

(以 下 空 白)

1. 校正結果是否符合規範☑是☐否
2. 本報告有效期限 116.01.11
審核人: 115.01.26

收件 115.1.23

新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 53
館 221 室(工研院中興院區)
電話：(03)5831616*13
傳真：(03)5910101
新竹服務部
校正實驗室

量測科技股份有限公司
Measurement Technology Co., Ltd.
CALIBRATION REPORT
儀器校正報告書

Calibration Laboratory
2297

NO. M15-01-118-01
Issue Date
發佈日期 2026/1/20

Applicant 申請者	三普環境分析股份有限公司		
Address 地址	台中市西屯區四川二街 30 號 6F		
Manufacturer 製造廠商	YOUNG	Model No. 型號 18802	Serial No. 序號 CA01971 (SP-01)
Description 儀器名稱	旋轉裝置(風速計驅動裝置)		Received Date 收件日期 2026/1/12
Procedure used 校正程序	詳見內頁說明	Calibration Date 校正日期 2026/1/16	
Condition of calibration 校正時之環境條件		Temp 溫度 22 ℃ ~ 24 ℃	R.H. 相對濕度 52 % ~ 62 %

Standards Employed
校正時使用之標準器

Equipment 儀器名稱	Manufacturer 製造廠商	Model 型號	Serial Number 序號
TACHOMETER	HIOKI	FT3406	111020763

Traceability 追溯機構	Report No. 報告號碼	Calibration Date 校正日期	Due Date 有效日期
MTC(TAF 2297)	A14-11-012-01	2025/11/18	2026/11/17

MTC in hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The standards used to perform this calibration are traceable to the National Measurement Laboratory (NML) of ROC or National Time and Frequency Standard Laboratory(NTFSL) of ROC or TAF recognized lab(members of the ILAC MRA). The MTC laboratories are in compliance with ISO/IEC 17025.

量測科技股份有限公司特此證明本受校儀器已與上列標準器實施比較校正，上述之標準器均可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室或國家時間與頻率標準實驗室或 ILAC MRA 認證聯盟相互承認協議成員。本公司所屬實驗室之運作與管理均符合 ISO/IEC 17025 之要求。

新竹服務部 報告專用章

Approved Signatory
報告簽署人

Lab. Head
實驗室主管

一、校 正 結 果：

1.CW

設定值(rpm)	器示值(rpm)	標準值(rpm)	誤 差(rpm)	擴充不確定度(rpm)
200	200	200	0	3
500	500	500	0	3
1000	1000	1000	0	3
1500	1500	1500	0	3
2000	2000	2000	0	3
3000	3000	3000	0	3
4000	4000	4000	0	3
5000	5000	5000	0	3
6000	6000	6000	0	3

2.CCW

設定值(rpm)	器示值(rpm)	標準值(rpm)	誤 差(rpm)	擴充不確定度(rpm)
200	200	200	0	3
500	500	500	0	3
1000	1000	1000	0	3
1500	1500	1500	0	3
2000	2000	2000	0	3
3000	3000	3000	0	3
4000	4000	4000	0	3
5000	5000	5000	0	3
6000	6000	6000	0	3

二、說 明：

(一) 本校正報告書僅對此校正件有效，且未獲得本實驗室同意，此校正報告書不得摘錄複製，但全文複製除外。

(二) 本校正方法之實施依據為旋轉裝置校正程序(MT-C-102-032)八版。

(三) 誤 差 = 器式值 - 標準值

(四) 擴充不確定度：信賴水準約為 95 %，涵蓋因子等於 2

(五) 執行校正地點：新竹縣竹東鎮中興路四段195號53館216室

(六) 參考資料

1.旋轉裝置校正系統量測不確定度評估報告(MT-S-102-003)八版。

(以 下 空 白)

1. 校正結果是否符合規範 ☑是 □否
2. 本報告有效期限 116.01.15
審核人：[illegible] 115.01.26

[illegible] 115.1.23

Tai Yi

太一電子檢測有限公司 校正實驗室

TAI YI ELECTRONICS & SURVEILLANCE CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

校正報告
Calibration Certificate

ilac-MRA

ACCREDITED
CERT #6277.01

校正日期 *Calibration Date*	2025/12/23
儀器名稱 *Equipment*	大氣壓力計(數字大氣壓力計)
廠牌 *Manufacturer*	GREISINGER
型號 *Model No.*	GPB3300
識別號碼/序號 *ID No./ Serial No.*	PTI-01
送校單位 *Applicant*	三普環境分析股份有限公司
送校單位地址 *Applicant Address*	台中市西屯區四川二街30號4樓

- 上項儀器經本實驗室以誠信的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
- *The instrument mentioned above has been calibrated in good faith by this laboratory. The details of the measurement results can be found in this certificate.*
- 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得的結果。
- *The values in this certificate are the results of calibration performed in the environment specified by this laboratory.*
- 本報告校正之結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
- *The results of the measurement in this certificate are only valid for the instruments mentioned in the certificate.*
- 本報告未得到實驗室書面同意不得任意摘錄或複製使用，但全文複製除外。
- *This certificate shall not be reproduced in any form, except in full, without the prior written approval of the calibration laboratory.*
- 本校正實驗室符合 ISO/IEC 17025 之規定。
- *This calibration laboratory is compliance with ISO/IEC 17025.*

太一電子檢測有限公司 校正報告專用章

報告簽署人 *Signed by* 李俊輝

報告發行日 *Issue Date* 2025/12/24

22205 新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓（信義財貿中心）
3F., No.12, Ln 270, Sec. 3, Beishen RD., Shenkeng Dist., New Taipei City 22205, Taiwan (R.O.C)
TEL:+886-2-26627199 FAX:+886-2-26626377
E-mail:servicetai@ty-es.com.tw https://www.ty-es.com.tw

Certificate No.:B12512100106

➤ 校正環境條件 *Environmental Condition*

實驗室環境： 溫　度： (23 ± 2) ℃

相對濕度： (50 ± 15) %

➤ 校正地點 *Calibration Location*

新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓 RKD01 壓力實驗室

➤ 校正方法 *Calibration Procedure*

· 本校正之實施依據為 ：

大氣壓力計校正程序(文件編號：WI02KD-4 V5.4)。

· 將標準件與送校件置放於大氣壓力校正系統容器中，由壓力產生器產生校正時所需求之壓力，經過加壓及減壓兩次循環取各壓力點的讀值，執行壓力比較校正。

· 器示值為送校件在加壓及減壓兩次循環讀值之平均值。

· 標準值為標準件之讀值，器差值為器示值與標準值之差。

➤ 擴充不確定度 *Expanded Uncertainty*

· 本報告之擴充不確定度評估依據：

大氣壓力計校正系統評估報告(文件編號：WI04KD-4)

· 擴充不確定度$U = ku_c$，其中u_c為組合標準不確定度，$k = 2$，為信賴水準約95 %之涵蓋因子。

➤ 計算公式 *Equation*

· 器差值 = 器示值 - 標準值。

➤ 校正說明 *Description of Calibration*

· 收件日期為 2025/12/11。

· 量測結果數值採四捨五入法修整至量測結果之擴充不確定度數值的最小有效數字。

· 本報告所列序號/識別號碼，為顧客指定使用。

➤ 校 正 結 果 *Calibration Results*

・大氣壓力量測 *Atmospheric Pressure Measurement*

標準值	器示值	器差值
hPa	hPa	hPa
900.0	901.6	1.6
950.0	951.6	1.6
990.0	991.6	1.6
1013.0	1014.7	1.7
1030.0	1031.7	1.7

擴充不確定度 0.2 hPa

➤ 校正使用之標準件 *Standard for Calibration*

儀器名稱 *Nomenclature* 廠牌/型號 *Mfg./Model No.*	序號 *Serial No.*	校正機構及追溯報告號碼 *Cal. Laboratory & Report No.*	追溯日期 *Trace. Date*	有效日期 *Due Date*
Digital Pressure Indicator Druck/DPI 150	2760905	PTI-25A082026	2025/02/20	2026/02/19

校正報告上的標準件可追溯至國際單位制(SI)，透過中華民國國家標準實驗室(NML)、美國國家標準實驗室(NIST)、簽屬CIPM MRA之國家級計量機構或認證實驗室。

The measurement standard(s) listed on the calibration certificate are traceable to the International System of Units (SI) through NML/ROC, NIST/USA, other National Metrology Institute signatories to CIPM MRA or an accredited laboratory.

- End -

1. 校正結果是否符合規範☑是□否
2. 本報告有效期限 115.12.22

核准人：曾昌敬 114.12.29

Certificate No.:B12512100106

游政達 114.12.29

JUSUN 志尚儀器股份有限公司

（校正實驗室）

新北市231新店區民權路108-4號9樓
TEL:(02)22195511
FAX:(02)22191038

校正報告

(CALIBRATION REPORT)

Report Date 報告日期 2025/09/19

報告編號 NO.: H250960

本頁為報告封面含內頁共 2 頁
未經實驗室同意不得摘要複製

Applicant (Add.) 申請者(住址)	三普環境分析股份有限公司 台中市西屯區四川二街30號4樓
Instrument 儀器名稱	活塞式氣體流量計
Manufacturer 製造廠商	MesaLabs
Model No. 型號	Defender 530-H
Calibaration Date 校正日期	2025/09/19
I.D. No. 編號	147332 (BIOS-03)
Procedure Used 校正程序	Molbloc/Molbox1氣體流量標準系統校正程序(AC-2003)，2.5版
Condition of calibration 校正時之環境	Temp. 溫度 (23 ± 2) °C　R.H. 相對濕度 (50±10) %

Standards Employed & Certification Number
校正時使用之標準器&(校正機構及校正號碼)

Manufacture/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號	Standards/traceable/Certification No. 儀器名稱/追溯機構/追溯號碼	Certification Date 追溯日期	Certification Cycle 追溯週期
DHI/1E3-VCR-V-Q/3286	層流式氣體流量計/NML國家度量衡標準實驗室/F240318A	2024/10/09	一年
DHI/1E4-VCR-V-Q/3245	層流式氣體流量計/NML國家度量衡標準實驗室/F240316A	2024/10/17	一年
FLUKE/3E4-VCR-V-Q/6845	層流式氣體流量計/NML國家度量衡標準實驗室/F240315A	2024/10/17	一年

JUSUN hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The standards used to perform the calibration are traceable to NML/ROC. The calibration management system and technical requirements are in compliance with ISO/IEC 17025.
志尚儀器股份有限公司特此證明本報告內記載之被校儀器已與上列標準做過比較校正，用以校正之標準器可追溯至國家度量衡標準實驗室，校正管理系統及技術要求均符合ISO/IEC 17025之要求。

Invalid for separation using.
本報告分離使用無效。

報告簽署人：　　實驗室主管：

志尚儀器股份有限公司

（校正實驗室）

報告編號： H250960

一. 校正結果：

儀器平均流率 (cm^3/min)	標準值 (cm^3/min)	相對器差 (%)	擴充不確定度 (%)	涵蓋因子 (k)
304.32	299.69	1.54	0.32	1.98
304.82	300.26	1.52	0.32	1.98
304.78	300.33	1.48	0.32	1.98
4977	4925.5	1.05	0.32	1.98
4988	4935.8	1.06	0.32	1.98
5001	4947.6	1.08	0.32	1.98
10055	9956.7	0.99	0.32	1.98
10061	9962.7	0.99	0.32	1.98
10071	9974.9	0.96	0.32	1.98
20062	19897.6	0.83	0.32	1.98
20087	19920.7	0.83	0.32	1.98
20117	19957.4	0.80	0.32	1.98
29462	29730.5	-0.90	0.32	1.98
29428	29736.7	-1.04	0.32	1.98
29597	29862.2	-0.89	0.32	1.98

二. 校正說明：

1. 被校流量計之校正係與本實驗室標準器作比較量測。
2. 本校正之執行，首先串聯待校件與標準系統並調整至所需之校正流率，當流率穩定後，將流經Molbloc之氣體導入待校件，然後量測設定收集時間，以及該期間內標準系統與待校件之氣體溫度與壓力，並換算出待校件狀態下之體積流率。
3. 將待校件之儀器平均流率（$q_{v,m}$）與標準流率（$q_{v,s}$）進行計算，求出相對器差(E_R)，定義如下：

$$E_R = \frac{q_{v,m} - q_{v,s}}{q_{v,s}} \times 100\,(\%) = (\frac{q_{v,m}}{q_{v,s}} - 1) \times 100\,(\%)$$

$q_{v,m}$ ：待校件之平均體積流率。 $q_{v,s}$ ：標準系統於待校流量計狀態之平均流率。

4. 本校正系統依據Molbloc/Molbox1氣體流量標準系統評估報告(AC-2004)進行評估。
5. 校正結果所列之相對器差的擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子的乘積，涵蓋因子則由組合標準不確定度之有效自由度所對應之約95 %信賴水準的 t 分配而得。
6. 校正結果之組合標準不確定度(u_c)計算式說明如下：

$$u_c(E_R) = \frac{q_{v,m}}{q_{v,s}} \sqrt{[-\frac{u(q_{v,s})}{q_{v,s}}]^2 + [\frac{u(q_{v,m})}{q_{v,m}}]^2}$$

$u(q_{v,s})/q_{v,s}$：校正系統標準體積流率量測值的相對標準不確定度。
其值引用自評估報告為0.16 %。

$u(q_{v,m})$ ：待校件流率觀測值的標準不確定度，其值依待校件解析度及重複性估算。

7. 本校正作業使用校正介質為乾燥空氣，流量計顯示值之解析度分別為0.01 cm^3/min、0.1 cm^3/min、1 cm^3/min，顯示值變動範圍為0.05 cm^3/min、0.5 cm^3/min、3 cm^3/min，系統入口壓力約為325 kPa。
8. 參考狀態為0 ℃，101.325 kPa。
9. 校正結果僅對此校正件有效。

報告完成者

游政達 114.9.25

1. 校正結果是否符合規範 ☑是 □否
2. 本報告有效期限 115.09.18

審核人：[illegible] 114.09.29

表單編號	23-MED-109(04)
版　次	3.0
生效日期	110/01/01

三普環境分析股份有限公司
計時器校正紀錄表

每年校正一次

校正人員	儀器編號	報時台 117 標準時間	計時器讀值	誤差值	是否合格
吳[illegible]	PM2.5-05	起：114年1月1日 17時00分00秒 迄：114年8月1日 17時00分00秒	24時00分00秒	00分00秒	☑是 ☐否
吳[illegible]	PM2.5-06	起：114年1月1日 17時05分00秒 迄：114年8月1日 17時05分00秒	24時00分00秒	00分00秒	☑是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否

註 1：高量採樣器：累計時器 24 小時誤差不超過 2 分鐘，定時開關裝置 24 小時誤差不超過 30 分鐘。

註 2：$PM_{2.5}$ 主機計時器：一個月之誤差值不可超過 1 分鐘。

審核人員：游政達

表單編號	23-MED-109(04)
版　次	3.0
生效日期	110/01/01

三普環境分析股份有限公司
計時器校正紀錄表

每年校正一次

校正人員	儀器編號	報時台 117 標準時間	計時器讀值	誤差值	是否合格
陳彥	PM2.5-01	起：114年7月1日 15時00分00秒 迄：114年8月1日 15時00分00秒	24時00分00秒	00分00秒	☑是 ☐否
陳彥	PM2.5-02	起：114年7月1日 15時09分00秒 迄：114年8月1日 15時04分00秒	24時00分00秒	00分00秒	☑是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否

註 1：高量採樣器：累計時器 24 小時誤差不超過 2 分鐘，定時開關裝置 24 小時誤差不超過 30 分鐘。

註 2：$PM_{2.5}$ 主機計時器：一個月之誤差值不可超過 1 分鐘。

審核人員：游政達 8/4

表單編號	23-MED-109(04)
版　次	3.0
生效日期	110/01/01

三普環境分析股份有限公司
計時器校正紀錄表

每年校正一次

校正人員	儀器編號	報時台 117 標準時間	計時器讀值	誤差值	是否合格
[illegible]	pm2.5-03	起：114 年 7 月 1 日 15 時 00 分 00 秒 迄：114 年 8 月 1 日 15 時 00 分 00 秒	>24 時 00 分 00 秒	00 分 00 秒	☑是 ☐否
[illegible]	pm2.5-04	起：114 年 7 月 1 日 15 時 30 分 00 秒 迄：114 年 8 月 1 日 15 時 30 分 00 秒	>24 時 00 分 00 秒	00 分 00 秒	☑是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否

註 1：高量採樣器：累計時器 24 小時誤差不超過 2 分鐘，定時開關裝置 24 小時誤差不超過 30 分鐘。

註 2：$PM_{2.5}$ 主機計時器：一個月之誤差值不可超過 1 分鐘。

審核人員：[illegible]

表單編號	23-MED-109(04)
版　次	3.0
生效日期	110/01/01

三普環境分析股份有限公司
計時器校正紀錄表

每年校正一次

校正人員	儀器編號	報時台 117 標準時間	計時器讀值	誤差值	是否合格
簡秋芬	PM2.5-07	起：114年7月1日 11時00分00秒 迄：114年8月1日 11時00分00秒	24時00分00秒	00分00秒	☑是 ☐否
簡秋芬	PM2.5-07	起：114年7月1日 11時05分00秒 迄：114年8月1日 11時00分00秒	24時00分00秒	00分00秒	☑是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否
		起：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒 迄：＿年＿月＿日 ＿時＿分＿秒	＿時＿分＿秒	＿分＿秒	☐是 ☐否

註 1：高量採樣器：累計時器 24 小時誤差不超過 2 分鐘，定時開關裝置 24 小時誤差不超過 30 分鐘。

註 2：$PM_{2.5}$ 主機計時器：一個月之誤差值不可超過 1 分鐘。

審核人員：游政達 8/4

CLC科技檢校中心

CLC Technology Calibration & Testing Center

Calibration Laboratory 0458

校正報告

Calibration Report

昭俐有限公司
CHAO-LI CO., LTD.
高雄市仁武區京吉七路 55 號
No.55, Jingji 7th Rd., Renwu Dist., Kaohsiung City
TEL:(07)375-7188 FAX:(07)375-3975

Service No.: CLB1150324-E

Report No.: CLT2444-115

申請單位：Applicant	三普環境分析股份有限公司		
廠商地址：Address	台中市西屯區四川二街30號4F		
儀器名稱：Equipment	溫度指示錶		
製造廠商：Manufacturer	TECPEL	校正程序：Procedure used	CL-SCP-T02
型號 / 規格：Model/Specification	305A	校正日期：Calibration Date	2026.03.25
報告日期：Report Date	2026.03.31		
儀器序號：Serial No.	X0004159(TMP-35)	溫度：Temperature	(21 to 25) ℃
相對濕度：Relative Humidity	(40 to 65) %		
校正地點：Calibration Address	☑ 送校 send to calibration ☐ 遊校地點：on-site calibration		

校正時使用之標準器 (CLC Standards Employed)

儀器名稱 Equipment	製造廠商 Manufacturer	型號 / 序號 Model / Serial No.
Standard Thermometer	HART	1529/ A46672
CALIBRATOR	FLUKE	5500A/ 9375028

追溯機構 Traceability	報告號碼 Report No.	標準器校正日期 / 有效日期 Calibration Date Due Date
PTI(TAF 1805)	25A110023	2025.10.22／2027.10.21
CLC(TAF 0458)	CLC1342-114	2025.12.26／2026.12.25

昭俐有限公司特此證明本報告內容記載之受校儀器已與上列標準做過比較校正，而校正用之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室或美國國家標準暨技術研究院或其他國家之國家度量衡標準，本校正系統之運作均符合 ISO/IEC 17025：2017 之規定。

CHAO-LI CO., LTD. Hereby certifies that equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The standards use to perform this calibration are traceable to NML/ROC or NIST/USA and other countries. The calibration system are in compliance with ISO/IEC 17025：2017.

本校正報告僅只對上述送校儀器之校正項目有效。本校正報告部份複製無效。

The calibration report is valid only to the items calibrated. Reproduced calibration report in partial is not effective.

昭俐科技檢校中心 高雄市仁武區京吉七路55

報告簽署者：連綿

(Report Signatory)

CLC科技檢校中心

CLC Technology Calibration & Testing Center

校正報告

Calibration Report

昭俐有限公司
CHAO-LI CO., LTD.
高雄市仁武區京吉七路55號
No.55, Jingji 7th Rd., Renwu Dist., Kaohsiung City
TEL:(07)375-7188 FAX:(07)375-3975

Report No.: CLT2444-115

校正結果

1. 溫度 (INPUT , TYPE K)

標準值 (℃)	器示值 (℃)	器差值 (℃)	擴充不確定度 (℃)	涵蓋因子 k
0.00	0.0	0.0	0.3	1.96
50.00	49.5	-0.5	0.3	1.96
100.00	100.2	0.2	0.3	1.96

說明：

1.本報告書僅對此校正件有效，並請勿分離使用，未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。
2.Service No.英文簡稱後七碼數字為收件日期之年、月、日。
3.校正方式：依本實驗室 CL-SCP-T02(10)模擬溫度訊號校正程序書。
4.本報告書已依追溯件器差值採取修正。
5.校正結果欄位說明：
5.1 標準值：標準件之標示值。
5.2 器示值：待校件之器示值。
5.3 器差值 = 器示值 − 標準值。
5.4 待校件為量測溫度功能時，取待校件器示值之三次平均值，當待校件為輸出溫度功能時，取標準件量測待校件之標準值之三次平均值。
6.擴充不確定度：本系統係參考本中心之【模擬溫度訊號校正系統評估報告 CL-MSVR-T02(14)】及國際標準組織（ISO）的【ISO Guide 98-3】所述之方法進行評估。報告中之擴充不確定度（Expanded uncertainty）係組合標準不確定度（Combined standard uncertainty）與涵蓋因子（Coverage factor，k）相對應 95 %信賴水準之乘積所得。

檢校中心 寄縫章

以下空白

1. 校正結果是否符合規範☑是□否
2. 本報告有效期限 115.09.24
審核人：詹閔龍 1150401

淋乙造 115.4.2

CLC科技檢校中心

CLC Technology Calibration & Testing Center

Calibration Laboratory 0458

校正報告

Calibration Report

昭俐有限公司
CHAO-LI CO., LTD.
高雄市仁武區京吉七路 55 號
No.55, Jingji 7th Rd., Renwu Dist., Kaohsiung City
TEL:(07)375-7188 FAX:(07)375-3975

Service No.: CLB1150324-E

Report No.: CLT2394-115

申請單位：Applicant	三普環境分析股份有限公司		
廠商地址：Address	台中市西屯區四川二街30號4F		
儀器名稱：Equipment	熱電偶溫度計		
製造廠商：Manufacturer	TECPEL / -----	校正程序：Procedure used	CL-SCP-T09
型號 / 規格：Model/Specification	305A / TYPE K	校正日期：Calibration Date	2026.03.27
儀器序號：Serial No.	X0004159(TMP-35 / TMP-35)	溫度：Temperature (22 to 27) ℃	相對濕度：Relative Humidity (35 to 65) %
校正地點：Calibration Address	☑ 送校 send to calibration ☐ 遊校地點： on-site calibration		

報告日期：2026.03.31 (Report Date)

校正時使用之標準器 (CLC Standards Employed)

儀器名稱 Equipment	製造廠商 Manufacturer	型號 / 序號 Model / Serial No.
PRT Temperature	HART Standard Thermometer:FLUKE	5628/ 1856 1529/ B01134

追溯機構 Traceability	報告號碼 Report No.	標準器校正日期 / 有效日期 Calibration Date / Due Date
NCSIST(TAF 0150)	25C080254	2025.04.16／2027.04.15

昭俐有限公司特此證明本報告內容記載之受校儀器已與上列標準做過比較校正，而校正用之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室或美國國家標準暨技術研究院或其他國家之國家度量衡標準，本校正系統之運作均符合 ISO/IEC 17025：2017 之規定。

CHAO-LI CO., LTD. Hereby certifies that equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The standards use to perform this calibration are traceable to NML/ROC or NIST/USA and other countries. The calibration system are in compliance with ISO/IEC 17025：2017.

本校正報告僅只對上述送校儀器之校正項目有效。本校正報告部份複製無效。

The calibration report is valid only to the items calibrated. Reproduced calibration report in partial is not effective.

報告簽署者：連綿
(Report Signatory)

CLC科技檢校中心

CLC Technology Calibration & Testing Center

校正報告

Calibration Report

昭俐有限公司
CHAO-LI CO., LTD.
高雄市仁武區京吉七路55號
No.55, Jingji 7th Rd., Renwu Dist., Kaohsiung City
TEL:(07)375-7188 FAX:(07)375-3975

Report No.: CLT2394-115

校正結果

1. 溫度

標準值 (℃)	器示值 (℃)	器差值 (℃)	擴充不確定度 (℃)	涵蓋因子 k
0.00	0.5	0.5	0.4	2.00
50.00	49.8	-0.2	0.4	2.00
100.01	99.1	-0.9	0.4	2.00

說明：

1. 本報告書僅對此校正件有效，並請勿分離使用，未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。
2. Service No.英文簡稱後七碼數字為收件日期之年、月、日。
3. 校正方式：依本實驗室 CL-SCP-T09(3)熱電偶溫度計校正程序書。
4. 本報告書已依追溯件器差值採取修正。
5. 校正結果欄位說明：

5.1 標準值：標準件五次量測之平均值。

5.2 器示值：待校件五次量測之平均值。

5.3 器差值 = 器示值 - 標準值。

6. 擴充不確定度：本系統係參考本中心之【熱電偶溫度計校正系統評估報告 CL-MSVR-T09(5)】及國際標準組織(ISO)的【ISO Guide 98-3】所述之方法進行評估。報告中之擴充不確定度（Expanded uncertainty）係組合標準不確定度（Combined standard uncertainty）與涵蓋因子（Coverage factor，k）相對應 95 %信賴水準之乘積所得。
7. 校正期間：2026.03.24 ~ 2026.03.27。

以下空白

1. 校正結果是否符合規範 ☑是 □否
2. 本報告有效期限 115.09.26

審核人：

游政達 115.4.2

表單編號	23-IOP-048(12)
版　　次	6.0
生效日期	113/07/18

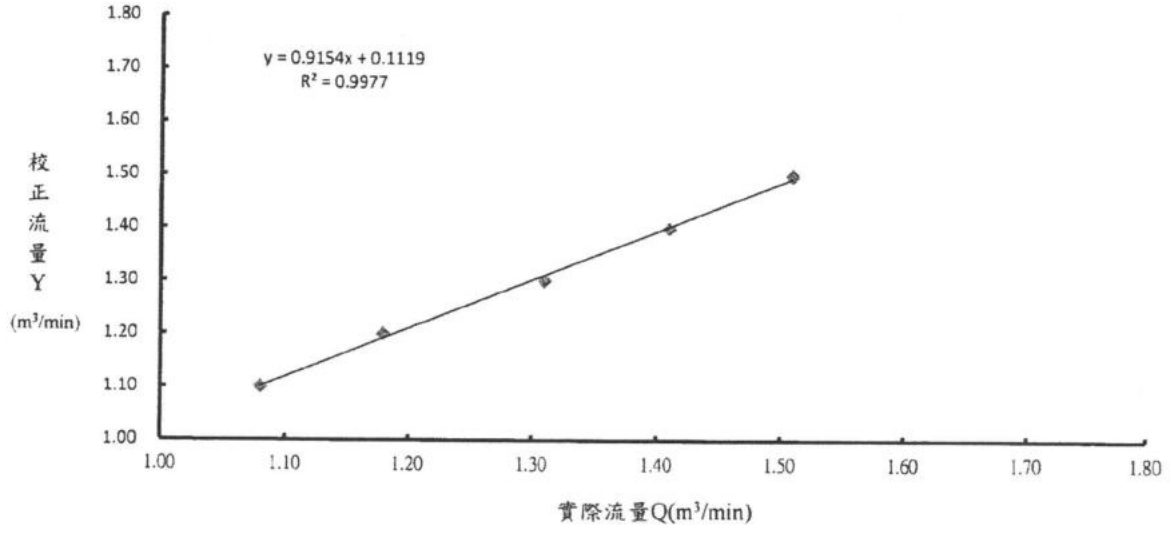
三普環境分析股份有限公司
浮子流率計多點校正紀錄表

校正日期：115年05月26日	校正人員：吳啟承	審核人員：游政達 5/27
儀器型號：TISCH TE-5170D	浮子編號：HV-11	
大氣壓力(Pa)：998 hPa	溫度(Ta)：32.8 ℃	
小孔校正器計廠牌／編號：TISCH ／ HC-07	小孔校正器校正日期：115/04/21	
小孔校正器外校斜率：7.8258 、截距：0.0513		
校正頻率：□ 定期：3個月、■ 不定期(註 1)(請說明：更換碳刷、更換小孔校正器)		

校正流量 (m^3/min)(Y)	水柱壓差 △H(mmH_2O)	實際流率 (m^3/min)(Q)	線性迴歸流率 (m^3/min)(Ycal)	$\%E = \frac{Y - Ycal}{Ycal} \times 100$ (%E:< ±5 %)
1.50	146	1.51	1.49	0.7
1.40	128	1.41	1.40	0.0
1.30	110	1.31	1.31	-0.8
1.20	90	1.18	1.19	0.8
1.10	76	1.08	1.10	0.0

Ycal= 0.9154 Q + 0.1119

浮子流率計多點校正迴歸曲線圖



註1:高量採樣器有下列情形應進行流率校正：
新機啟用、馬達修理/保養/更換碳刷後、流率計修理/調整或更換、單點流率查核時偏離線性迴歸方程式超過±7%。

GLOBAL CALIBRATION GASES LLC
ISO/IEC 17025:2017

EPA Protocol Gas Mixture

Customer:	Mao Cheng Scientific Co.	Reference #:	070324DS-12
CGA:	660	Certification Date:	07/30/2024
Customer PO #:	02406001A	Expiration Date:	07/30/2027
Cylinder #:	BR0031583	Pressure, psig:	2000
Cylinder Size:	AL80		

Method: This standard was analyzed according to EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards, Procedure G1 (May 2012).

Components	Requested Concentration	Certified Concentration	Expanded Uncertainty (rel)	Assay Dates
Nitric Oxide	12ppm	12.30ppm	1.3%	07/23/24, 07/30/24
NOx	12ppm	12.30ppm	1.3%	07/23/24, 07/30/24
Sulfur Dioxide	12ppm	12.4ppm	1.6%	07/23/24, 07/30/24
Carbon Monoxide	2400ppm	2439ppm	0.8%	07/23/24
Methane	480ppm	496ppm	1.0%	07/23/24
Nitrogen	Balance	Balance	-	-

Reference Standard	Cylinder #	Concentration	Expanded Uncertainty (rel)	Expiration Date
Nitric Oxide/ GMIS	EB0102415	9.70ppm	1.0%	06/20/25
NOx/ GMIS	EB0102415	9.89ppm	1.0%	06/20/25
Nitric Oxide/ PRM	D887724	50.01ppm	0.4%	09/17/24
NOx/ PRM	D887724	50.03ppm	0.4%	09/17/24
Sulfur Dioxide/ GMIS	GN0000321	9.90ppm	1.4%	10/29/26
Sulfur Dioxide/ SRM	F25532	50.18ppm	0.5%	06/27/23
Carbon Monoxide/ GMIS	EB0059860	2508ppm	0.4%	03/11/30
Carbon Monoxide/ SRM	CAL017158	2438ppm	0.2%	07/07/22
Methane/ GMIS	ND48382	990ppm	0.5%	01/19/30
Methane/ PRM	D970353	5015ppm	0.2%	09/16/26

Instrument/ Model	Serial Number	Last Date Calibrated	Analytical Method
CAI/ 600	Y09003	7/30/2024	Chemiluminescence
Micro GC/ Agilent Quad	US02002031	7/30/2024	Thermal Conductivity
Micro GC/ Inficon	70094393	7/23/2024	Thermal Conductivity

This mixture was prepared gravimetrically using a high load high sensitivity electronic scale. Prior to filling the scale is verified for accuracy throughout the target mass range against applicable NIST traceable weights, calibrated to ASTM E617-97 Echelon 1 tolerances.

This report states accurately the results of the investigation made upon the material submitted to the analytical laboratory. Every effort has been made to determine objectively the information requested. However, in connection with this report, there shall be no liability in excess of the established charge for this service.

The calibration results published in this certificate were obtained using equipment and standards capable of producing results that are traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST). The expanded uncertainties use a coverage factor of k=2 to approximate the 95% confidence level of the measurement. This calibration certificate applies only to the item described and shall not be reproduced other than in full, without written approval from the calibration facility. These materials comply with the requirements for emission testing per 40CFR1065.750. Do not use this standard when cylinder pressure is below 100 psig.

Produced and assayed by:
Global Calibration Gases LLC
1090 Commerce Blvd N.
Sarasota, Florida 34243
PGVP Vendor ID: N22024

Analyst: Signature on file

Approved for release: 7/30/2024

表單編號	23-MED-112(01)
版　次	15.0
生效日期	111/09/01

三普環境分析股份有限公司

噪音振動採樣器材清單

攜出日期：115.6.17　　案名：臺南市安南區鹽田段528-2 地號土地開發案、歸仁恒耀工業區開發案

儀器名稱	檢查項目		外觀是否損壞		功能是否正常	
	儀器編號		是	否	是	否
聲音校正器	1 NC-06			✓	✓	
	2					
噪音計（含麥克風）	1 NL-11	M-11		✓	✓	
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
振動計（含加速規）	1 VM-54	V-54		✓	✓	
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
氣象儀（含附件）	1 WS-[illegible]9			✓	✓	
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					

儀器名稱	攜出	攜入	功能是否正常 是	否
電腦	—	—		
電池	8	8	✓	
儀器腳架	6	6	✓	
加重物	6	6	✓	
振動測定台	—	—		
GPS	1	1	✓	
指北針	1	1	✓	
尺	1	1	✓	
水平儀	1	1	✓	
輪距儀	1	1	✓	
測距儀	—	—		
醫護箱	1	1	✓	
安全帽	1	1	✓	
反光背帶	1	1	✓	
三角錐	8	8	✓	
警示桿	8	8	✓	
標準作業程序書	1	1	✓	
計畫書	1	1	✓	
大氣壓力計(單位：mmHg) 標準件(　　)： 工作件(　　)：	—	—		

攜出人員：宋旻毅 6/17　　確認人員：宋旻毅 6/17

攜入人員：宋旻毅 6/18　　確認人員：宋旻毅 6/18

表單編號	23-MED-112(03)
版次	14.0
生效日期	111/09/01

三普環境分析股份有限公司
噪音振動現場監測狀況紀錄表

採樣地點	施工區周界(東側臨台江國家公園)	專案編號	FT115N0317
		採樣日期	115.06.17-18
		採樣人員	朱旻宏

聲音校正器編號	NC-06			風速計編號	WS-09			
噪音計編號	噪音計確認		真實值	呈現值	振動計編號	振動計確認		真實值	呈現值
NL-11	電子式 dB (A)	監測前	94.0	94.0	VM-04	電子式 (Z軸;dB)	監測前	80.0	80.0
		監測後		94.0			監測後		80.0
	聲音校正器 dB (A/Z)	監測前	94.0	94.0		標準振動源 (Z軸;dB)	監測前	96.9	96.9
		監測後		93.9			監測後		96.8

1. 測量前、後噪音計應依儀器原廠說明進行確認，呈現值與聲音校正器校正報告真實值，兩者差值的絕對值不得大於 0.7 dB，且前後兩次呈現值差之絕對值不得大於0.3 dB。
2. 振動計測量前、後需進行校正，其校正誤差值不得大於 ± 1.0 dB，並將校正結果紀錄之。

檢查項目	是	否
道路寬度是否大於8公尺(含)以上	—	
地面質地是否平坦堅硬	V	
是否使用振動測定台		V
是否使用7吋防風罩（含訊號線）	V	
麥克風高度(1.20 公尺～1.50 公尺)	1.30 公尺	
噪音計動態特性	FAST	
噪音計頻率加權	A	
取樣時距	1秒	
每秒取樣筆數(噪音計、風速計)	1筆	

現場監測狀況說明

降雨日期：115.6.16 ☐ 3天內無降雨

氣　候：☐晴 ☑陰 ☐其他

是否執行背景音量測定：

☐是 ☑依環境音量標準規定不需執行背景音量修正

☐否 （說明　　）

噪音源種類說明：

☐道路交通

☑周遭環境

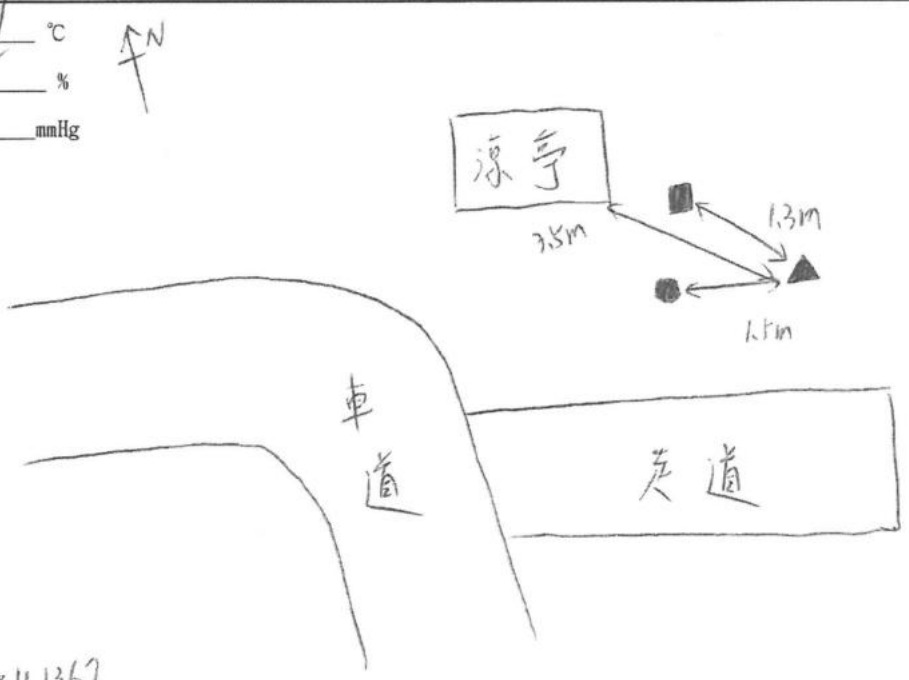
☐其他音源（說明　　）

詳述測點周遭相關位置及反射物距離並註明北方位置(低頻噪音需精確至公分並紀錄溫度、濕度、大氣壓力)
(▲ 表示噪音計 ● 表示拾振器 ■ 表示氣象儀)

溫度：_____℃

濕度：_____%

大氣壓力：_____mmHg



座標（地址）：X 161367
Y 2547387

時間	異常狀況說明	時間	異常狀況說明

Lp取樣間隔：Lp,1s

Leq計算間隔：Off

開始時間：Start Time
結束時間：2026/06/18 09:00:00

總量測時間：01d 00:00:00.0

編號	時間	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90	L95	Lmin
1	2026/06/17 09:00:00:000	52.1	68.4	58	56.1	48.6	46.1	45.4	42.8
2	2026/06/17 10:00:00:000	54.4	75	59.5	57.3	50.1	45.8	45.3	43
3	2026/06/17 11:00:00:000	53.8	67.9	59.4	58.4	49.1	44.4	43.6	40.8
4	2026/06/17 12:00:00:000	48.5	76.6	50.9	49.3	45.6	43.6	43.1	41
5	2026/06/17 13:00:00:000	50.9	68.7	55.2	53.4	47	44.2	43.6	41.9
6	2026/06/17 14:00:00:000	55.6	71.9	61.3	59.4	50.1	45.2	44.4	42.3
7	2026/06/17 15:00:00:000	51.6	75.9	55.8	54.1	49.5	46.3	45.7	43.3
8	2026/06/17 16:00:00:000	49.4	64.1	53.6	52.2	47.7	42.5	41.8	39.8
9	2026/06/17 17:00:00:000	50.8	66.1	57	54.8	46.3	42.3	41.3	35.9
10	2026/06/17 18:00:00:000	44.8	63.7	49	46.3	41.2	37.5	36.6	33.9
11	2026/06/17 19:00:00:000	44.7	75.8	44	42.6	38.4	36.1	35.5	34.2
12	2026/06/17 20:00:00:000	40.7	51	44.7	43.5	39.4	37.3	37	35.7
13	2026/06/17 21:00:00:000	45.9	56.1	51.5	50.1	42.9	39.4	38.5	36.7
14	2026/06/17 22:00:00:000	49.3	58.1	54.4	53.5	46.6	41.3	40.4	36.7
15	2026/06/17 23:00:00:000	44.1	49.1	46.5	45.8	44.1	40.9	40.3	36.4
16	2026/06/18 00:00:00:000	41	54.6	43.5	41.9	40.3	37.7	36.7	34.5
17	2026/06/18 01:00:00:000	40.1	55.8	41.5	40.8	39.5	37.8	37.3	34.8
18	2026/06/18 02:00:00:000	40.4	49.3	44.1	42.2	39.5	38	37.7	36.1
19	2026/06/18 03:00:00:000	38.2	48.7	40.9	39.5	37.4	35.9	35.4	34
20	2026/06/18 04:00:00:000	49.1	65.5	56.3	53.8	37.6	36	35.6	34.6
21	2026/06/18 05:00:00:000	48.1	68.6	53.4	51	42.8	37.8	37.1	34.7
22	2026/06/18 06:00:00:000	44.7	62.7	50.2	47.5	40.8	37.7	37.3	35.7
23	2026/06/18 07:00:00:000	47.1	61.9	51.6	48.8	43.7	40.1	39.1	36.2
24	2026/06/18 08:00:00:000	49.2	68.1	53.8	51.6	46.9	43.8	42.8	39.1

施工區周界（東側臨台江國家公園）

朱昊敏

頻率權衡：Lv

時間權衡：0.63s

頻帶過濾：Z

取樣方式：1

開始時間：2026/06/17 09:00:00

結束時間：2026/06/18,09:00:00

編號	時間	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90	L95	Lmin
1	2026/06/17 09:00:00:000	30.3	41.6	31.2	30	30	30	30	30
2	2026/06/17 10:00:00:000	32	56.5	34.1	30.8	30	30	30	30
3	2026/06/17 11:00:00:000	30.6	43.2	31	30	30	30	30	30
4	2026/06/17 12:00:00:000	30.1	42.8	30	30	30	30	30	30
5	2026/06/17 13:00:00:000	30.6	46.3	31.6	30	30	30	30	30
6	2026/06/17 14:00:00:000	32.3	49.2	32.2	30	30	30	30	30
7	2026/06/17 15:00:00:000	32.2	48	35.3	32.6	30	30	30	30
8	2026/06/17 16:00:00:000	30.7	40.1	33	31.6	30	30	30	30
9	2026/06/17 17:00:00:000	30	38.9	30	30	30	30	30	30
10	2026/06/17 18:00:00:000	30	33.4	30	30	30	30	30	30
11	2026/06/17 19:00:00:000	30	30	30	30	30	30	30	30
12	2026/06/17 20:00:00:000	30	30	30	30	30	30	30	30
13	2026/06/17 21:00:00:000	30	30	30	30	30	30	30	30
14	2026/06/17 22:00:00:000	30	30	30	30	30	30	30	30
15	2026/06/17 23:00:00:000	30	30	30	30	30	30	30	30
16	2026/06/18 00:00:00:000	30	30	30	30	30	30	30	30
17	2026/06/18 01:00:00:000	30	30	30	30	30	30	30	30
18	2026/06/18 02:00:00:000	30	30	30	30	30	30	30	30
19	2026/06/18 03:00:00:000	30	30	30	30	30	30	30	30
20	2026/06/18 04:00:00:000	30	30	30	30	30	30	30	30
21	2026/06/18 05:00:00:000	30	30	30	30	30	30	30	30
22	2026/06/18 06:00:00:000	30	30	30	30	30	30	30	30
23	2026/06/18 07:00:00:000	30.2	41	30	30	30	30	30	30
24	2026/06/18 08:00:00:000	30.2	42.1	30.1	30	30	30	30	30

施工區周界（東側臨台江國家公園）

朱昊毅

編號	日期	時間	平均風速	
1	2026/6/17	09:00:00	1.7	m/s
2	2026/6/17	10:00:00	1.0	m/s
3	2026/6/17	11:00:00	1.5	m/s
4	2026/6/17	12:00:00	2.0	m/s
5	2026/6/17	13:00:00	2.2	m/s
6	2026/6/17	14:00:00	2.1	m/s
7	2026/6/17	15:00:00	2.0	m/s
8	2026/6/17	16:00:00	1.8	m/s
9	2026/6/17	17:00:00	1.6	m/s
10	2026/6/17	18:00:00	1.3	m/s
11	2026/6/17	19:00:00	1.2	m/s
12	2026/6/17	20:00:00	1.3	m/s
13	2026/6/17	21:00:00	0.8	m/s
14	2026/6/17	22:00:00	0.9	m/s
15	2026/6/17	23:00:00	0.2	m/s
16	2026/6/18	00:00:00	0.0	m/s
17	2026/6/18	01:00:00	0.0	m/s
18	2026/6/18	02:00:00	0.0	m/s
19	2026/6/18	03:00:00	0.0	m/s
20	2026/6/18	04:00:00	0.0	m/s
21	2026/6/18	05:00:00	0.0	m/s
22	2026/6/18	06:00:00	0.5	m/s
23	2026/6/18	07:00:00	1.4	m/s
24	2026/6/18	08:00:00	2.1	m/s
監測期間最大風速			4.7	m/s

施工區周界（東側臨台江國家公園）

未旻敏

▼ 安南 (C2O950)

高度：4　　設站日期：2024-01-08　撤站日期：

▼

▲

報表

報表

報表

報表

報表

報表

全項逐時日報表

觀測時間：〈 2026/06/17 〉

未見錄

	Press		Temperature	dew point	RH	WD/WS			
觀測時間 (hour)	測站氣壓 (hPa)	海平面氣壓 (hPa)	氣溫 (℃)	露點溫度 (℃)	相對濕度 (%)	風速 (m/s)	風向 (360degree)	最大瞬間風 (m/s)	最大瞬間風風向 (360degree)
ObsTime	StnPres	SeaPres	Temperature	Td dew point	RH	WS	WD	WSGust	WDGust
07	1012.2	1012.8	27.5	24.9	86	1.3	120	3.1	120
08	1012.6	1013.2	28.9	25.7	83	1.3	110	3.7	110
09	1012.7	1013.3	30.4	25.9	77	1.6	120	4.5	120
10	1012.9	1013.5	26.8	25.3	92	0.9	70	4.0	250
11	1012.7	1013.3	27.7	25.9	90	1.0	100	2.7	130
12	1012.3	1012.9	29.4	26.6	85	1.1	90	3.2	100
13	1011.9	1012.5	31.2	25.7	73	1.3	90	5.2	110
14	1011.5	1012.1	31.0	25.8	74	1.0	80	3.9	110
15	1011.1	1011.7	30.8	25.6	74	1.0	60	4.4	70
16	1011.1	1011.7	30.4	26.3	79	1.2	100	3.5	100
17	1011.5	1012.1	29.8	25.9	80	0.8	60	3.5	130
18	1012.0	1012.6	29.4	26.0	82	0.8	80	2.7	120
19	1012.3	1012.9	28.6	26.2	87	0.6	90	2.1	100
20	1012.8	1013.4	28.4	26.0	87	0.6	80	2.1	90
21	1013.0	1013.6	28.2	26.2	89	1.1	110	2.2	110
22	1013.2	1013.8	28.0	26.0	89	0.4	90	2.0	110
23	1013.0	1013.6	27.6	25.8	90	1.2	120	2.2	120
24	1012.7	1013.3	27.4	25.7	91	0.4	100	1.5	130

▼ 安南 (C2O950)

— 安南 (C2O950)

縣市：臺南市　　經緯度：120.144861°E, 23.076694°N

高度：4　　設站日期：2024-01-08　撤站日期：

未更新

全項逐時日報表

觀測時間： < 2026/06/18 >

	Press		Temperature	dew point	RH	WD/WS			
觀測時間 (hour)	測站氣壓 (hPa)	海平面氣壓 (hPa)	氣溫 (℃)	露點溫度 (℃)	相對濕度 (%)	風速 (m/s)	風向 (360degree)	最大瞬間風 (m/s)	最大瞬間風風向 (360degree)
ObsTime	StnPres	SeaPres	Temperature	Td dew point	RH	WS	WD	WSGust	WDGust
01	1012.4	1013.0	27.2	25.6	91	0.6	120	1.8	130
02	1012.0	1012.6	26.9	25.3	91	0.3	110	1.1	120
03	1012.1	1012.7	26.7	25.6	94	0.5	120	1.2	110
04	1011.6	1012.2	26.6	25.5	94	0.5	110	1.7	130
05	1011.4	1012.0	26.3	25.0	93	0.3	120	1.3	140
06	1011.6	1012.2	26.6	25.1	92	0.1	--	1.2	140
07	1011.7	1012.3	28.9	25.3	81	1.0	120	2.6	130
08	1011.8	1012.4	29.9	25.6	78	1.2	100	4.0	100
09	1012.1	1012.7	30.9	26.6	78	1.1	70	3.2	100
10	1012.4	1013.0	31.6	27.2	78	1.1	330	3.2	100
11	1012.6	1013.2	31.3	26.5	76	1.8	250	4.2	260
12	1012.3	1012.9	31.8	27.7	79	1.1	250	5.5	210

M0 1400759

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

噪音計檢定合格證書

一、申請者：三普環境分析股份有限公司

二、地址：臺中市西屯區四川二街30號6樓

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：00610215 (NL-11)

：(二)麥克風：26047 (M-11)

七、檢定合格單號碼：M0PA1400162

八、檢定日期：114 年 03 月 13 日

九、有效期限：116 年 03 月 31 日

十、其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

1. 校正結果是否符合規範☑是□否
2. 本報告有效期限 3M
116.03.31
審核人：114.03.28

中華民國 114 年 03 月 13 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

准校法114.3.28

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

報告編號：VS-CM-1140519-02-A

校正報告

報告日期：2025 年 05 月 19 日

儀器名稱：**振動計**
儀器廠牌/型號/序號：**RION / VM-53A / 00383776** (VM-04)
加速規廠牌/型號/序號：**RION / PV-83C / 31175** (V-04)
顧客名稱：**三普環境分析股份有限公司**
顧客地址：**台中市西屯區四川二街 30 號 4 樓**

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

振儀科技股份有限公司 報告專用章

報告簽署人

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

報告編號：VS-CM-1140519-02-A

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

儀器名稱：**振動計**

儀器廠牌/型號/序號：**RION / VM-53A / 00383776**

加速規廠牌/型號/序號：**RION / PV-83C / 31175**

I、校正結果

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

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s^2)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.0
10	0.71	97.0	97.4
20	0.71	97.0	97.2
30	0.71	97.0	97.1
50	0.71	97.0	96.5

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s^2)(RMS 值)，

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

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

報告編號：VS-CM-1140519-02-A

II、校正說明

1. 校正日期
本校正作業係於 2025 年 05 月 19 日執行。

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

3. 校正方法
3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.26。

3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。

3.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

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

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

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

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

III、參考資料
1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.26，振儀科技股份有限公司。

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

以下空白

1. 校正結果是否符合規範☑是□否
2. 本報告有效期限 116.05.18
審核人：114.05.22

游政達 114.5.22

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

報告編號：VS-CM-1150529-02-A

校正報告

收件日期：2026 年 05 月 27 日

報告日期：2026 年 05 月 29 日

儀器名稱：振動校正器
廠牌型號：RION / VP-33
儀器序號：00390214 (VS-01)
顧客名稱：三普環境分析股份有限公司
顧客地址：台中市西屯區四川二街 30 號 4 樓

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

報告簽署人

振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室
地址：23864 新北市樹林區一俊街 65 巷 29 號
電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977
E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-1150529-02-A

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

儀器名稱：振動校正器
儀器廠牌/型號/序號：RION / VP-33 / 00390214

I、校正結果

頻率測試：

頻率設定點 (Hz)	頻率實測值 (Hz)
6.3	6.26

加速度實測值對應 dB 值：

設定值 (m/s^2)(RMS 值)	對應值 (dB)	加速度 實測值 (dB)	加速度 實測值 (m/s^2)(RMS 值)
1	97	96.9	0.70

※備註 1：dB 實測值對應加速度實測值(m/s^2)(RMS 值)，

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

加速度實測值對應 dB 值：

設定值 (m/s^2)(RMS 值)	對應值 (dB)	加速度 實測值 (dB)	加速度 實測值 (m/s^2)(RMS 值)
1	117	116.9	0.70

※備註 1：dB 實測值對應加速度實測值(m/s^2)(RMS 值)，

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

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

II、校正說明

1. 校正日期
本校正作業係於 2026 年 05 月 29 日執行。

2. 校正地點
本校正作業係於新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號執行。

3. 校正用標準件
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2025/10/28	2026/10/27
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。(報告編號：V250053A)

工作標準萬用計頻器資料如下：

儀器名稱	微波計頻器
廠牌	Agilent
型號	53131A
序號	MY47002133
報告編號 頻率範圍	11407C03960-1-1-03 3.15 ~ 2800Hz
校正日期	2025 年 09 月 30 日
有效日期	2026 年 09 月 29 日

追溯至財團法人工業技術研究院 TAF 0016。

1. 校正結果是否符合規範☑是☐否
2. 本報告有效期限
116.05.28
審核人：[illegible] 115.06.03

游政達 115.6.3

表單編號	23-MED-112(06)
版　次	4.0
生效日期	111/01/15

三普環境分析股份有限公司

噪音計音量衰減測試報告

日期：115. 5. 29	測試頻率：次/季

音位計編號	NC-04	音位計標準值(dB)	94.1	音位計外校日期	115. 2、2

噪音計編號	麥克風編號	噪音計顯示值(dB)			測試結果是否符合(AB 差值須≦±0.5(dB))	
		未使用訊號線(A)	使用訊號線(B)			
			組別	校正值	是	否
NL-01	M-01	94.2	NL-01	94.2	✓	
NL-02	M-02	94.3	NL-02	94.3	✓	
NL-05	M-05	94.1	NL-05	94.1	✓	
NL-06	M-06	94.1	NL-06	94.1	✓	
NL-07	M-07	94.2	NL-07	94.2	✓	
NL-08	M-08	94.0	NL-08	94.0	✓	
NL-10	M-10	94.1	NL-10	94.1	✓	
NL-11	M-11	94.2	NL-11	94.2	✓	
NL-12	M-12	94.1	NL-12	94.1	✓	
NL-13	M-13	94.0	NL-13	94.0	✓	
NL-14	M-14	93.9	NL-14	93.9	✓	
NL-15	M-15	94.0	NL-15	94.0	✓	
NL-16	M-16	94.2	NL-16	94.1	✓	
NL-18	M-18	94.0	NL-18	94.0	✓	
NL-19	M-19	94.1	NL-19	94.0	✓	
NL-20	M-20	93.9	NL-20	93.9	✓	

測試人員：宋旻叡　　審查人員：游記達 5/29

工服 NO. 25-10-BAC-640-01

財團法人台灣商品檢測驗證中心

校正報告
CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND CERTIFICATION CENTER

收件日期: Oct.28,2025
Receipt Date

發行日期: Nov.06,2025
Report Issue Date

顧客名稱 三普環境分析股份有限公司
Customer

顧客地址 臺中市西屯區四川二街30號4樓
Address

供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Calibrator
Instrument

製造商: RION
Manufacturer

型別: NC-74
Model No.

識別號碼: 35015335 (NC-06)
ID. No.

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

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

環境狀態: 環境溫度：(23 ± 2) ℃，相對濕度：(50 ± 10) %，大氣壓力：(98 ± 2) kPa
Environmental Conditions

校正日期: Oct.31,2025
Calibration Date

建議再校日期: Oct.30,2026 註：建議再校日期為應顧客要求列入。
Recommended Recalibration Date Note: The recommended recalibration date is agreed by the customer.

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

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

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

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

報告簽署人
Approved by

使用校正依據 CALIBRATION PROCEDURE USED

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

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

儀器名稱【廠牌/型號】【識別號碼】 Nomenclature【Mfg./Model No.】【ID. No.】	校正單位(認可編號) Cal. Source(ACCRED Code)	報告號碼 Cal. Report No.	校正日期 Cal. Date	有效日期 Due Date
Sound Calibrator 【B&K 4231】 【13041801-002】	NML(TAF N1001)	A240451A	2024/12/05	2025/12/04
Microphone 【B&K 4134】 【13041405-001】	ETC(TAF 0025)	25-07-BAC-560-05L	2025/08/05	2026/08/04
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【8006210(13040128-001)】	ETC(TAF 0025)	25-05-BAC-675-11L	2025/06/03	2026/06/02
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【8006210】	NML(TAF N0688)	E240644A	2024/12/10	2026/12/09

校正報告

財團法人台灣商品檢測驗證中心　　工　服NO. 25-10-BAC-640-01

CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND
CERTIFICATION CENTER

==========

1.Sound Pressure Level Check：

Nominal(dB re 20 μPa)	Actual(dB re 20 μPa)
94.0	94.0

2.Frequency Check：

Nominal(Hz)	Actual(Hz)
1000	1002.5

3.Second Harmonic Distortion Check : 1.14 %

上述之輸出音壓量測值之參考條件為
大氣壓力 ：101.325 kPa
溫度 ：23.0 ℃
相對溼度 ：50 %

說明: 1.Expanded Uncertainty : SPL = 0.2 dB
本校正報告內的擴充不確定度評估與表示是依據「ISO Guide 98-3 量測不確定度表示方式指引」，擴充不確定度 $U = ku_c$，其中 u_c 為組合標準不確定度，$k = 2.0$，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。
2.Expanded Uncertainty : Frequency = 0.020 %
本校正報告內的相對擴充不確定度評估與表示是依據「ISO Guide 98-3 量測不確定度表示方式指引」，相對擴充不確定度 $U = ku_c$，其中 u_c 為相對組合標準不確定度，$k = 2.0$，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。

1. 校正結果是否符合規範☑是□否
2. 本報告有效期限 115.10.30
校驗人：[illegible] 114.11.10

[illegible] 114.11.7

Tai Yi

太一電子檢測有限公司 校正實驗室

TAI YI ELECTRONICS & SURVEILLANCE CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

校正報告
Calibration Certificate

ilac-MRA

ACCREDITED
CERT #6277.01

校正日期 *Calibration Date*	2025/06/04
儀器名稱 *Equipment*	風速計
廠牌 *Manufacturer*	LUTRON
型號 *Model No.*	AM-4257SD
識別號碼/序號 *ID No./ Serial No.*	WS-09(R.010208)
送校單位 *Applicant*	三普環境分析股份有限公司
送校單位地址 *Applicant Address*	台中市西屯區四川二街30號4樓

- 上項儀器經本實驗室以誠信的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
- *The instrument mentioned above has been calibrated in good faith by our laboratory. The details of the measurement results can be found in this report.*
- 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得的結果。
- *The value in this certificate are the results of calibration performed in the environment specified by this laboratory.*
- 本報告校正之結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
- *The results of the measurement in this report are only valid for the instruments mentioned in the measurement report.*
- 本量測報告未得到實驗室書面同意不得任意摘錄或複製使用，但全文複製除外。
- *This report shall not be reproduced in any form, except in full, without the prior written approval of the calibration laboratory.*

太一電子檢測有限公司 校正報告專用章 新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓

報告簽署人 *Signed by* 林栢宇

報告發行日 *Issue Date* 2025/06/05

22205 新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓（信義財貿中心）
3F., No.12, Ln 270, Sec. 3, Beishen RD., Shenkeng Dist., New Taipei City 22205, Taiwan (R.O.C)
TEL:+886-2-26627199 FAX:+886-2-26626377
E-mail:servicetai@ty-es.com.tw https://www.ty-es.com.tw

Certificate No.:B12505260602

➤ 校正環境條件 *Environmental Condition*

實驗室環境：　溫　度：　(23 ± 3) °C

相對濕度：　(50 ± 25) %

大氣壓力：　(1013 ± 20) hPa

➤ 校正地點 *Calibration Location*

新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓 RKH01流量實驗室

➤ 校正方法 *Calibration Procedure*

- 本校正之實施依據為風速計校正程序 (文件編號：WI02KH-1 V5.6)
- 將待校風速計置於風洞測試段中與標準件風速計進行風速比對校正。
- 標準值：標準件之讀值。
- 器示值：待校件之讀值。
- 校正結果為六次量測讀值之平均值。

➤ 擴充不確定度 *Expanded Uncertainty*

- 本報告之擴充不確定度評估依據：
  風速計校正系統評估報告 (文件編號：WI04KH-1)
- 擴充不確定度$U = k \times u_c$，其中u_c為組合標準不確定度，$k = 2$，為信賴水準約95 %之涵蓋因子。

➤ 計算公式 *Equation*

- 器差值 = 器示值 - 標準值。

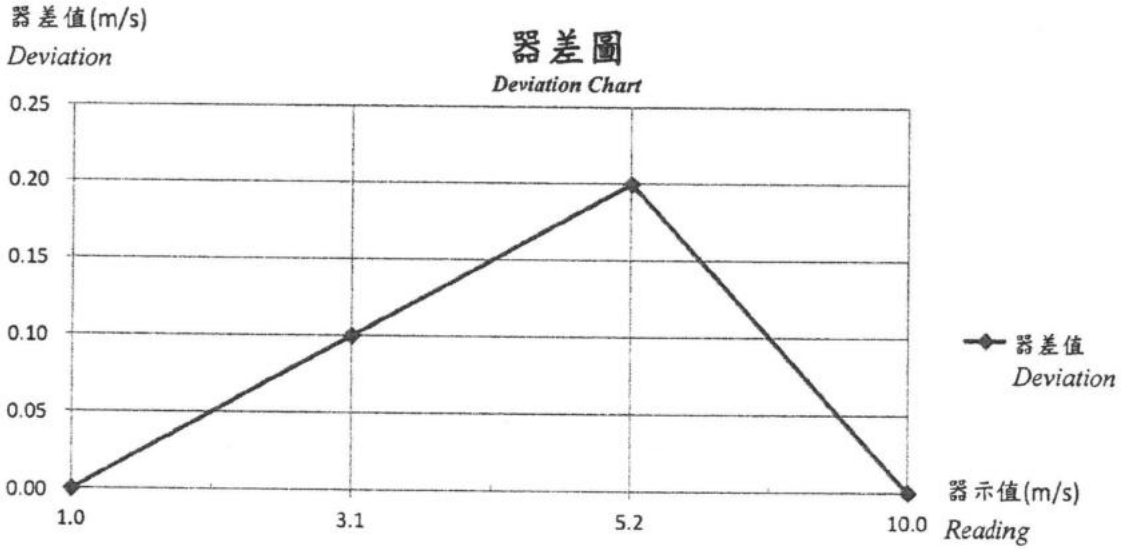
➤ 校正說明 *Description of Calibration*

- 收件日期為 2025/05/27。
- 校正時，待校件主機搭配之感測器(序號)：R.010208。
- 量測結果數值，修整至量測結果之擴充不確定度數值的最小有效數字。

➤ 校 正 結 果 *Calibration Results*

・風速 *Air Velocity*

標準值 m/s	器示值 m/s	器差值 m/s	擴充不確定度 m/s
1.0	1.0	0.0	0.2
3.0	3.1	0.1	0.2
5.0	5.2	0.2	0.4
10.0	10.0	0.0	0.5



➤ 校正使用之標準件 *Standard for Calibration*

儀器名稱 *Nomenclature* 廠牌/型號 *Mfg./Model No.*	序號 *Serial No.*	校正機構及追溯報告號碼 *Cal. Laboratory & Report No.*	追溯日期 *Trace. Date*	有效日期 *Due Date*
熱線式風速計 TSI/8465-300-1	69090020	TAI-A42501020901	2025/01/06	2026/01/02

校正報告上的標準件可追溯至國際單位制(SI)，透過中華民國國家標準實驗室(NML)、美國國家標準實驗室(NIST)、簽屬CIPM MRA之國家級計量機構或認證實驗室。

The measurement standard(s) listed on the calibration certificate are traceable to the International System of Units (SI) through NML/ROC, NIST/USA, other National Metrology Institute signatories to CIPM MRA or an accredited laboratory.

- End -

校正結果是否符合
校驗 ☑是 □否
本報告有效期限
116.06.03
校人: 曾昌敬 114.06.10

Certificate No.:B12505260602

游政達 114.6.10

表單編號	23-MED-090(06)
版　次	13.0
生效日期	114/06/20

三普環境分析股份有限公司
水質採樣器材清單

攜出日期：115.06.17　計畫名稱：「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測

項目	數量 攜出	數量 攜入	功能是否正常 是	功能是否正常 否
pH 計(含溫度計、氧化還原計)(編號：PH-16)	1	1	✓	
餘氯計(編號：)				
導電度計 (含鹽度計)(編號：EC-13)	1	1	✓	
校正溶液(組)(組別編號：D)	1	1	✓	
溶氧壓力確認 DO 計(編號：) 標準大氣壓力計(編號：) 標準大氣壓力計讀值：mbar DO 計大氣壓力讀值：mbar (mmHg×1.333=mbar)其相對誤差值範圍為±1%內				
溶氧測定裝置(BOD 瓶、攪拌機、磁石)				
流速計(編號：)				
採樣杓	1	1	✓	
深層採水器				
水桶				
乳膠手套 (盒)	1	1	✓	
拋棄式滴管 (包)	1	1	✓	
量杯 (個)	3	3	✓	
洗滌瓶 (個)	1	1	✓	
試劑水 (桶)	1	1	✓	
樣品標籤及封條 (份)	1	0	✓	
GPS	1	1	✓	
計畫書	1	1	✓	
標準作業程序書(電子化)			✓	
急救箱 (個)	1	1	✓	
計時器 (個)				
尺 (支)				
過濾裝置（含濾紙） (組)				
救生衣 (件)				
橡皮艇 (台)				
透視度計				
設備清洗	☑是 ☐否 ☐不適用			
樣品容器清洗	☑是 ☐否 ☐不適用			

項目			數量 攜出	數量 攜入	功能是否正常 是	功能是否正常 否
藥品組		低汞硝酸				
		硫酸	1	1	✓	
		硫代硫酸鈉				
		氫氧化鈉				
		氯化物藥品組				
	SVOC	硫代硫酸鈉(80 mg) (份)				
	甲醛	氯化銨(100mg) (份)				
	硫化物	1M 醋酸鋅				
		氫氧化鈉				
	VOC	6M 鹽酸或 3M 硫酸				
		抗壞血酸(25mg) (份)				
pH 試紙			1	1	✓	
冰箱 (個)			1	1	✓	
溫度計編號：T-工作-50-114			1	1	✓	
微生物採樣設備		無菌袋(無藥錠) 300 mL (個)				
		微生物採樣器				
		無菌水 (升)				
		70%酒精 (瓶)				
		噴槍組				

攜出人員：吳政達 6/17　　攜出確認人員：吳政達 6/17

攜入人員：吳政達 6/17　　攜入確認人員：吳政達 6/17

表單編號	23-IOP-089(01)
版　次	8.0
生效日期	112/10/15

三普環境分析股份有限公司

水質儀器使用檢查紀錄表

檢查日期：115.6.17　　檢查人員：吳欣承

pH 計／ ORP 計
(儀器編號：PH-16)

☑pH 計 ☐氧化還原計 檢查項目	查核結果		
	是	否	不適用 (備註 1)
1.儀器電源與外觀是否正常？	✓		
2.按鍵功能是否正常？	✓		
3.電極與溫度探棒外觀功能及是否正常？	✓		
4. pH 校正緩衝液保存期限是否過期？		✓	
5. ORP 校正標準液保存期限是否過期？			✓

導電度計／鹽度計
(儀器編號：EC-13)

☑導電度計 ☐鹽度計 檢查項目	查核結果		
	是	否	不適用 (備註 1)
1.儀器電源與外觀是否正常？	✓		
2.按鍵功能是否正常？	✓		
3.電極外觀是否完整？	✓		
4.導電度計校正液保存期限是否過期？		✓	
5.鹽度計標準液保存期限是否過期？			✓

溶氧計
(儀器編號：)

檢查項目	是	否	不適用 (備註 1)
1.儀器電源與外觀是否正常？			
2.按鍵功能是否正常？			
3.電極與電極薄膜外觀是否正常？			
4.滿點校正是否正常？			
5.電極斜率是否介於 0.6~1.25 間？			

流速計
(儀器編號：)

檢查項目	是	否	不適用 (備註 1)
1.儀器電源與外觀是否正常？			
2.按鍵功能是否正常？			
3.螺旋葉片轉動是否正常？			
4. 保護箱是否破損？			
5. 錶頭是否固定且正常？			

餘氯計
(儀器編號：)

檢查項目	是	否	不適用 (備註 1)
1.儀器電源與外觀是否正常？			
2.按鍵功能是否正常？			
3.標準品與測試試劑是否過期？			

地下水控制器
(儀器編號：)

檢查項目	是	否	不適用 (備註 1)
1.儀器電源與外觀是否正常？			
2.按鍵功能是否正常？			
3.快速接頭是否會漏氣？			
4.調壓閥功能是否正常？			

地下水水位計
(儀器編號：)

檢查項目	是	否	不適用 (備註 1)
1.儀器電源與外觀是否正常？			
2.儀器開關鈕是否正常？			
3.探針測試是否正常？			

濁度計
(儀器編號:)

檢查項目	是	否	不適用 (備註 1)
1.儀器電源與外觀是否正常？			
2.按鍵功能是否正常？			
3.標準品是否過期？			

備註：1.勾選不適用為未使用此項功能。 2.未使用該項儀器則劃除。

表單編號	23-MED-090(03)
版　次	17.2
生效日期	112/09/15

三普環境分析股份有限公司
樣品採集及運送接收紀錄表

計畫名稱	「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測			專案編號	FT115B0398
				會同人員	
採樣日期	115.06.17	進廠起迄時間		氣　候	□晴 □陰 □雨
測站名稱	地表排水出口				
採樣編號	202605140011-01				
採樣時間					
樣品編號					

分析項目	BOD	COD	SS	真色色度								
體積 ■(L) □(g)	2	0.25	5	1								
使用容器	1	1	1	1								
保存方式	1	2	1	1								

樣品狀況	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否
密封																				
完整																				
足量																				
容器正確																				
依規定保存																				
無氣泡																				
備註																				

備註

保存方式說明：
1. 4±2℃冷藏　2. 1+1 硫酸 to pH<2，4±2℃冷藏　3. HNO_3 to pH<2，4±2℃冷藏　4. 3M 硫酸或 6M 鹽酸 to pH<2，4±2℃冷藏
5. H_2SO_4 to pH 1.50~2.00，4±2℃冷藏　6. NaOH to pH 12.00~12.50，4±2℃冷藏　7.每 100mL 水樣加 4 滴 1M 醋酸鋅溶液後再加 NaOH to pH>9，4±2℃冷藏
8. 0.45 μm 濾紙過濾後加低汞硝酸 to pH<2，4±2℃冷藏　9.加低汞硝酸 to pH<2，4±2℃冷藏
10. 0.7 mL 濃硫酸 及 1 mL 疊氮化鈉，4±2℃冷藏　11.每 40 mL 水樣加 25mg 抗壞血酸再加 3M 硫酸或 6M 鹽酸 to pH<2，4±2℃冷藏
12.每 1000 mL 水樣加 100mg 氯化銨，4±2℃冷藏　13.每 500 mL 水樣加 1mL 硫代硫酸鈉再加 H_2SO_4 to pH<2，4±2℃冷藏
14.每 500 mL 水樣加 1mL 硫代硫酸鈉再加 H_2SO_4 to pH 1.50~2.00，4±2℃冷藏　15.每 1000mL 水樣加硫代硫酸鈉 0.02g，重複測試直至碘化鉀-澱粉試紙不產生變色情形，須避免硫代硫酸鈉過量，再加 NaOH 溶液使水樣之 pH 12.00~12.50，於暗處 4±2℃冷藏
16.每 500 mL 水樣加 1mL 硫代硫酸鈉，4±2℃冷藏　17. 每 1L 樣品加入 80 mg 硫代硫酸鈉，4±2℃冷藏
18.加硫代硫酸鈉錠劑，4±2℃冷藏　19. 每 1g 樣品加 0.2g 硫酸氫鈉，加磁石，加 5mL 試劑水，pH <2，4±2℃冷藏
20.其它＿＿＿＿＿＿

註

容器種類說明：
1. 窄口 PE 瓶　2. 廣口 PE 瓶　3. 褐色玻璃瓶　4. 透明玻璃瓶　5. 油脂瓶
6. 無菌袋　7. 滅菌血清瓶　8. BOD 瓶　9. 夾鏈袋　10. 塑膠盤
11. □塑膠 □PETG □鐵氟龍 襯管　12. □不鏽鋼 □鋼質 金屬管　13. PP 瓶、桶　14.其它＿＿＿＿＿＿

樣品保全方式：☑無 □封條 □現場測定項目

送樣人員：[illegible]　時間：6/17 1330　運送方式：□自送 □快遞 ☑其它 無

送樣後樣品保存(4±2℃)□是 □否 符合　送樣後確認人員：

收樣人員：[illegible]　時間：6/17 1340　審查人員：[illegible] 6/17

表單編號	23-MED-090(04)
版　次	11.1
生效日期	110/04/15

三普環境分析股份有限公司

水質採樣點位置紀錄表

專案編號：FT115B0398　　採樣日期：115.06.17

採　樣　位　置　圖

請以▲作為採樣標示點並註明北方位置



現　場　狀　況

測站名稱：
類別：□標準井□非標準井□水龍頭□其他
井號：□無　□有
井之鎖扣是否完整：□是 □否(請描述)
測點附近是否積水：□否 □是(請描述)
附近可能之污染源描述：　距離：　m
測點座標：X：
Y：
異常狀況：

□原水池 □放流口 ■地表排水出口
飄浮物：□無 □有(請描述)
樣品外觀：□清澈 □其他(請描述)
樣品顏色：□無色 □其他(請描述)
有無異味：□無 □臭 □其他
水體上游：□農作 □垃圾 □排水口 □其他
測點座標：X：
Y：
異常狀況：無

測站名稱：
類別：□標準井□非標準井□水龍頭□其他
井號：□無　□有
井之鎖扣是否完整：□是 □否(請描述)
測點附近是否積水：□否 □是(請描述)
附近可能之污染源描述：　距離：　m
測點座標：X：
Y：
異常狀況：

□原水池 □放流口 □
飄浮物：□無 □有(請描述)
樣品外觀：□清澈 □其他(請描述)
樣品顏色：□無色 □其他(請描述)
有無異味：□無 □臭 □其他
水體上游：□農作 □垃圾 □排水口 □其他
測點座標：X：
Y：
異常狀況：

測站名稱：
類別：□標準井□非標準井□水龍頭□其他
井號：□無　□有
井之鎖扣是否完整：□是 □否(請描述)
測點附近是否積水：□否 □是(請描述)
附近可能之污染源描述：　距離：　m
測點座標：X：
Y：
異常狀況：

□原水池 □放流口 □
飄浮物：□無 □有(請描述)
樣品外觀：□清澈 □其他(請描述)
樣品顏色：□無色 □其他(請描述)
有無異味：□無 □臭 □其他
水體上游：□農作 □垃圾 □排水口 □其他
測點座標：X：
Y：
異常狀況：

紀錄人員：　　審查人員：

表單編號	23-MED-008(02)
版　次	17.0
生效日期	115/06/15

三普環境分析股份有限公司
土壤採樣器材清單

攜出日期：115.6.17　案名：「臺南市安南區鹽田段528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測

	項目	數量 攜出	數量 攜入	功能是否正常 是	功能是否正常 否
土壤採樣設備	動力機械式採樣車(0821022)				
	動力機械式採樣車(78221610002)				
	動力機械式採樣車(1001)				
	雙套管採樣器				
	中空螺旋式土鑽	1	1	V	
	中空螺旋式土鑽(可拆式 主桿)				
	中空螺旋式土鑽(可拆式 鑽頭)				
	愛德曼土鑽				
	其它：				
	劈管採樣器				
	採樣鏟				
	採樣刮刀				
	PID 偵測器( )				
	FID 偵測器( )				
	校正氣體採氣袋				
	浮子流量計( )				
	X-ray 元素分析儀( )				
	上皿天平含校正砝碼( )				
採樣襯管及樣品容器	襯管 □塑膠 □PETG				
	窄口 PE 瓶 500 mL	1	1	V	
	廣口 PE 瓶 mL				
	褐色玻璃瓶 mL				
	褐色玻璃瓶 mL				
	塑膠袋 (包)				
	夾鍊袋 (包)	1	1	V	
	樣品冰箱	1	1	V	
	冰箱溫度計(T-工作-50-)	1	1	V	
	低濃度樣品保存組 (支)				
	高濃度樣品保存組 (支)				
除污設備	沖洗器(個)	1	1	V	
	試劑水(桶)	3	3	V	
	洗滌瓶(個)	1	1	V	
	刷子(支)	3	3	V	
	除污池(桶)	4	4	V	
	廢液桶(個)	1	1	V	
	漏斗(個)	1	1	V	
	中性無磷清潔劑	1	1	V	
	可棄式紙巾紙(衛生紙)	1	1	V	

	項目	數量 攜出	數量 攜入	功能是否正常 是	功能是否正常 否
工安環境監測設備	全面式防護面具				
	半面式防護面具				
	化學防護衣				
	化學安全鞋				
	安全眼鏡				
	工安帽	2	2	V	
	活性碳口罩 (盒)	1	1	V	
	無粉乳膠手套 (盒)	1	1	V	
	棉布手套 (包)	1	1	V	
	鞋套				
	警示帶				
	氣體偵測器(*)				
	耳罩				
其他設備	硝酸				
	低汞硝酸	1	1	V	
	硫酸氫鈉(固體樣品)				
	樣品採土器 (支)				
	樣品標籤及封條 (份)	1	0	V	
	GPS	1	1	V	
	磅秤	1	1	V	
	捲尺	1	1	V	
	急救箱	1	1	V	
	滅火器	1	1	V	
	管線探測儀				
	對講機				
	石蠟膜				
	襯管蓋				
	鐵氟龍膜				
	木桿				
	作業安全告示牌	2	2	V	
	破壞設備				
	復原設備	1	1	V	
	標準作業程序書(電子化)			V	
	計畫書	1	1	V	
	三角錐	8	8	V	

防護設備名稱	使用時數	保養方式
□化學防護衣 □半面式防護面具 □ □化學工作鞋 □全面式防護面具 □	*	清潔

攜出人員：朱旻毅 6/17　攜出確認人員：吳欣芸 6/17

攜入人員：朱旻毅 6/18　攜入確認人員：吳欣芸 6/18

表單編號：23-MED-008(03)
版　　次：18.0
生效日期：115/04/01

三普環境分析股份有限公司
土壤採樣紀錄表

案名	「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測	採樣日期	115.06.17
		天候狀況	□晴 ☑陰 □雨
地址 地號	臺南市安南區	採樣時間	0942 ～ 0948
		鋪面厚度 (鋪面材質)(cm)	*
採樣點 位置	進場土石方	採樣點 座標	X 1 6 1 2 6 7 Y 2 5 4 7 3 3 0

採樣深度 (註 1)	採樣 器材 (註 2)	襯管 回收 (cm)	土壤 質地 (註 3)	土壤 顏色 (註 4)	現場篩選測試			篩測深度 (cm)	送樣測項		現場編號
					LEL (%)	PID (ppm)	FID (ppm)		無機	有機	
0-30	B	*	B	B	*	*	*	*	✓		*

依照委託單位指定送樣：□是 □否。　　採樣至 * cm 遇堅硬質地無法向下採樣：□是 □否。

註 1：採樣深度　定義為鋪面厚度下開始計算，單位為（cm）。
註 2：採樣器材　A. 土鑽採樣組　B. 中空螺旋式土鑽　C. 採樣錘　D. 劈管採樣器　E. 動力機械式採樣車　F. 雙套管採樣器　G. 其他
註 3：土壤質地　A. 黏土　B. 壤土　C. 砂土　D. 坋土　E. 泥　F. 其他：
註 4：土壤顏色　A. 紅色　B. 棕色　C. 黃色　D. 黑色　E. 灰色　F. 其他

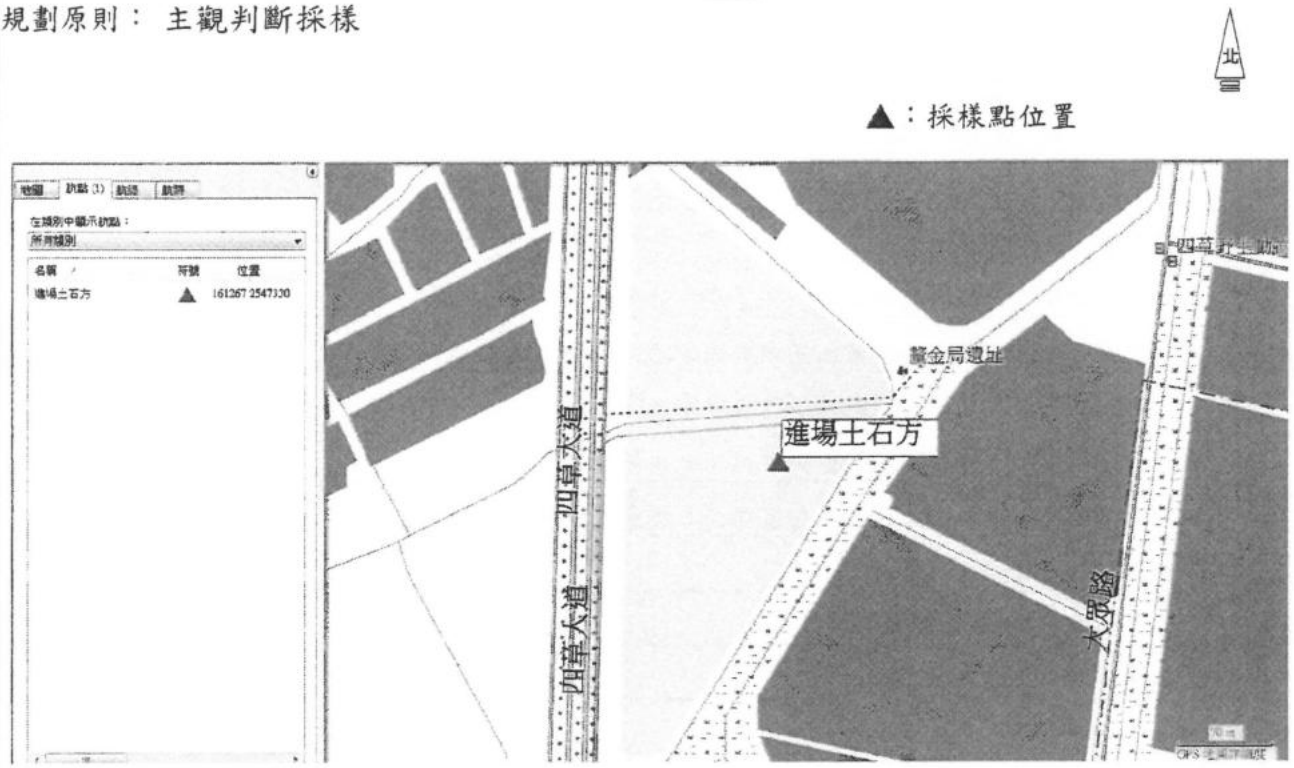
採樣人員：朱昊毅、吳威

三普環境分析股份有限公司
土壤採樣紀錄表(續一)

現場採樣紀錄

採樣點規劃圖及規劃原則：請標示採樣點位置並註明北方位置

規劃原則： 主觀判斷採樣



標示及填寫大門口（入口）座標（TWD97）：X：

Y：

地表有無植被物：☐無 ☑有

現場作業環境測試紀錄

項目	測試值	警告值	是否合格 是	是否合格 否	項目	測試值	警告值	是否合格 是	是否合格 否
氧氣濃度(%)		<19.5 , >22.5			H_2S (ppm)		>10		
CO (ppm)		>35			LEL(%)		>10		
VOC(ppm)		>100			輻射強度(μSv/hr)		<10		
處置方式	上列任一項目超過警告值時立即退出採樣現場、並待安衛人員指示後始可進行後續動作。								

採樣人員：朱昱霈、吳政勳

表單編號：23-MED-008(03)
版　　次：18.0
生效日期：115/04/01

三普環境分析股份有限公司
土壤採樣紀錄表(續二)

項目	檢查內容	查核事項		
		是	否	不適用
現場環境	作業區別及隔離、警示標誌是否規劃完整	V		
	作業場所是否有進行作業環境測試			V
	作業環境監測設備是否確認功能正常，確認結果是否符合規定	V		
	是否確認作業廠(場)址地下無管線、物體與地表雜物是否清除或搬移	V		
採樣作業	採樣計畫書是否與現場相符	V		
	人員安全防護設備選擇是否適當且穿著是否正確並達到防護效果	V		
	採樣設備是否適當並於使用前已完成清洗除污	V		
	採樣動作是否確實及符合採樣標準作業程序書(SOP)之規定	V		
	採樣點是否定位，或說明採樣點與目標物之相對距離	V		
	採樣深度是否符合委託單位或本計畫案件之需求或相關規定	V		
	無機類樣品混樣方式是否適當			V
	採樣現場是否拍照(是否含告示牌)	V		
	現場紀錄是否填寫完整	V		
	樣品保存容器選擇是否適當	V		
	樣品數量是否正確、樣品體積(重量)是否足夠	V		
	採樣後樣品是否貼上樣品標籤及封條，樣品保存方式是否適當	V		
	使用過之防護設備或採樣設備是否依採樣計畫書規劃方式進行處置	V		
	空白樣品(TBK、FBK、EBK)製作是否符合規範	V		
	採樣後採樣點是否回填復原完善	V		
除污流程	1.使用毛刷或鋼刷去除污物。 2.採取有機物時，需以無磷清潔劑，或有機溶劑(丙酮及正己烷)，或熱水清洗。 3.以去離子水或不含待測物試劑水潤洗之後風乾。 4.以塑膠袋、鋁箔或 PVC 膜包裹備用。			

備註	

採樣人員：朱旻敏、吳[illegible]　　審查人員：[illegible]

表單編號	23-MED-090(03)
版　次	17.2
生效日期	112/09/15

三普環境分析股份有限公司
樣品採集及運送接收紀錄表

計畫名稱	「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測			專案編號	FT115C0165
				會同人員	
採樣日期	115.06.17	進廠起迄時間		氣　候	□晴 ☑陰 □雨

測站名稱	進場土石方	EBK
採樣編號	202605140012-01	202605140012-02
採樣時間	0942-0948	0641-0649
樣品編號	C1150618-001	C1150618-002
分析項目	As、Cd、Cr、Cu、Hg、Ni、Pb、Zn、pH	As、Cd、Cr、Cu、Hg、Ni、Pb、Zn
體積 □(L) ■(g)	1070	1L
使用容器	9	1
保存方式	1	9

樣品狀況	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否
密　封	✓						✓													
完　整	✓						✓													
足　量	✓						✓													
容器正確	✓						✓													
依規定保存	✓						✓													
無氣泡	—	—					—	—												
備　註																				

備註

保存方式說明：
1. 4±2℃冷藏　2. 1+1 硫酸 to pH<2，4±2℃冷藏　3. HNO_3 to pH<2，4±2℃冷藏　4. 3M 硫酸或 6M 鹽酸 to pH<2，4±2℃冷藏
5. H_2SO_4 to pH 1.50~2.00，4±2℃冷藏　6. NaOH to pH 12.00~12.50，4±2℃冷藏　7.每 100mL 水樣加 4 滴 1M 醋酸鋅溶液後再加 NaOH to pH>9，4±2℃冷藏
8. 0.45 μm 濾紙過濾後加低汞硝酸 to pH<2，4±2℃冷藏　9.加低汞硝酸 to pH<2，4±2℃冷藏
10. 0.7 mL 濃硫酸 及 1 mL 疊氮化鈉，4±2℃冷藏　11.每 40 mL 水樣加 25mg 抗壞血酸再加 3M 硫酸或 6M 鹽酸 to pH<2，4±2℃冷藏
12.每 1000 mL 水樣加 100mg 氯化銨，4±2℃冷藏　13.每 500 mL 水樣加 1mL 硫代硫酸鈉再加 H_2SO_4 to pH<2，4±2℃冷藏
14.每 500 mL 水樣加 1mL 硫代硫酸鈉再加 H_2SO_4 to pH 1.50~2.00，4±2℃冷藏　15.每 1000mL 水樣加硫代硫酸鈉 0.02g，重複測試直至碘化鉀-澱粉試紙不產生變色情形，須避免硫代硫酸鈉過量，再加 NaOH 溶液使水樣之 pH 12.00~12.50，於暗處 4±2℃冷藏
16.每 500 mL 水樣加 1mL 硫代硫酸鈉，4±2℃冷藏　17. 每 1L 樣品加入 80 mg 硫代硫酸鈉，4±2℃冷藏
18.加硫代硫酸鈉錠劑，4±2℃冷藏　19. 每 1g 樣品加 0.2g 硫酸氫鈉，加磁石，加 5mL 試劑水，pH <2，4±2℃冷藏
20.其它＿＿＿＿＿＿

註

容器種類說明：1. 窄口 PE 瓶　2. 廣口 PE 瓶　3. 褐色玻璃瓶　4. 透明玻璃瓶　5. 油脂瓶
6. 無菌袋　7. 滅菌血清瓶　8. BOD 瓶　9. 夾鏈袋　10. 塑膠盤
11. □塑膠 □PETG □鐵氟龍 襯管　12. □不鏽鋼 □鋼質 金屬管　13. PP 瓶、桶　14.其它＿＿＿＿＿＿

樣品保全方式：□無 ■封條 □現場測定項目

送樣人員：宋旻叡　時間：6/17 1100　運送方式：■自送 □快遞 □其它＿＿＿＿
送樣後樣品保存(4±2℃)☑是 □否 符合　送樣後確認人員：6/17
收樣人員：[illegible]　時間：6/18 1054　審查人員：

表單編號： 23-MED-004(01)
版次： (105)v1.0
生效日期： 105/04/01

三普環境分析股份有限公司
土壤酸鹼值檢驗紀錄表

檢驗方法: NIEA S410.62C　　分析日期: 115.06.24

樣品編號	土壤秤重量 (g)	試劑水 (mL)	pH值				溫度(℃)	
			檢測值	平均值	兩次差值	報告值	檢測值	平均值
C1150617-001	20.01	40	4.60	4.585	0.03	4.6	25.4	25.4
	20.00	40	4.57				25.3	
C1150618-001	20.02	40	8.23	8.220	0.02	8.2	25.3	25.4
	20.00	40	8.21				25.4	

備註：pH兩次測值之差值需小於±0.20。

工作日誌(冊/頁):	48	148-149	頁次	1	總頁次	1

審　核: 黃某某 5/30　　檢驗員: 陳育詮 5/30

註：檢驗紀錄表中有標註印花或勾選方式者係表示為本案件所檢測之樣品編號。

三普環境分析股份有限公司
原子吸收光譜儀檢驗紀錄表(土壤/底泥)

檢驗項目： Pb　　檢驗方法： NIEA S301.61B/M111.01C (微波輔助王水消化法/原子吸收光譜法)

儀器型號： 280-FS(SIPS)

$$土壤Pb濃度\ (mg/kg)=\frac{A\times V\times f}{W\times 100/(100+W_{H2O})}$$

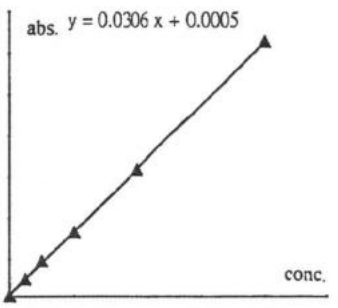
分析日期： 1150622-24

樣品編號	土壤取樣		消化液體積(mL)		檢液測試		消化液濃度 A(mg/L)	樣品濃度 (mg/kg)	報告值 (mg/kg)
	稱取量 W (g)	含水量 W_{H2O}	處理後 V	稀釋倍數 f	吸光度	檢液濃度 (mg/L)			
ICV	*	*	50	1	0.0306	0.98366	0.98366	*	*
CCV	*	*	50	1	0.0324	1.04248	1.04248	*	*
BK2	0.5417	100.0000	50	1	-0.0001	-0.01961	-0.01961	-3.62008	N.D.
CC02-82	0.5033	2.3242	50	2.01	0.0316	1.01634	2.04284	207.66140	*
C1150618-001	0.5726	0.9834	50	1	0.0042	0.12092	0.12092	10.66269	<QDL
C1150618-002	0.5238	100.0000	50	1	0.0000	-0.01634	-0.01634	-3.11951	N.D.
C1150618-006	0.5379	1.5693	50	1	0.0051	0.15033	0.15033	14.19308	14.2
C1150618-007	0.5307	1.6576	50	1	0.0051	0.15033	0.15033	14.39814	14.4
C1150618-008	0.5644	1.4871	50	1	0.0049	0.14379	0.14379	12.92774	12.9
C1150618-009	0.5798	1.2452	50	1	0.0048	0.14052	0.14052	12.26886	12.3
C1150618-010	0.5227	1.2564	50	1	0.0043	0.12418	0.12418	12.02795	12.0
C1150618-011	0.5761	1.4161	50	1	0.0058	0.17320	0.17320	15.24498	15.2
C1150618-012	0.5338	1.3602	50	1	0.0051	0.15033	0.15033	14.27265	14.3
C1150618-013	0.5280	1.8304	50	1	0.0061	0.18301	0.18301	17.64771	17.6
CCV3	*	*	50	1	0.0313	1.00654	1.00654	*	*
C1150618-014	0.5308	1.9404	50	1	0.0058	0.17320	0.17320	16.63157	16.6
C1150618-015	0.5898	1.6702	50	1	0.0058	0.17320	0.17320	14.92818	14.9
C1150618-016	0.5312	100.0000	50	1	0.0005	0.00000	0.00000	0.00000	N.D.
CCV4	*	*	50	1	0.0332	1.06863	1.06863	*	*

檢量線

編號	濃度 (mg/L)	吸光度 / 發射強度
std1	0.0000	0.0002
std2	0.1200	0.0042
std3	0.2500	0.0086
std4	0.5000	0.0156
std5	1.0000	0.0309
std6	2.0000	0.0618
MDL值(mg/kg):3.90		QDL值(mg/kg):11.9

相關係數(r)= 0.9999



檢量線確認

	確認濃度 (mg/L)		檢測濃度 (mg/L)	相對誤差值(±%)
ICV	1.000		0.98366	-1.6
CCV	1.000		1.04248	4.2
CCV3	1.000		1.00654	0.7
CCV4	1.000		1.06863	6.9

備註：相對誤差值容許範圍 (± 10 %)

SRM分析

樣品編號	驗證值mg/kg	回收率(%)
CC02-82	237	87.6

消化前添加分析

樣品編號	樣品量 稱取量g	含水量%	土樣濃度 mg/kg	標準品添加 mg/L × mL	SPIKE樣品檢測 稀釋倍數	吸光度	檢液濃度 mg/L	樣品濃度 mg/kg	添加回收率%	平均值%
C1150618-001	0.5730	0.9834	10.66269	50 × 1	1	0.0337	1.08497	95.60555	97.4	102.0
C1150618-001	0.5383	0.9834	10.66269	50 × 1	1	0.0365	1.17647	110.35105	106.6	

備註

重覆分析相對偏差(R%)

樣品	消化前添加
*	14.3

頁次	2	總頁次	2

工作日誌(冊/頁)： 019 / 158-161

審核：

分析員： 徐佳緣

註：檢驗紀錄表中有標註印花或勾選方式者係表示為本案件所檢測之樣品編號。

表單編號： 23-MED-233(01)
版次： (110)v1.0
生效日期： 110/03/22

三普環境分析股份有限公司
原子吸收光譜儀檢驗紀錄表(土壤/底泥)

檢驗項目： Cr　　檢驗方法： NIEA S301.61B/M111.01C (微波輔助王水消化法/原子吸收光譜法)

儀器型號： 280-FS(SIPS)

$$土壤Cr濃度\ (mg/kg)=\frac{A\times V\times f}{W\times 100/(100+W_{H2O})}$$

分析日期： 1150622-24

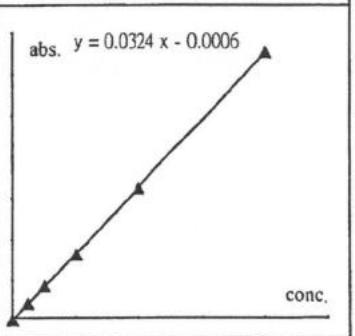
樣品編號	土壤取樣		消化液體積(mL)		檢液測試		消化液濃度 A(mg/L)	樣品濃度 (mg/kg)	報告值 (mg/kg)
	稱取量 W (g)	含水量 W_{H2O}	處理後 V	稀釋倍數 f	吸光度	檢液濃度 (mg/L)			
ICV	*	*	50	1	0.0318	1.00000	1.00000	*	*
CCV	*	*	50	1	0.0313	0.98457	0.98457	*	*
BK2	0.5417	100.0000	50	1	0.0002	0.02469	0.02469	4.55787	<QDL
CC02-82	0.5033	2.3242	50	7.12	0.0334	1.04938	7.47159	759.51169	*
C1150618-001	0.5726	0.9834	50	1	0.0076	0.25309	0.25309	22.31740	22.3
DC C0618-001	0.5637	0.9834	50	1	0.0065	0.21914	0.21914	19.62879	19.6
C1150618-002	0.5238	100.0000	50	1	0.0002	0.02469	0.02469	4.71363	<QDL
C1150618-006	0.5379	1.5693	50	1	0.0068	0.22840	0.22840	21.56389	21.6
C1150618-007	0.5307	1.6576	50	1	0.0069	0.23148	0.23148	22.17044	22.2
C1150618-008	0.5644	1.4871	50	1	0.0066	0.22222	0.22222	19.97915	20.0
C1150618-009	0.5798	1.2452	50	1	0.0060	0.20370	0.20370	17.78514	17.8
C1150618-010	0.5227	1.2564	50	1	0.0055	0.18827	0.18827	18.23564	18.2
C1150618-011	0.5761	1.4161	50	1	0.0074	0.24691	0.24691	21.73290	21.7
C1150618-012	0.5338	1.3602	50	1	0.0066	0.22222	0.22222	21.09804	21.1
C1150618-013	0.5280	1.8304	50	1	0.0109	0.35494	0.35494	34.22697	34.2
CCV3	*	*	50	1	0.0302	0.95062	0.95062	*	*
C1150618-014	0.5308	1.9404	50	1	0.0144	0.46296	0.46296	44.45585	44.5
C1150618-015	0.5898	1.6702	50	1	0.0083	0.27469	0.27469	23.67564	23.7
C1150618-016	0.5312	100.0000	50	1	0.0001	0.02160	0.02160	4.06627	<QDL
CCV4	*	*	50	1	0.0301	0.94753	0.94753	*	*

檢量線

編號	濃度 (mg/L)	吸光度 / 發射強度
std1	0.0000	-0.0005
std2	0.1200	0.0034
std3	0.2500	0.0077
std4	0.5000	0.0153
std5	1.0000	0.0315
std6	2.0000	0.0643

MDL值(mg/kg):3.92　QDL值(mg/kg):11.9

相關係數(r)= 1.0000



檢量線確認

	確認濃度 (mg/L)		檢測濃度 (mg/L)	相對誤差值(±%)
ICV	1.000		1.00000	0.0
CCV	1.000		0.98457	-1.5
CCV3	1.000		0.95062	-4.9
CCV4	1.000		0.94753	-5.2

備註：相對誤差值容許範圍 (± 10 %)

SRM分析

樣品編號	驗證值mg/kg	回收率(%)
CC02-82	884	85.9

消化前添加分析

樣品量				標準品添加	SPIKE樣品檢測				添加回收率%	平均值%
樣品編號	稱取量g	含水量%	土樣濃度 mg/kg	mg/L × mL	稀釋倍數	吸光度	檢液濃度 mg/L	樣品濃度 mg/kg		
C1150618-001	0.5726	0.9834	22.31740	27.5 × 1	1	0.0247	0.78086	68.85601	96.9	*

備註

重覆分析相對偏差(R%)

樣品	消化前添加
12.8	*

頁次 2　總頁次 2

工作日誌(冊/頁): 019 / 158-161

審核： 6/26

分析員： 徐佳綾 6/26

註：檢驗紀錄表中有標註印花或勾選方式者係表示為本案件所檢測之樣品編號。

表單編號： 23-MED-233(01)
版次： (110)v1.0
生效日期： 110/03/22

三普環境分析股份有限公司
原子吸收光譜儀檢驗紀錄表(土壤/底泥)

檢驗項目： Cu　　檢驗方法： NIEA S301.61B/M111.01C (微波輔助王水消化法/原子吸收光譜法)

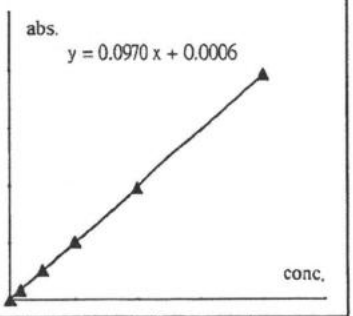
儀器型號： 280-FS(SIPS)

$$土壤Cu濃度\ (mg/kg)=\frac{A\times V\times f}{W\times 100/(100+W_{H2O})}$$

分析日期： 1150622-24

樣品編號	土壤取樣		消化液體積(mL)		檢液測試		消化液濃度 A(mg/L)	樣品濃度 (mg/kg)	報告值 (mg/kg)
	稱取量 W (g)	含水量 W_{H2O}	處理後 V	稀釋倍數 f	吸光度	檢液濃度 (mg/L)			
ICV	*	*	50	1	0.0954	0.97732	0.97732	*	*
CCV	*	*	50	1	0.1020	1.04536	1.04536	*	*
BK2	0.5417	100.0000	50	1	0.0004	-0.00206	-0.00206	-0.38028	N.D.
CC02-82	0.5033	2.3242	50	2	0.0958	0.98144	1.96288	199.53321	*
C1150618-001	0.5726	0.9834	50	1	0.0097	0.09381	0.09381	8.27214	8.27 ✓
DC C0618-001	0.5637	0.9834	50	1	0.0103	0.10000	0.10000	8.95719	8.96
C1150618-002	0.5238	100.0000	50	1	0.0006	0.00000	0.00000	0.00000	N.D.
C1150618-006	0.5379	1.5693	50	1	0.0113	0.11031	0.11031	10.41468	10.4
C1150618-007	0.5307	1.6576	50	1	0.0129	0.12680	0.12680	12.14451	12.1
C1150618-008	0.5644	1.4871	50	1	0.0109	0.10619	0.10619	9.54723	9.55
C1150618-009	0.5798	1.2452	50	1	0.0102	0.09897	0.09897	8.64112	8.64
C1150618-010	0.5227	1.2564	50	1	0.0089	0.08557	0.08557	8.28822	8.29
C1150618-011	0.5761	1.4161	50	1	0.0141	0.13918	0.13918	12.25056	12.3
C1150618-012	0.5338	1.3602	50	1	0.0102	0.09897	0.09897	9.39642	9.40
C1150618-013	0.5280	1.8304	50	1	0.0127	0.12474	0.12474	12.02872	12.0
CCV3	*	*	50	1	0.1027	1.05258	1.05258	*	*
C1150618-014	0.5308	1.9404	50	1	0.0132	0.12990	0.12990	12.47368	12.5
C1150618-015	0.5898	1.6702	50	1	0.0123	0.12062	0.12062	10.39629	10.4
C1150618-016	0.5312	100.0000	50	1	0.0007	0.00103	0.00103	0.19390	N.D.
CCV4	*	*	50	1	0.1043	1.06907	1.06907	*	*

檢量線	編號	濃度 (mg/L)	吸光度 / 發射強度
	std1	0.0000	0.0000
	std2	0.0800	0.0082
	std3	0.2500	0.0256
	std4	0.5000	0.0500
	std5	1.0000	0.0968
	std6	2.0000	0.1948
MDL值(mg/kg):2.49		QDL值(mg/kg):7.95	
相關係數(r)= 1.0000			



檢量線確認	確認濃度 (mg/L)		檢測濃度 (mg/L)	相對誤差值(±%)
	ICV	1.000	0.97732	-2.3
	CCV	1.000	1.04536	4.5
	CCV3	1.000	1.05258	5.3
	CCV4	1.000	1.06907	6.9
備註	相對誤差值容許範圍 (± 10 %)			

SRM分析

樣品編號	驗證值mg/kg	回收率(%)
CC02-82	199	100.3

消化前添加分析

樣品量				標準品添加		SPIKE樣品檢測			添加回收率%	平均值%
樣品編號	稱取量g	含水量%	土樣濃度 mg/kg	mg/L × mL	稀釋倍數	吸光度	檢液濃度 mg/L	樣品濃度 mg/kg		
C1150618-001	0.5726	0.9834	8.27214	17.5 × 1	1	0.0395	0.40103	35.36271	88.6	*

備註

重覆分析相對偏差(R%)

樣品	消化前添加
8.0	*

頁次	2	總頁次	2

工作日誌(冊/頁): 019 / 158-161

審核： 6/26

分析員： 徐佳緣 6/26

註：檢驗紀錄表中有標註印花或勾選方式者係表示為本案件所檢測之樣品編號。

表單編號： 23-MED-233(01)
版次： (110)v1.0
生效日期： 110/03/22

三普環境分析股份有限公司
原子吸收光譜儀檢驗紀錄表(土壤/底泥)

檢驗項目： Zn　　檢驗方法： NIEA S301.61B/M111.01C (微波輔助王水消化法/原子吸收光譜法)

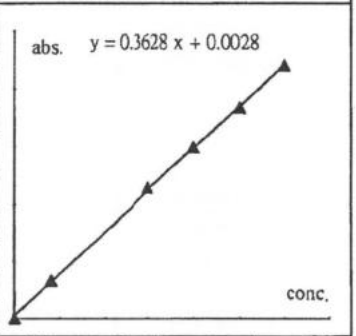
儀器型號： 280-FS(SIPS)

$$土壤Zn濃度\ (mg/kg)=\frac{A\times V\times f}{W\times 100/(100+W_{H2O})}$$

分析日期： 1150622-24

樣品編號	土壤取樣		消化液體積(mL)		檢液測試		消化液濃度 A(mg/L)	樣品濃度 (mg/kg)	報告值 (mg/kg)
	稱取量 W (g)	含水量 W_{H2O}	處理後 V	稀釋倍數 f	吸光度	檢液濃度 (mg/L)			
ICV	*	*	50	1	0.1146	0.30816	0.30816	*	*
CCV	*	*	50	1	0.1119	0.30072	0.30072	*	*
BK2	0.5417	100.0000	50	1	0.0026	-0.00055	-0.00055	-0.10153	N.D.
CC02-82	0.5033	2.3242	50	24.93	0.1195	0.32166	8.01898	815.15569	*
C1150618-001	0.5726	0.9834	50	2	0.1070	0.28721	0.57442	50.65219	50.7 √
DC C0618-001	0.5637	0.9834	50	2	0.0934	0.24972	0.49944	44.73581	44.7
C1150618-002	0.5238	100.0000	50	1	0.0019	-0.00248	-0.00248	-0.47346	N.D.
C1150618-006	0.5379	1.5693	50	2	0.0941	0.25165	0.50330	47.51797	47.5
C1150618-007	0.5307	1.6576	50	1	0.1677	0.45452	0.45452	43.53252	43.5
C1150618-008	0.5644	1.4871	50	1	0.1754	0.47574	0.47574	42.77239	42.8
C1150618-009	0.5798	1.2452	50	1	0.1659	0.44956	0.44956	39.25129	39.3
C1150618-010	0.5227	1.2564	50	1	0.1558	0.42172	0.42172	40.84738	40.8
C1150618-011	0.5761	1.4161	50	2	0.1075	0.28859	0.57718	50.80311	50.8
C1150618-012	0.5338	1.3602	50	2	0.0978	0.26185	0.52370	49.72118	49.7
C1150618-013	0.5280	1.8304	50	2.04	0.1120	0.30099	0.61402	59.21013	59.2
CCV3	*	*	50	1	0.1167	0.31395	0.31395	*	*
C1150618-014	0.5308	1.9404	50	2	0.1157	0.31119	0.62238	59.76419	59.8
C1150618-015	0.5898	1.6702	50	2	0.1167	0.31395	0.62790	54.11895	54.1
C1150618-016	0.5312	100.0000	50	1	0.0027	-0.00028	-0.00028	-0.05271	N.D.
CCV4	*	*	50	1	0.1184	0.31863	0.31863	*	*

檢量線			
編號	濃度 (mg/L)	吸光度 / 發射強度	
std1	0.0000	0.0003	
std2	0.0800	0.0330	
std3	0.3000	0.1141	
std4	0.4000	0.1489	
std5	0.5000	0.1830	
std6	0.6000	0.2193	
MDL值(mg/kg):2.58		QDL值(mg/kg):7.95	
相關係數(r)= 0.9998			



檢量線確認	確認濃度 (mg/L)		檢測濃度 (mg/L)	相對誤差值(±%)
ICV	0.300	0.30816	2.7	
CCV	0.300	0.30072	0.2	
CCV3	0.300	0.31395	4.7	
CCV4	0.300	0.31863	6.2	
備註	相對誤差值容許範圍 (± 10 %)			

SRM分析		
樣品編號	驗證值mg/kg	回收率(%)
CC02-82	880	92.6

消化前添加分析

樣品量				標準品添加	SPIKE樣品檢測				添加回收率%	平均值%
樣品編號	稱取量g	含水量%	土樣濃度 mg/kg	mg/L x mL	稀釋倍數	吸光度	檢液濃度 mg/L	樣品濃度 mg/kg		
C1150618-001	0.5273	0.9834	50.65219	75 x 1	5.49	0.1385	0.37404	196.63128	99.6	*

備　註

重覆分析相對偏差(R%)	
樣品	消化前添加
12.4	*

頁次	2	總頁次	2

工作日誌(冊/頁)： 019 / 158-161

審　核： 6/26　　分析員： 徐佳緣 6/26

註：檢驗紀錄表中有標註印花或勾選方式者係表示為本案件所檢測之樣品編號。

表單編號： 23-MED-233(01)
版次： (110)v1.0
生效日期： 110/03/22

三普環境分析股份有限公司
原子吸收光譜儀檢驗紀錄表(土壤/底泥)

檢驗項目： Cd　　檢驗方法： NIEA S301.61B/M111.01C (微波輔助王水消化法/原子吸收光譜法)

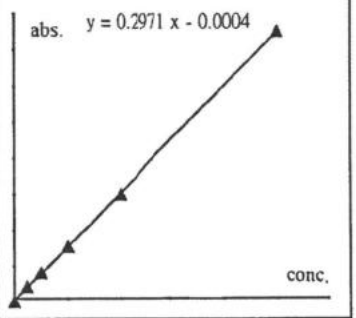
儀器型號： 280-FS(SIPS)

$$土壤Cd濃度\ (mg/kg)=\frac{A\times V\times f}{W\times 100/(100+W_{H2O})}$$

分析日期： 1150622-24

樣品編號	土壤取樣		消化液體積(mL)		檢液測試		消化液濃度 A(mg/L)	樣品濃度 (mg/kg)	報告值 (mg/kg)
	稱取量 W (g)	含水量 W_{H2O}	處理後 V	稀釋倍數 f	吸光度	檢液濃度 (mg/L)			
ICV	*	*	50	1	0.0338	0.11511	0.11511	*	*
CCV	*	*	50	1	0.0358	0.12184	0.12184	*	*
BK2	0.5417	100.0000	50	1	-0.0005	-0.00034	-0.00034	-0.06277	N.D.
CC02-82	0.5033	2.3242	50	1	0.0130	0.04510	0.04510	4.58456	*
C1150618-001	0.5726	0.9834	50	1	-0.0004	0.00000	0.00000	0.00000	N.D.
C1150618-002	0.5238	100.0000	50	1	-0.0004	0.00000	0.00000	0.00000	N.D.
C1150618-006	0.5379	1.5693	50	1	-0.0006	-0.00067	-0.00067	-0.06326	N.D.
C1150618-007	0.5307	1.6576	50	1	-0.0008	-0.00135	-0.00135	-0.12930	N.D.
C1150618-008	0.5644	1.4871	50	1	-0.0002	0.00067	0.00067	0.06024	N.D.
C1150618-009	0.5798	1.2452	50	1	-0.0004	0.00000	0.00000	0.00000	N.D.
C1150618-010	0.5227	1.2564	50	1	-0.0009	-0.00168	-0.00168	-0.16272	N.D.
C1150618-011	0.5761	1.4161	50	1	-0.0003	0.00034	0.00034	0.02993	N.D.
C1150618-012	0.5338	1.3602	50	1	-0.0008	-0.00135	-0.00135	-0.12817	N.D.
C1150618-013	0.5280	1.8304	50	1	-0.0008	-0.00135	-0.00135	-0.13018	N.D.
CCV3	*	*	50	1	0.0356	0.12117	0.12117	*	*
C1150618-014	0.5308	1.9404	50	1	-0.0008	-0.00135	-0.00135	-0.12963	N.D.
C1150618-015	0.5898	1.6702	50	1	-0.0006	-0.00067	-0.00067	-0.05775	N.D.
C1150618-016	0.5312	100.0000	50	1	-0.0005	-0.00034	-0.00034	-0.06401	N.D.
CCV4	*	*	50	1	0.0362	0.12319	0.12319	*	*

檢量線		
編號	濃度 (mg/L)	吸光度 / 發射強度
std1	0.0000	-0.0008
std2	0.0120	0.0034
std3	0.0250	0.0072
std4	0.0500	0.0145
std5	0.1000	0.0290
std6	0.2500	0.0739
MDL值(mg/kg):0.37		QDL值(mg/kg):1.19
相關係數(r)= 1.0000		



檢量線確認	確認濃度 (mg/L)		檢測濃度 (mg/L)	相對誤差值(±%)
	ICV	0.125	0.11511	-7.9
	CCV	0.125	0.12184	-2.5
	CCV3	0.125	0.12117	-3.1
	CCV4	0.125	0.12319	-1.4
備註	相對誤差值容許範圍 (± 10 %)			

SRM分析		
樣品編號	驗證值mg/kg	回收率(%)
CC02-82	4.89	93.8

消化前添加分析

樣品量				標準品添加	SPIKE樣品檢測				添加回收率%	平均值%
樣品編號	稱取量g	含水量%	土樣濃度 mg/kg	mg/L × mL	稀釋倍數	吸光度	檢液濃度 mg/L	樣品濃度 mg/kg		
C1150618-001	0.5730	0.9834	0.00000	6.25 × 1	1	0.0350	0.11915	10.49928	96.3	100.8
C1150618-001	0.5383	0.9834	0.00000	6.25 × 1	1	0.0383	0.13026	12.21818	105.2	

備　註

重覆分析相對偏差(R%)	
樣品	消化前添加
*	15.1

頁次	2	總頁次	2

工作日誌(冊/頁): 019 / 158-161

審　核：

分析員： 徐佳瑩 6/26

註：檢驗紀錄表中有標註印花或勾選方式者係表示為本案件所檢測之樣品編號。

表單編號： 23-MED-233(01)
版次： (110)v1.0
生效日期： 110/03/22

三普環境分析股份有限公司
原子吸收光譜儀檢驗紀錄表(土壤/底泥)

檢驗項目： Ni　　檢驗方法： NIEA S301.61B/M111.01C (微波輔助王水消化法/原子吸收光譜法)

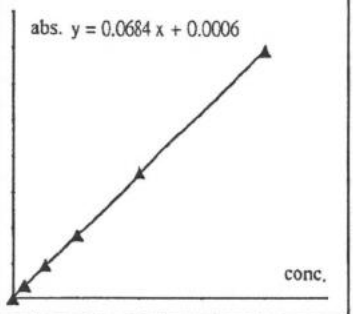
儀器型號： 280-FS(SIPS)

$$土壤Ni濃度\ (mg/kg)=\frac{A\times V\times f}{W\times 100/(100+W_{H2O})}$$

分析日期： 1150622-24

樣品編號	土壤取樣		消化液體積(mL)		檢液測試		消化液濃度 A(mg/L)	樣品濃度 (mg/kg)	報告值 (mg/kg)
	稱取量 W (g)	含水量 W_{H2O}	處理後 V	稀釋倍數 f	吸光度	檢液濃度 (mg/L)			
ICV	*	*	50	1	0.0701	1.01608	1.01608	*	*
CCV	*	*	50	1	0.0699	1.01316	1.01316	*	*
BK2	0.5417	100.0000	50	1	-0.0008	-0.02047	-0.02047	-3.77884	N.D.
CC02-82	0.5033	2.3242	50	2.53	0.0718	1.04094	2.63358	267.71207	*
C1150618-001	0.5726	0.9834	50	1	0.0146	0.20468	0.20468	18.04862	18.0 ✓
DC C0618-001	0.5637	0.9834	50	1	0.0125	0.17398	0.17398	15.58373	15.6
C1150618-002	0.5238	100.0000	50	1	-0.0009	-0.02193	-0.02193	-4.18671	N.D.
C1150618-006	0.5379	1.5693	50	1	0.0105	0.14474	0.14474	13.66531	13.7
C1150618-007	0.5307	1.6576	50	1	0.0099	0.13596	0.13596	13.02183	13.0
C1150618-008	0.5644	1.4871	50	1	0.0099	0.13596	0.13596	12.22377	12.2
C1150618-009	0.5798	1.2452	50	1	0.0114	0.15789	0.15789	13.78545	13.8
C1150618-010	0.5227	1.2564	50	1	0.0090	0.12281	0.12281	11.89525	11.9
C1150618-011	0.5761	1.4161	50	1	0.0116	0.16082	0.16082	14.15530	14.2
C1150618-012	0.5338	1.3602	50	1	0.0099	0.13596	0.13596	12.90833	12.9
C1150618-013	0.5280	1.8304	50	1	0.0123	0.17105	0.17105	16.49440	16.5
CCV3	*	*	50	1	0.0708	1.02632	1.02632	*	*
C1150618-014	0.5308	1.9404	50	1	0.0130	0.18129	0.18129	17.40842	17.4
C1150618-015	0.5898	1.6702	50	1	0.0171	0.24123	0.24123	20.79171	20.8
C1150618-016	0.5312	100.0000	50	1	-0.0004	-0.01462	-0.01462	-2.75226	N.D.
CCV4	*	*	50	1	0.0725	1.05117	1.05117	*	*

檢量線			
編號	濃度 (mg/L)	吸光度 / 發射強度	
std1	0.0000	-0.0004	
std2	0.0900	0.0068	
std3	0.2500	0.0182	
std4	0.5000	0.0348	
std5	1.0000	0.0698	
std6	2.0000	0.1368	
MDL值(mg/kg):2.91		QDL值(mg/kg):8.95	
相關係數(r)= 0.9999			



檢量線確認	確認濃度 (mg/L)		檢測濃度 (mg/L)	相對誤差值(±%)
	ICV	1.000	1.01608	1.6
	CCV	1.000	1.01316	1.3
	CCV3	1.000	1.02632	2.6
	CCV4	1.000	1.05117	5.1
備註	相對誤差值容許範圍 (± 10 %)			

SRM分析		
樣品編號	驗證值mg/kg	回收率(%)
CC02-82	314	85.3

消化前添加分析

樣品量				標準品添加	SPIKE樣品檢測				添加回收率%	平均值%
樣品編號	稱取量g	含水量%	土樣濃度 mg/kg	mg/L × mL	稀釋倍數	吸光度	檢液濃度 mg/L	樣品濃度 mg/kg		
C1150618-001	0.5726	0.9834	18.04862	22.5 × 1	1	0.0456	0.65789	58.01255	101.7	*

備註

重覆分析相對偏差(R%)	
樣品	消化前添加
14.7	*

頁次	2	總頁次	2

工作日誌(冊/頁): 019 / 158-161

審核： 6/26

分析員： 徐佳緣 6/26

註：檢驗紀錄表中有標註印花或勾選方式者係表示為本案件所檢測之樣品編號。

表單編號： 23-MED-006(05)
版次： (110)v1.0
生效日期： 110/08/01

三普環境分析股份有限公司
原子吸收光譜儀檢驗紀錄表(土壤/底泥)

儀器型號： RA-3220
檢驗項目： Hg 檢驗方法： NIEA M317.04B

$$\text{土壤總汞濃度 (mg/kg)} = \frac{A \times f \times V}{\{ W \times 100/(100+Wd) \}}$$

分析日期： 115.6.22-23

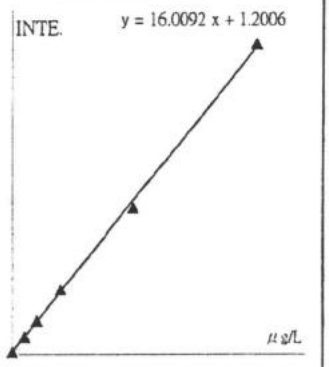
樣品編號	土壤取樣		樣品稀釋(mL)				檢液測試		前處理檢液含量 Axf (μg/L)	樣品濃度 (mg/kg)	報告值 (mg/kg)
	秤取量 W (g)	水分含量 Wd (%)	最終體積 mL	分取量	定量	稀釋倍數 f	INTE	檢液含量 A (μg/L)			
ICV	*	*	100	5	5	1	82.011180	5.04776	*	*	*
CCV	*	*	100	5	5	1	85.821044	5.28574	*	*	*
BK1	0.5123	100.0000	100	5	5	1	1.342569	0.00887	0.00887	0.00346	N.D.
CC05-32-1	0.5034	5.3067	100	1	5	5	82.615099	5.08548	25.42740	5.31918	*
C1150616-001	0.5042	2.0874	100	5	5	1	6.077530	0.30463	0.30463	0.06168	<QDL
C1150616-002	0.5328	2.2113	100	5	5	1	6.222614	0.31370	0.31370	0.06018	<QDL
C1150616-003	0.5402	1.4343	100	5	5	1	6.847954	0.35276	0.35276	0.06624	<QDL
C1150616-004	0.5324	0.9468	100	5	5	1	12.897186	0.73062	0.73062	0.13853	0.139
C1150616-005	0.5109	1.6224	100	5	5	1	2.821426	0.10124	0.10124	0.02014	N.D.
C1150616-006	0.5040	2.0800	100	5	5	1	3.701323	0.15621	0.15621	0.03164	<QDL
C1150616-007	0.5026	1.6781	100	5	5	1	2.833135	0.10197	0.10197	0.02063	N.D.
C1150616-008	0.5033	1.3213	100	5	5	1	3.079763	0.11738	0.11738	0.02363	N.D.
C1150616-009	0.5098	1.1565	100	5	5	1	2.671259	0.09186	0.09186	0.01823	N.D.
C1150616-010	0.5136	1.2950	100	5	5	1	2.847279	0.10286	0.10286	0.02029	N.D.
CCV1	*	*	100	5	5	1	80.545263	4.95619	*	*	*
C1150616-011	0.5071	100.0000	100	5	5	1	1.387615	0.01168	0.01168	0.00461	N.D.
C1150617-001	0.5115	1.6055	100	5	5	1	7.595649	0.39946	0.39946	0.07935	<QDL
C1150617-002	0.5111	100.0000	100	5	5	1	1.407290	0.01291	0.01291	0.00505	N.D.
C1150616-014	0.5398	0.9098	100	5	5	1	8.478802	0.45463	0.45463	0.08499	<QDL
C1150616-015	0.5365	2.0591	100	5	5	1	6.150520	0.30919	0.30919	0.05882	<QDL
C1150616-016	0.5125	1.0564	100	5	5	1	4.786404	0.22398	0.22398	0.04417	<QDL
C1150616-017	0.5029	1.4506	100	5	5	1	3.508446	0.14416	0.14416	0.02908	N.D.
C1150616-018	0.5130	0.8486	100	5	5	1	5.421982	0.26368	0.26368	0.05184	<QDL
C1150618-001	0.5063	0.9834	100	5	5	1	2.567541	0.08538	0.08538	0.01703	N.D.
C1150618-002	0.5141	100.0000	100	5	5	1	1.383209	0.01141	0.01141	0.00444	N.D.
CCV2	*	*	100	5	5	1	79.656461	4.90067	*	*	*

檢量線

編號	含量 (μg/L)	INTE
std1	0.0000	1.558669
std2	0.5000	9.407160
std3	1.0000	17.740129
std4	2.0000	34.405899
std5	5.0000	77.293120
std6	10.0000	162.968756
std7		

MDL值(mg/kg):0.030 QDL值(mg/kg):0.100

相關係數(r)= 0.9995



檢量線確認

	確認含量 (μg/L)		檢測含量 (μg/L)	相對誤差值 (±%)
ICV	5.0000		5.04776	1.0
CCV	5.0000		5.28574	5.7
CCV1	5.0000		4.95619	-0.9
CCV2	5.0000		4.90067	-2.0

備註 相對誤差值容許範圍 (± 20%)

SRM分析

樣品編號	驗證值mg/kg	回收率(%)
CC05-32-1	6.06	87.8

消化前添加分析

樣品量 原樣品編號	取量g	含水量%	最終定量體積 mL	樣品檢液濃度 mg/kg	標準品添加 μg/L × mL	SPIKE樣品檢測 稀釋倍數	INTE	檢液含量 μg/L	樣品濃度 mg/kg	添加回收率 %	平均值 %
C1150616-001	0.5204	2.0874	100	0.06168	1000 × 0.5	1	92.713148	5.71625	1.12136	110.5	107.0
C1150616-001	0.5314	2.0874	100	0.06168	1000 × 0.5	1	87.202405	5.37202	1.03202	103.5	

備註

重覆分析相對偏差(R%)

樣品	消化前添加
*	8.3

頁次	1	總頁次	2

工作日誌(冊/頁): 25 / 056-059

審核： 分析員： 6/24

表單編號： 23-MED-003(01)
版次： (110)v1.0
生效日期： 110/08/01

三普環境分析股份有限公司
原子吸收光譜儀檢驗紀錄表(土壤/底泥)

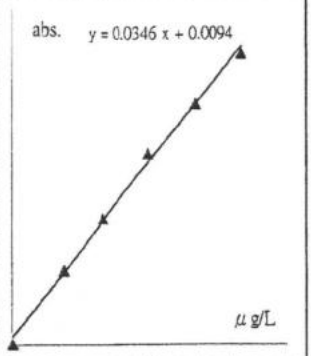
檢驗項目： As　　檢驗方法： NIEA S310.64B　　砷化氫原子吸收光譜法
儀器型號： 280-FS(VGA77-1)

$$\text{土壤砷濃度 (mg/kg)} = \frac{A \times F \times (50/V2) \times V3/1000}{\{ W \times 100/(100+W_d) \}}$$

分析日期： 1150622-0625

樣品編號	土壤取樣		消化液體積(mL)				檢液測試		稀釋倍數(F) B/A	消化液濃度 μg/L	樣品濃度 (mg/kg)	報告值 (mg/kg)
	秤取量 W(g)	水分含量 Wd (%)	處理後稀釋		上機前取樣		吸光度 (Abs)	檢液含量A (μg/L)				
			分取量A	檢液量B	分取量V2	最終體積V3						
ICV	*	*	10	10	10	50	0.1921	5.28035	1.0	5.28035	*	*
CCV	*	*	10	10	10	50	0.1890	5.19075	1.0	5.19075	*	*
BK1	1.0124	100.0000	10	10	10	50	0.0032	-0.17919	1.0	-0.17919	-0.08850	N.D.
CC01-104-1	1.0033	1.3339	2	10	10	50	0.2477	6.88728	5.0	34.43640	8.69524	8.70
C1150616-001	1.0264	2.0874	1	10	10	50	0.1273	3.40751	10.0	34.07510	8.47291	8.47
DC-C0616-001	1.0277	2.0874	1	10	10	50	0.1201	3.19942	10.0	31.99420	7.94542	7.95
C1150616-002	1.0117	2.2113	1	10	10	50	0.1210	3.22543	10.0	32.25430	8.14657	8.15
C1150616-003	1.0090	1.4343	1	10	10	50	0.1242	3.31792	10.0	33.17920	8.33872	8.34
C1150616-004	1.0381	0.9468	1	10	10	50	0.1050	2.76301	10.0	27.63010	6.71701	6.72
C1150616-005	1.0212	1.6224	1	10	10	50	0.1661	4.52890	10.0	45.28900	11.26708	11.3
C1150616-006	1.0264	2.0800	1	10	10	50	0.2149	5.93931	10.0	59.39310	14.76726	14.8
C1150616-007	1.0264	1.6781	1	10	10	50	0.1969	5.41908	10.0	54.19080	13.42074	13.4
C1150616-008	1.0283	1.3213	1	10	10	50	0.1965	5.40751	10.0	54.07510	13.32043	13.3
C1150616-009	1.0107	1.1565	1	10	10	50	0.1329	3.56936	10.0	35.69360	8.93104	8.93
C1150616-010	1.0229	1.2950	1	10	10	50	0.1595	4.33815	10.0	43.38150	10.73988	10.7
CCV1	*	*	10	10	10	50	0.1903	5.22832	1.0	5.22832	*	*
C1150616-011	1.0081	100.0000	10	10	10	50	0.0004	-0.26012	1.0	-0.26012	-0.12901	N.D.
C1150617-001	1.0129	1.6055	1	10	10	50	0.0915	2.37283	10.0	23.72830	5.95055	5.95
C1150617-002	1.0167	100.0000	10	10	10	50	0.0019	-0.21676	1.0	-0.21676	-0.10660	N.D.
C1150616-014	1.0279	0.9098	1	10	10	50	0.1375	3.70231	10.0	37.02310	9.08647	9.09
C1150616-015	1.0546	2.0591	1	10	10	50	0.1715	4.68497	10.0	46.84970	11.33472	11.3
C1150616-016	1.0357	1.0564	1	10	10	50	0.1892	5.19653	10.0	51.96530	12.67603	12.7
C1150616-017	1.0209	1.4506	1	10	10	50	0.1789	4.89884	10.0	48.98840	12.17040	12.2
C1150616-018	1.0054	0.8486	1	10	10	50	0.1803	4.93931	10.0	49.39310	12.38618	12.4
C1150618-001	1.0204	0.9834	1	10	10	50	0.1269	3.39595	10.0	33.95950	8.40196	8.40
C1150618-002	1.0054	100.0000	10	10	10	50	0.0011	-0.23988	1.0	-0.23988	-0.11930	N.D.
CCV2	*	*	10	10	10	50	0.1918	5.27168	1.0	5.27168	*	*

檢量線			
編號	含量(μg/L)	吸光度(Abs)	
std1	0.0000	0.0005	
std2	2.2000	0.0889	
std3	4.0000	0.1511	
std4	6.0000	0.2277	
std5	8.0000	0.2873	
std6	10.0000	0.3467	
std7			
MDL值(mg/kg):0.180		QDL值(mg/kg):0.541	
相關係數(r)= 0.9982			



檢量線確認	確認含量 (μg/L)		檢測含量 (μg/L)	相對誤差值 (±%)
ICV	5.0000		5.28035	5.6
CCV	5.0000		5.19075	3.8
CCV1	5.0000		5.22832	4.6
CCV2	5.0000		5.27168	5.4
備註	相對誤差值容許範圍 (± 20%)			

SRM分析		
樣品編號	驗證值mg/kg	回收率(%)
CC01-104-1	7.47	116.4

消化前添加分析

樣品量				標準品添加	上機前稀釋倍數	SPIKE樣品檢測			添加回收率 %	平均值%
樣品編號	取量g	樣品最終定量體積(mL)	土樣濃度 mg/kg	μg/L × mL		吸光度	檢液含量 μg/L	樣品濃度 mg/kg		
C1150616-001	1.0091	50	8.47291	25000 × 0.25	20	0.1088	2.87283	14.53175	95.8	*
				×						

備註

重覆分析相對偏差(R%)	
樣品	消化前添加
6.4	*

頁次	1	總頁次	2

工作日誌(冊/頁): 4 / 153-156

審核： 6/26　　分析員： 6/25

註：檢驗紀錄表中有標註印花或勾選方式者係表示為本案件所檢測之樣品編號。

三普環境分析股份有限公司
土壤/底泥含水分檢驗紀錄表(風乾土)

檢驗方法：NIEA S280.62C　　分析日期： 115.06.22-23

樣品編號	稱量瓶編號	稱量瓶空重 (g)M_0	土壤重 (g)	烘乾前稱量瓶重＋土壤重(g)_M1	烘乾後稱量瓶重＋土壤重(g)_M2	水份含量 (%)W_{H2O}	水份含量平均值 (%)W_{H2O}	土壤質量 (%)W_{dm}	土壤質量平均值(%)W_{dm}	水份含量差值(%)	土壤質量差值(%)
C1150616-001	284	46.085	10.026	56.111	55.906	2.0874 ✓	2.0701	97.9553	97.9719	0.0346	0.0332
	285	46.047	10.092	56.139	55.936	2.0528		97.9885			
C1150616-002	286	46.308	10.354	56.662	56.438	2.2113	-	97.8366	-	-	-
C1150616-003	287	43.270	10.608	53.878	53.728	1.4343		98.5860			
C1150616-004	288	44.104	10.022	54.126	54.032	0.9468	-	99.0621	-	-	-
C1150616-005	289	45.552	10.147	55.699	55.537	1.6224		98.4035			
C1150616-006	290	43.783	10.257	54.040	53.831	2.0800	-	97.9624	-	-	-
C1150616-007	291	39.604	10.361	49.965	49.794	1.6781		98.3496			
C1150616-008	292	47.050	10.199	57.249	57.116	1.3213	-	98.6960	-	-	-
C1150616-009	1	45.011	10.146	55.157	55.041	1.1565		98.8567			
C1150616-010	2	43.336	10.403	53.739	53.606	1.2950	-	98.7215	-	-	-
C1150616-014	3	45.882	10.315	56.197	56.104	0.9098		99.0984			
C1150616-015	4	44.877	10.607	55.484	55.270	2.0591	-	97.9825	-	-	-
C1150616-016	5	46.379	10.427	56.806	56.697	1.0564		98.9546			
C1150616-017	6	44.979	10.770	55.749	55.595	1.4506	-	98.5701	-	-	-
C1150616-018	7	37.202	10.102	47.304	47.219	0.8486		99.1586			
C1150617-001	8	46.279	10.695	56.974	56.805	1.6055	-	98.4198	-	-	-
C1150618-001	9	39.815	10.680	50.495	50.391	0.9834		99.0262			
C1150618-006	10	44.639	10.679	55.318	55.153	1.5693	-	98.4549	-	-	-
C1150618-007	11	39.349	10.058	49.407	49.243	1.6576		98.3695			
C1150618-008	12	38.124	10.646	48.770	48.614	1.4871	-	98.5347	-	-	-

備註：水份含量W_{H2O}= $\frac{M_1 - M_2}{M_2 - M_0} \times 100$　　土壤/底泥質量W_{dm}= $\frac{M_2 - M_0}{M_1 - M_0} \times 100$

水份含水量$W_{H2O\%}$(m/m)	乾基含量$W_{dm\%}$(m/m)	可接受的差值
≦4	>96	絕對值的0.2%(m/m)
>4	≦96	平均值的5%

工作日誌(冊/頁)： 005 / 036　　頁次 1　總頁次 2

審　核： 6/24　　分析者： 王明毅 6/23

註：檢驗紀錄表中有標註印花或勾選方式者係表示為本案件所檢測之樣品編號。

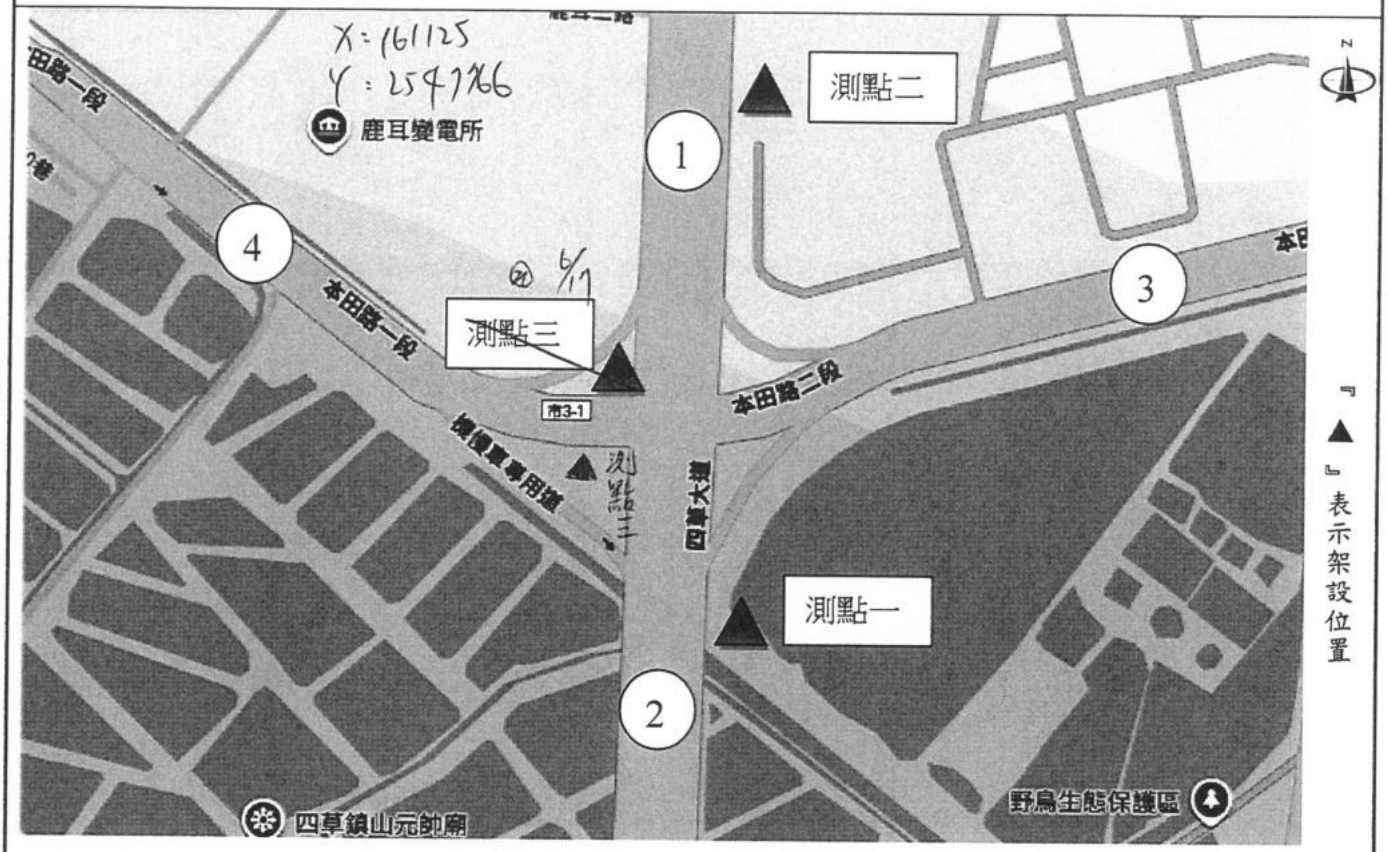
表單編號	23-MED-157(01)
版　次	6.0
生效日期	110/01/01

三普環境分析股份有限公司

交通流量現場紀錄表

架設人員：朱旻毅　　架設日期：115 年 6 月 17-18 日（W三、四）

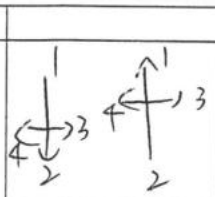
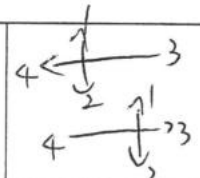
測點名稱：四草大道與本田路二段路口



道路規格（公尺）

編號	路名	道路寬度	左（上）						分隔島寬度	右（下）					
			停車格		機車道寬度	路肩寬度	車道寬度	車道數		車道數	車道寬度	路肩寬度	機車道寬度	停車格	
			有	無										有	無
1	鹿耳門大道一段	44.2		V	3.0	4.9	3.5	2	14.0	2	3.5	4.9	3.0		V
2	四草大道	44.2		V	3.0	4.9	3.5	2	14.0	2	3.5	4.9	3.0		V
3	本田路二段	24.4		V	2.0	2.8	3.5	2	3.6	2	2.0	2.8	2.0		V
4	本田路一段	27.8		V	3.0	1.8	3.5	2	4.0	2	3.5	1.8	3.0		V
5															
6															
7															
8															

號誌燈時間（秒）

時相	時相順序					
時相圖						
時制	G: 490: 5 R: 3	G: 35 O: 5 R: 3	G: O: R:	G: O: R:	G: O: R:	G: O: R:

附錄四

原始數據

修訂版次:5.0
表單編號:13-QAM-001(48)
啟用日期:113/03/01

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第048號
檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
聯絡電話:(04)2313-4457　　傳真:(04)2313-4458

採樣行程編號：FTAB26060032

空氣品質樣品檢驗報告

受驗單位/計畫名稱:	「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測		
委託單位:	松暉工程顧問有限公司		
採樣地址:	臺南市安南區		
採樣單位:	三普環境分析股份有限公司(環境部國環檢證字第048號)		
檢測目的:	施工中環境監測		
樣品特性:	氣態、粒狀物	採樣方法:	備註9
採樣日期:	115年06月17~18日	收樣日期:	115年06月19日
專案編號:	FT115M0446	報告編號:	FT115M0446
聯絡人員:	謝宜倫	報告日期:	115年07月08日

備註：

1. 本報告共 3 頁，報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
2. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值”或 ”ND＜ MDL值”表示。
3. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以”＜QDL 值”表示。
4. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以”＜最小報告位數值”表示，並註明其MDL值。
5. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   空氣採樣類：游政達(FTA-13)、無機檢測類：陳齊君(FTI-08)
9. 採樣方法同內頁報告P2檢測方法之內容。

聲明書：

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所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文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

負責人(簽章):黃鶯

檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章):

三普環境分析股份有限公司

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 鼎
檢驗室主任：林素杏

環境空氣品質監測報告

委託單位：松暉工程顧問有限公司
採樣單位：三普環境分析股份有限公司
採樣地點：計畫區周界(下風處)
採樣人員：吳啟豪
採樣季節：夏季

採樣起始時間：115年06月17日09時00分
採樣結束時間：115年06月18日09時00分
專案編號：FT115M0446
報告編號：FT115M0446
樣品編號：M1150619-005, M1150619-003

檢測方法	NIEA A416.14C	NIEA A421.14C	NIEA A420.13C	NIEA A206.11C	NIEA A740.10C	NIEA A417.13C	NIEA A102.13A	NIEA A205.11C	NIEA A301.11C
項目 / 時間	SO_2 (ppm)	CO (ppm)	O_3 (ppm)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	THC (ppm)	NO_X (ppm)	TSP ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)
09:00~10:00	0.002	0.5	0.020	34	*	0.009	*	*	*
10:00~11:00	0.002	0.5	0.016	29	*	0.010	*	*	*
11:00~12:00	0.002	0.5	0.019	41	*	0.009	*	*	*
12:00~13:00	0.002	0.4	0.019	18	*	0.009	*	*	*
13:00~14:00	0.003	0.4	0.022	16	*	0.006	*	*	*
14:00~15:00	0.003	0.3	0.023	30	*	0.007	*	*	*
15:00~16:00	0.003	0.3	0.022	20	*	0.006	*	*	*
16:00~17:00	0.003	0.3	0.022	18	*	0.007	*	*	*
17:00~18:00	0.003	0.3	0.019	26	*	0.006	*	*	*
18:00~19:00	0.003	0.3	0.018	12	*	0.007	*	*	*
19:00~20:00	0.003	0.3	0.017	31	*	0.007	*	*	*
20:00~21:00	0.003	0.3	0.017	26	*	0.006	*	*	*
21:00~22:00	0.003	0.3	0.017	17	*	0.006	*	*	*
22:00~23:00	0.003	0.3	0.014	29	*	0.007	*	*	*
23:00~00:00	0.003	0.3	0.012	30	*	0.009	*	*	*
00:00~01:00	0.002	0.4	0.005	26	*	0.013	*	*	*
01:00~02:00	0.001	0.5	0.002	33	*	0.015	*	*	*
02:00~03:00	0.001	0.5	0.001	45	*	0.016	*	*	*
03:00~04:00	0.001	0.5	0.002	63	*	0.016	*	*	*
04:00~05:00	0.002	0.4	0.003	37	*	0.014	*	*	*
05:00~06:00	0.002	0.3	0.005	30	*	0.010	*	*	*
06:00~07:00	0.002	0.3	0.007	30	*	0.011	*	*	*
07:00~08:00	0.002	0.4	0.014	27	*	0.011	*	*	*
08:00~09:00	0.002	0.4	0.022	43	*	0.012	*	*	*
日平均值	0.002	0.4	0.014	30	*	0.009	*	*	*
二十四小時值	*	*	*	*	*	*	67	5	*

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃
機驗室主任：林素香

三普環境分析股份有限公司

環境空氣品質CO與O_3八小時監測報告

委託單位：松暉工程顧問有限公司
採樣單位：三普環境分析股份有限公司
採樣地點：計畫區周界(下風處)
採樣人員：吳啟豪
採樣季節：夏季

採樣起始時間：115年06月17日09時00分
採樣結束時間：115年06月18日09時00分
專案編號：FT115M0446
報告編號：FT115M0446
樣品編號：M1150619-005

檢測方法	NIEA A421.14C	NIEA A420.13C
項目 / 時間	CO (ppm)	O_3 (ppm)
09:00~17:00	0.4	0.020
10:00~18:00	0.4	0.020
11:00~19:00	0.3	0.020
12:00~20:00	0.3	0.020
13:00~21:00	0.3	0.020
14:00~22:00	0.3	0.019
15:00~23:00	0.3	0.018
16:00~00:00	0.3	0.017
17:00~01:00	0.3	0.015
18:00~02:00	0.3	0.013
19:00~03:00	0.3	0.011
20:00~04:00	0.4	0.009
21:00~05:00	0.4	0.007
22:00~06:00	0.4	0.006
23:00~07:00	0.4	0.005
00:00~08:00	0.4	0.005
01:00~09:00	0.4	0.007
八小時平均值(最大)	0.4	0.020

修訂版次:5.0
表單編號:13-QAM-001(47)
啟用日期:114/06/05

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
聯絡電話:(04)2313-4457　傳真:(04)2313-4458　採樣行程編號:＊

空氣品質樣品檢驗報告

受驗單位/計畫名稱:	「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測		
委託單位:	松暉工程顧問有限公司		
採樣地址:	臺南市安南區		
採樣單位:	三普環境分析股份有限公司		
檢測目的:	施工中環境監測		
樣品特性:	氣態	採樣方法:	----
採樣日期:	115年06月17~18日	收樣日期:	115年06月19日
專案編號:	FT115M0446	報告編號:	FT115M0446U
聯絡人員:	謝宜倫	報告日期:	115年07月08日

備註:

1. 本報告共 2 頁，報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
2. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值” 或 ”ND＜ MDL值” 表示。
3. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以” ＜QDL 值” 表示。
4. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以”＜最小報告位數值” 表示，並註明其MDL值。
5. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鶯
檢驗室主任:林素杏

負責人(簽章):黃鶯

檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章):

版　次：2.0
表單編號：13-QAM-001(172)
生效日期：111/05/01

三普環境分析股份有限公司

環境空氣品質監測報告

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃
檢驗室主任：林

委託單位：松暉工程顧問有限公司
採樣單位：三普環境分析股份有限公司
採樣地點：計畫區周界(下風處)
採樣人員：吳啟豪
採樣季節：夏季

採樣起始時間：115年06月17日09時00分
採樣結束時間：115年06月18日09時00分
專案編號：FT115M0446
報告編號：FT115M0446U
樣品編號：M1150619-005

檢測方法	NIEA A740.10C	NIEA A740.10C	NIEA A417.13C	NIEA A417.13C	測定條件			
項目 / 時間	NMHC (ppm)	CH_4 (ppm)	NO (ppm)	NO_2 (ppm)	風向 (16方位)	風速 (m/s)	溫度 (℃)	溼度 (%)
09:00~10:00	*	*	0.002	0.007	南	2.3	28.1	88.3
10:00~11:00	*	*	0.003	0.007	南	1.1	27.0	91.2
11:00~12:00	*	*	0.002	0.006	南	2.0	28.4	90.2
12:00~13:00	*	*	0.003	0.006	南	2.7	30.1	89.4
13:00~14:00	*	*	0.002	0.004	南	2.8	30.6	78.2
14:00~15:00	*	*	0.002	0.005	南	2.7	30.4	76.6
15:00~16:00	*	*	0.002	0.004	南	2.5	30.2	80.5
16:00~17:00	*	*	0.002	0.005	南	2.2	29.8	84.8
17:00~18:00	*	*	0.002	0.004	南	1.9	29.6	85.1
18:00~19:00	*	*	0.002	0.005	南	1.6	29.2	85.8
19:00~20:00	*	*	0.002	0.005	南	1.6	28.9	89.1
20:00~21:00	*	*	0.002	0.004	南	1.7	28.8	89.3
21:00~22:00	*	*	0.002	0.005	南南東	1.2	28.8	89.6
22:00~23:00	*	*	0.002	0.006	南南東	1.2	28.6	88.9
23:00~00:00	*	*	0.002	0.007	南南東	1.0	28.5	90.8
00:00~01:00	*	*	0.003	0.010	南南東	0.8	28.2	92.0
01:00~02:00	*	*	0.003	0.012	南	0.8	27.9	91.5
02:00~03:00	*	*	0.003	0.013	南	0.7	27.5	92.3
03:00~04:00	*	*	0.003	0.013	東南	0.7	27.5	92.9
04:00~05:00	*	*	0.003	0.011	東南	0.8	27.6	94.1
05:00~06:00	*	*	0.003	0.007	東南	0.8	27.8	92.4
06:00~07:00	*	*	0.004	0.007	南南東	1.1	28.6	91.7
07:00~08:00	*	*	0.004	0.007	南	1.9	29.3	88.5
08:00~09:00	*	*	0.004	0.008	南	2.6	29.9	84.8
日平均值	*	*	0.002	0.007	***	1.6	28.8	88.3

三普環境分析股份有限公司

SUN PU ENVIRONMENT ANALYSIS CO., LTD.

附件：環境空氣品質監測結果摘要表

委託單位：松暉工程顧問有限公司
採樣單位：三普環境分析股份有限公司
採樣地點：計畫區周界(下風處)
採樣人員：吳啟豪
採樣季節：夏季

採樣起始時間：115年06月17日09時00分
採樣結束時間：115年06月18日09時00分
專案編號：FT115M0446
報告編號：FT115M0446, FT115M0446U
樣品編號：M1150619-005, M1150619-003

項次		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	測定條件			
監測項目 / 監測結果		TSP ($\mu g/m^3$)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	Pb ($\mu g/m^3$)	SO_2 (ppm)	CO (ppm)	O_3 (ppm)	NMHC (ppm)	CH_4 (ppm)	THC (ppm)	NO (ppm)	NO_2 (ppm)	NO_X (ppm)	風向 (16方位)	風速 (m/s)	溫度 (℃)	溼度 (%)
監測結果統計值	最大小時平均值	*	63	*	*	0.003	0.5	0.023	*	*	*	0.004	0.013	0.016	*	2.8	30.6	94.1
	最小小時平均值	*	12	*	*	0.001	0.3	0.001	*	*	*	0.002	0.004	0.006	*	0.7	27.0	76.6
	日平均值	*	30	*	*	0.002	0.4	0.014	*	*	*	0.002	0.007	0.009	*	1.6	28.8	88.3
	八小時平均值(最大)	*	*	*	*	*	0.4	0.020	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	二十四小時值	67	*	5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	盛行風向	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	南	*	*	*
空氣品質標準值	小時平均值	*	*	*	*	0.065	31	0.100	*	*	*	*	0.100	*	*	*	*	*
	八小時平均值	*	*	*	*	*	9	0.060	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	日平均值	*	75	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	二十四小時值	*	75	30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	三個月移動平均值	*	*	*	0.15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
檢驗方法編號		NIEA A102.13A	NIEA A206.11C	NIEA A205.11C	NIEA A301.11C	NIEA A416.14C	NIEA A421.14C	NIEA A420.13C	NIEA A740.10C	NIEA A740.10C	NIEA A740.10C	NIEA A417.13C	NIEA A417.13C	NIEA A417.13C	*	*	*	*
備註																		

修訂版次:5.0
表單編號:13-QAM-001(48)
啟用日期:113/03/01

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第048號
檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
聯絡電話：(04)2313-4457　傳真：(04)2313-4458

採樣行程編號：FTNV26060037

噪音樣品檢驗報告

受驗單位/計畫名稱:	「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測		
委託單位:	松暉工程顧問有限公司		
採樣地址:	臺南市安南區		
採樣單位:	三普環境分析股份有限公司(環境部國環檢證字第048號)		
檢測目的:	施工中環境監測		
樣品特性:	噪音	採樣方法:	NIEA P201.96C
採樣日期:	115年06月17~18日	收樣日期:	115年06月20日
專案編號:	FT115N0317	報告編號:	FT115N0317
聯絡人員:	謝宜倫	報告日期:	115年06月23日

備註：

1. 本報告共 2 頁，報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
2. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.< MDL值” 或 ”ND< MDL值” 表示。
3. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以” <QDL 值” 表示。
4. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以”<最小報告位數值” 表示，並註明其MDL值。
5. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   空氣採樣類：游政達(FTA-13)

聲明書：

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所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文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

負責人：黃 鳶
檢驗室主任：林素琴

負責人(簽章):黃鳶

檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章): 游政達 115.06.23

三普環境分析股份有限公司

噪音監測數據表

監測類別：環境音量標準/第二類/一般地區
採樣地點：施工區周界(東側臨台江國家公園)
採樣人員：朱旻巖
檢測項目：環境噪音
檢測方法：NIEA P201.96C

報告編號：FT115N0317
採樣起始日期：115年6月17日(星期三)
採樣結束日期：115年6月18日(星期四)
樣品編號 N1150620-006

時　間	噪音位準 (dB(A))								
	週期性間歇性	$L_{eq.LF}$	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
09:00:00 ~ 10:00:00	※	※	52.1	68.4	58.0	56.1	48.6	46.1	45.4
10:00:00 ~ 11:00:00	※	※	54.4	75.0	59.5	57.3	50.1	45.8	45.3
11:00:00 ~ 12:00:00	※	※	53.8	67.9	59.4	58.4	49.1	44.4	43.6
12:00:00 ~ 13:00:00	※	※	48.5	76.6	50.9	49.3	45.6	43.6	43.1
13:00:00 ~ 14:00:00	※	※	50.9	68.7	55.2	53.4	47.0	44.2	43.6
14:00:00 ~ 15:00:00	※	※	55.6	71.9	61.3	59.4	50.1	45.2	44.4
15:00:00 ~ 16:00:00	※	※	51.6	75.9	55.8	54.1	49.5	46.3	45.7
16:00:00 ~ 17:00:00	※	※	49.4	64.1	53.6	52.2	47.7	42.5	41.8
17:00:00 ~ 18:00:00	※	※	50.8	66.1	57.0	54.8	46.3	42.3	41.3
18:00:00 ~ 19:00:00	※	※	44.8	63.7	49.0	46.3	41.2	37.5	36.6
19:00:00 ~ 20:00:00	※	※	44.7	75.8	44.0	42.6	38.4	36.1	35.5
20:00:00 ~ 21:00:00	※	※	40.7	51.0	44.7	43.5	39.4	37.3	37.0
21:00:00 ~ 22:00:00	※	※	45.9	56.1	51.5	50.1	42.9	39.4	38.5
22:00:00 ~ 23:00:00	※	※	49.3	58.1	54.4	53.5	46.6	41.3	40.4
23:00:00 ~ 24:00:00	※	※	44.1	49.1	46.5	45.8	44.1	40.9	40.3
00:00:00 ~ 01:00:00	※	※	41.0	54.6	43.5	41.9	40.3	37.7	36.7
01:00:00 ~ 02:00:00	※	※	40.1	55.8	41.5	40.8	39.5	37.8	37.3
02:00:00 ~ 03:00:00	※	※	40.4	49.3	44.1	42.2	39.5	38.0	37.7
03:00:00 ~ 04:00:00	※	※	38.2	48.7	40.9	39.5	37.4	35.9	35.4
04:00:00 ~ 05:00:00	※	※	49.1	65.5	56.3	53.8	37.6	36.0	35.6
05:00:00 ~ 06:00:00	※	※	48.1	68.6	53.4	51.0	42.8	37.8	37.1
06:00:00 ~ 07:00:00	※	※	44.7	62.7	50.2	47.5	40.8	37.7	37.3
07:00:00 ~ 08:00:00	※	※	47.1	61.9	51.6	48.8	43.7	40.1	39.1
08:00:00 ~ 09:00:00	※	※	49.2	68.1	53.8	51.6	46.9	43.8	42.8

時　間	(背景) 噪音位準 (dB(A))								
	※	$L_{eq.LF}$	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
※	※	※	※	※	※	※	※	※	※
※	※	※	※	※	※	※	※	※	※
※	※	※	※	※	※	※	※	※	※

備註 1:監　測　結　果(單位:dB(A))

時段	監測音量				背景修正後音量		法規音量標準		測定條件風速
	L_{eq}	$L_{eq.LF}$	L_5	算術平均	L_{eq}	$L_{eq.LF}$	L_{eq}	$L_{eq.LF}$	(m/s)
日間 (06:00:00-20:00:00)	51.1	※	※	※	※	※	60	※	
晚間 (20:00:00-22:00:00)	44.0	※	※	※	※	※	55	※	4.7
夜間 (22:00:00-06:00:00)	45.7	※	※	※	※	※	50	※	
L_{max}日最大值	76.6						※		
L_{eq}日最大值	55.6								
L_{eq}日平均值	49.5								

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃鷺
檢驗室主任：林素香

備註 2:	(1)『※』表示未執行之項目或時段故無測值 (2)L5、算術平均評定方式皆依照噪音管制標準計算

修訂版次:5.0
表單編號:13-QAM-001(47)
啟用日期:114/06/05

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司

聯絡電話:(04)2313-4457　傳真:(04)2313-4458　採樣行程編號:*

振動樣品檢驗報告

受驗單位/計畫名稱:	「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測		
委託單位:	松暉工程顧問有限公司		
採樣地址:	臺南市安南區		
採樣單位:	三普環境分析股份有限公司		
檢測目的:	施工中環境監測		
樣品特性:	振動	採樣方法:	----
採樣日期:	115年06月17~18日	收樣日期:	115年06月20日
專案編號:	FT115N0317	報告編號:	FT115N0317U
聯絡人員:	謝宜倫	報告日期:	115年06月23日

備註:

1. 本報告共 2 頁，報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
2. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.< MDL值”或”ND< MDL值”表示。
3. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以”<QDL 值”表示。
4. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以”<最小報告位數值”表示，並註明其MDL值。
5. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鸞
檢驗室主任:林素貞

負責人(簽章):黃鸞

檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章):

三普環境分析股份有限公司

振動監測數據表

監測類別：第二類/一般地區
採樣地點：施工區周界(東側臨台江國家公園)
採樣人員：朱旻巖
檢測項目:環境振動
檢測方法:NIEA P204.90C

報告編號：FT115N0317U
採樣起始日期：115年6月17日(星期三)
採樣結束日期：115年6月18日(星期四)
樣品編號：　N1150620-006

時　間	振動位準 (dB)						
	L_{veq}	L_{vmax}	L_{v5}	L_{v10}	L_{v50}	L_{v90}	L_{v95}
09:00:00 ~ 10:00:00	30.3	41.6	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0
10:00:00 ~ 11:00:00	32.0	56.5	34.1	30.8	30.0	30.0	30.0
11:00:00 ~ 12:00:00	30.6	43.2	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12:00:00 ~ 13:00:00	30.1	42.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13:00:00 ~ 14:00:00	30.6	46.3	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0
14:00:00 ~ 15:00:00	32.3	49.2	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0
15:00:00 ~ 16:00:00	32.2	48.0	35.3	32.6	30.0	30.0	30.0
16:00:00 ~ 17:00:00	30.7	40.1	33.0	31.6	30.0	30.0	30.0
17:00:00 ~ 18:00:00	30.0	38.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00:00 ~ 19:00:00	30.0	33.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00:00 ~ 20:00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00:00 ~ 21:00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00:00 ~ 22:00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00:00 ~ 23:00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00:00 ~ 24:00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
00:00:00 ~ 01:00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00:00 ~ 02:00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00:00 ~ 03:00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00:00 ~ 04:00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00:00 ~ 05:00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00:00 ~ 06:00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00:00 ~ 07:00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00:00 ~ 08:00:00	30.2	41.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
08:00:00 ~ 09:00:00	30.2	42.1	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0

備註 1:監　測　結　果(單位:dB)

時段	監測振動 L_{veq}	監測振動 L_{V10}
日間 (05:00:00-19:00:00)	30.7	30.4
夜間 (19:00:00-05:00:00)	30.0	30.0
日平均值	30.4	30.3

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃　靜
檢驗室主任:林素杏

備　註 2:	1.儀器偵測極限 30.0 dB 2.『※』表示未執行之項目或時段故無測值

FT115B0398

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:3.0
表單編號:13-QAM-001(174)
啟用日期:114.06.05

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
聯絡電話：(04)2313-4457　傳真：(04)2313-4458　　聯 絡 人：謝宜倫

水質樣品檢驗報告

受測單位： ----
計畫名稱： 「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測
委託單位： 松暉工程顧問有限公司
採樣單位： 三普環境分析股份有限公司
樣品特性： ----
採樣方法： ----
檢測目的： 施工中環境監測
採樣地址： 臺南市安南區

專案編號：FT115B0398　　行程編號： *
報告編號：FT115B0398U
採樣日期： 115 年 06 月 17 日
至 115 年 06 月 17 日
收樣時間： 115 年 06 月 17 日 13 時 40 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期： 115 年 06 月 22 日

負責人(簽章):黃鷙

檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章):

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鷙
檢驗室主任:林熒杏

三普環境分析股份有限公司

			樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標				
	檢測項目	單位	*	以下空白		檢測方法	備註
			註8				
			地表排水出口				
			X:161121				
			Y:2547163				
	懸浮固體	mg/L	-			-	
	水溫	℃	-			-	
	真色色度	無單位	-			-	
	氫離子濃度指數(pH)	無單位	-			-	
	生化需氧量	mg/L	-			-	
	化學需氧量	mg/L	-			-	
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃壽
檢驗室主任：林素香

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

水質樣品檢驗報告

專案編號：FT115B0398
報告編號：FT115B0398U

備註：

1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值” 或 ” ND＜ MDL值” 表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以” ＜QDL 值” 表示。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以” ＜最小報告位數值” 表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 採樣地點「地表排水出口」無水可採樣，依委託單位之要求需出具無水可採之紀錄。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃
檢驗室主任：林素杏

FT115C0165

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:4.0
表單編號:13-QAM-001(147)
啟用日期:113.03.01

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
環境部許可證字號：環境部國環檢證字第048號
聯絡電話：(04)2313-4457　傳真：(04)2313-4458　　聯 絡 人：謝宜倫

土壤樣品檢驗報告

受測單位： ----
計畫名稱： 「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測
委託單位： 松暉工程顧問有限公司
採樣單位： 三普環境分析股份有限公司(環境部國環檢證字第048號)
樣品特性： 固態
採樣方法： NIEA S102.64B
檢測目的： 施工中環境監測
採樣地址： 臺南市安南區

專案編號：FT115C0165　　行程編號： FTSL26060008
報告編號：FT115C0165
採樣日期： 115 年 06 月 17 日
至 115 年 06 月 17 日
收樣時間： 115 年 06 月 18 日 10 時 54 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期： 115 年 06 月 30 日

聲明書:
(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所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。
(三)本報告共 3 頁，報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
(四)本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類：□游政達(FTA-13)
無機檢測類：☑林素杏(FTI-01)、☑游政達(FTI-12)、☑陳齊君(FTI-08)
有機檢測類：□林素杏(FTO-02)

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃鸞
檢驗室主任：林素杏

負責人(簽章):黃鸞

檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章):

三普環境分析股份有限公司

			樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標				
	檢測項目	單位	C1150618-001	C1150618-002	以下空白	檢測方法	備註
			6/17 09:42~09:48	6/17 06:41~06:49			
			進場土石方	設備空白			
			X:161267	*			
			Y:2547330	*			
	鉛	mg/kg	<QDL 11.9	N.D.<3.90		NIEA S301.61B/M111.01C	
	鉻	mg/kg	22.3	<QDL 11.9		NIEA S301.61B/M111.01C	
	銅	mg/kg	8.27	N.D.<2.49		NIEA S301.61B/M111.01C	
	鋅	mg/kg	50.7	N.D.<2.58		NIEA S301.61B/M111.01C	
	鎘	mg/kg	N.D.<0.37	N.D.<0.37		NIEA S301.61B/M111.01C	
	鎳	mg/kg	18.0	N.D.<2.91		NIEA S301.61B/M111.01C	
	汞	mg/kg	N.D.<0.030	N.D.<0.030		NIEA M317.04B	
	砷	mg/kg	8.40	N.D.<0.180		NIEA S310.64B	
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 [illegible]
檢驗室主任：林[illegible]杏

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

土壤樣品檢驗報告

專案編號：FT115C0165
報告編號：FT115C0165

備註：
1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值” 或 ” ND＜ MDL值” 表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以” ＜QDL 值” 表示。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以” ＜最小報告位數值” 表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃
檢驗室主任：林素杏

FT115C0165

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

修訂版次:3.0
表單編號:13-QAM-001(174)
啟用日期:114.06.05

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
聯絡電話:(04)2313-4457　傳真:(04)2313-4458　聯 絡 人:謝宜倫

土壤樣品檢驗報告

受測單位: ----
計畫名稱: 「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測
委託單位: 松暉工程顧問有限公司
採樣單位: 三普環境分析股份有限公司
樣品特性: 固態
採樣方法: NIEA S102.64B
檢測目的: 施工中環境監測
採樣地址: 臺南市安南區

專案編號:FT115C0165　　行程編號: *
報告編號:FT115C0165U
採樣日期: 115 年 06 月 17 日
至 115 年 06 月 17 日
收樣時間: 115 年 06 月 18 日 10 時 54 分
至 * 年 * 月 * 日 * 時 * 分
報告日期: 115 年 06 月 30 日

負責人(簽章):黃鸞
檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章):

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鸞
檢驗室主任:林素杏

三普環境分析股份有限公司

			樣品編號/採樣時間/採樣地點/採樣座標				
	檢測項目	單位	C1150618-001	以下空白		檢測方法	備註
			6/17 09:42~09:48				
			進場土石方				
			X:161267				
			Y:2547330				
	酸鹼值(pH值)	無單位	8.2			NIEA S410.62C	註8
	以下空白						

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 [illegible]
檢驗室主任：林 [illegible]

三普環境分析股份有限公司
Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

土壤樣品檢驗報告

專案編號：FT115C0165
報告編號：FT115C0165U

備註：

1. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值” 或 ” ND＜ MDL值” 表示。
2. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以” ＜QDL 值” 表示。
3. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以” ＜最小報告位數值” 表示，並註明其MDL值。
4. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
5. 報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。
8. 檢測酸鹼值(pH 值)當時之溫度為 25.4℃，加入試劑水體積為 40mL。

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃[illegible]
檢驗室主任：林素杏

修訂版次:5.0
表單編號:13-QAM-001(47)
啟用日期:114/06/05

三普環境分析股份有限公司

Sunpu Environment Analysis Co.,Ltd.

檢驗室名稱:三普環境分析股份有限公司
檢驗室地址:台中市西屯區四川二街30號6樓
檢測機構名稱:三普環境分析股份有限公司
聯絡電話:(04)2313-4457　傳真:(04)2313-4458　採樣行程編號:*

交通樣品檢驗報告

受驗單位/計畫名稱:	「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測		
委託單位:	松暉工程顧問有限公司		
採樣地址:	臺南市安南區		
採樣單位:	三普環境分析股份有限公司		
檢測目的:	施工中環境監測		
樣品特性:	----	採樣方法:	----
採樣日期:	115年06月17~18日	收樣日期:	115年06月19日
專案編號:	FT115T0210	報告編號:	FT115T0210U
聯絡人員:	謝宜倫	報告日期:	115年07月16日

備註:

1. 本報告共 5 頁，報告分離使用無效，未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部份複製使用，但全份檢測報告複製除外，報告內容不得作為商業廣告用途。
2. 低於方法偵測極限值(MDL)之測定以”N.D.＜ MDL值” 或 ”ND＜ MDL值” 表示。
3. 低於定量極限(QDL)但大於方法偵測極限之數值，以” ＜QDL 值” 表示。
4. 大於定量極限值(QDL)但小於最小報告位數表示值時，以”＜最小報告位數值” 表示，並註明其MDL值。
5. 正式檢測報告須加蓋公司報告專用章，才具法律效力。
6. 本報告僅對採樣地點(採樣位置)、採樣時段所得之檢測結果負責。
7. 若採樣方法欄位標示虛線(----)，即表示採樣未符合方法。

負責人(簽章):黃鸞

檢驗室主管或檢測報告簽署人(簽章):

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人:黃鸞
檢驗室主任:林素杏

表單編號：23-MED-157(05)
版　　次：3.0
生效日期：110/01/01

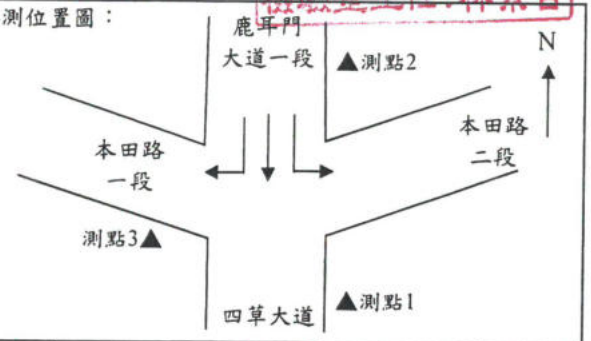
報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃
檢驗室主任：林

三普環境分析股份有限公司

交通流量調查表

委託單位：松暉工程顧問有限公司
採樣單位：三普環境分析股份有限公司
採樣地點：四草大道與本田路二段路口
採樣日期：115年06月17日(星期三)至
　　115年06月18日(星期四)
檢測方法：----
計數人員：賴靖元

監測位置圖：



車種	機車			小型車			大型車			特種車		
方向 / 時間	←	↓	→	←	↓	→	←	↓	→	←	↓	→
10:00~11:00	2	15	2	1	76	2	0	8	0	0	5	0
11:00~12:00	3	19	2	2	71	5	0	5	0	0	3	0
12:00~13:00	1	24	1	1	92	6	1	3	0	0	2	0
13:00~14:00	0	21	2	0	88	6	0	3	0	0	2	0
14:00~15:00	2	20	3	2	95	3	0	2	0	0	5	1
15:00~16:00	0	28	6	2	126	6	0	4	0	0	6	0
16:00~17:00	1	33	9	1	175	8	0	2	0	0	4	2
17:00~18:00	2	149	8	3	312	9	0	5	0	0	2	0
18:00~19:00	2	30	2	1	219	4	0	3	1	0	7	0
19:00~20:00	1	29	1	0	95	3	0	1	0	0	2	0
20:00~21:00	0	16	0	1	60	3	0	2	0	0	3	0
21:00~22:00	1	9	0	0	38	2	0	1	0	0	3	0
22:00~23:00	2	3	0	0	27	0	0	0	0	0	2	0
23:00~00:00	0	1	0	0	22	1	0	1	0	0	4	0
00:00~01:00	1	0	0	0	12	1	0	0	0	0	1	0
01:00~02:00	0	1	0	0	17	0	0	0	0	0	1	0
02:00~03:00	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	3	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	6	0	0	13	1	0	1	0	0	0	0
06:00~07:00	0	14	0	1	22	2	0	0	0	0	0	0
07:00~08:00	0	57	0	2	115	6	0	2	0	0	0	0
08:00~09:00	2	36	1	2	92	2	0	3	0	0	1	0
09:00~10:00	3	28	4	2	81	3	0	3	0	0	1	0
合 計(輛)	23	542	41	21	1871	73	1	49	1	0	54	3

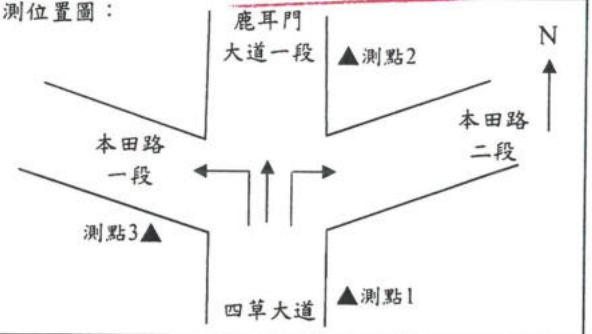
表單編號：23-MED-157(05)
版　　次：3.0
生效日期：110/01/01

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃
檢驗室主任：林榮香

三普環境分析股份有限公司
交通流量調查表

委託單位：松暉工程顧問有限公司
採樣單位：三普環境分析股份有限公司
採樣地點：四草大道與本田路二段路口
採樣日期：115年06月17日(星期三)至
　　115年06月18日(星期四)
檢測方法：----
計數人員：賴靖元

監測位置圖：



車種	機車			小型車			大型車			特種車		
方向 / 時間	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→	←	↑	→
10:00~11:00	6	12	7	4	94	36	0	2	2	3	6	0
11:00~12:00	3	10	6	3	107	33	0	2	2	8	3	0
12:00~13:00	2	17	6	6	116	26	0	4	1	9	2	0
13:00~14:00	5	14	5	8	109	27	0	2	3	6	2	0
14:00~15:00	8	18	6	7	118	34	0	5	3	5	4	0
15:00~16:00	5	21	9	7	125	55	0	6	1	5	2	1
16:00~17:00	4	28	11	2	114	33	0	8	2	2	3	0
17:00~18:00	2	45	14	4	126	62	1	3	1	4	1	0
18:00~19:00	1	22	17	1	89	51	0	2	1	2	2	0
19:00~20:00	1	17	8	2	62	46	0	2	0	1	4	0
20:00~21:00	0	12	5	1	43	25	0	1	0	1	1	0
21:00~22:00	1	9	2	0	42	12	0	0	0	0	1	0
22:00~23:00	1	8	2	1	27	5	0	1	0	0	0	0
23:00~00:00	0	5	1	1	19	2	0	0	0	0	0	0
00:00~01:00	1	2	2	0	6	2	1	1	0	0	0	0
01:00~02:00	0	2	1	1	6	3	0	1	0	0	0	0
02:00~03:00	0	3	0	0	14	2	0	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	4	1	0	11	2	0	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	2	2	0	19	3	0	0	0	0	0	0
05:00~06:00	1	9	5	1	40	9	0	1	0	0	0	0
06:00~07:00	1	22	10	2	63	18	0	2	2	0	2	0
07:00~08:00	4	185	214	5	314	235	0	6	2	0	3	1
08:00~09:00	7	86	37	6	291	134	1	5	3	1	1	0
09:00~10:00	4	41	8	5	134	51	0	3	1	1	3	0
合　計(輛)	57	594	379	67	2089	906	3	57	24	48	40	2

表單編號：23-MED-157(05)
版　　次：3.0
生效日期：110/01/01

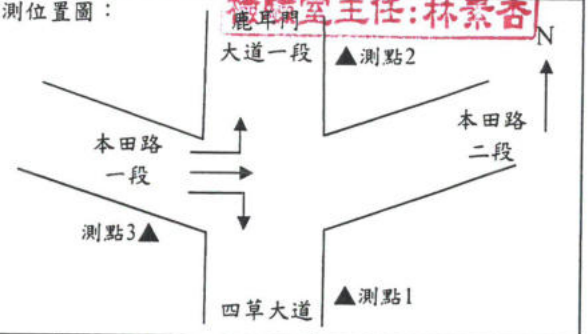
報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃
檢驗室主任:林素香

三普環境分析股份有限公司

交通流量調查表

委託單位：松暉工程顧問有限公司
採樣單位：三普環境分析股份有限公司
採樣地點：四草大道與本田路二段路口
採樣日期：115年06月17日(星期三)至
　　115年06月18日(星期四)
檢測方法：----
計數人員：賴靖元

監測位置圖：



車種	機車			小型車			大型車			特種車		
方向 / 時間	↑	→	↓	↑	→	↓	↑	→	↓	↑	→	↓
10:00~11:00	1	20	5	2	15	4	0	2	0	0	0	2
11:00~12:00	1	15	2	0	12	7	0	1	0	0	0	1
12:00~13:00	0	18	1	1	14	4	0	1	0	0	0	2
13:00~14:00	0	13	3	0	11	5	0	0	0	0	0	3
14:00~15:00	1	8	2	2	17	2	0	1	0	0	1	5
15:00~16:00	2	17	6	1	18	5	1	0	1	0	0	2
16:00~17:00	0	22	9	0	23	6	0	1	0	0	1	4
17:00~18:00	1	29	4	3	26	9	0	1	0	2	1	1
18:00~19:00	1	14	2	1	25	2	0	1	0	0	0	0
19:00~20:00	0	7	2	0	16	1	0	0	0	0	2	1
20:00~21:00	0	4	1	1	9	1	0	1	0	0	0	0
21:00~22:00	0	2	0	0	8	0	1	0	0	0	0	0
22:00~23:00	0	1	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0
23:00~00:00	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0
00:00~01:00	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
01:00~02:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	3	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	18	3	0	7	3	0	1	0	0	0	0
07:00~08:00	6	73	2	1	16	2	0	0	0	0	0	0
08:00~09:00	2	21	5	1	19	3	0	2	0	0	0	0
09:00~10:00	2	16	3	2	14	6	0	1	0	0	1	1
合 計(輛)	17	305	55	15	262	63	2	13	2	3	7	22

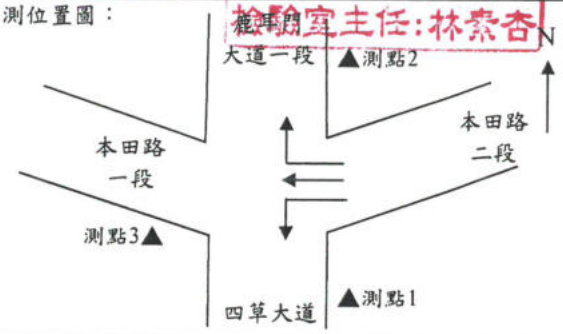
三普環境分析股份有限公司

交通流量調查表

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃
檢驗室主任：林崇杏

委託單位：松暉工程顧問有限公司
採樣單位：三普環境分析股份有限公司
採樣地點：四草大道與本田路二段路口
採樣日期：115年06月17日(星期三)至
　　115年06月18日(星期四)
檢測方法：----
計數人員：賴靖元

監測位置圖：



車種	機車			小型車			大型車			特種車		
方向 / 時間	↰	←	↲	↰	←	↲	↰	←	↲	↰	←	↲
10:00~11:00	2	23	8	5	18	37	1	1	0	0	2	0
11:00~12:00	2	18	13	6	21	32	0	0	1	0	0	0
12:00~13:00	1	21	22	5	26	24	0	1	0	0	0	0
13:00~14:00	3	15	9	3	19	27	1	2	1	0	0	1
14:00~15:00	2	14	7	3	14	30	1	1	1	0	0	0
15:00~16:00	4	17	6	2	17	39	0	1	2	0	1	0
16:00~17:00	2	18	9	2	23	46	0	0	0	1	0	0
17:00~18:00	6	45	86	5	22	145	0	1	3	0	0	1
18:00~19:00	3	24	19	2	15	82	0	0	1	0	0	1
19:00~20:00	1	11	14	2	10	51	1	0	0	0	1	1
20:00~21:00	1	9	19	1	13	28	0	0	0	0	0	0
21:00~22:00	0	6	9	3	10	17	0	0	1	0	0	0
22:00~23:00	0	5	6	1	8	14	0	0	1	0	0	0
23:00~00:00	0	2	2	0	6	9	0	0	0	0	0	0
00:00~01:00	0	2	2	0	5	6	0	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	2	0	2	5	0	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	2	4	1	2	8	0	0	0	0	0	0
06:00~07:00	3	7	7	2	13	11	0	1	0	0	0	0
07:00~08:00	18	54	16	5	28	35	0	2	0	0	0	0
08:00~09:00	5	23	13	6	15	22	0	2	1	1	0	0
09:00~10:00	4	17	8	6	11	29	1	1	1	0	0	0
合 計(輛)	57	333	282	60	302	701	5	13	13	2	4	4

修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

照 片 說 明

計 畫 名 稱 ：「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測



採樣日期：115.06.17-18 採樣項目：空氣品質
採樣位置：計畫區周界(下風處)



採樣日期：115.06.17-18 採樣項目：噪音振動
採樣位置：施工區周界(東側臨台江國家公園)



採樣日期：115.06.17-18 採樣項目：噪音振動
採樣位置：施工區周界(東側臨台江國家公園)



採樣日期：115.06.17 採樣項目：水質
採樣位置：地表排水出口(無水)



採樣日期：115.06.17 採樣項目：重金屬污染物、pH
採樣位置：進場土石方



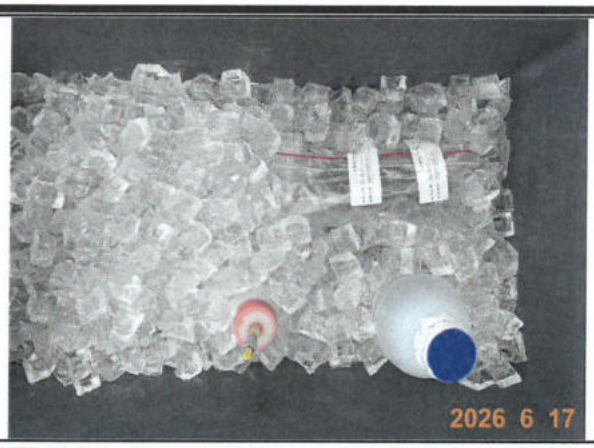
採樣日期：115.06.17 採樣項目：土壤
採樣位置：進場土石方(復原情形)

報告專用章
三普環境分析(股)公司
負責人：黃 [illegible]
檢驗室主任：林素杏

修訂版次：1.0
表單編號：13-QAM-001(63)
啟用日期：107/02/01

照 片 說 明

計 畫 名 稱 ：「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」施工期間環境監測



採樣日期：115.06.17 採樣項目：土壤

樣品封條及冰存情形



採樣日期：115.06.17-18 採樣項目：交通流量

採樣位置：四草大道與本田路二段路口(測點一)



採樣日期：115.06.17-18 採樣項目：交通流量

採樣位置：四草大道與本田路二段路口(測點二)



採樣日期：115.06.17-18 採樣項目：交通流量

採樣位置：四草大道與本田路二段路口(測點三)

三晉環境分析(股)公司
負責人：黃
檢驗室主任：林

附錄五
生態調查結果

「臺南市安南區鹽田段 528-2 地號土地開發案」
施工期間環境監測



圖1-1 調查範圍路線及水域測站圖

表2-1　鳥類生態調查結果統計

區　域	數量	科數	種數	保育種數		
				瀕臨絕種(Ⅰ級)	珍貴稀有(Ⅱ級)	應予保育(Ⅲ級)
基地調查範圍	228	17	27	0	0	0
四草溼地	250	17	32	0	小燕鷗	0
合計	478	20	37	0	小燕鷗	0

表2-2　蝴蝶生態調查結果統計

調查時間	數量	科數	種數	保育種數		
				瀕臨絕種(Ⅰ級)	珍貴稀有(Ⅱ級)	應予保育(Ⅲ級)
115 年 6 月	39	3	9	0	0	0

表2-3　兩棲類生態調查結果統計

調查時間	數量	科數	種數	保育種數		
				瀕臨絕種(Ⅰ級)	珍貴稀有(Ⅱ級)	應予保育(Ⅲ級)
115 年 6 月	30	3	3	0	0	0

表2-4　爬蟲類生態調查結果統計

調查時間	數量	科數	種數	保育種數		
				瀕臨絕種(Ⅰ級)	珍貴稀有(Ⅱ級)	應予保育(Ⅲ級)
115 年 6 月	19	3	4	0	0	0

表2-5　哺乳類生態調查結果統計

調查時間	數量	科數	種數	保育種數		
				瀕臨絕種(Ⅰ級)	珍貴稀有(Ⅱ級)	應予保育(Ⅲ級)
115 年 6 月	26	4	5	0	0	0

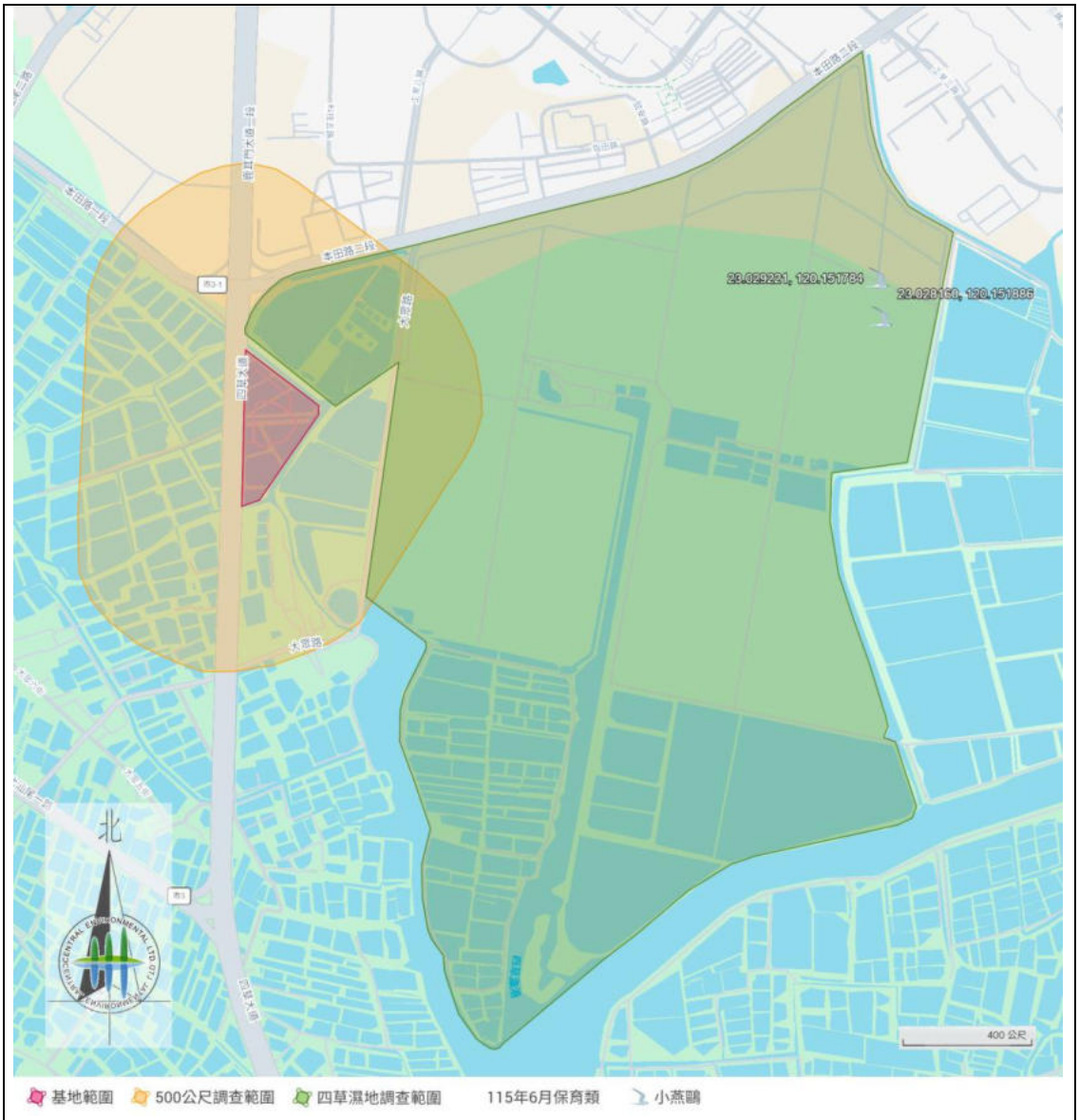


圖1-2 保育動物分布位置圖

附錄表 2-1 鹽田段周邊鳥類調查統計表

學名	中文名	基地範圍 最大值	基地範圍 相對數量	四草溼地 最大值	四草溼地 相對數量	合計	百分比	特有性	台灣遷移性	保育級
一、Podicipedidae	鸊鷉科		1		1					
1. *Tachybaptus ruficollis*	小鸊鷉	3	+	14	+++	17	3.56%		留、普/冬、普	
二、Ardeidae	鷺科		3		7					
1. *Ardea alba*	大白鷺	1	+	17	+++	18	3.77%		留、不普/夏、不普/冬、普	
2. *Ardea intermedia*	中白鷺			1	+	1	0.21%		夏、稀/冬、普	
3. *Ardea coromanda*	黃頭鷺			4	+	4	0.84%		留、不普/夏、普/冬、普/過、普	
4. *Butorides atricapilla*	綠簑鷺			3	+	3	0.63%		留、不普/過、稀	
5. *Egretta garzetta*	小白鷺	2	+	29	+++	31	6.49%		留、不普/夏、普/冬、普/過、普	
6. *Botaurus sinensis*	黃小鷺			1	+	1	0.21%		留、不普/夏、不普	
7. *Nycticorax nycticorax*	夜鷺	6	++	4	+	10	2.09%		留、普/冬、稀/過、稀	
三、Caprimulgidae	夜鷹科		1							
1. *Caprimulgus affinis*	南亞夜鷹	2	+			2	0.42%	特亞	留、普	
四、Chardriidae	鴴科				1					
1. *Anarhynchus alexandrinus*	東方環頸鴴			5	+	5	1.05%		留、不普/冬、普	
五、Recurvirostridae	長腳鷸科		1		1					
1. *Himantopus himantopus*	高蹺鴴	3	+	15	+++	18	3.77%		留、普/冬、普	
六、Laridae	鷗科				2					
1. *Chlidonias hybrida*	黑腹燕鷗			7	++	7	1.46%		冬、普/過、普	
Ⅱ 2. *Sternula albifrons*	小燕鷗			16	+++	16	3.35%		留、不普/夏、不普	Ⅱ
七、Columbidae	鳩鴿科		2		2					
1. *Spilopelia chinensis*	珠頸斑鳩	23	+++	7	++	30	6.28%		留、普	
2. *Streptopelia tranquebarica*	紅鳩	6	++	10	++	16	3.35%		留、普	
八、Rallidae	秧雞科		1		1					
1. *Gallinula chloropus*	紅冠水雞	2	+	1	+	3	0.63%		留、普	
九、Alcedinidae	翠鳥科		1							
1. *Alcedo atthis*	翠鳥	1	+			1	0.21%		留、普/過、不普	
十、Hirundidae	燕科		3		2					
1. *Cecropis daurica*	東方金腰燕	11	+++	9	++	20	4.18%		留、普/過、不普	
2. *Hirundo rustica*	家燕	2	+			2	0.42%		夏、普/冬、普/過、普	
3. *Hirundo javanica*	洋燕	9	++	17	+++	26	5.44%		留、普	
十一、Motacillidae	鶺鴒科				1					
1. *Motacilla alba*	白鶺鴒			1	+	1	0.21%		留、普/冬、普	
十二、Pycnonotidae	鵯科		1		1					
1. *Pycnonotus sinensis*	白頭翁	46	++++	16	+++	62	12.97%	特亞	留、普	
十三、Zosteropidae	繡眼科		1		1					
1. *Zosterops simplex*	斯氏繡眼	26	+++	15	+++	41	8.58%		留、普	
十四、Musciapidae	鶲科		2		2					
1. *Copsychus malabaricus*	白腰鵲鴝	6	++	1	+	7	1.46%		外來種、普	
2. *Copsychus saularis*	鵲鴝	2	+	3	+	5	1.05%		外來種、普	
十五、Cisticolidae	扇尾鶯科		2		2					
1. *Prinia flaviventris*	灰頭鷦鶯	1	+	5	+	6	1.26%		留、普	
2. *Prinia inornata*	褐頭鷦鶯	2	+	3	+	5	1.05%	特亞	留、普	
十六、Estrildidae	梅花雀科		1		1					
1. *Lonchura punctulata*	斑文鳥	4	+	5	+	9	1.88%		留、普	
十七、Passeridae	麻雀科		1		1					
1. *Passer montanus*	麻雀	28	+++	23	+++	51	10.67%		留、普	
十八、Sturnidae	八哥科		2		4					
1. *Acridotheres javanicus*	白尾八哥	33	++++	8	++	41	8.58%		外來種、普	
2. *Acridotheres tristis*	家八哥	2	+	3	+	5	1.05%		外來種、普	
3. *Aplonis panayensis*	亞洲輝椋鳥			2	+	2	0.42%		外來種、普	
4. *Sturnia malabarica*	灰頭椋鳥			3	+	3	0.63%		外來種、不普	
十九、Dicruridae	卷尾科		1							
1. *Dicrurus macrocercus*	大卷尾	1	+			1	0.21%	特亞	留、普/過、稀	
二十、Corvidae	鴉科		3		2					
1. *Cyanopica cyanus*	灰喜鵲	2	+	1	+	3	0.63%		外來種、稀	
2. *Dendrocitta formosae*	樹鵲	3	+	1	+	4	0.84%	特亞	留、普	
3. *Pica serica*	喜鵲	1	+			1	0.21%		外來種、普	
合計 20科37種	（單位:隻）	**228**	17科27種	**250**	17科32種	**478**	**100%**	普:28		
Simpson's dominance index (C) 優勢度		**0.11**		**0.06**				冬:11	不普:5	
Shannon Index (H') 歧異度		**2.59**		**3.07**				夏:7	稀:4	
Pielou's evenness index (E) 均勻度		**0.79**		**0.89**				過:9	特:0	
(SR) 豐度		**11.03**		**12.93**				迷:0	特亞:5	
Number of Species 種數		**27**		**32**		**37**		外來:8	*留:26	

註1：保育級Ⅰ:表示瀕臨絕種野生動物、Ⅱ:表示珍貴稀有野生動物、Ⅲ:表示其他應予保育之野生動物

註2：特有=台灣特有種；特亞=台灣特有亞種，皆屬留鳥

註:3.遷留屬性：留-留鳥，迷-迷鳥，夏-夏侯鳥，冬-冬侯鳥，過-過境鳥，稀-稀有，不普-不普遍，普-普遍。

附錄表 2-2 鹽田段周邊蝴蝶調查統計表

學名	常用中文名	115年6月 最大值	相對數量	百分比	特有性	保育級
一、Pieridae	粉蝶科		**5**			
1. *Catopsilia pomona*	淡黃蝶	13	**+++**	33.33%	特亞	
2. *Catopsilia pyranthe pyranthe*	水青粉蝶	2	**+**	5.13%		
3. *Leptosia nina niobe*	黑點粉蝶	1	**+**	2.56%		
4. *Eurema* spp.	黃蝶	3	**+**	7.69%		
5. *Pieris rapae crucivora*	紋白蝶	8	**++**	20.51%		
二、Nymphalidae	蛺蝶科		**2**			
1. *Hypolimnas bolina kezia*	琉球紫蛺蝶	1	**+**	2.56%		
2. *Neptis hylas luculenta*	琉球三線蝶	2	**+**	5.13%		
三、Lycaenidae	灰蝶科		**2**			
1. *Jamides alecto dromicus*	白波紋小灰蝶	1	**+**	2.56%	特亞	
2. *Zizeeria maha okinawana*	沖繩小灰蝶	8	**++**	20.51%		
合計 3科9種	（單位:隻）	**39**	3 科 9 種	**100%**		
Simpson's dominance index （C）優勢度		**0.21**				
Shannon Index（H'）歧異度		**1.80**				
Pielou's evenness index（E）均勻度		**0.82**				
（SR）豐度		**5.03**				
Number of Species 種數		**9**				

註1：保育級Ⅰ:表示瀕臨絕種野生動物、Ⅱ:表示珍貴稀有野生動物、Ⅲ:表示其他應予保育之野生動物
註2：特有=台灣特有種；特亞=台灣特有亞種

附錄表 2-3 鹽田段周邊兩棲類調查統計表

學名	中文名	115年4月 最大值	相對數量	百分比	特有性	保育級
一、Bufonidae	蟾蜍科		**1**			
1. *Duttaphrynus melanostictus*	黑眶蟾蜍	2	**+**	9.52%		
二、Dicroglossidae	叉舌蛙科		**1**			
1. *Fejervarya limnocharis*	澤蛙	10	**++**	47.62%		
三、Ranidae	赤蛙科		**1**			
1. *Rana guntheri*	貢德氏赤蛙	9	**++**	42.86%		
合計 3科3種	（單位:隻）	**21**	3 科 3 種	100.00%		
Simpson's dominance index （C）優勢度		**0.42**				
Shannon Index（H'）歧異度		**0.94**				
Pielou's evenness index（E）均勻度		**0.86**				
（SR）豐度		**1.51**				
Number of Species 種數		**3**				

註1：保育級Ⅰ:表示瀕臨絕種野生動物、Ⅱ:表示珍貴稀有野生動物、Ⅲ:表示其他應予保育之野生動物
註2：特有=台灣特有種；特亞=台灣特有亞種

附錄表 2-4 鹽田段周邊爬蟲類調查統計表

學名	中文名	115年6月 最大值	相對數量	百分比	特有性	保育級
一、Gekkonidae	壁虎科		**2**			
1. *Hemidactylus bowringii*	無疣蝎虎	1	**+**	5.26%		
2. *Hemidactylus frenatus*	疣尾蝎虎	15	**+++**	78.95%		
二、Agamidae	飛蜥科		**1**			
1. *Diploderma swinhonis*	斯文豪氏攀蜥	1	**+**	5.26%	特	
三、Scincidae	石龍子科		**1**			
1. *Eutropis multifasciata*	多線真稜蜥	2	**+**	10.53%	外來	
合計 3科4種	（單位:隻）	**19**	3 科 4 種	**100%**		
Simpson's dominance index （C）優勢度		**0.64**				
Shannon Index（H'）歧異度		**0.73**				
Pielou's evenness index（E）均勻度		**0.53**				
（SR）豐度		**2.35**				
Number of Species 種數		**4**				

註1：保育級Ⅰ:表示瀕臨絕種野生動物、Ⅱ:表示珍貴稀有野生動物、Ⅲ:表示其他應予保育之野生動物
註2：特有=台灣特有種；特亞=台灣特有亞種

附錄表 2-5 鹽田段周邊哺乳類調查統計表

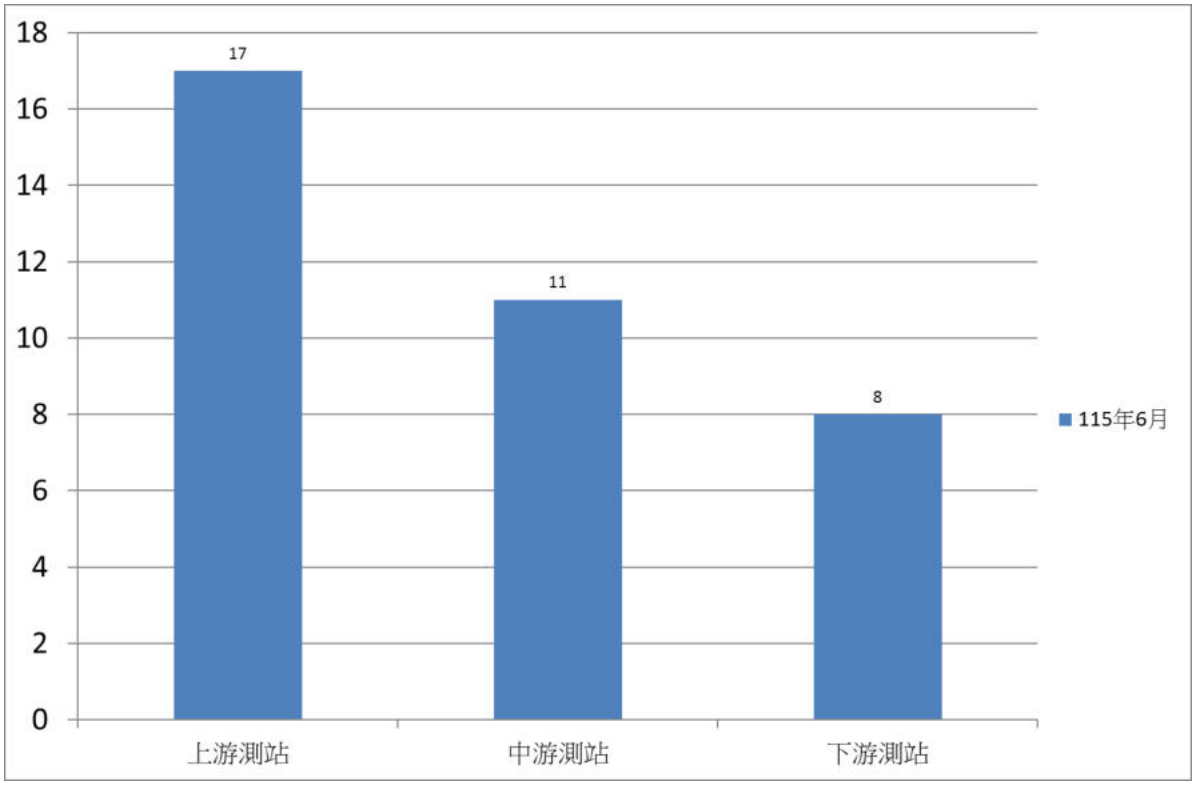
學名	中文名	115年6月 合計	相對數量	百分比	特有性	保育級
INSECTIVORA	**食蟲目**					
一、Soricidae	尖鼠科		**1**			
1. *Suncus murinus*	臭鼩	5	**+**	19.23%		
RODENTIA	**嚙齒目**					
二、Sciuridae	松鼠科		**1**			
1. *Callosciurus erythraeus*	赤腹松鼠	1	**+**	3.85%	特亞	
三、Muridae	鼠科		**2**			
1. *Bandicota indica*	鬼鼠	1	**+**	3.85%	外來	
2. *Rattus norvegicus*	溝鼠	2	**+**	7.69%		
CHIROPTERA	**翼手目**					
四、Vespertilionidae	蝙蝠科		**1**			
1. *Pipistrellus abramus*	東亞家蝠	17	**+++**	65.38%		
合計 4科5種	（單位:隻）	**26**	4 科 5 種	**100%**		
Simpson's dominance index （C）優勢度		**0.43**				
Shannon Index（H'）歧異度		**1.04**				
Pielou's evenness index（E）均勻度		**0.65**				
（SR）豐度		**2.83**				
Number of Species 種數		**5**				

註1：保育級Ⅰ:表示瀕臨絕種野生動物、Ⅱ:表示珍貴稀有野生動物、Ⅲ:表示其他應予保育之野生動物
註2：特有=台灣特有種；特亞=台灣特有亞種

附錄表 3-1 鹽田段各測站浮游植物調查統計表

學名	中文 測站	115年6月 上游測站	中游測站	下游測站	合計	比例
一、Bacillariophyta	**矽藻門**					
1. *Achnanthes brevipes*	短柄曲殼藻	6.27	7.22		13.49	4.81%
2. *Achnanthes lanceolata*	披針曲殼藻			3.62	3.62	1.29%
3. *Achnanthes linearis*	線形曲殼藻		7.22	36.23	43.45	15.48%
4. *Achnanthes* sp.	曲殼藻	3.13			3.13	1.12%
5. *Amphora coffeaeformis*	咖啡形雙眉藻	3.13			3.13	1.12%
6. *Amphora costata*	中肋雙眉藻	6.27			6.27	2.23%
7. *Amphora* spp.	雙眉藻	9.40			9.40	3.35%
8. *Cocconeis placentula*	扁圓卵形藻	3.13	18.05		21.19	7.55%
9. *Cocconeis* sp.	卵形藻		3.61		3.61	1.29%
10. *Cyclotella* sp.	小環藻	9.40			9.40	3.35%
11. *Cymbella* spp.	橋彎藻	18.81	3.61	3.62	26.04	9.28%
12. *Gomphonema* spp.	異極藻	18.81	7.22		26.03	9.27%
13. *Gyrosigma* spp.	布紋藻	15.67			15.67	5.58%
14. *Navicula* sp.	舟形藻	9.40	7.22		16.62	5.92%
15. *Navicula* spp.	舟形藻	9.40	3.61	3.62	16.64	5.93%
16. *Nitzschia amphibia*	雙頭菱形藻		3.61		3.61	1.29%
17. *Nitzschia brevissima*	縮短菱形藻			3.62	3.62	1.29%
18. *Nitzschia obtusa*	盾頭菱形藻			3.62	3.62	1.29%
19. *Nitzschia palea*	穀皮菱形藻	12.54	3.61		16.15	5.75%
20. *Nitzschia sigma*	彎菱形藻	6.27	3.61		9.88	3.52%
21. *Nitzschia* spp.	菱形藻	9.40		3.62	13.03	4.64%
22. *Pleurosigma* spp.	斜紋藻	6.27			6.27	2.23%
23. *Synedra ulna*	肘狀針桿藻			3.62	3.62	1.29%
24. *Thalassiosira* sp.	海鏈藻	3.13			3.13	1.12%
合計	(單位:x100 cell/L)	**150.47**	**68.59**	**61.59**	**280.66**	**100%**
Shannon Index (H') 歧異度		**2.68**	**0.97**	**0.64**		
Number of Species 種數		**17**	**11**	**8**	**24**	

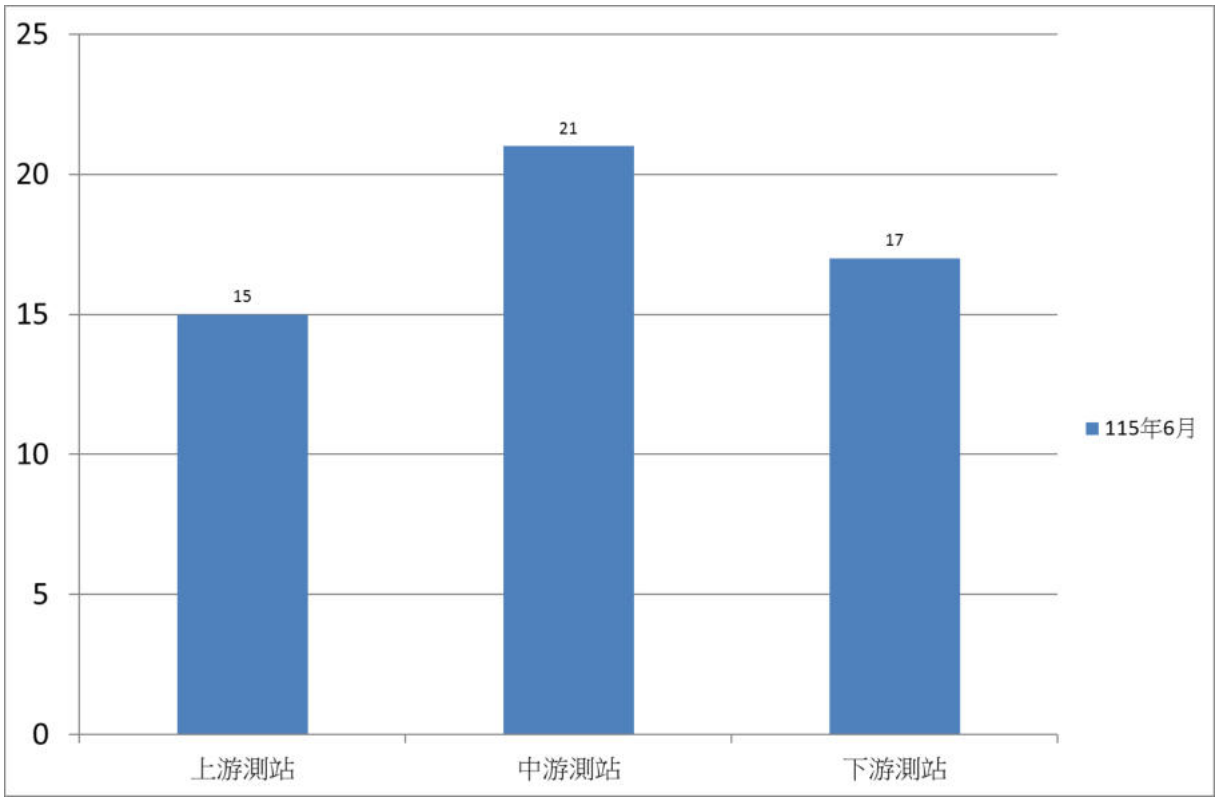
附錄圖 3-1 鹽田段各測站浮游植物種類比較



錄表 3-2 鹽田段各測站附著藻調查統計表

學名	中文 測站	115年6月 上游測站	中游測站	下游測站	合計	比例
一、Bacillariophyta	矽藻門					
1. *Achnanthes brevipes*	短柄曲殼藻		27.81	9.69	37.50	3.49%
2. *Achnanthes exigua*	短小曲殼藻	2.48	5.56		8.04	0.75%
3. *Achnanthes linearis*	線形曲殼藻	2.48	11.13	3.23	16.83	1.57%
4. *Amphora* spp.	雙眉藻	4.95	22.25	45.21	72.41	6.74%
5. *Bacillaria paradoxa*	奇異棍形藻		5.56	9.69	15.25	1.42%
6. *Cocconeis placentula*	扁圓卵形藻	2.48	5.56		8.04	0.75%
7. *Cocconeis* sp.	卵形藻		11.13		11.13	1.04%
8. *Cyclotella* sp.	小環藻	22.28		35.52	57.80	5.38%
9. *Cymbella* spp.	橋彎藻		11.13		11.13	1.04%
10. *Fragilaria* sp.	脆桿藻	4.95	94.56	83.96	183.47	17.09%
11. *Gomphonema gracile*	纖細異極藻	4.95			4.95	0.46%
12. *Gomphonema parvulum*	微小異極藻		5.56		5.56	0.52%
13. *Gomphonema* spp.	異極藻	32.18	50.06	32.29	114.53	10.67%
14. *Gyrosigma* spp.	布紋藻	4.95	5.56		10.51	0.98%
15. *Licmophora* sp.	楔形藻		27.81		27.81	2.59%
16. *Navicula cancellata*	方格舟形藻	2.48	5.56		8.04	0.75%
17. *Navicula grimmii*	格氏舟形藻			38.75	38.75	3.61%
18. *Navicula* spp.	舟形藻	12.38	38.94	41.98	93.29	8.69%
19. *Nitzschia amphibia*	雙頭菱形藻		11.13	45.21	56.33	5.25%
20. *Nitzschia constricata*	縊縮菱形藻	9.90	11.13		21.03	1.96%
21. *Nitzschia frustulum*	碎片菱形藻		11.13	25.83	36.96	3.44%
22. *Nitzschia obtusa*	盾頭菱形藻			77.50	77.50	7.22%
23. *Nitzschia palea*	穀皮菱形藻	2.48	5.56	16.15	24.18	2.25%
24. *Nitzschia panduriformis*	琴式菱形藻			6.46	6.46	0.60%
25. *Nitzschia sigma*	彎菱形藻			35.52	35.52	3.31%
26. *Nitzschia* spp.	菱形藻	12.38	16.69	16.15	45.21	4.21%
27. *Pinnularia* sp.	羽紋藻			9.69	9.69	0.90%
28. *Synedra ulna*	肘狀針桿藻	24.75	11.13		35.88	3.34%
合計	(單位:10^2 cell/cm^2)	**146.03**	**394.94**	**532.81**	**1073.775**	**100%**
Shannon Index (H') 歧異度		**2.33**	**2.63**	**2.57**		
藻屬指數		**0.16**	**1.30**	**0.05**		
藻屬指數結果		**嚴重污染**	**中度污染**	**嚴重污染**		
Number of Species 種數		**15**	**21**	**17**	**28**	

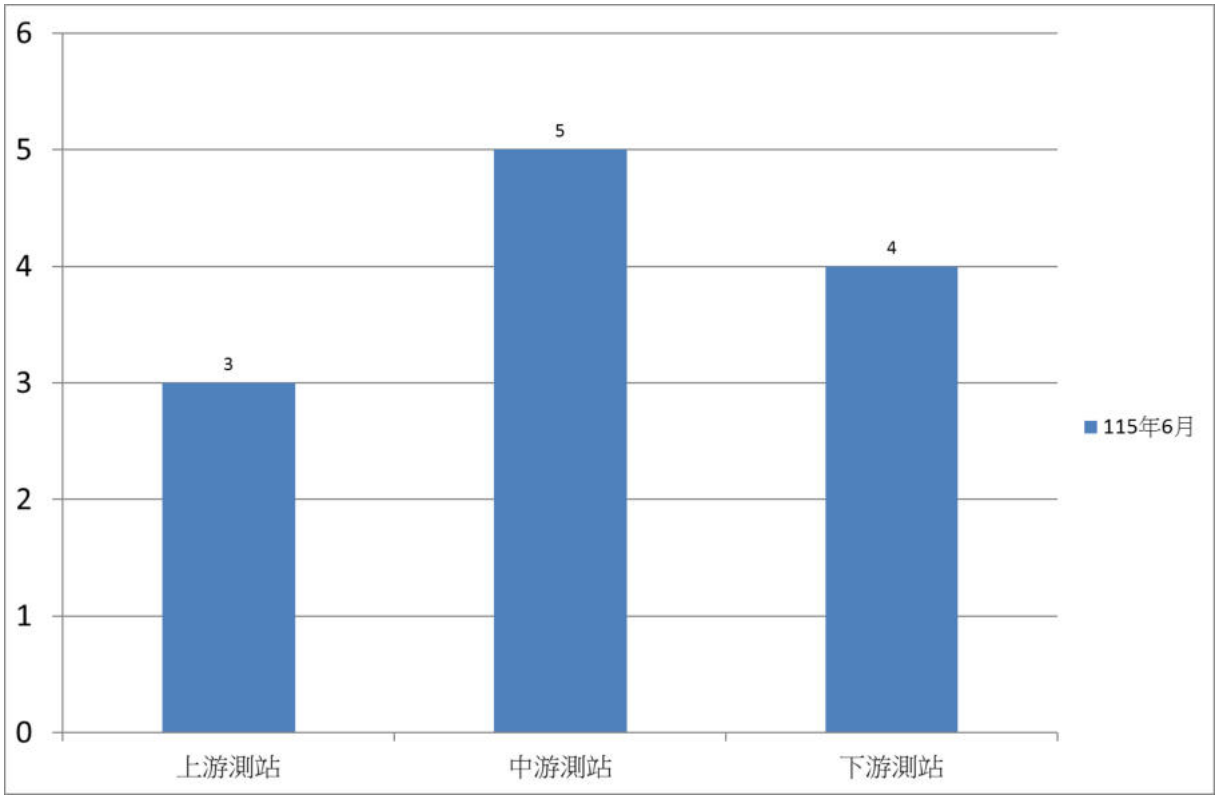
附錄圖 3-2 鹽田段各測站附著藻種類比較



附錄表 3-3 鹽田段各測站浮游動物調查統計表

學名	中文 測站	115年6月 上游測站	中游測站	下游測站	合計	比例
一、Granuloreticulosea	肉質鞭毛蟲門					
1. *Amoeba* sp.	阿米巴變形蟲	30	50	50	130	58.04%
2. *Arecella discoides*	變形(覃頂)蟲		10	10	20	8.93%
3. *Difflugia* sp.	衣沙蟲		20		20	8.93%
二、Ciliatea	**纖毛蟲動物門**					
1. *Paramecium* sp.	草履蟲	10			10	4.46%
三、Arthropoda	**節肢動物門**					
1. *Cyclopidae nauplius*	劍水蚤無節幼蟲	10	20	10	40	17.86%
四、Hydrozoa	刺胞動物門					
1. *Acromitus flagellatus*	端鞭水母		1	3	4	1.79%
個體量	(單位:× ind./L)	**50**	**101**	**73**	**224**	**100%**
Shannon Index (H') 歧異度		**0.95**	**1.26**	**0.93**		
Pielou's evenness index (E) 均勻度		**0.86**	**0.79**	**0.67**		
Number of Species 種數		**3**	**5**	**4**	**6**	

附錄圖 3-3 鹽田段各測站浮游動物種類比較



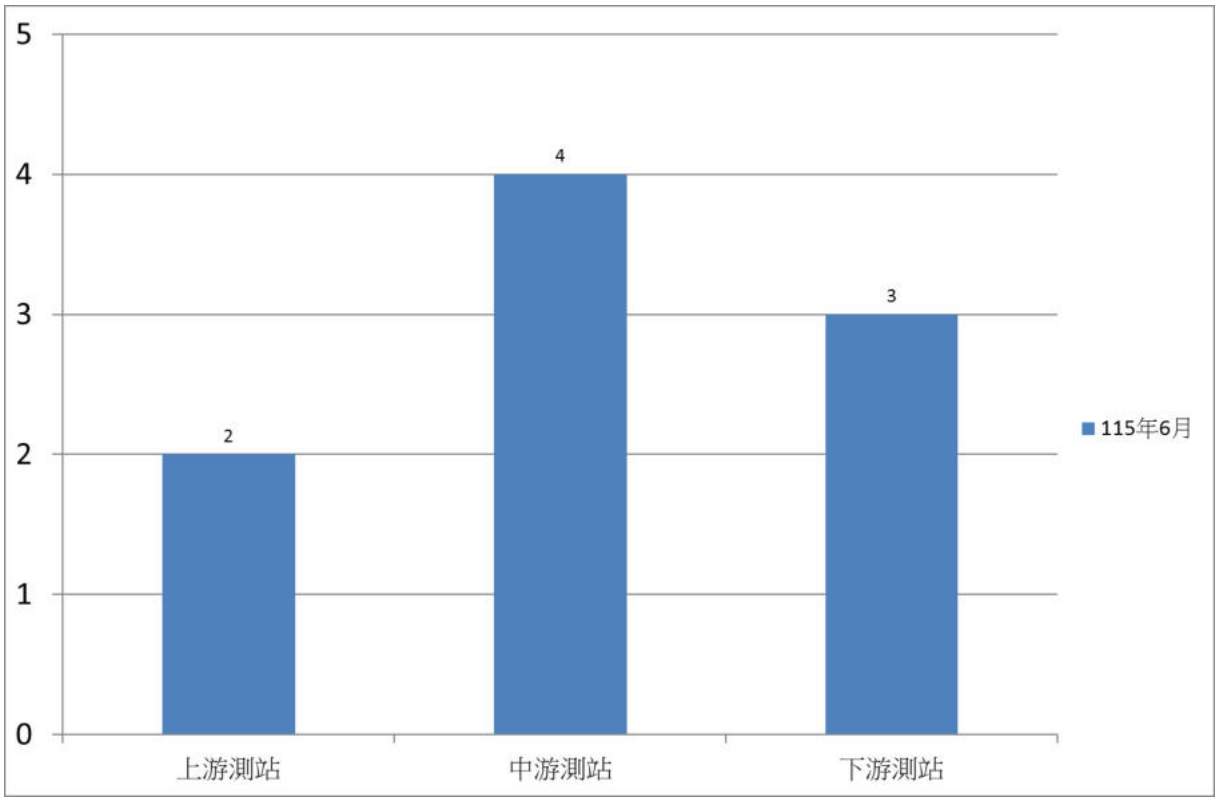
附錄表 3-4 鹽田段各測站水生昆蟲調查統計表

學名	中文 測站	115年6月 上游測站	中游測站	下游測站	合計	比例	特有性	保育級
一、Libellulidae	蜻蜓科							
1. *Macrodiplax cora*	高翔蜻蜓	1	3	11	15	23.44%		
2. *Pantala flavescen* (sp.)	薄翅蜻蜓	12	15	13	40	62.50%		
3. *Rhyothemis variegata arria*	彩裳蜻蜓		2	6	8	12.50%		
二、Coenagrionidae	細蟌科							
1. *Ischnura senegalensis*	青紋細蟌		1		1	1.56%		
合 計	2科4種 (單位:隻)	**13**	**21**	**30**	**64**	**100.0%**		
Shannon Index (H') 歧異度		**0.27**	**0.89**	**1.05**				
Number of Species 種數		**2**	**4**	**3**	**4**			

註1:保育級Ⅰ:表示瀕臨絕種野生動物、Ⅱ:表示珍貴稀有野生動物、Ⅲ:表示其他應予保育之野生動物

註2:特有=台灣特有種；特亞=台灣特有亞種

附錄圖 3-4 鹽田段各測站水生昆蟲物種類比較



附錄表 3-5 鹽田段各測站魚類及底棲生物調查統計表

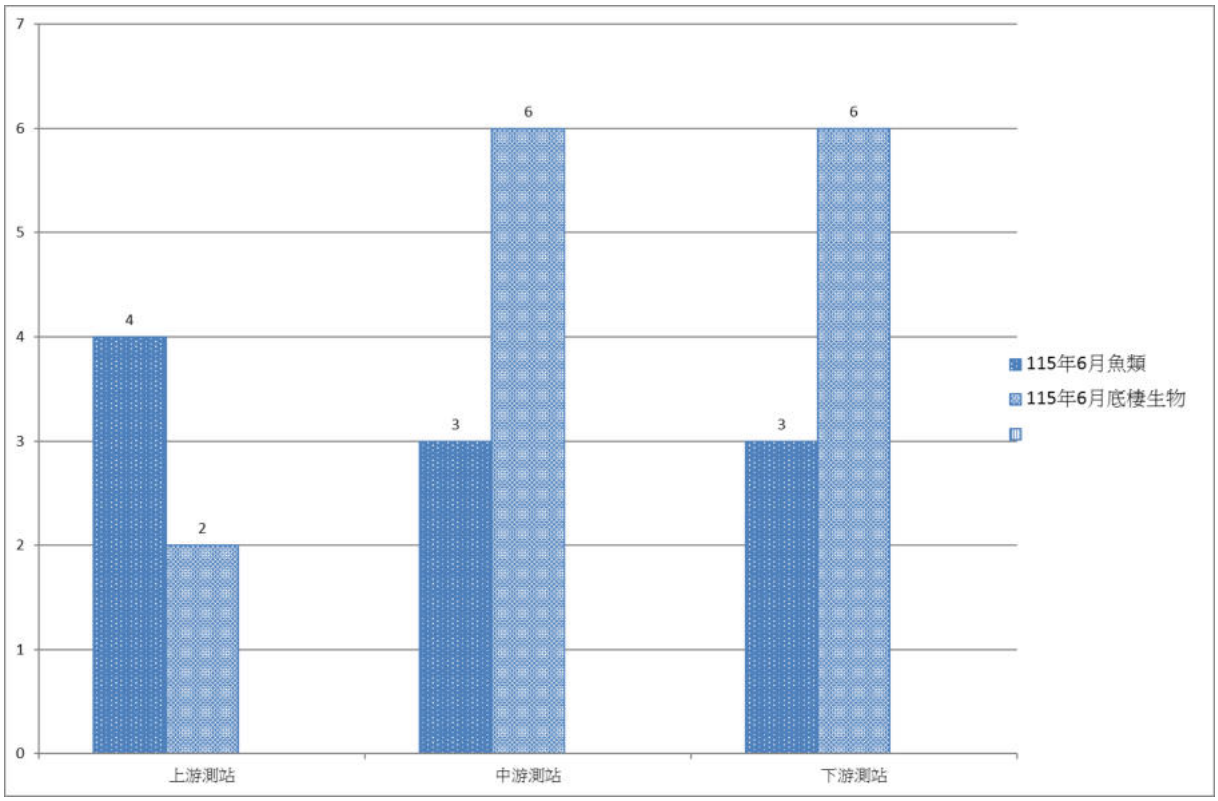
學名	中文 測站	115年6月 上游測站	中游測站	下游測站	合計	比例	特有性	保育級
Pisces	**魚類**							
一、Cichlidae	慈鯛科							
1. *Oreochromis* sp.	混種吳郭魚	7			7	9.09%	外來	
二、Mugilidae	鯔科							
1. *Mugil cephalus*	鯔(烏魚)	1			1	1.30%		
三、Eleotridae	塘鱧科							
1. *Eleotris fusca*	棕塘鱧			4	4	5.19%		
四、Gobiidae	鰕虎科							
1. *Acentrogobius viganensis*	雀細棘鰕虎	17	37	3	57	74.03%		
2. Periophthalmus modestus	彈塗魚		2	3	5	6.49%		
五、Clupeidae	鯡科							
1. *Nematalosa nasus*	高鼻海鰶		1		1	1.30%		
六、Elopidae	海鯬科							
1. *Elops machnata*	海鯬	2			2	2.60%		
合計 6科7種	(單位:隻)	**27**	**40**	**10**	**77**	**100.0%**		
Shannon Index (H') 歧異度		**0.96**	**0.31**	**1.09**				
Number of Species 種數		**4**	**3**	**3**	**7**			

Benthic Organisms	**底棲生物**							
Class Crustacea	**甲殼綱**							
一、Family Palaemonidae	長臂蝦科							
1. *Macrobrachium nipponense*	日本沼蝦		3		**3**	2.54%		
2. *Macrobrachium eguidens*	等齒沼蝦	2			**2**	1.69%		
3. *Macrobrachium australe*	南海沼蝦		2		**2**	1.69%		
二、Family Portunidae	梭子蟹科							
1. *Thalamita crenata*	鈍齒短槳蟹			1	**1**	0.85%		
三、Family Ocypodidae	沙蟹科							
1. *Tubuca arcuata*	弧邊管招潮蟹		8	3	**11**	9.32%		
四、Family Gecarcinidae	地蟹科							
1. *Cardisoma carnifex*	兇狠圓軸蟹			2	**2**	1.69%		
五、Family Sesarmidae	相手蟹科							
1. *Perisesarma bidens*	雙齒近相手蟹			4	**4**	3.39%		
Mollusca	**軟體動物類**							
六、Mytilidae	殼菜蛤科							
1. *Limnoperna fortunei*	河殼菜蛤(沼蛤)	2	12	21	**35**	29.66%		
七、Potamididae	海蜾蠃科							
1. *Batillaria zonalis*	海蜾蠃(燒酒螺)		13		**13**	11.02%		
八、Family Balanidae	藤壺科							
1. *Balanus* sp.	藤壺		12	33	**45**	38.14%		
合計 8科10種	(單位:隻、個體)	**4**	**50**	**64**	**118**	**100.0%**		
Shannon Index (H') 歧異度		**0.69**	**1.63**	**1.20**				
Number of Species 種數		**2**	**6**	**6**	**10**			

註1:保育級Ⅰ:表示瀕臨絕種野生動物、Ⅱ:表示珍貴稀有野生動物、Ⅲ:表示其他應予保育之野生動物

註2:特有=台灣特有種；特亞=台灣特有亞種

附錄圖 3-5 鹽田段各測站魚類及底棲生物種類比較



鹽田段 115 年 6 月生態調查照片



褐頭鶇鶯



灰頭椋鳥



東方金腰燕



夜鷺



小白鷺



白腰鵲鴝

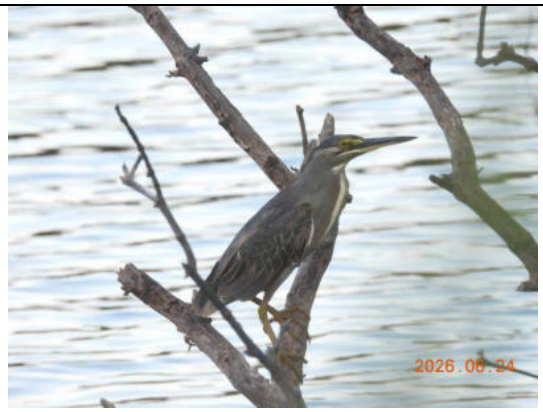


灰喜鵲



灰頭鶇鶯

	
大白鷺	高蹺鴴
	
黑腹燕鷗及小燕鷗	黃頭鷺
	
鵲鴝	小鸊鷉
	
斑文鳥	斯氏繡眼

 東方環頸鴴	 中白鷺
 白鶺鴒	 綠簑鷺
 白頭翁	 紅冠水雞
 淡黃蝶	 水青粉蝶

	
黑眶蟾蜍	貢德氏赤蛙
	
亞洲錦蛙	疣尾蝎虎
	
疣尾蝎虎	多線真稜蜥
	
鬼鼠	臭鼩



高翔蜻蜓



彩裳蜻蜓



高翔蜻蜓



棕塘鱧



海鰱



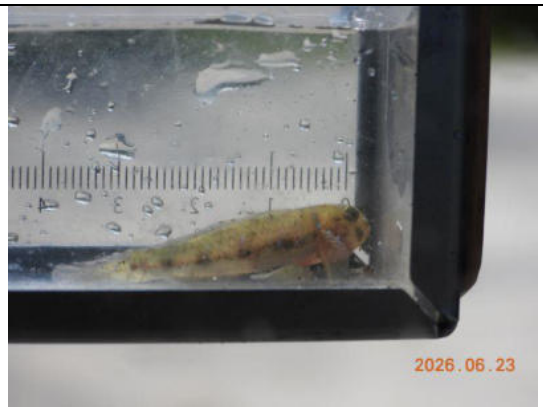
高鼻海鯁

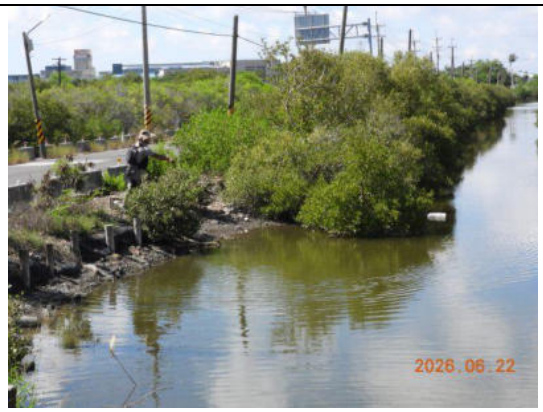


混種吳郭魚



鯔(烏魚)

	
海鰱	雀細棘鰕虎
	
海蜷	南海沼蝦
	
雙齒近相手蟹	弧邊管招潮蟹
	
兇狠圓軸蟹	鈍齒短槳蟹

	
工作照-放鼠籠誘捕	工作照-放蝦籠誘捕
	
工作照-採集浮游性動物	工作照-採集浮游性植物