



交通部高速公路局

國道 1 號 114k+860 中港溪橋  
改建工程(第 B102S 標)

施工期間環境監測計畫  
113 年 4 月份環境品質監測報告

承 包 商：威勝營造有限公司

監 造 單 位：建業工程顧問有限公司

督導工務所：交通部高速公路局第一新建工程分局第一工務所

執行工程處：第一新建工程分局

主 辦 機 關：交通部高速公路局

中 華 民 國 113 年 4 月

# 目 錄

第一章 本月監測內容概述	
1.1 依據.....	1-1
1.2 監測執行期間.....	1-1
1.3 執行監測單位.....	1-1
1.4 監測情形概述.....	1-2
1.5 監測情形概述.....	1-3
第二章 本月監測結果數據分析	
2.1 空氣品質.....	2-1
2.2 噪音振動.....	2-4
2.3 水質.....	2-7
第三章 檢討與建議	
3.1 監測結果檢討與因應對策.....	3-1
3.2 建議事項.....	3-2
附錄	
附錄一、檢測執行單位之認證資料	
附錄二、空氣品質監測報告	
附錄三、噪音振動監測報告	
附錄四、水質監測報告	

## 表 目 錄

表 1.1 本監測計畫各工作項目辦理單位.....	1-1
表 1.2 監測結果摘要表.....	1-2
表 1.3 「國道 1 號 114k+860 中港溪橋改建工程(第 B102S 標)施工期間環境監測計畫」 監測計畫表.....	1-3
表 2.1 空氣品質監測成果.....	2-3
表 2.2 一般地區環境音量標準.....	2-5
表 2.3 噪音監測結果.....	2-5
表 2.4 日本振動規制法施行細則之基準值.....	2-6
表 2.5 振動監測結果.....	2-6
表 2.6 水質監測結果.....	2-7

# 第一章 本月監測內容概述

## 1.1 依據

本計畫主要工程為國道 1 號既有中港溪橋位於里程 114 k+675~115 k+045，全長 370 m，目前為雙向六車道。依據經濟部水利署 104 年 10 月公告中港溪治理計畫，本計畫橋梁有橋長不足及橋梁梁底低於計畫堤頂等阻礙水流影響通洪問題，因此必須改建。由於改建施工中維持交通需求，自國道 1 號 114 k+100 至 115 k+300 間局部改線，於既有橋梁下游側新闢南下線，既有南下線則改為新北上線+，既有北上線則拆除。

## 1.2 監測執行期間

本委辦工作為施工期間之環境監測作業，監測工作委由廣大地環境科技股份有限公司(環境部國環檢證字第 164 號)辦理。

## 1.3 執行監測單位

本計畫監測內容為空氣品質、噪音振動及放流水質。有關監測工作各項目之辦理情形，詳如表 1.1 所示。

表 1.1 本監測計畫各工作項目辦理單位

工作項目		負責辦理單位
監測作業規劃		久仲環保顧問有限公司
環境 監測 作業 執行	1. 空氣品質	廣大地環境科技股份有限公司
	2. 噪音振動	
	3. 放流水質	
監測結果彙整		久仲環保顧問有限公司

## 1.4 監測情形概述

本月環境監測工作係為「國道 1 號 114k+860 中港溪橋改建工程(第 B102S 標)施工期間環境監測計畫」113 年 4 月份監測作業。本月進行之監測項目包括：空氣品質、噪音振動及放流水質，本月監測成果簡要列於表 1.2，將於第二章中分別予以說明。

表 1.2 監測結果摘要表

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
空氣品質	TSP、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>X</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、氣象	符合標準值	建議持續進行監測
噪音振動	噪音：L <sub>eq</sub> 、L <sub>x</sub> 、L <sub>d</sub> 、L <sub>n</sub> 、L <sub>dn</sub> 、L <sub>日</sub> 、L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub> 振動：LV <sub>10日</sub> 、LV <sub>10夜</sub>	符合標準值	建議持續進行監測
水質	水溫、pH、化學需氧量、生化需氧量、懸浮固體、真色色度	符合標準值	建議持續進行監測

## 1.5 監測計畫概述

本月監測期間之各類監測項目、監測地點、監測頻率、執行單位及監測日期等彙整於表 1.3。

表 1.3「國道 1 號 114k+860 中港溪橋改建工程(第 B102S 標)施工期間環境監測計畫」監測計畫表

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	執行監測單位	執行監測時間
空氣品質	TSP、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、氣象	工區周界	每月 1 次，每次連續 24 小時	廣大地環境科技股份有限公司(環境部國環檢證字第 164 號(原環署環檢字第 164 號))	113.04.01~02
噪音振動	L <sub>eq</sub> 、L <sub>x</sub> 、L <sub>d</sub> 、L <sub>n</sub> 、L <sub>dn</sub> 、L <sub>日</sub> 、L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub> L <sub>V10日</sub> 、L <sub>V10夜</sub>	工區周界	每月 2 次，每次連續 24 小時		113.04.01~02 113.04.17~18
放流水質	水溫、pH、化學需氧量、生化需氧量、懸浮固體、真色色度	工區放流口承受水體	每月 1 次		113.04.01

## 第二章 本月監測結果數據分析

### 2.1 空氣品質

本次空氣品質監測於 113 年 04 月 01~02 日執行監測工作，空氣品質測站位於工區周界一處，空氣品質之監測項目包括懸浮微粒 (TSP、PM<sub>10</sub>)、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、O<sub>3</sub> 及氣象，各項監測結果彙整於表 2.1，各項空氣品質監測結果係以行政院環境部 109 年 09 月 18 日環署空字第 1091159220 號修正公告之「空氣品質標準」作為比較依據，茲就各項監測結果說明如下：

#### 一、總懸浮微粒 (TSP)

本計畫環境監測，由表 2.1 可知，總懸浮微粒 (TSP) 測值為 24 µg/m<sup>3</sup>。

#### 二、粒徑小於等於 10 微米之懸浮微粒 (PM<sub>10</sub>)

本計畫環境監測，由表 2.1 可知，懸浮微粒 (PM<sub>10</sub>) 測值為 19 µg/m<sup>3</sup>，測值均符合空氣品質標準懸浮微粒 (PM<sub>10</sub>) 之 100 µg/m<sup>3</sup> 限值。

#### 三、二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)

本計畫環境監測，由表 2.1 可知，二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 最大小時平均值為 0.002 ppm，其日平均值為 0.002 ppm，符合空氣品質標準(最大小時平均值 0.075 ppm)。

#### 四、二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)

本計畫環境監測，由表 2.1 可知，二氧化氮 (NO<sub>2</sub>) 最大小時平均值為 0.027 ppm，符合空氣品質標準 (小時平均值 0.1 ppm)。

#### 五、一氧化碳 (CO)

本計畫環境監測，由表 2.1 可知，一氧化碳 (CO) 最大小時平均值為 0.5 ppm，符合之空氣品質標準 (35 ppm)；最大八小時平均值為 0.4 ppm，亦符合空氣品質標準值 (小時平均值 9 ppm)。

## 六、臭氧(O<sub>3</sub>)

本計畫環境監測，由表 2.1 可知，臭氧 (O<sub>3</sub>) 最大小時平均值為 0.067 ppm，符合平均值之空氣品質標準 (0.12 ppm)；最大八小時平均值為 0.057 ppm，亦符合空氣品質標準值 (小時平均值 0.06 ppm)。

## 七、氣象

本次測站於觀測日之盛行風向為西南西風，日平均風速為 1.0 m/s，溫度為 25.2°C，濕度為 81.3%。

表 2.1 空氣品質監測成果

項 目	測 站 日 期	工區周界	空氣品質標準
		113.04.01~02	
總懸浮微粒 (TSP)	24 小時值	24	—
懸浮微粒 (PM <sub>10</sub> )	日平均值	19	100
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	最大小時 平均值	0.002	0.075
	日平均值	0.002	—
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	最大小時 平均值	0.027	0.1
一氧化碳 (CO)	最大小時 平均值	0.5	35
	最大八小時 平均值	0.4	9
臭氧(O <sub>3</sub> )	最大小時 平均值	0.067	0.12
	最大八小時 平均值	0.057	0.06
風速	日平均值	1.0	—
風向	最頻風向	WSW	—
溫度	日平均值	25.2	—
溼度	日平均值	81.3	—

註：1.空氣品質標準摘自民國 109 年 09 月 18 日環署空字第 1091159220 號修正公告之「空氣品質標準」。  
2.單位除 TSP、PM<sub>10</sub> 為  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氣象溫度為  $^{\circ}\text{C}$ ，濕度為 %，風速為  $\text{m}/\text{s}$ ，風向無單位，其餘各項目為 ppm。



## 2.2 噪音振動

噪音振動監測頻率為每月執行，已於 113 年 04 月 01~02 日及 04 月 17~18 日進行工區周界之噪音振動監測工作。噪音監測結果測站所在位置之管制區類別，依苗栗縣環境保護局之管制區標準表示，本測站所在區域被列為第三類噪音管制區，其相關環境音量之法規標準如表 2.2 所示，本月監測結果彙整於表 2.3。

由於國內尚未制訂環境振動相關管制法規，因此振動監測結果係以「日本振動規制法實施細則之基準值」（表 2.4）進行比較，本月監測結果彙整於表 2.5。茲就各項噪音振動監測結果說明如下：

### 一、噪音

本月 04 月 01~02 日及 04 月 17~18 日之  $L_{\text{日}}$  測值分別為 59.5 dB(A) 及 59.9 dB(A)； $L_{\text{晚}}$  之測值分別為 57.0 dB(A) 及 56.7 dB(A)； $L_{\text{夜}}$  之測值分別為 54.1 dB(A) 及 54.3 dB(A)，各時段測值均符合第三類管制區環境音量標準之限值。

### 二、振動

本月 04 月 01~02 日及 04 月 17~18 日之  $L_{V10\text{日}}$  測值分別為 35.8 dB 及 35.5 dB； $L_{V10\text{夜}}$  之測值分別為 35.0 dB 及 34.6 dB； $L_{V10(24\text{hr})}$  之測值分別為 35.5 dB 及 35.2 dB，各時段均能振動均低於日本振動規制之基準值。

表 2.2 一般地區環境音量標準

管制區	時段	均能音量 (L <sub>eq</sub> )		
		日間	晚間	夜間
第一類管制區		55	50	45
第二類管制區		60	55	50
第三類管制區		65	60	55
第四類管制區		75	70	65

註：1.環境音量標準係引用環保署 98 年 09 月 04 日公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

2.日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時，第三、四類管制區指上午七時至晚上八時；晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時，第三、四類管制區指晚上八時至晚上十一時；夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時，第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

3.單位：dB(A)

表 2.3 噪音監測結果

監測測站/日期		時段					
		L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>dn</sub>
工區周界	113.04.01~02	59.5	57.0	54.1	58.0	76.1	61.9
	113.04.17~18	59.9	56.7	54.3	58.3	75.0	62.2
一般地區，第三類管制區		65	60	55	—	—	—

註：1.管制區標準類屬來源：苗栗縣政府環境保護局。

2.管制標準來源：中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境部環署空字第 0980078181 號公布之「噪音管制區劃定作業準則」。

3.“\*”表示測值未符合環境音量標準。

4.單位：dB(A)。

表 2.4 日本振動規制法施行細則之基準值

區域區分 \ 時間區分	日間標準值 (L <sub>V10</sub> )	夜間標準值 (L <sub>V10</sub> )
第一種區域	65 分貝	60 分貝
第二種區域	70 分貝	65 分貝

註：1. 引用日本環境廳「振動規制法」。

2. 第一種區域指需保持良好居住環境之區域，如住宅區；第二種區域指居住使用區域(住宅區)混合商業及工業區使用地(含工業區)。

3. 日間時段：上午 5 時、6 時、7 時或 8 時開始到下午 7 時、8 時、9 時或 10 時；夜間時間：下午 7 時、8 時、9 時或 10 時開始到翌日上午 5 時、6 時、7 時或 8 時。

4. 由於測定值具大幅、不規則之變動特性，故指標值為日本「振動規制法施行細則」中所指定之 L<sub>V10</sub>。

表 2.5 振動監測結果

監測測站/日期 \ 時段		L <sub>V10</sub> 日	L <sub>V10</sub> 夜	L <sub>V10</sub> (24 hr)
工區周界	113.04.01~02	35.8	35.0	35.5
	113.04.17~18	35.5	34.6	35.2
第二種區域		70.0	65.0	—

註：1. 日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類，第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類。

2. 法規值係參考日本振動規制法施行細則。

3. 單位：dB。

## 2.3 水質

本次放流水質監測頻率係每月一次，於 113 年 4 月進行監測工作，測站位於工區放流口承受水體進行監測作業，監測結果以水污染防治之營建工地放流水標準為依據，茲就各項監測結果彙整於表 2.6。

表 2.6 水質監測成果

項目 監測日期	pH	水溫	懸浮 固體	化學 需氧量	生化 需氧量	真色色度
113.04.01	7.3	24.9	11.3	10.5	3.1	<25
營建工地 放流水標準	6.0~9.0	註 2	30	100	30	300

註：1.資料來源：行政院環境部民國 108 年 04 月 29 日環署水字第 1080028628 號令修正發布之「放流水標準」。

2.攝氏 38°C 以下(適用於 5-9 月)，攝氏 35°C 以下(適用於 10 月至翌年 4 月)。

3.測試值低於方法偵測極限(MDL)之測定以"N.D."表示。

4.測試值低於檢量線最低濃度而高於 MDL 濃度時，以"<"檢量線最低濃度值表示。

5."\*"表示超出水體標準值。

## 第三章 檢討與建議

### 3.1 監測結果檢討與因應對策

#### 一、空氣品質

本月空氣品質調查結果，測值均符合行政院環境部 109 年 09 月 18 日最新公告之「空氣品質標準」。

#### 二、噪音振動

本月噪音振動調查結果，均能符合所屬第三類管制區環境音量標準及「日本振動規制法實施細則之基準值」之限值。

#### 三、放流水質

本月水質調查結果，測值均符合放流水標準。

### 3.2 建議事項

一、運輸車輛車斗以蓬布覆蓋，防止土砂或泥水掉落地面引起塵土飛揚或污染路面。

二、工地表土裸露部分經常灑水，保持一定濕度，防止粉塵飛揚。

三、工程車輛駛離施工區前，於洗車台先清洗車身及輪胎上之泥土。

四、施工期間依行政院環境部公告之「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」，進行工地空氣污染防制。

五、進行基地周界噪音監測，若超出營建工程噪音管制標準，立即責成承包商更換或調整施工機具種類、數量。經機具調整無效之地區，採用臨時隔音或吸音設施。

六、嚴禁運輸車輛超速或超載，以降低運輸道路沿線噪音振動影響。

七、施工期間應隨時注意各項設施之維護，以保持清晰完整及有效性。

八、臨時排水路出口設置沉砂池，將逕流中之泥沙沉澱後再排入區外水路。

## 附錄一 檢測執行單位之認證資料



# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證

環署環檢字第164號

廣大地環境科技股份有限公司經本署依  
「環境檢驗測定機構管理辦法」審查合  
格特發此證。

本證有效期限自108年04月29日至  
113年04月28日止

許可證內容詳見副頁



中華民國 108 年 4 月 26 日





# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第1頁共3頁

檢驗室名稱：廣大地環境科技股份有限公司

檢驗室地址：臺中市工業區四十一路30號

檢驗室主管：黃志傑

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、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)
- 5、導電度：水中導電度測定方法-導電度計法 (NIEA W203)
- 6、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103°C~105°C 乾燥 (NIEA W210)
- 7、懸浮固體：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103°C~105°C 乾燥 (NIEA W210)
- 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)





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第2頁共3頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 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、鐵：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)
  - 21、六價鉻：水中六價鉻檢測方法—比色法 (NIEA W320)
  - 22、汞：水中汞檢測方法—冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W330)
  - 23、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)
  - 24、硼：水中硼檢測方法—薑黃素比色法 (NIEA W404)
  - 25、氯鹽：水中氯鹽檢測方法—硝酸汞滴定法 (NIEA W406)
  - 26、氯鹽：水中氯鹽檢測方法—硝酸銀滴定法 (NIEA W407)
  - 27、自由有效餘氯：水中餘氯檢測方法—分光光度計法 (NIEA W408)
  - 28、總餘氯：水中餘氯檢測方法—分光光度計法 (NIEA W408)
  - 29、氟化物：水中氟化物檢測方法—分光光度計法 (NIEA W410)
  - 30、氟鹽：水中氟鹽檢測方法—氟選擇性電極法 (NIEA W413)
  - 31、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法—比色法 (NIEA W418)
  - 32、溶氧量：水中溶氧檢測方法—碘定量法 (NIEA W422)
  - 33、總氮：水中總氮檢測方法 (NIEA W423)
  - 34、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)
  - 35、正磷酸鹽：水中磷檢測方法—分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
  - 36、總磷：水中磷檢測方法—分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
  - 37、硫酸鹽：水中硫酸鹽檢測方法—濁度法 (NIEA W430)
  - 38、硫化物：水中硫化物檢測方法—甲烯藍/分光光度計法 (NIEA W433)
  - 39、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)
  - 40、氨氮：水中氨氮檢測方法—靛酚比色法 (NIEA W448)
  - 41、凱氏氮：水中凱氏氮檢測方法 (NIEA W451)
  - 42、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法—鎘還原法 (NIEA W452)
  - 43、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法—鎘還原法 (NIEA W452)
  - 44、溶氧量：水中溶氧檢測方法—電極法 (NIEA W455)
- (續接水質水量檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第3頁共3頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 45、油脂：水中油脂檢測方法—索氏萃取重量法 (NIEA W505)
  - 46、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法 (NIEA W510)
  - 47、海水中化學需氧量：海水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W514)
  - 48、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)
  - 49、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)
  - 50、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法—密閉式重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W517)
  - 51、酚類：水中總酚檢測方法—分光光度計法 (NIEA W521)
  - 52、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)
- (以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署108年3月15日環署授檢字第1080001560號及108年7月24日環署授檢字第1080004543號函辦理





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第1頁共2頁

檢驗室名稱：廣大地環境科技股份有限公司

檢驗室地址：臺中市工業區四十一路30號

檢驗室主管：黃志傑

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<sub>2.5</sub>) (採樣)：空氣中懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 檢測方法—手動採樣法 (NIEA A205)
- 7、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)
- 8、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)
- 9、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)
- 10、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)
- 11、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)
- 12、排放管道中二氧化碳 (自動測定)：排放管道中二氧化碳自動檢測法—非分散性紅外光法 (NIEA A415)
- 13、空氣中二氧化硫 (自動測定)：空氣中二氧化硫自動檢驗方法—紫外光螢光法 (NIEA A416)

(續接空氣檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第2頁共2頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 14、空氣中氮氧化物（自動測定）：空氣中氮氧化物自動檢驗方法—化學發光法（NIEA A417）
- 15、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）
- 16、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）
- 17、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）
- 18、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—非分散性紅外線法（NIEA A704）
- 19、空氣中總碳氫化合物：空氣中總碳氫化合物自動檢測方法（NIEA A740）  
（以下空白）

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署108年3月15日環署授檢字第1080001560號、108年5月27日環署授檢字第1080003141號及108年6月17日環署授檢字第1080003605函辦理





# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第164號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：廣大地環境科技股份有限公司

檢驗室地址：臺中市工業區四十一路30號

檢驗室主管：黃志傑

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署公告最新版本之檢測方法。

2、許可事項依據本署108年3月15日環署授檢字第1080001560號函及109年10月12日環署授檢字第1091005603號函辦理



## 附錄二 空氣品質監測報告



## 空氣樣品檢測報告

受測單位：國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

採樣地點：—

採樣單位：廣大地環境科技股份有限公司

專案編號：113Z0540

報告編號：113Z054001

行程代碼：—

採樣日期：113年04月01~02日

收樣日期：113年04月02日

報告日期：113年04月11日

樣品特性：大氣

業別：—

檢測目的：自評

採樣方法：NIEA A102.13A

聯絡人：侯惠文

樣品編號		1130402ZA02-01		檢測方法	備註
採樣時間		04/01 10:00~04/02 10:00			
樣品名稱	檢測值	工區周界		NIEA A102.13A	
檢測項目	單位				
總懸浮微粒(TSP) (二十四小時值)	μg/m <sup>3</sup>	24			
以下空白					

備註：1.本報告共 3 頁，分離使用無效。  
 2.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

負責人：林婉鈺



檢驗室主任：







## 空氣樣品檢測報告

受測單位： 國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

採樣地點： —

採樣單位： 廣大地環境科技股份有限公司

專案編號： 113Z0540

報告編號： 113Z054001

行程代碼： —

採樣日期： 113年04月01~02日

收樣日期： 113年04月02日

報告日期： 113年04月11日

樣品特性： 大氣

業 別： —

檢測目的： 自評

採樣方法： 同下列檢測方法

聯 絡 人： 侯惠文

樣 品 編 號		1130402ZA02-03		檢 測 方 法	備 註 (空氣品質標準)
採 樣 時 間		04/01 10:00~04/02 10:00			
樣品名稱	檢測值	工區周界			
檢測項目	單位				
粒徑小於等於10微米之懸浮微粒(PM <sub>10</sub> ) (日平均值)	µg/m <sup>3</sup>	19		NIEA A206.11C	100
二氧化硫(SO <sub>2</sub> ) (最大小時平均值)	ppm	0.002		NIEA A416.14C	0.075
二氧化硫(SO <sub>2</sub> ) (日平均值)	ppm	0.002		NIEA A416.14C	
二氧化氮(NO <sub>2</sub> ) (最大小時平均值)	ppm	0.027		NIEA A417.13C	0.1
二氧化氮(NO <sub>2</sub> ) (日平均值)	ppm	0.015		NIEA A417.13C	
氮氧化物 (日平均值)	ppm	0.020		NIEA A417.13C	
一氧化氮(NO) (日平均值)	ppm	0.005		NIEA A417.13C	
一氧化碳(CO) (最大小時平均值)	ppm	0.5		NIEA A421.13C	35
一氧化碳(CO) (最大八小時平均值)	ppm	0.4		NIEA A421.13C	9

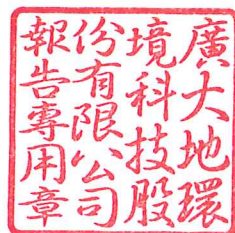
備註： 1.本報告共 3 頁，分離使用無效。

2.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

負 責 人： 林 婉 鈺



檢 驗 室 主 任：





## 空氣樣品檢測報告

受測單位：國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

採樣地點：—

採樣單位：廣大地環境科技股份有限公司

專案編號：113Z0540

報告編號：113Z054001

行程代碼：—

採樣日期：113年04月01~02日

收樣日期：113年04月02日

報告日期：113年04月11日

樣品特性：大氣

業別：—

檢測目的：自評

採樣方法：同下列檢測方法

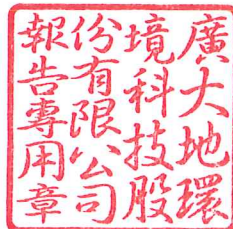
聯絡人：侯惠文

樣品編號		1130402ZA02-03		檢測方法	備註 (空氣品質標準)
採樣時間		04/01 10:00~04/02 10:00			
樣品名稱	檢測值	工區周界			
檢測項目	單位				
臭氧(O <sub>3</sub> ) (最大小時平均值)	ppm	0.067		NIEA A420.12C	0.12
臭氧(O <sub>3</sub> ) (最大八小時平均值)	ppm	0.057		NIEA A420.12C	0.06
風速 (日平均值)	m/s	1.0		風速風向計	
風向 (最頻風向)	—	WSW		風速風向計	
溫度 (日平均值)	℃	25.2		溫濕度計	
濕度 (日平均值)	%	81.3		溫濕度計	
以下空白					

備註：1.本報告共 3 頁，分離使用無效。  
2.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

負責人：林婉鈺


檢驗室主任：



# 廣大地環境科技股份有限公司

## 採樣紀錄 — 照片說明

專案編號： 113Z0540      專案名稱： 國道1號114K+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

	
<p>工區周界</p>	

# 附 件

監測時段數據表及現場校正紀錄表


  
**廣大地環境科技股份有限公司**

**空氣品質監測時段數據表**

計劃名稱: 國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

專案編號: 113Z0540

監測地點: 工區周界

監測日期: 113.04.01-02

收樣日期: 113.04.02

樣品編號: 1130402ZA02-03

監測人員: 劉冠逸、賴振宇

時間	NO ppb	NO <sub>2</sub> ppb	NO <sub>x</sub> ppb	SO <sub>2</sub> ppb	CO ppm	O <sub>3</sub> ppb	CH <sub>4</sub> ppm	NMHC ppm	THC ppm	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	TEMP °C	RH %	WD	WS m/s
10:00	4.2	14.3	18.5	2.3	0.39	35.9	—	—	—	11	27.3	64.7	WSW	1.2
11:00	3.6	10.2	13.8	2.3	0.32	43.4	—	—	—	12	28.7	61.6	SW	1.0
12:00	3.1	7.9	11.0	2.2	0.30	48.8	—	—	—	10	28.5	60.2	WSW	1.8
13:00	3.1	9.1	12.1	2.2	0.32	60.2	—	—	—	11	28.1	61.7	WSW	2.0
14:00	2.7	8.1	10.8	2.1	0.33	65.5	—	—	—	12	27.8	63.7	W	1.8
15:00	3.1	10.1	13.2	2.2	0.37	66.5	—	—	—	17	27.6	65.9	WSW	1.1
16:00	2.6	14.3	16.9	2.3	0.38	61.8	—	—	—	18	26.9	67.9	WSW	1.2
17:00	2.4	15.0	17.4	2.4	0.42	56.8	—	—	—	22	26.6	70.2	SW	0.8
18:00	2.3	12.8	15.0	2.1	0.40	55.7	—	—	—	15	25.4	76.8	SW	1.0
19:00	3.0	22.7	25.8	1.9	0.40	42.1	—	—	—	15	24.0	86.6	ESE	0.6
20:00	3.1	19.9	23.0	1.8	0.40	34.5	—	—	—	14	23.9	89.8	S	0.6
21:00	7.5	21.8	29.3	1.9	0.39	20.1	—	—	—	11	24.0	90.9	SSE	0.4
22:00	8.4	22.4	30.7	1.9	0.37	11.2	—	—	—	12	24.1	91.6	SSE	0.3
23:00	4.5	15.9	20.4	1.9	0.37	16.1	—	—	—	15	24.5	91.6	SW	1.7
00:00	2.5	12.3	14.8	1.9	0.37	21.1	—	—	—	13	24.8	90.1	WSW	2.1
01:00	2.3	5.8	8.1	1.9	0.33	50.8	—	—	—	28	23.8	90.4	W	1.8
02:00	2.4	6.7	9.1	2.0	0.34	52.8	—	—	—	31	23.0	90.6	SSE	0.9
03:00	2.4	8.3	10.7	1.9	0.33	48.5	—	—	—	25	22.9	91.2	ESE	0.6
04:00	7.6	26.7	34.3	1.8	0.35	19.6	—	—	—	21	22.8	93.0	ESE	0.4
05:00	3.7	16.5	20.2	1.8	0.35	33.9	—	—	—	38	22.8	93.5	ESE	0.5
06:00	13.9	27.1	41.0	1.8	0.41	13.9	—	—	—	29	22.9	93.9	E	0.7
07:00	13.8	24.0	37.8	1.8	0.45	16.6	—	—	—	26	23.2	94.6	E	0.6
08:00	6.7	13.2	19.9	1.8	0.38	30.8	—	—	—	18	24.9	90.7	ESE	0.5
09:00	5.8	13.8	19.6	2.3	0.39	34.6	—	—	—	36	27.1	79.5	SSW	1.0
最大值	13.9	27.1	41.0	2.4	0.45	66.5	—	—	—	38	28.7	94.6	最頻 風向	2.1
最小值	2.3	5.8	8.1	1.8	0.30	11.2	—	—	—	10	22.8	60.2		0.3
平均值	4.8	15.0	19.7	2.0	0.37	39.2	—	—	—	19	25.2	81.3	WSW	1.0
八小時平均值	—	—	—	—	0.39	57.3	—	—	—	—	—	—		—

# 廣大地環境科技股份有限公司

## 空氣品質監測現場記錄表

專案編號： 11320540      專案名稱： 國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

監測人員： 賴振宇、劉冠廷      監測地點： 工區周界

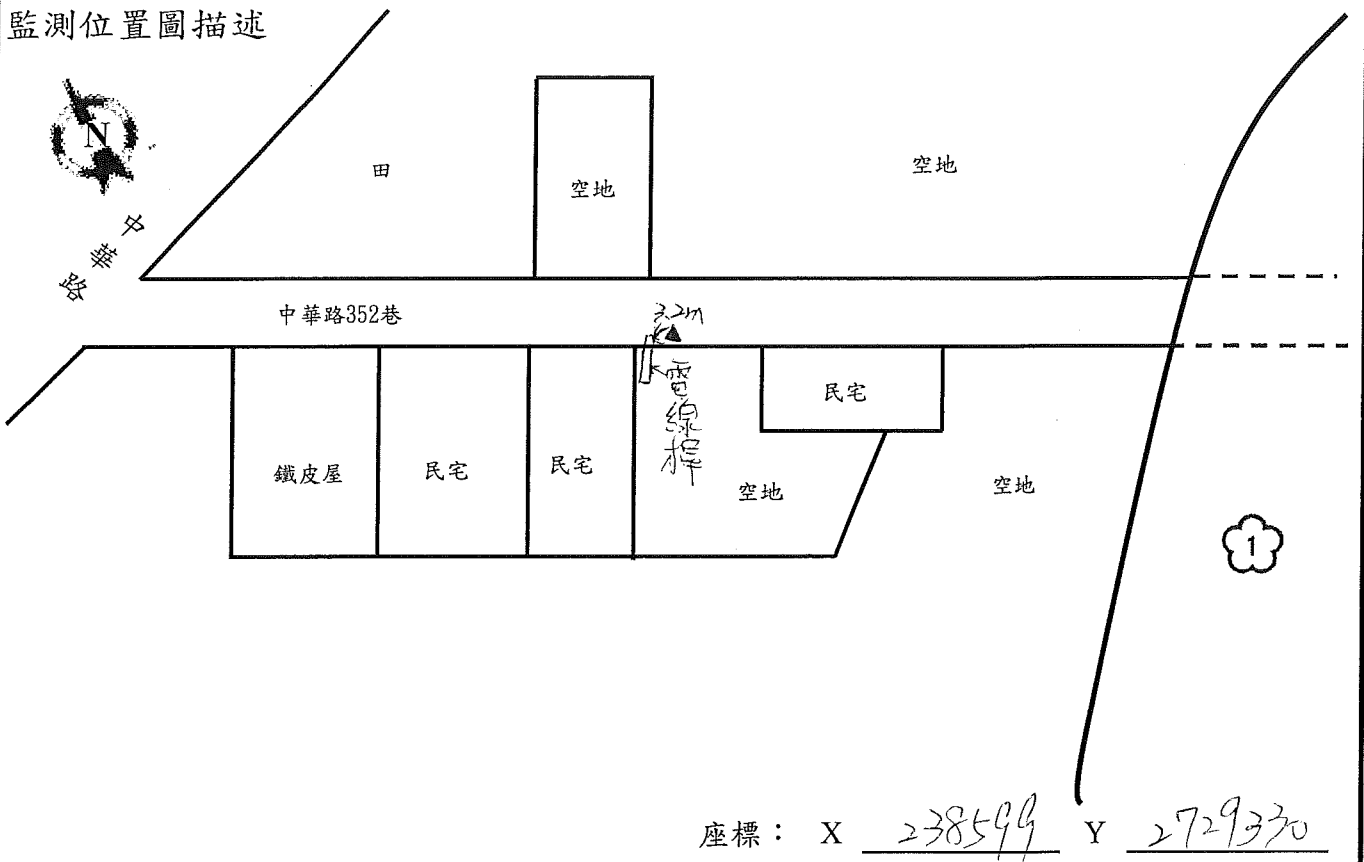
監測項目：  TSP  PM<sub>10</sub>  PM<sub>2.5</sub>  SO<sub>2</sub>  NO<sub>x</sub>(NO, NO<sub>2</sub>)  CO  O<sub>3</sub>

THC(CH<sub>4</sub>, TNMHC)  Pb  Cd  其他 氣象

架站： 113年4月1日08時18分      架站當天氣候狀況： 晴

收站： 113年4月2日10時47分      收站當天氣候狀況： 晴

**監測位置圖描述**



**現場監測狀況描述：**

1. 採樣口離地高度：氣狀物：3.9 m，PM<sub>10</sub>：4.1 m，TSP：2.8 m

2. 距最近反射物距離：氣狀物：3.2<sup>4.0</sup> m，PM<sub>10</sub>：3.2 m，TSP：4.1 m

3. 採樣口周圍開放角度：360°

時間	狀況說明

審核者： 蔡柄璋 4/10

廣大地環境科技股份有限公司  
空氣中粒狀污染物檢測分析紀錄表

專案名稱： 國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

專案編號： 11320540

採樣人員： 賴振宇、王顯鈞

收樣人員： 王顯鈞

收樣日期： 113. 4. 02

檢測項目	<input checked="" type="checkbox"/> TSP <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Cd	Blank	<input type="checkbox"/> TSP <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Cd	<input type="checkbox"/> TSP <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Cd	<input type="checkbox"/> TSP <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Cd	<input type="checkbox"/> TSP <input type="checkbox"/> Pb <input type="checkbox"/> Cd
測站名稱	工區周界					
濾紙編號	080558	080557				
檢驗室樣品編號	11320540-2A02					
樣品形式	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
樣品外觀	灰色	白色	色	色	色	色
樣品保存方式	室溫密封	室溫密封	室溫密封	室溫密封	室溫密封	室溫密封
採樣日期	4/1 ~ 4/2	—	~	~	~	~
天氣	晴	—				
採樣起迄時間	10:00 ~ 10:00	—	~	~	~	~
採樣前	暖機時間	09:14 ~ 09:19	—	~	~	~
	Qs (m <sup>3</sup> /min)	1.20	—			
	溫度 (°C)	29.0	—			
	大氣壓力 (mbar)	1012	—			
採樣後	暖機時間	— ~ —	—	~	~	~
	Qe (m <sup>3</sup> /min)	1.20	—			
	溫度 (°C)	30.0	—			
	大氣壓力 (mbar)	1010	—			
樣品回收時間	4/10:05	4/10:12				
累計時器讀值(min)	1440	—				
採樣時間T(min)	1445	—				
採樣體積V(m <sup>3</sup> )	1734.00	—				
濾紙初重Ws(g)	3.3554	3.3579				
濾紙末重We(g)	3.3974	3.3578				
補集重We-Ws(g)	0.0420	0.0001				
粒狀物濃度C(μg/m <sup>3</sup> )	24	*				
空氣中 Pb (μg/m <sup>3</sup> )	—	—				
空氣中 Cd (μg/m <sup>3</sup> )	—	—				

備註：1. 採樣體積  $V = (Qs + Qe) / 2 \times T$  ; T包括前後暖機時間。

2. 粒狀物濃度  $C = (We - Ws) / V \times 10^6$

分析人員： 潘雅婷

驗算人員： 王顯鈞

審核人員： 王顯鈞

廣大地環境科技股份有限公司

空氣品質監測現場使用/檢查紀錄表

畫名稱：國道號14K+860中港溪橋改建工程(第B1025標)施工期間環境監測計畫

案編號：11320540 測點名稱：工廠周圍 監測日期：113.4.1-2

項目	編號	壓力	測漏	有效期限	項目	編號	壓力	測漏	有效期限
準鋼瓶	BLM-001377	700	OK	113.11.14	氫氣鋼瓶	122	-	-	-
烷鋼瓶	ER0005493	-	-	-	零值鋼瓶	ES7989	-	-	-

儀器型號	APNA-370	APSA-370	APMA-370	儀器型號	APOA-370	APHA-370		
濾紙累計使用站次	2	2	2	濾紙累計使用站次	2	2		
採樣量 / min	讀值	1.0	0.7	1.6	採樣流量 L/min	讀值	0.8	-
	標準值	0.6~1.5	0.4~1.0	1.0~2.0		標準值	0.4~1.0	0.5~1.3

檢測項目	NO <sub>x</sub>		SO <sub>2</sub>		CO		檢測項目	O <sub>3</sub>		CH <sub>4</sub>		THC	
	採樣前	採樣後	採樣前	採樣後	採樣前	採樣後		採樣前	採樣後	採樣前	採樣後	採樣前	採樣後
測漏時間	09:00	10:37	09:00	10:37	09:00	10:37	測漏時間	09:00	10:37				

零點檢查	時間	09:27	10:06	09:27	10:06	09:27	10:06	全幅檢查	時間	09:27	10:06		
	測值	0.6	1.7	1.0	1.0	0.09	0.11		測值	0.9	0.8		
	誤差	0.6	-	1.0	-	0.09	-		誤差	0.9	-		
	誤差允許值	±3 ppb		±3 ppb		±0.5 ppm			誤差允許值	±20 ppb		≤0.4 ppm	
	偏移值	1.1		0.0		0.02			偏移值	-		-	
	偏移允許值	±3 ppb		±3 ppb		±0.5 ppm			偏移允許值	-		≤0.4 ppm	

全幅檢查	時間	09:36	10:16	09:36	10:16	09:36	10:16	全幅檢查	時間	09:48	10:29		
	測定範圍	200 ppb		200 ppb		20 ppm			測定範圍	200 ppb		50 ppm	
	標準值	160.0 ppb		160.0 ppb		15.26 ppm			標準值	160.0 ppb		ppm	
	測值	161.5	161.4	154.8	158.8	15.23	15.14		測值	154.8	156.9		
	誤差	0.9%	-	-0.1%	-	-0.8%	-		誤差	-5.2	-		
	誤差允許值	全幅±7%		全幅±3%		全幅±2%			誤差允許值	±20 ppb		≤0.8 ppm	
	偏移值	-0.1%		-0.6%		-0.6%			偏移值	2.1		-	
	偏移允許值	全幅±7%		全幅±3%		全幅±2%			偏移允許值	±20 ppb		≤0.8 ppm	

儀器反應時間	上升時間	-	-	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	儀器反應時間	上升時間	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	反應時間 T90	時間	
	下降時間	-	-	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		下降時間	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		反應時間 (<2 min)	
	反應時間 (濃度至95%)	-	-	< 2 min		反應時間 (濃度至95%)	< 15 min			

中濃度檢查	時間	-	-	10:22	中濃度檢查	時間	10:35		
	標準值	-	-	3.07 ppm		標準值	48.0 ppb	ppm	ppm
	測值	-	-	3.22		測值	47.6		
	偏移	-	-	1.0%		偏移	-0.4		
	偏移允許值	-	-	全幅±2%		偏移允許值	±20 ppb	≤0.8 ppm	

- 濾紙累計使用至少15站次須更換。
- 零點誤差：測值 - 標準值
- 零點偏移 = 採樣後測值 - 採樣前測值
- 全幅誤差：(測值 - 標準值) / 標準值 \* 100%
- 全幅偏移：(採樣後測值 - 採樣前測值) / 標準值 \* 100%
- O<sub>3</sub>、CH<sub>4</sub>、THC之全幅誤差、全幅偏移、中濃度偏移以零點誤差及零點偏移方式計算

錄人員：賴振行

驗算人員：劉冠廷



# 廣大地環境科技股份有限公司

## 空氣品質PM<sub>10</sub>監測現場使用/檢查紀錄表

計畫名稱：國道14k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

專案編號：11320540 測點名稱：工廠周圍 監測日期：113.4.1-2

儀器型號： <u>BAM-1020</u>	PM <sub>10</sub> 粒徑篩分器及採樣管是否清潔： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
累計使用站次： <u>2</u>	PM <sub>10</sub> 加熱器是否加熱： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

採樣前測漏	射源強度檢查(mg/m <sup>3</sup> )				採樣後測漏
時間	讀值	ABS值	誤差	規範	時間
<u>09:17</u>	<u>0.869</u>	<u>0.840</u>	<u>3.5</u>	<u>±5%</u>	<u>10:08</u>

### 設備比對檢查

時間		<u>09:18 ~ 09:27</u>						
電子式溫度計			大氣壓力計			乾式氣體流量計		
型號	<u>Testo-107</u>		型號	<u>SGW-400</u>		型號	<u>510H</u>	
序號	<u>T-1302</u>		序號	<u>SA04</u>		序號	<u>156844</u>	
溫度檢查	儀器測值	溫度計讀值	壓力檢查	儀器測值	大氣壓力計讀值	流量檢查	儀器測值	流量計讀值
	<u>29.3</u>	<u>29.5</u>		<u>759</u>	<u>1012</u>		<u>16.7</u>	<u>16.900</u>
誤差	<u>0.2</u>		誤差	<u>0</u>			<u>16.7</u>	<u>16.909</u>
規範	<u>±2°C</u>		規範	<u>±10 mmHg</u>			<u>16.7</u>	<u>16.882</u>
						平均	<u>16.7</u>	<u>16.897</u>
						誤差	<u>1.2</u>	
						規範	<u>&lt;±10%</u>	

備註：

1. 粒徑篩分器及採樣管累計使用至少15站次須清潔。
2. 流量誤差計算： $(\text{流量計讀值} - \text{儀器讀值}) / \text{儀器讀值} * 100\%$

記錄人員：賴振宇

驗算人員：劉冠廷

# 廣大地環境科技股份有限公司

## 周界儀器現場校正檢查紀錄表

儀器型號：TISCH / TE-5005

儀器序號：4325

校正資料：

小孔流量校正器						浮子流量計多點校正		
序號	校正日期	斜率 (m)	截距 (b)	溫度 (°C)	大氣壓力 (hPa)	校正日期	斜率 (m)	截距 (b)
2936	2023/6/16	2.0702	-0.0108	23.2	1009.7	2024/3/8	0.9579	0.0281

使用紀錄：

使用日期	使用人員	單點校正	環境溫度 Ta (°C)	大氣壓力 Pa (mbar)	測漏是否正確	水柱壓差 ΔH (inH <sub>2</sub> O)	校正流量 Ycal (m <sup>3</sup> /min)	浮子流量 Y (m <sup>3</sup> /min)	流量誤差 (%)	碳刷累計時數 (hr)	地點	驗算人員
113 3 20-21	葉桂文	採樣前	21.0	1018	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.0   4.9 9.9	1.50	1.50	0.0	193	水區 所(下)回 野土	劉冠廷
		採樣後	23.0	1014	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.0   5.0 10.0	1.50	1.50	0.0			
113 3 25-26	葉桂文	採樣前	31.5	1010	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.0   5.0 10.0	1.48	1.50	1.4	217	水區 野土	劉冠廷
		採樣後	30.0	1011	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.0   5.0 10.0	1.48	1.50	1.4			
113 3 27-28	陳瑞雲	採樣前	19.0	1018	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.1   5.2 10.3	1.54	1.50	-2.6	236 241	基地 風處	劉冠廷
		採樣後	25.0	1014	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.2   5.2 10.4	1.53	1.50	-2.0			
113 3 28-29	陳瑞雲	採樣前	27.0	1008	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.0   5.2 10.2	1.50	1.50	0.0	265	基地 風處	劉冠廷
		採樣後	27.0	1006	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.0   5.2 10.2	1.50	1.50	0.0			
113 4 1-2	賴振宇	採樣前	29.0	1012	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.1   5.2 10.3	1.51	1.50	-0.7	289	工區 風處	劉冠廷
		採樣後	30.0	1010	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.0   5.1 10.1	1.49	1.50	0.7			
113 4 2-3	賴振宇	採樣前	32.0	995	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5.0   5.0 10.0	1.47	1.50	2.0		工區 風處	劉冠廷
		採樣後			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
		採樣前			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
		採樣後			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							

備註： 1. 校正流量係水柱壓差ΔH代入小孔校正迴歸方程式，計算所得之流量Q，再代入多點校正迴歸方程式 Ycal = mQ + b，所得之Ycal

$$\text{小孔校正迴歸方程式：} \sqrt{\Delta H \times \frac{Pa}{1013.25} \times \frac{298}{Ta + 273}} = mQ + b$$

2. 溫度、氣壓變化超過小孔校正器校正時之溫度±15°C或氣壓±80 mbar，由小孔迴歸方程式計算出流量Qa後，依下式補正，再代入多點校正迴歸方程式計算校正流量Ycal：

$$Q = Qa \times \frac{273 + Ta}{298} \times \frac{1013.25}{Pa}$$

3. 流量誤差(%) = (浮子流量 - 校正流量) ÷ 校正流量；流量誤差超過±7%時須重做多點校正。

4. 碳刷累計時數超過500小時，須更換碳刷並重新做多點校正。

# 錦德氣體股份有限公司

## 分析報告

客戶名稱：廣大地

鋼瓶編號：BLM-001377

訂單號碼：----  
 批次號碼：----  
 報告編號：1121114014

充填日期：112.11.08  
 分析日期：112.11.14  
 使用期限：113.11.14

鋼瓶體積：A15 L  
 凡爾規格：CGA660  
 填充壓力：120 kg/cm<sup>2</sup> (35°C)

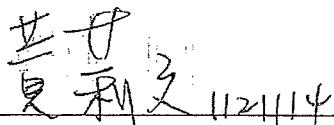
分析物名稱	配製濃度	分析濃度	測量單位	分析精度(±)	追溯源型態	分析儀器
Nitric Oxide	11	11.3	Molar ppm	2%	Chemical	Analyzer
Sulfur Dioxide	11	11.3	Molar ppm	2%	Chemical	Analyzer
Carbon Monoxide	1100	1085	Molar ppm	2%	Chemical	Analyzer
Methane	1375	1412	Molar ppm	2%	Chemical	GC/FID
Nitrogen			Balance Gas			

追溯瓶號：CC507674

備註	1 以分析日期為使用期限起算日。 2 鋼瓶壓力低於100 psig時，請更換新品，以免影響測值。 3 配製所用之標準件，均可追溯至中華民國國家標準實驗室。 4 充填壓力(重量)一欄所述之溫度，為配製時瓶身的溫度。 5 本標準氣最低貯存溫度為0°C。 6 此分析報告不可部份摘錄複製，但全文複製除外。	7 氣體超過使用期限時，請勿再繼續使用。
----	--	----------------------

公司名稱：錦德氣體股份有限公司  
 公司地址：高雄市岡山區本洲工業區本工五路15號  
 實驗室名稱：品管實驗室  
 實驗室主管：王秋萍

電話：(07)624-2527(8線)  
 傳真：(07)624-2535  
 E-mail：jdgas@ms19.hinet.net  
 Web Site：www.jdgas.com.tw

  
 報告簽署人



廣大地環境科技股份有限公司  
空氣品質監測分析儀多點校正紀錄表

校正頻率：半年  
校正類別：定期校正 維修後

標準編號	儀器廠牌	儀器型號	儀器序號	校正日期	校正環境
BIOS	SABIO	4010M	21030523	11.2.11.20	989 mbar
儀器廠牌	儀器型號	儀器序號	儀器序號	校正日期	校正環境
BIOS	SABIO	4010M	21030523	11.2.11.20	989 mbar
儀器廠牌	儀器型號	儀器序號	儀器序號	校正日期	校正環境
BIOS	SABIO	4010M	21030523	11.2.11.20	989 mbar
儀器廠牌	儀器型號	儀器序號	儀器序號	校正日期	校正環境
BIOS	SABIO	4010M	21030523	11.2.11.20	989 mbar

名稱	廠牌	型號	序號	設定值	流量查核 (L/min)		誤差值 ±7%	T90 確認
					數值	平均值		
標準氣體	HORIBA	APSA-370	7DRRKCIT	0.7	0.7133	0.7166	0.71845	1.2.5.3
標準氣體	HORIBA	APNA-370	8SWPBPUR	1	1.0262	1.0271	1.0257	1.0.5.3
標準氣體	HORIBA	APMA-370	6SSDY84V	1.5	1.5117	1.5220	1.5181	1.0.5.3
標準氣體	HORIBA	APOA-370	WHIBDZTE	0.7	0.7067	0.7040	0.7182	1.0.5.3
標準氣體	HORIBA	APHA-370	BYTVPF50H	0.5	0.5044	0.5115	0.5115	<2 min

全稱	NO (ppb)		NO <sub>2</sub> (ppb)		SO <sub>2</sub> (ppb)		CO (ppm)	
	標準氣 體濃度	儀器 讀值	標準氣 體濃度	儀器 讀值	標準氣 體濃度	儀器 讀值	標準氣 體濃度	儀器 讀值
0%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20%	32.0	32.3	32.0	32.9	32.0	32.5	32.0	32.5
40%	64.0	64.7	64.0	65.3	64.0	64.7	64.5	65.2
60%	96.0	96.7	96.0	97.3	96.0	96.9	96.0	97.3
80%	128.0	128.5	128.0	129.4	128.0	129.0	127.9	128.1
100%	160.0	160.9	160.0	161.6	160.0	160.9	157.6	157.7
檢查值	1.0005	1.0009	1.0009	1.0009	1.0009	1.0009	0.9992	0.9992
檢查值	0.4705	0.4752	0.4752	0.4752	0.4752	0.4752	0.4752	0.4752
斜率誤差： $1 \pm 0.05$ ； 偏差值須在全幅2%內	斜率誤差： $1 \pm 0.05$ ； 偏差值須在全幅2%內							

校正人員：林清崑  
審核人員：蔡清崑

廣大地環境科技股份有限公司  
空氣品質監測分析儀多點校正紀錄表

校正頻率：半年  
校正類別：定期校正 維修後

標準編號	儀器廠牌	儀器型號	儀器序號	校正日期	校正環境
BIOS	SABIO	4010M	21030523	11.2.11.20	989 mbar
儀器廠牌	儀器型號	儀器序號	儀器序號	校正日期	校正環境
BIOS	SABIO	4010M	21030523	11.2.11.20	989 mbar
儀器廠牌	儀器型號	儀器序號	儀器序號	校正日期	校正環境
BIOS	SABIO	4010M	21030523	11.2.11.20	989 mbar
儀器廠牌	儀器型號	儀器序號	儀器序號	校正日期	校正環境
BIOS	SABIO	4010M	21030523	11.2.11.20	989 mbar

名稱	廠牌	型號	序號	設定值	流量查核 (L/min)		誤差值 ±7%	T90 確認
					數值	平均值		
標準氣體	HORIBA	APSA-370	7DRRKCIT	0.7	0.7133	0.7166	0.71845	1.2.5.3
標準氣體	HORIBA	APNA-370	8SWPBPUR	1	1.0262	1.0271	1.0257	1.0.5.3
標準氣體	HORIBA	APMA-370	6SSDY84V	1.5	1.5117	1.5220	1.5181	1.0.5.3
標準氣體	HORIBA	APOA-370	WHIBDZTE	0.7	0.7067	0.7040	0.7182	1.0.5.3
標準氣體	HORIBA	APHA-370	BYTVPF50H	0.5	0.5044	0.5115	0.5115	<2 min

全稱	NO (ppb)		NO <sub>2</sub> (ppb)		SO <sub>2</sub> (ppb)		CO (ppm)	
	標準氣 體濃度	儀器 讀值	標準氣 體濃度	儀器 讀值	標準氣 體濃度	儀器 讀值	標準氣 體濃度	儀器 讀值
0%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20%	32.0	32.3	32.0	32.9	32.0	32.5	32.0	32.5
40%	64.0	64.7	64.0	65.3	64.0	64.7	64.5	65.2
60%	96.0	96.7	96.0	97.3	96.0	96.9	96.0	97.3
80%	128.0	128.5	128.0	129.4	128.0	129.0	127.9	128.1
100%	160.0	160.9	160.0	161.6	160.0	160.9	157.6	157.7
檢查值	1.0005	1.0009	1.0009	1.0009	1.0009	1.0009	0.9992	0.9992
檢查值	0.4705	0.4752	0.4752	0.4752	0.4752	0.4752	0.4752	0.4752
斜率誤差： $1 \pm 0.05$ ； 偏差值須在全幅2%內	斜率誤差： $1 \pm 0.05$ ； 偏差值須在全幅2%內							

校正人員：林清崑  
審核人員：蔡清崑

# 廣大地環境科技股份有限公司

## 空氣品質監測儀 NO<sub>2</sub> 轉換率測試

校正頻率：半年

校正類別：定期校正 維修後

校正日期： 112. 11. 20

多點校正檢量線

儀器型號	APNA-370	項目	NO	NOx
儀器序號	FG9FR0TU	斜率	1.0005	1.0009
校正日期	112. 11. 20	截距	0.475	1.2952

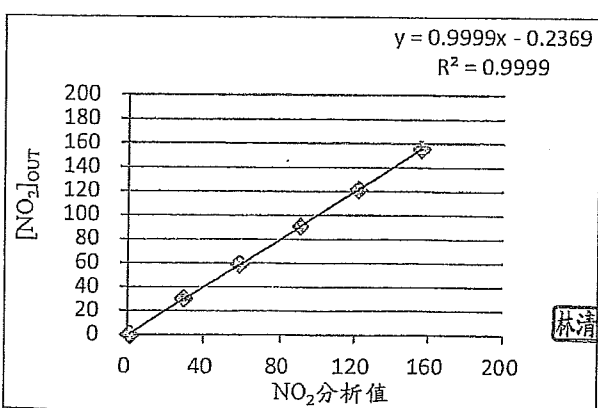
GPT校正

NO測定範圍		NO	NOx	[NO] <sub>ORIG</sub>	[NO <sub>x</sub> ] <sub>ORIG</sub>
上限濃度(ppb)	90%	讀值	讀值		
200	180	181.0	182.2	180.4	180.7
NO <sub>2</sub> 全幅(ppb)	[NO <sub>2</sub> ] <sub>OUT</sub>	NO	NOx	[NO] <sub>REM</sub>	[NO <sub>x</sub> ] <sub>REM</sub>
	全幅 ± 20 ppb	讀值	讀值		
160	155.4	155.5	181.5	155.0	180.0

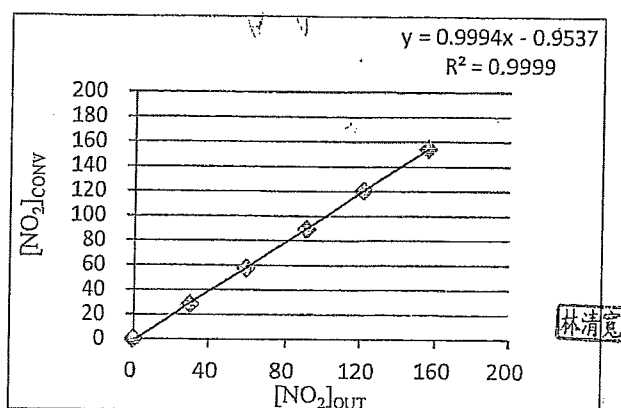
NO <sub>2</sub> 濃度	全幅					
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
NO分析值	181.0	150.7	122.1	90.2	59.4	25.5
NOx分析值	182.2	180.5	180.7	181.0	181.3	181.5
NO <sub>2</sub> 分析值	1.2	29.8	58.6	90.8	121.9	156.0
[NO] <sub>REM</sub>	180.4	150.1	121.5	89.7	58.9	25.0
[NO <sub>x</sub> ] <sub>REM</sub>	180.7	179.0	179.2	179.5	179.8	180.0
[NO <sub>2</sub> ] <sub>OUT</sub>	0.0	70.3	58.9	90.8	121.5	155.4
[NO <sub>2</sub> ] <sub>CONV</sub>	0.0	28.6	57.4	89.6	120.6	154.7

二氧化氮轉換率Ec (%)： 99.9 %，Ec 須大於 96 %。

校正曲線圖



$Y = 0.9999 X - 0.2369$   $R = 0.9999$



$Y = 0.9994 X - 0.9537$   $R = 0.9999$

使用人員： 林清寬

審核人員： 林清寬

# 廣大地環境科技股份有限公司

## 乾式氣體流量校正器校正紀錄表

校正頻率：半年

受 校 儀 器	儀器廠牌： B105	校 正 環 境	校正日期： 112年11月26日
	儀器型號： S1011		大氣壓力Pa： 995.0 mbar
	儀器序號： 156844		大氣溫度Ta： 26.0 °C
	使用範圍： 0.3 ~ 30 L/min		飽和水蒸氣壓Pv： — mmHg

校 正 設 備	儀器名稱： 乾式氣體流量校正器	校 正 方 法	1、串連待校件與標準件並調整至所需之校正流量，連續測定五次，比較標準件與待校件在標準狀態下之真實流量，以求得兩者之差異值。 2、標準件530+H之測值均已回歸至標準狀態(1atm, 0°C)。
	儀器型號： 530+H		
	儀器序號： 160464		
	使用範圍： 0.3~30 L/min		
	校正報告編號： TF112033		

校 正 數 據	校正流量 (L/min)	測定流量(L/min)						真實流量 (1 atm, 0°C)	差異值 (%)
		1	2	3	4	5	平均		
1	標準件	1.0554	1.0522	1.0523	1.0542	1.0537	1.0536	1.0536	0.9
	待校件	1.1858	1.1875	1.1831	1.1838	1.1877	1.1856	1.0631	
3	標準件	3.0383	3.0362	3.0347	3.0329	3.0361	3.0356	3.0356	0.6
	待校件	3.4079	3.4022	3.4015	3.4068	3.4044	3.4046	3.0527	
5	標準件	5.0333	5.0315	5.0326	5.0361	5.0376	5.0342	5.0342	1.6
	待校件	5.7077	5.7084	5.7052	5.7010	5.7098	5.7064	5.1166	
10	標準件	10.079	10.033	10.080	10.013	10.038	10.049	10.049	-0.4
	待校件	11.155	11.197	11.129	11.151	11.178	11.162	10.008	
15	標準件	15.128	15.160	15.105	15.157	15.135	15.137	15.137	-1.1
	待校件	16.727	16.677	16.696	16.689	16.712	16.700	14.974	
19	標準件	19.279	19.299	19.254	19.265	19.293	19.278	19.278	-1.1
	待校件	21.281	21.238	21.243	21.267	21.272	21.260	19.063	
	標準件								
	待校件								

備註

- 氣體流量計之檢量線  $Y = 0.9854 X + 0.0788$  相關係數  $r = 1.0000$
- 差異值(%) =  $\frac{\text{待校件真實流量} - \text{標準件真實流量}}{\text{標準件真實流量}} \times 100\%$
- 品保目標：待校件真實流量與標準件真實流量之差異值  $< \pm 2\%$ 。

校正人員： 劉冠宇

審核人員： 李振琦



# 展興國際股份有限公司台中校正實驗室

台中市西屯區工業區 31 路 2 號  
TEL: 04-23550850  
FAX: 04-23550860



## 校正報告

### (CALIBRATION REPORT)

報告編號 No.: TF112033

本報告第 1 頁內頁共 3 頁  
報告發行日期: 2023 年 5 月 2 日

Applicant (Add.) 申請者 (住址)	廣大地環境科技股份有限公司 台中市西屯區工業 41 路 30 號 2 樓	
Instrument 儀器名稱	活塞式氣體流量計	
Manufacturer 製造廠商	Model No. 型號	Defender 530-H
Calibration Date 校正日期 (年/月/日)	Serial No. 序號	160464
Procedure Used 校正程序	Molbloc/Molbox1+氣體流量校正標準作業程序書, PTTL-SP-01, 3.0 版, 2021 年	
Condition of Calibration 校正環境	Temp. 溫度	R.H. 相對濕度

Standards Employed & Certification Number 校正時使用之標準器及校正號碼		
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	Traceable/Instrument 可追溯/儀器
FLUKE/1E3-VCR-V-Q/6615	層流式流量計/NML/F220168A	校正日期 / 週期
FLUKE/1E4-VCR-V-Q/6616	層流式流量計/NML/F220167A	2022/05/24 / 1 年
		2022/05/25 / 1 年

POLYTECH 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 and technical are in compliance ISO/IEC 17025: 2017.

展興國際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到國家度量衡標準實驗室, 校正管理以及技術均符合 ISO/IEC 17025: 2017 之要求。

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

校正人員:   
報告簽署人:   
實驗室主管:

# 展興國際股份有限公司台中校正實驗室

(流量校正實驗室)

報告編號: TF112033

第 2 頁, 共 3 頁

### 一. 校正結果:

儀器流量率 cm <sup>3</sup> /min	標準流量率 cm <sup>3</sup> /min	相對器差 %	涵蓋因子 k	擴充不確定度 %
19860	19947	-0.43	1.98	0.30
19876	19950	-0.37	1.98	0.30
19877	19955	-0.39	1.98	0.30
9976.6	10007	-0.31	1.98	0.30
9985.0	10010	-0.25	1.98	0.30
9981.4	10012	-0.31	1.98	0.30
4988.6	5001.0	-0.25	1.98	0.30
4990.3	5001.4	-0.22	1.98	0.30
4991.8	5001.6	-0.20	1.98	0.30
1007.4	1007.3	0.01	1.98	0.30
1007.5	1007.4	0.01	1.98	0.30
1007.2	1007.5	-0.03	1.98	0.30
403.06	402.33	0.18	1.98	0.30
403.22	402.37	0.21	1.98	0.30
403.36	402.40	0.24	1.98	0.30

### 二. 校正說明:

- 校正地點: 台中校正實驗室流量校正區。
- 被校流量計之校正係與本實驗室標準系統作直接比較校正。
- 本校正之執行, 首先串聯被校流量計與標準系統之 MOLBLOC 流量計, 並以 MFC 控制所需之校正流量, 等待流量穩定後, 依設定校正時間開始攝取該期間內標準系統體積流量率與被校流量計之體積流量率, 氣體溫度與壓力, 並據以換算出通過被校流量計之標準體積流量率。
- 將被校流量計之平均體積流量率 ( $q_{v,m}$ ) 與標準體積流量率 ( $q_{v,s}$ ) 進行計算, 求出相對器差 ( $E_R$ ), 定義如下:  

$$E_R = (q_{v,m} - q_{v,s}) / q_{v,s}$$
 相對器差之標準不確定度計算公式如下:  

$$u_c(E_R) = (q_{v,m} / q_{v,s}) \sqrt{(u(q_{v,s}) / q_{v,s})^2 + (u(q_{v,m}) / q_{v,m})^2}$$
 其中  $u(q_{v,s}) / q_{v,s}$  為標準系統標準體積流量率測值的相對標準不確定度, 依據評估報告 PTTL-SP-06 進行評估,  $u(q_{v,m})$  為被校流量計流量率測值的標準不確定度, 其值依視讀誤差估算。
- 擴充不確定度為其組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積而得, 涵蓋因子 k 由組合標



# 展興國際股份有限公司台校正實驗室 (流量校正實驗室)

報告編號：TF112033

第 3 頁，共 3 頁

準不確定度之有效自由度所對應之 95 % 信賴水準的 t 分配而得。

7. 本校正作業使用介質為空氣，被校件參考狀態為 1atm (101.325 kPa) @ 25 °C。

### 三. 參考資料：

1. Molbloc/Molbox1+氣體流量校正標準作業程序書，PTTL-SP-01，3.0 版，展興國際股份有限公司台校正實驗室(流量校正實驗室)，2021 年。
2. Molbloc/Molbox1+氣體流量量測不確定度評估，PTTL-SP-06，1.0 版，展興國際股份有限公司台校正實驗室(流量校正實驗室)，2020 年。

### 四. 實驗室聲明：

1. 本報告僅對此校正件有效，未獲得實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

----<以下空白>----

外部校正報告簽收章
准予收
日期 1/2.05.04
品保員 薛振宇

允收標準 =  $\pm 2.0\%$





廣大地環境科技股份有限公司  
空氣品質氣體稀釋器流量校正紀錄表

校正頻率：半年

儀器型號: SARIO 40/0/M  
儀器序號: 21030523  
待校PORT: Diluent  
校正範圍: 0-10000 L/min  
儀器名稱: 乾式氣體流量校正器  
儀器型號: 530L / 530+H  
儀器序號: 135393 / 160464  
使用範圍: 5-50 mL/min / 0.4-20 L/min  
校正報告編號: TF112032 / TF112033

校正日期: 112年11月28日  
大氣壓力Pa: 988  
大氣溫度Ta: 26.0  
校正氣體: Air

校正方法: 串接待校件與標準件，設定所需之流量，待穩定後，點擊乾式氣體流量校正器，測定五次，紀錄流量平均值，計算設定值與平均流量之差值。

設定流量 (L/min)	測定流量 (latm, 25°C)					差異值 (%)	平均流量	latm, 0°C 平均流量
	1	2	3	4	5			
1.000	1.0072	1.0026	1.0019	1.0088	1.0086	-0.4	1.0042	0.9200
2.000	2.0071	2.0082	1.9925	1.9998	2.0009	0.0	2.0009	1.8331
3.000	3.0272	3.0262	3.0269	3.0142	3.0193	-0.6	3.0193	2.7660
4.000	4.0026	4.0052	3.9951	4.0009	3.9986	0.0	3.9986	3.6631
5.000	5.0022	4.9959	4.9864	5.0076	4.9992	0.0	4.9985	4.5791
6.000	6.0052	6.0181	6.0122	6.0041	6.0061	-0.2	6.0091	5.5050
7.000	7.0062	7.0191	7.0058	7.0110	7.0082	-0.1	7.0097	6.4216
8.000	8.0024	7.9980	7.9992	7.9988	8.0086	0.0	8.0010	7.3298
9.000	9.0760	9.0765	9.0688	9.0562	9.0662	-0.8	9.0689	8.3099

1. 氣體稀釋器之檢量線  $Y = 1.0042 X + -0.0086$  相關係數  $r = 0.9999$

2. 差異值(%) =  $\frac{\text{儀器設定流量} - \text{平均流量}}{\text{平均流量}} \times 100\%$

3. 品保目標: (1)相關係數r值  $\geq 0.995$ 。(2)平均流量與儀器設定流量之差異值  $< \pm 2\%$ 。

4. 設定流量位數請依儀器顯示填寫。

5. 校正使用之大氣壓力計: SA-04 ; 溫度計: T-1138

校正人員: 李政達 審核人員: 蔡振琦

廣大地環境科技股份有限公司  
空氣品質氣體稀釋器流量校正紀錄表

校正頻率：半年

儀器型號: SARIO 40/0  
儀器序號: 21030523  
待校PORT: Diluent  
校正範圍: 0-10000 L/min  
儀器名稱: 乾式氣體流量校正器  
儀器型號: 530L / 530+H  
儀器序號: 135393 / 160464  
使用範圍: 5-50 mL/min / 0.4-20 L/min  
校正報告編號: TF112032 / TF112033

校正日期: 112年11月28日  
大氣壓力Pa: 988  
大氣溫度Ta: 26.0  
校正氣體: Air

校正方法: 串接待校件與標準件，設定所需之流量，待穩定後，點擊乾式氣體流量校正器，測定五次，紀錄流量平均值，計算設定值與平均流量之差值。

設定流量 (L/min)	測定流量 (latm, 25°C)					差異值 (%)	平均流量	latm, 0°C 平均流量
	1	2	3	4	5			
6	5.9888	5.8566	5.8669	5.9983	5.9915	1.1	5.9364	5.4384
15	14.988	14.996	14.985	15.016	15.002	0.0	14.999	14.739
25	24.998	24.906	24.961	24.955	24.896	0.2	24.939	22.847
35	34.973	34.658	34.878	34.909	34.890	0.5	34.812	31.891
45	44.836	44.651	44.669	44.911	44.896	0.5	44.793	41.035
55	54.699	54.968	54.653	54.699	54.680	0.6	54.695	50.107
65	64.850	64.826	64.916	64.672	64.667	0.3	64.788	59.253
75	74.436	74.492	74.345	74.749	74.512	0.6	74.519	68.265
85	84.721	84.724	84.673	84.904	84.950	0.2	84.794	77.681
92	92.096	92.052	91.838	92.123	92.021	0.0	92.016	84.299

1. 氣體稀釋器之檢量線  $Y = 0.9781 X + -0.0743$  相關係數  $r = 0.9999$

2. 差異值(%) =  $\frac{\text{儀器設定流量} - \text{平均流量}}{\text{平均流量}} \times 100\%$

3. 品保目標: (1)相關係數r值  $\geq 0.995$ 。(2)平均流量與儀器設定流量之差異值  $< \pm 2\%$ 。

4. 設定流量位數請依儀器顯示填寫。

5. 校正使用之大氣壓力計: SA-04 ; 溫度計: T-1138

校正人員: 李政達 審核人員: 蔡振琦



# 展興國際股份有限公司台中校正實驗室

台中市西屯區工業區31路2號  
TEL: 04-23550850  
FAX: 04-23550860



## 校正報告

### (CALIBRATION REPORT)

本報告第 1 頁含內頁共 3 頁  
報告發行日期: 2023 年 5 月 2 日

報告編號 No.: TF112032

Applicant (Add.) 申請者 (住址)		廣大地環境科技股份有限公司 台中市西屯區工業 41 路 30 號 2 樓	
Instrument 儀器名稱	活塞式氣體流量計		
Manufacturer 製造廠商	Model No. 型號	Defender 530-L	
Calibration Date 校正日期(年/月/日)	Serial No. 序號	135393	
Procedure Used 校正程序	Molbloc/Molbox1+氣體流量校正標準作業程序書, PTTL-SP-01, 3.0 版, 2021 年		
Condition of Calibration 校正環境	Temp. 溫度	R.H. 相對濕度	(23.0 ± 3.0) °C (45.0 ± 20.0) %

Standards Employed & Certification Number 校正時使用之標準器及校正機構及校正號碼			
Traceability Parameter 溯源參數	Calibration Date/Period 校正日期 / 週期	2022/05/25 / 1 年	
Standards/Traceable/Calibration No. 儀器名稱/溯源機構/追溯號碼	層流式流量計/NML/F220177A		
	層流式流量計/NML/F220168A		

POLYTECH 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 and technical are in compliance ISO/IEC 17025:2017.

展興國際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到國家度量衡標準實驗室, 校正管理及技術均符合 ISO/IEC 17025:2017 之要求。

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

校正人員: [Signature]  
報告簽署人: [Signature]  
實驗室主管: [Signature]

# 展興國際股份有限公司台中校正實驗室

(流量校正實驗室)

報告編號: TF112032

第 2 頁, 共 3 頁

### 一. 校正結果:

儀器流率 cm <sup>3</sup> /min	標準流率 cm <sup>3</sup> /min	相對器差 %	涵蓋因子 k	擴充不確定度 %
449.04	450.62	-0.35	1.98	0.30
448.95	450.60	-0.37	1.98	0.30
448.86	450.56	-0.38	1.98	0.30
300.45	300.64	-0.06	1.98	0.30
300.52	300.65	-0.04	1.98	0.30
300.54	300.69	-0.05	1.98	0.30
100.90	101.09	-0.18	1.98	0.32
100.92	101.11	-0.19	1.98	0.30
100.90	101.12	-0.22	1.98	0.32
50.498	50.49	0.01	1.98	0.32
50.513	50.50	0.03	1.98	0.30
50.523	50.52	0.05	1.98	0.32
5.289	5.322	-0.62	1.98	0.30
5.282	5.317	-0.66	1.98	0.30
5.279	5.315	-0.68	1.98	0.30

### 二. 校正說明:

- 校正地點: 台中校正實驗室流量校正區。
- 被校流量計之校正係與本實驗室標準系統作直接比較校正。
- 本校正之執行, 首先串聯被校流量計與標準系統之MOLBLOC流量計, 並以MFC控制所需之校正流率, 等待流率穩定後, 依設定校正時間開始擷取該期間內標準系統體積流率與被校流量計之體積流率、氣體溫度與壓力, 並據以換算出通過被校流量計之標準體積流率。  
將被校流量計之平均體積流率( $q_{vs}$ )與標準體積流率( $q_{vm}$ )進行計算, 求出相對器差( $E_R$ ), 定義如下:  
 $E_R = (q_{vm} - q_{vs}) / q_{vs}$
- 相對器差之標準不確定度計算公式如下:  
 $u(E_R) = (q_{vm} / q_{vs}) \sqrt{(-u(q_{vs}) / q_{vs})^2 + (u(q_{vm}) / q_{vm})^2}$   
其中  $u(q_{vs}) / q_{vs}$  為標準系統標準體積流率測量值的相對標準不確定度, 依據評估報告 PTTL-SP-06 進行評估,  $u(q_{vm})$  為被校流量計流率測量值的標準不確定度, 其值依視讀誤差估算。
- 擴充不確定度為其組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積而得, 涵蓋因子 k 由組合標



# 展興國際股份有限公司中校正實驗室 (流量校正實驗室)

第 3 頁，共 3 頁

報告編號：TF112032

準不確定度之有效自由度所對應之 95 % 信賴水準的  $t$  分配而得。

7. 本校正作業使用介質為空氣，被校件參考狀態為 1atm (101.325 kPa) @ 25 °C。

### 三. 參考資料：

1. Molbloc/Molbox1+氣體流量校正標準作業程序書, PTTL-SP-01, 3.0 版, 展興國際股份有限公司中校正實驗室(流量校正實驗室), 2021 年。
2. Molbloc/Molbox1+氣體流量量測不確定度評估, PTTL-SP-06, 1.0 版, 展興國際股份有限公司中校正實驗室(流量校正實驗室), 2020 年。

### 四. 實驗室聲明：

1. 本報告僅對此校正件有效；未獲得實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

-----<以下空白>-----

外部校正報告簽收章 准予允收	
日期	112.05.04
品保員	戚振輝



允收標準 =  $\pm 2.0\%$

# 廣大地環境科技股份有限公司

## 高量採樣器多點校正曲線

校正頻率：每季

校正日期：113年 3 月 8 日

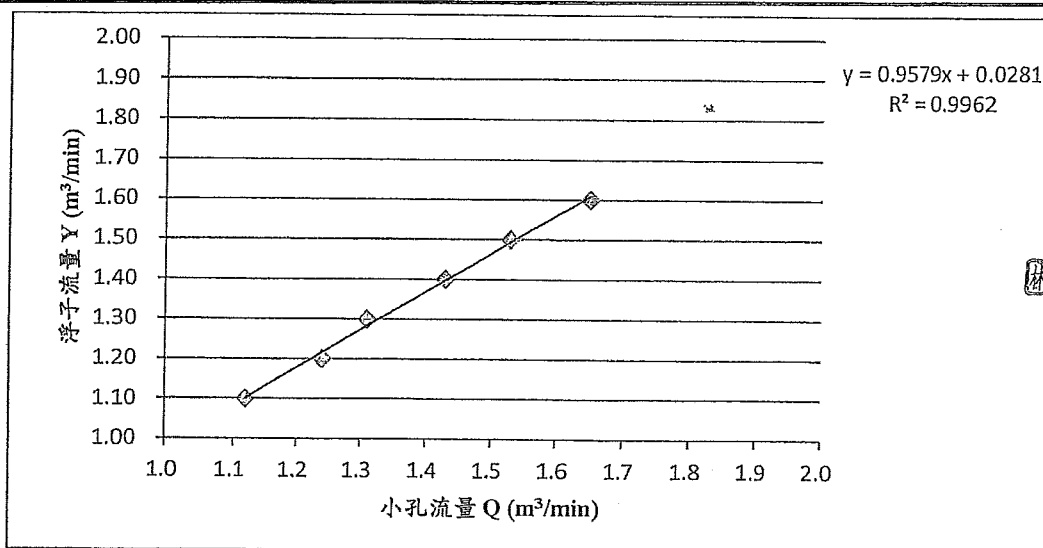
高量採樣器		小孔流量校正器			
儀器型號	儀器序號	儀器序號	校正日期	斜率(m)	截距(b)
TE-5005	4325	2976	2023/6/16	2.0702	-0.0108

校正時大氣溫度Ta： 19.0 °C      校正時大氣壓力Pa： 993.0 mbar

水柱壓差 ΔH(mH <sub>2</sub> O)	5.3	6.5	7.3	8.7	10.0	11.6
小孔流量 Q(m <sup>3</sup> /min)	1.12	1.24	1.31	1.43	1.53	1.65
浮子流量 Y(m <sup>3</sup> /min)	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60
校正流量 Ycal(m <sup>3</sup> /min)	1.10	1.22	1.28	1.40	1.49	1.61
誤差百分比 (%E)	0.0	-1.6	1.6	0.0	0.7	-0.6

- 備註：1. 小孔迴歸方程式：
$$\sqrt{\Delta H \times \frac{Pa}{1013.25} \times \frac{298}{Ta-273}} = m \times Q + b$$
2. 誤差百分比(%E)：
$$\frac{Y - Y_{cal}}{Y_{cal}} \times 100$$
3. 各校正點 %E 誤差需在 ±5 % 內。

校正曲線圖      Ycal = 0.9579 Q + 0.0281      相關係數R = 0.9981



使用人員： 林清寬

審核人員： 莊振瑋



臺灣儀器校正股份有限公司  
TAIWAN INSTRUMENT TECHNOLOGY AND CONSULTANTS CORPORATION  
高雄校正實驗室

委託編號: CTI12120

1/2

申請人 (Address) 廣大地環球科技股份有限公司 台中市西屯區工業區41路80號		儀器校正報告 (CALIBRATION REPORT)	
委託單位 (地址)	Model No. TI5CH	ID. No. 片號 2936	2023/6/17
儀器名稱 孔口流量計	製造廠商 TISCH	Issue Date 報告日期 2023/6/16	2023/6/17
製造日期 2023/6/16	校正日期 2023/6/16	Temp. 溫度 23.2 °C	Pressure 大氣壓力 1009.7 hPa
Procedure Used 自訂孔口流量計校正作業標準 (CSP-IC14-01-1)	Standards Employed & Certification Number 校正時使用之標準件校正機樣及校正號碼	Standards/Traceable/Certification No. 儀器名稱/追溯機樣(認可編號)/追溯號碼	
Condition of Calibration 校正環境	Manufacturer/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號	Traceability Parameter 追溯參數	Calibration Date/ Period 校正日期/週
	DRESSER/5M175/1155583	流量	2023/04/12/1年
	DRESSER/5M175/1155583	流量	2023/04/10/1年
	teso/511/39105174/104	壓力	2023/04/07/1年
	DWYDR/1230-16-W/M/EP07623	壓力	2023/04/13/1年
	ERTCO/SAMA CT-40/5028	溫度	2023/04/17/1年
	CASIO/HS-80T/W/404Q24R	時間	2023/04/14/1年

1. 本報告內記載之檢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到如上列, 校正管理及技術參照美國聯邦法規公告方法 (PART-50 Appendix B) 之要求。  
2. 本報告僅對此送檢件有效, 報告分離使用無效, 未經本實驗室同意不得抽樣複製, 但全文複製除外。  
3. 本報告共開立 1 份, 每 1 份內含 2 頁

報告簽署人:

委託編號: CTI12120

一、校正結果:

NO.	送檢件水柱壓差 $\Delta H$ (mmH <sub>2</sub> O)	換算最小平方根公式 $\sqrt{\frac{\Delta H \times P_a}{1013.25 \times T_a + 273.15} \times \frac{298.15}{P_a}}$	標準流量 Q <sub>std</sub> (m <sup>3</sup> /min)	校正係數 M	涵蓋因子 k	相對擴充不確定度 U (%)
1	2.6	1.61	0.782	0.486	2.0	1.5
2	5.2	2.28	1.108	0.486	2.0	1.2
3	8.0	2.83	1.371	0.484	2.0	1.1
4	10.7	3.27	1.588	0.486	2.0	1.1
5	12.8	3.59	1.737	0.484	2.0	1.1

二、校正說明:

- 本獲得實驗室同意, 此校正報告不得抽樣複製, 但全文複製除外。
- 送檢件之校正係與本實驗室標準系統作直接比較校正。
- 標準流量計算公式:  $Q_{std} = \frac{V_m}{\Delta t} \times \frac{P_a - \Delta P}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a + 273.15}$   
其中 Q<sub>std</sub> 為標準流量 (m<sup>3</sup>/min);  $\Delta t$  為校正時間 (min); V<sub>m</sub> 為校正體積 (m<sup>3</sup>); P<sub>a</sub> 為校正大氣壓 (hPa); T<sub>a</sub> 為校正溫度 (°C);  $\Delta P$  為校正壓差 (mmH<sub>2</sub>O), 當轉換為 hPa (1 mmH<sub>2</sub>O = 2.49 hPa)。
- 送檢件壓差計水柱壓差換算最小平方根公式 =  $\sqrt{\frac{\Delta H \times P_a}{1013.25 \times T_a + 273.15} \times \frac{298.15}{P_a}}$ ,  $\Delta H$  為送檢件水柱壓差值。
- 校正係數計算公式:  $M = Q_{std} / \sqrt{\frac{\Delta H \times P_a}{1013.25 \times T_a + 273.15} \times \frac{298.15}{P_a}}$
- 本校正作業回歸至標準狀態下進行比較 (298.15 K, 1013.25 hPa)。
- 相對擴充不確定度係依據孔口流量計校正之不確定度評估 (CSP-IC14-02) 報告, 相對擴充不確定度 U = k × u, 其中 u<sub>a</sub> 為綜合標準不確定度, k = 2.0, k 約為修補水準 95% 之涵蓋因子。
- 本校正作業使用介質為空氣。

(本頁以下空白 Null below)

外部校正報告發收章

准予允收

日期: 112-06-29

品保員: 莊振發

檢據簿: R30945



臺灣儀器校正股份有限公司  
地址: 高雄新街新街新街  
電話: (07)8151111

孔口流量計校正報告使用說明

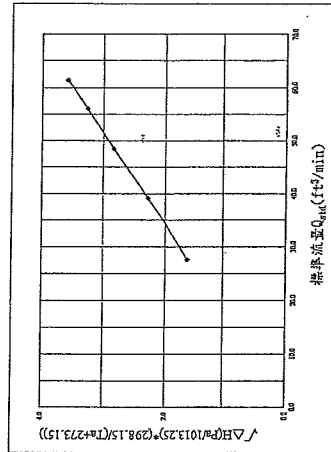
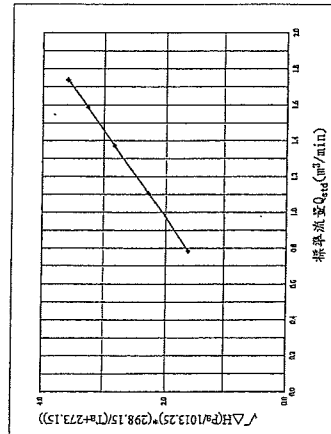
本實驗室執行經財團法人全國認證基金會(TAF)認證之孔口流量計校正作業所出具之校正報告，僅提供本實驗室標準系統與送校件做直接比較校正後各流量點之比值(M)，無法提供線性迴歸參數，為便於委託單位使用孔口流量計之需求，故依據校正結果提供校正報告使用說明，此說明所有計算結果均不包含於認證系統中。

1.迴歸分析參數說明：

- 1.1 依據校正報告所得之個流量校正點之校正結果進行線性迴歸參數計算。
- 1.2 取校正報告之標準流量  $Q_{std}$  為 X 軸，送校件水柱壓差換算最小平方根之位為 Y 軸，求得送校件連測之線性迴歸參數斜率、截距與相關係數。
2. 本實驗室提供兩種不同單位流量值迴歸參數供委託單位參考，其中斜率單位會依流量單位差異而顯示不同結果。
3. 本校正報告使用說明所引用之原始數據參考自委託編號：CT12120

NO.	$\Delta t$ (min)	$V_{in}$ $m^3$	$\Delta P$		送校件 $\Delta H(h_2-h_1)$	標準流量 $Q_{std}$		$\sqrt{\frac{P_a}{\Delta H} \times \frac{298.15}{1013.25 \times T_a + 273.15}}$
			$h_2-h_1$ mmHg	$m^3/min$		$l^3/min$		
1	3.827	3	2.50	4.67	2.6	0.782	27.62	1.61
2	2.683	3	5.00	9.34	5.2	1.108	39.13	2.28
3	2.153	3	7.50	14.01	8.0	1.371	48.42	2.83
4	1.847	3	10.00	18.68	10.7	1.588	56.08	3.27
5	1.680	3	12.07	22.55	12.8	1.737	61.34	3.59

項目	迴歸分析參數	
	$m^3/min(CMM)$	$l^3/min(CFM)$
斜率	2.0702	0.0586
截距	-0.0108	-0.0113
相關係數	0.9999	0.9999



台中市保街60號2樓  
電話：(04)23550228  
傳真：(04)23550828  
中區服務部  
台北實業區



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

NO. MI2-06-203-01  
Issue Date  
發佈日期 2023/7/11

Page 1 of 4

Applicant 申請者 廣大地環境科技股份有限公司		Serial No. 序號 157334	
Address 地址 台中市西屯區工業區四十一路30號		Received Date 收件日期 2023/6/19	
Manufacturer 製造廠商 YOUNG	Model No. 型號 05103V	Recommended Recal Date 建議再校日期 2024/7/6	
Description 儀器名稱 氣象風速計	Calibration Date 校正日期 2023/7/7	R.H. 相對溼度 55% ~ 65%	
Procedure used 校正程序 MT-C-103-004	Temp 溫度 21 °C ~ 22 °C	Standards Employed 校正時使用之標準器	
Condition of calibration 校正時之環境條件			
Equipment 儀器名稱 Pilot tube anemometer HOT WIRE ANEMOMETER	Manufacturer 製造廠商 Furness Controls TSI	Model 型號 FCO352-2W 8465-300-1	Serial Number 序號 1409044 70700018
Traceability 追溯機構 NML NML(TAF N0882)	Report No. 報告號碼 F230176A F230175A	Calibration Date 校正日期 2023/5/25 2023/5/25	Due Date 有效日期 2024/5/24 2024/5/24
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 (NITFSL) of ROC. 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廠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到中華民國國家度量衡標準實驗室與國家時間與頻率標準實驗室。本公司所屬實驗室之運作與管理均符合 ISO/IEC 17025 之要求。			

Dept. Manager  
經理



112.03.27 版

MT-LM-P00-13

提供您儀器校正與修護服務  
是量測科技的責任與榮譽

量測科技公司為工研院量測中心唯一的技術移轉公司，  
所屬校正實驗室之運作與管理完全符合 ISO/IEC 17025 之要求；  
量測科技的專業檢校、量測與測試設備之管制與校正追溯服務  
是您最佳的選擇，服務據點分佈於台北、新竹、台中及高雄，  
提供您最便捷的校修服務與技術諮詢服務。

服務項目：

- 1、儀器校正、產品檢測與修護服務
- 2、儀器研發、製造銷售服務
- 3、檢測系統研發製造銷售服務
- 4、檢校品質系統輔導
- 5、量測技術在職訓練服務

台北市基隆路三段130號四樓 TEL:02-23679508 轉 34 FAX:02-23632149  
 新竹縣竹東鎮中興路四段195號 TEL:03-5831616 轉 14 FAX:03-5910101  
 53館221室(工研院中興院區)  
 台中市天保街60號二樓 TEL:04-23550228 轉 11 FAX:04-23508028  
 高雄市大社區大社路92號 TEL:07-3551551 轉 112 FAX:07-3551547

資訊網址:

<http://www.measuretek.com.tw>



儀器名稱：氣象風速計  
廠牌：YOUNG  
型號：05103V  
序號：157334

環境溫度：(21~22) °C  
相對濕度：(55~65) %  
環境壓力：(99.8±0.5) kPa

校正結果與說明

一. 風速校正結果

標準風速 (m/s)	儀器風速 (m/s)	器差 (m/s)	擴充不確定度 (m/s)	涵蓋因子
1.0	0.8	-0.2	0.2	1.97
5.0	4.8	-0.2	0.3	1.97
10.0	9.9	-0.1	0.3	1.97
20.0	19.9	-0.1	0.3	1.97
28.5	27.8	-0.7	0.4	1.97

二. 風速校正說明

- 本校正報告書僅對比較正件有效，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。
- 校正日期與地點  
本校正作業係 2023 年 7 月 7 日於台中市西屯區天保街 60 號執行。
- 校正方法
  - 本校正之實施依據為本單位之風速量測系統風速計校正程序 - MT-C-103-004 (第六版)。
  - 本校正依據委託及受委託雙方同意，將被校風速計置於風洞內進行風速校正，風洞內標準風速乃風速校正系統量測所得。
  - 將被校風速計之儀器風速與標準風速進行計算，求出器差  $E$ ，定義如下：

$$E = V_m - V_{\text{tunnel}}$$

$V_m$ ：被校風速計之風速量測值

$V_{\text{tunnel}}$ ：校正期間風速計校正系統測得到風洞的風速



4. 校正用標準件

標準件	序號	追溯機構	追溯編號	追溯日期	校正使用範圍
熱線式風速計	70100018	國家度量衡標準實驗室	F230175A	112.5.25	0.5 m/s ≤ $V$ ≤ 25 m/s
皮托管風速計	1408044	國家度量衡標準實驗室	F230176 A	112.5.25	25 m/s < $V$ ≤ 30 m/s

5. 擴充不確定度

- 擴充不確定度係依據風速量測系統評估報告 - 風速計系統評估進行評估。
- 擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子之乘積，相對應約 95 % 之信賴水準。
- 組合標準不確定度計算式說明如下：

$$u_c(E) = \sqrt{[-u(V_{\text{tunnel}})]^2 + [u(V_m)]^2}$$

其中

$u(V_{\text{tunnel}})$ ：風速校正系統量測風洞內風速的系統標準不確定度。

$u(V_m)$ ：被校風速計量測值的標準不確定度，其值依被校風速計視讀誤差估算。

6. 注意事項

- 本校校正作業儀器風速係讀取風速計顯示值，此風速計顯示值之解析度為 0.1 m/s。

三. 參考資料

- 風速量測系統風速計校正程序 (MT-C-103-004) 六版，2022 年。
- 風速量測系統風速計系統評估程序 (MT-S-103-006) 七版，2021 年。





四. 風向校正結果

標準值 (度)	器示值 (度)	器差 (度)
10.0	6.0	-4.0
45.0	42.2	-2.8
90.0	87.1	-2.9
135.0	131.5	-3.5
180.0	175.5	-4.5
225.0	220.3	-4.7
270.0	265.6	-4.4
315.0	311.1	-3.9
350.0	345.9	-4.1

五. 風向校正說明：

1. 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。
2. 風向校正係將待校件置於精密風向分度盤上，調整風向分度盤至各風向校正點，分別以順、逆時針方向記錄風向轉盤指示度及待校件指示度，比較待校件指示值(度)與風向轉盤標準值(度)，求得器差。
3. 器差(度) = 器示值 - 標準值
4. 擴充不確定度：1.0 度
5. 信賴水準約為 95%，涵蓋因子等於 2。

(以下空白)

外部校正報告收章	
准予允收	
日期	11.20.14
品保員	蔣柄政

收標準、風速  $\leq \pm 1.0\%$   
風向  $\leq \pm 1.0^\circ$



# 校正報告



校正日期  
Calibration Date : 2023/06/29 ~ 2023/06/30

報告編號  
Report Number : 23A026047

儀器名稱  
Unit Under Test : 溫濕度計

廠牌型號  
Manufacturer & Model No. : Vaisala / HMP60

儀器序號  
Serial No. : N3740408

委託單位  
Applicant : 廣大地環境科技股份有限公司

地址  
Address : 台中市西屯區工業區41路30號

上項儀器經本實驗室校正，校正結果如附頁，含封面共 3 頁，分離使用無效。本報告僅對比較正件有效，未經本實驗室同意，不得摘錄複製。  
The calibration results of the above unit calibrated are indicated in the following pages. This report consists of 3 pages including the cover page. The report is valid only to the item calibrated. This report shall not be partially reproduced without the approval of P.T.I.



## 吳清吉

實驗室主管  
Chief of Lab.

### 儀校科技股份有限公司

### 大溪校正實驗室

電話：03-3074033 傳真：03-3071871  
地址：桃園市大溪區石圍路300號

Precision Technology Inc.  
Dasi Calibration Laboratory

Address : No.300, Shiyuan Rd., Daxi Dist., Taoyuan City, Taiwan, R.O.C.

# 校正報告

報告編號  
Report Number : 23A026047

## Report of Calibration

### 校正結果 Calibration Results

項次 Item	標準值 Standard	器示值 Reading	誤差值 Deviation	不確定度 Uncertainty
1	10.00 °C	10.05 (0.5005 V) °C	0.05 °C	0.09 °C
	30.0 % RH	31.8 (0.318 V) % RH	1.8 % RH	1.2 % RH
2	20.00 °C	19.96 (0.5996 V) °C	-0.04 °C	0.09 °C
	50.0 % RH	52.3 (0.523 V) % RH	2.3 % RH	1.2 % RH
3	30.00 °C	30.00 (0.7000 V) °C	0.00 °C	0.09 °C
	70.0 % RH	72.1 (0.721 V) % RH	2.1 % RH	1.2 % RH
4	40.00 °C	39.88 (0.7988 V) °C	-0.12 °C	0.09 °C
	90.0 % RH	93.9 (0.939 V) % RH	3.9 % RH	1.2 % RH

※ 以上數據溫度之電壓值換算 = (電壓值 V \* 100) - 40。  
濕度之電壓值換算 = (電壓值 V) \* 100。  
(本頁以下空白 Null below)

外部校正報告接收章 准予允收	
日期	112.07.11
品保員	莊柄軒

允收標準：溫度 ±0.1°C  
濕度 (10%以上) ±0.1%  
濕度 (10%以下) ±0.5%

校正者  
Calibrated by : [Signature]

報告簽署人  
Reporting : [Signature]

報告日期  
Report Date : 2023/06/30

# 校正報告

## Report of Calibration

報告編號 : 23A026047  
Report Number

### 校正說明

#### Calibration Remarks

- 校正環境(Environment)  
溫度(Temperature) :  $( 20.0 \pm 5.0 ) ^\circ\text{C}$   
濕度(Humidity) :  $( 55.0 \pm 20.0 ) \% \text{ RH}$
- 校正方法(Test Method)  
依本室SCP-PTI-H01(2.2) 濕度計校正程序書執行校正。  
According to the Humidity/Temperature Probe calibration procedure SCP-PTI-H01(2.2).
- 標準件(Working Standard)  
名稱(Nomenclature) : HUMIDITY GENERATOR  
廠牌型號(Manufacturer&Model No.) : THUNDER SCIENTIFIC 2500S  
序號(Serial No.) : 9909165  
追溯(Trace) : 儀校科技(TAF 1805)  
報告編號(Report No.) : 23A021023  
校正日期(Calibrate Date) : 2023/01/17  
有效日期(Due Date) : 2024/01/16  
可追溯至(Traceability) : TAF N0882 Report No. P200101A & NVLAP 200348-0 Report No. 4500009631  
FLUKE / 5700A / 8885607 / 儀校科技(TAF 1805) / 22A113008 / 2022/03/29 - 2023/03/28  
FLUKE / 5502A / 3170803 / 儀校科技(TAF 1805) / 22A113009 / 2022/03/30 - 2023/03/29
- 擴充不確定度(Expanded Uncertainty)  
不確定度值係採擴充不確定度  $U = k \times u_c$ , 其中  $u_c$  為組合標準不確定度,  $k = 2$ ,  $k$  為信賴水準約 95 % 之涵蓋因子。  
Expanded uncertainty  $U = k \times u_c$ ,  $u_c$  is the combined uncertainty,  $k = 2$ ,  $k$  is the coverage factor of approach 95 % confidence level.
- 標準值: 標準件追溯校正後之修正值。(Standard: Standard value corrected by trace.)  
器示值: 五次量測待校件之平均值。(Reading: The average of UUT 5 times measurements.)  
誤差值 = 器示值 - 標準值。(Deviation = Reading - Standard.)  
(本頁以下空白 Null below)

校正者  
Calibrated by

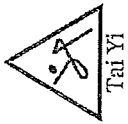
廖國剛

報告簽署人  
Signature

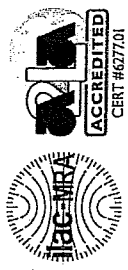
廖國剛

報告日期  
Report Date

2023/06/30



校正報告  
Calibration Certificate



校正日期 Calibration Date	2023/03/13
儀器名稱 Equipment	大氣壓力計
廠牌 Manufacturer	testo
型號 Model No.	622
序號/識別號碼 Serial No./ID No.	39504458/308
送校單位 Applicant	廣大地環境科技股份有限公司
送校單位地址 Applicant Address	台中市工業區41路30號

• 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 calibration results can be found in this certificate.  
 • 本報告內之數值均在本實驗室規定之精度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 calibration in this certificate are only valid for the instruments sent for calibration mentioned in the calibration certificate.  
 • 本校正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.



報告簽署人  
Signed by 李俊輝

報告發行日期  
Issue Date 2023/03/14



- ▶ 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 V5.1)。
  - 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  $U = k \cdot u_c$ ，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 2023/03/03。
  - 量測結果數值按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。

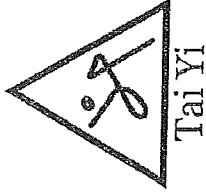


➤ 校正結果 Calibration Results

• 大氣壓力量測 Atmospheric Pressure Measurement

標準值 Standard hPa	器示值 Reading hPa	器差值 Deviation hPa
970.0	971.7	1.7
985.0	986.7	1.7
1000.0	1001.7	1.7
1015.0	1016.6	1.6
1030.0	1031.6	1.6

擴充不確定度 0.4 hPa



➤ 校正使用之標準件 Standard for Calibration

儀器名稱 Name/Model No.	序號 Serial No.	校正儀器及追溯報告號碼 Cal. Laboratory & Report No.	追溯日期 Trace Date	有效日期 Due Date
Digital Pressure Indicator Duke/DPI 150	2805233	PTI-22A088052	2022/08/22	2023/08/21

校正報告上的標準件可追溯到國際單位制(SI)，透過中華民國國家標準實驗室(NMIL)，美國國家標準實驗室(NIST)、  
或CIPM MRA之國家級計算機或認證實驗室。

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

外部校正報告簽收章 准予收	
日期	112.03.17
品保員	許葉芬

文件編號：FIB-1 (版本：5.0)  
Document No.: FIB-1 (Ver:5.0)



廣大地環境科技股份有限公司

溫度計校正記錄表

校正頻率：半年

日期	標準溫度計		被校溫度計		溫度誤差值
	編號	讀值(°C)	編號	讀值(°C)	
3/29	34749	0.02	T-122	0.0	0.02
			T-123	0.0	0.02
			T-124	0.5	-0.48
			T-125	0.0	0.02
			T-126	0.0	0.02
			T-127	0.0	0.02
			T-801	0.5	-0.48
			T-803	0.0	0.02
			GA-10500	0.2	-0.18
			T-1302	0.1	-0.08
			T-1303	0.0	0.02
			T-1304	0.0	0.02
			T-904	0.0	0.02
			T-906	0.1	-0.08
			T-907	0.0	0.02
			T-909	0.0	0.02
			T-910	0.0	0.02
			T-911	0.0	0.02

備註：溫度計校正允收標準 $\leq \pm 1.0^{\circ}\text{C}$   
溫度誤差值=標準溫度計-被校溫度計

審核者：王麗娟 3/29 校正人員：陳維賢 3/29

廣大地環境科技股份有限公司

溫度計校正記錄表

校正頻率：半年

日期	標準溫度計		被校溫度計		溫度誤差值
	編號	讀值(°C)	編號	讀值(°C)	
3/29	34749	50.08	T-1302	50.1	-0.02
			T-1303	50.0	0.08
			T-1304	50.0	0.08
			T-904	49.9	0.18
			T-906	50.0	0.08
			T-907	50.0	0.08
			T-909	50.1	-0.02
			T-910	50.0	0.08
			T-911	50.3	-0.22
			T-912	50.0	0.08
			T-913	49.8	0.28

備註：溫度計校正允收標準 $\leq \pm 1.0^{\circ}\text{C}$   
溫度誤差值=標準溫度計-被校溫度計

審核者：王麗娟 3/29 校正人員：陳維賢 3/29

廣大地環境科技股份有限公司

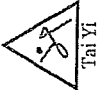
溫度計校正記錄表

校正頻率：半年

日期	標準溫度計		被校溫度計		溫度誤差值
	編號	讀值(°C)	編號	讀值(°C)	
29	37749	25.04	T-122	25.5	-0.46
			T-123	25.0	0.04
			T-124	25.0	0.04
			T-125	25.0	0.04
			T-126	25.0	0.04
			T-127	25.0	0.04
			T-801	25.0	0.04
			T-803	25.0	0.04
			GA105001	25.3	-0.26
			T-1302	25.0	0.04
			T-1303	25.2	-0.16
			T-1304	25.0	0.04
			T-904	25.0	0.04
			T-906	25.0	0.04
			T-907	25.2	-0.16
			T-909	25.0	0.04
			T-910	24.8	0.24
			T-911	25.1	-0.06

備註：溫度計校正允收標準 $\leq \pm 1.0^{\circ}\text{C}$   
 溫度誤差值=標準溫度計-被校溫度計

審核者： [王國雄] 校正人員： [謝維祥]

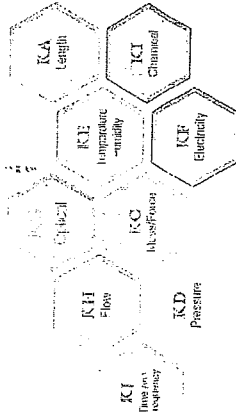


校正報告  
Report of Calibration



校正日期 Calibration Date	2018/11/26
儀器名稱 Equipment	玻璃溫度計
廠牌 Manufacturer	Precision
型號 Model No.	48 °C~102 °C
序號/識別號碼 Serial No./ID No.	33314
送校單位 Applicant	廣大環境科技股份有限公司
送校單位地址 Applicant Address	台中市工業區41路30號

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 calibration 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 results in this report have been obtained from a controlled laboratory environment.  
本報告校正之結果僅供校正報告內提及之送校條件有效。  
These results are only effective for the UUT ("Unit Under Test"), written in this report.  
本校正報告本得到實驗室管理人員書面同意不得任意擴充或複製使用，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.



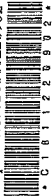
校正報告專用章  
Report Seal

報告簽署人  
Signed by

張俊育



- 校正環境條件 Environmental Condition  
實驗室環境：溫度：(23 ± 2) °C  
相對濕度：(50 ± 15) %
- 校正地點 Calibration Place  
新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓 RKE01 溫度/濕度/潔度實驗室  
RKE01 Temperature/Humidity Lab, 3F., No.12, Ln.270, Sec.3, Beikhen Rd., Shengkeng Dist., New Taipei City
- 校正方法 Calibration Procedure
  - 本校正之實施依據為玻璃溫度計校正程序 (文件編號：TAI-W102KE-01C)
  - 本校正是將標準件及待校件，同置於恆溫設備中做比對校正。
  - 校正結果為六次量測讀值之平均值。
- 擴充不確定度 Expanded Uncertainty
  - 本校正報告內的擴充不確定度評估與表示係依據「ISO Guide 98-3 量測不確定度表示方式指引」，擴充不確定度  $U=ku$ ，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。
  - 本報告之擴充不確定度評估依據：  
玻璃溫度計校正系統評估報告 (文件編號：TAI-W104KE-01C)
- 計算公式 Equation
  - 器差值 = 器示值 (待校件之讀值) - 標準值 (標準件之讀值)。
- 校正說明 Description of Calibration
  - 本報告所列型號，為顧客指定使用。
  - 觀察待校件讀值時使用6~20倍放大鏡，提高刻度解析。







► 校正使用之標準件 Standard for Calibration

儀器名稱 Nomenclature	序號 Serial No.	校正機構及送報報告號碼 Cal. Laboratory & Report No.	送報日期 Cal. Date	有效日期 Due Date
廠牌型號 Mfg./Model No.				
PRT Fluke/5628	2234	NVLAP-200348-0(Fluke-B7327071-1)	2017/03/29	2020/03/28

► 校正結果 Calibration Results

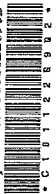
• 溫度量測 Temperature Measurement

標準值(°C)	器示值(°C)	器差值(°C)	擴充不確定度(°C)
0.00	-0.02	-0.02	0.08
60.00	60.00	0.00	0.08
100.00	99.92	-0.08	0.08

外部校正報告簽收章	
准予允收	
日期	107.12.03
品保員	許素琴

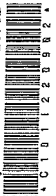
本報告內所列儀器均可在中華民國標準委員會(TAF)全國認證基金會(CIPM)國際互認聯盟成員國  
至中華民國國家標準管理委員會, 或經(BST/USA)或其他CIPM 國家互認聯盟成員國(TAF)國際互認聯盟成員國  
認證基金會(CIPM)國際互認聯盟成員國互認聯盟成員國互認聯盟成員國互認聯盟成員國互認聯盟成員國  
The calibration standards contained in this report can be directly or indirectly traced back to calibration laboratories  
accredited by TAF and be traceable to NIST/USDA or NIST/USDA or other National Measurement Institute signatories  
in CIPM MRA. TAF is the only official body in Taiwan signing the mutual recognition agreement with the  
International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Report No.: C1811220902



本報告依據 ISO/IEC 17025 之規定, 不另收取費用及允收標準費出刊, 使用報告內容之校正週期按  
時送報。  
According to ISO/IEC 17025, a laboratory should neither suggest calibration period nor make judgments. Please  
follow the calibration schedule as set by the user.

Report No.: C1811220902





太一電子檢測有限公司 校正實驗室  
 Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

以下空白

- E N D -

太一電子檢測有限公司 校正實驗室  
 Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

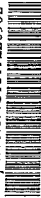
文件編號: TAI-F0708KE-01D (有效版本: Yes/0)  
 Document No.: TAI-F0708KE-01D (Valid: Yes/0)

Report No.: C1811220902



Page 5/6

Report No.: C1811220902



Page 6/6



校正報告  
Report of Calibration



Calibration Laboratory  
1625

校正日期  
Calibration Date  
2018/11/26

儀器名稱  
Equipment  
玻璃溫度計

廠牌  
Manufacturer  
Precision

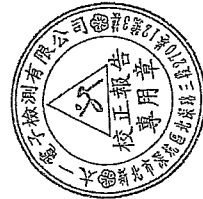
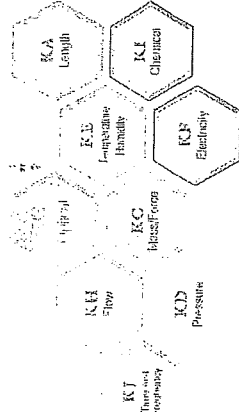
型號  
Model No.  
-10 °C~52 °C

序號/識別號碼  
Serial No./ID No.  
34749

送校單位  
Applicant  
廣大環境科技股份有限公司

送校單位地址  
Applicant Address  
台中市工業區41路30號

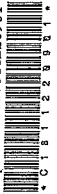
• 上項儀器本管係予以最佳的服務故執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。  
The above instrument has been calibrated by Tai Yi Laboratory with an honest attitude. The details of the calibration results can be found in this report.  
• 本報告內之數據係在本實驗室規定之環境下執行校正所得的結果。  
The results in this report have been obtained from a controlled laboratory environment.  
• 本報告校正之結果僅對校正報告內規定之送校條件有效。  
These results are only effective for the EUT ("Unit Under Test"), written in this report.  
• 本校正報告未得到實驗室同意不得任意擴充或複製使用，如全文複製除外。  
This report shall not be reproduced in any form, except in full, without the prior written approval of the calibration laboratory.



校正報告專用章  
Report Seal

報告簽署人  
Signed by

張夜育



校正環境條件 Environmental Condition

實驗室環境：溫度：(23 ± 2) °C  
相對濕度：(50 ± 15) %

校正地點 Calibration Place

新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓 RKE01 溫度/濕度實驗室  
RKE01 Temperature/Humidity Lab, 3F., No.12, Ln.270, Sec.3, Beishen Rd., Shenzheng Dist., New Taipei City

校正方法 Calibration Procedure

- 本校正之實施依據為玻璃溫度計校正程序(文件編號：TAI-W102KE-01C)
- 本校正是將標準件及待校件，同置於恆溫設備中做比對校正。
- 校正結果為六次測量讀值之平均值。

擴充不確定度 Expanded Uncertainty

- 本校正報告內的擴充不確定度評估與表示係依據「ISO Guide 98-3 量測不確定度表示方式指引」，擴充不確定度  $U = k u_c$ ，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。

本報告之擴充不確定度評估依據：

玻璃溫度計校正系統評估報告(文件編號：TAI-W104KE-01C)

計算公式 Equation

器差值 = 器示值 (待校件之讀值) - 標準值 (標準件之讀值)。

校正說明 Description of Calibration

- 觀察待校件讀值時使用6~20倍放大鏡，提高刻度解析。





➤ 校正使用之標準件 Standard for Calibration

儀器名稱 Instrument Name	序號 Serial No.	校正標準及送測報告號碼 Cal. Laboratory & Report No.	送測日期 Cal. Date	有效日期 Due Date
PRT Fluke/5028	1234	NVLAP-200348-0(Fluke-57327071-1)	2017/03/29	2020/03/28

➤ 校正結果 Calibration Results

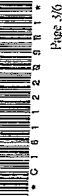
• 溫度量測 Temperature Measurement

標準值(°C)	器示值(°C)	器差值(°C)	擴充不確定度(°C)
0.00	-0.02	-0.02	0.08
4.00	4.00	0.00	0.08
25.00	25.00	0.00	0.08

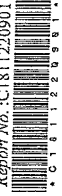
外部校正報告發收章 准予允收	
日期	107.12.03
品保員	許秉榮

本報告內所記之儀器均可直接或間接溯源至國際TAP全國標準基金會認可之校正實驗室或可追溯至中國國家標準單單檢室，或NIST/USN或其他符合CIPM MRA之國際標準檢室。TAP由國際法人全國認證基金會承認。一與TAP國際標準單單檢室或單單檢室互為承認之國際檢室。  
The calibration standards contained in this report can be directly traced back to calibration laboratories accredited by TAP. TAP is the only official body in Taiwan signing the mutual recognition agreement with the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Report No.: C1811220901



實驗室依據ISO/IEC 17025之規定，不對該五週測及允收標準做出研究，使用者須自行之校正週期及時建議。  
According to ISO/IEC 17025, a laboratory should neither suggest calibration period nor make judgments. Please follow the calibration schedule as set by the user.





**太一電子檢測有限公司 校正實驗室**  
 Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

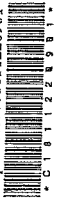
以下空白

- E N D -

**太一電子檢測有限公司 校正實驗室**  
 Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

文件編號：TAI-F0788KE-01D (Rev.0)  
 Document No. : TAI-F0788KE-01D (Rev.0)

Report No. : C1811220901



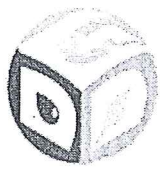
Page 5/6

Report No. : C1811220901



Page 6/6

### 附錄三 噪音振動監測報告



## 噪音樣品檢測報告

受測單位：國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

採樣地點：—

採樣單位：廣大地環境科技股份有限公司

專案編號：113Z0541

報告編號：113Z054101

行程代碼：—

採樣日期：113年04月01~02日

收樣日期：113年04月02日

報告日期：113年04月10日

樣品特性：噪音音波

業別：—

檢測目的：自評

採樣方法：NIEA P201.96C

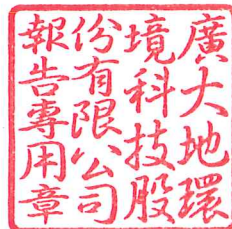
聯絡人：侯惠文

樣品編號		1130402ZN03-01		檢測方法	備註 (管制標準) 第三類 一般地區
採樣時間		04/01 09:00~04/02 09:00			
樣品名稱	檢測值	工區周界			
檢測項目	單位				
L <sub>日</sub>	dB(A)	59.5		NIEA P201.96C	65
L <sub>晚</sub>	dB(A)	57.0		NIEA P201.96C	60
L <sub>夜</sub>	dB(A)	54.1		NIEA P201.96C	55
L <sub>d</sub>	dB(A)	59.3		NIEA P201.96C	
L <sub>n</sub>	dB(A)	54.4		NIEA P201.96C	
L <sub>dn</sub>	dB(A)	61.9		NIEA P201.96C	
以下空白					

- 備註：1.本報告共 1 頁，分離使用無效。  
 2.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。  
 3.管制區標準類屬來源：苗栗縣環境保護局。  
 4.管制標準來源：噪音管制區劃定作業準則。

負責人：林婉鈺

檢驗室主任：








# 廣大地環境科技股份有限公司

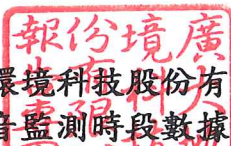
## 採樣紀錄 — 照片說明

專案編號： 113Z0541      專案名稱： 國道1號114K+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

	
工區周界	

# 附 件

監測時段數據表及現場校正紀錄表

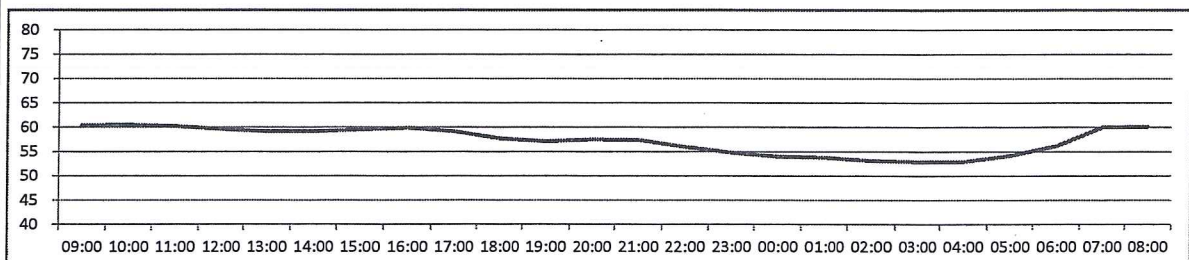
  
**廣大地環境科技股份有限公司**  
**噪音監測時段數據表**

專案名稱： 國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫 專案編號： 113Z0541  
 監測地點： 工區周界 監測日期： 113.04.01-02  
 樣品編號： 1130402ZN03-01 收樣日期： 113.04.02  
 儀器型號： NL-52 監測人員： 賴振宇、劉冠逸  
 儀器序號： 00876082 天氣狀況： 晴-晴 降雨日期： 113.03.31

時間	噪音位準 (dB(A))						
	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>
09:00 ~ 10:00	60.4	72.2	64.2	63.1	59.4	55.7	54.7
10:00 ~ 11:00	60.5	71.9	64.5	63.2	59.4	55.9	54.7
11:00 ~ 12:00	60.2	72.8	64.1	63.0	59.0	55.1	54.0
12:00 ~ 13:00	59.6	70.4	63.6	62.4	58.5	54.5	53.4
13:00 ~ 14:00	59.2	69.2	63.4	62.2	57.9	54.0	53.2
14:00 ~ 15:00	59.2	69.9	63.3	61.9	58.1	54.4	53.4
15:00 ~ 16:00	59.5	74.0	63.6	62.3	58.1	54.5	53.6
16:00 ~ 17:00	59.9	76.1	63.5	62.2	58.8	55.3	54.2
17:00 ~ 18:00	59.2	72.6	62.5	61.4	58.4	55.2	54.1
18:00 ~ 19:00	57.7	66.8	61.2	60.0	56.8	53.4	52.5
19:00 ~ 20:00	57.1	68.6	61.3	60.0	55.9	51.8	50.9
20:00 ~ 21:00	57.5	73.0	62.0	60.5	55.9	52.1	51.2
21:00 ~ 22:00	57.4	68.9	62.0	60.5	55.9	51.9	51.1
22:00 ~ 23:00	56.0	70.0	60.9	59.3	53.9	49.8	49.0
23:00 ~ 00:00	54.8	73.9	60.0	58.5	51.8	47.8	47.1
00:00 ~ 01:00	54.0	66.9	59.7	58.2	50.7	45.9	44.8
01:00 ~ 02:00	53.8	68.2	59.9	58.4	49.5	43.5	42.4
02:00 ~ 03:00	53.1	65.4	59.5	57.8	48.3	42.2	41.3
03:00 ~ 04:00	52.9	69.2	59.0	57.4	48.5	43.0	41.7
04:00 ~ 05:00	52.9	67.6	59.1	57.2	48.6	43.1	41.7
05:00 ~ 06:00	54.2	67.5	59.8	58.4	51.3	45.7	43.7
06:00 ~ 07:00	56.2	67.8	60.9	59.5	54.5	50.2	49.1
07:00 ~ 08:00	60.0	69.8	63.8	62.5	59.0	55.7	54.9
08:00 ~ 09:00	60.1	71.5	63.9	62.6	59.1	55.6	54.5

環境噪音 Leq 監測結果及逐時圖

L<sub>日</sub> (07:00~20:00)= 59.5 dB(A)      L<sub>晚</sub> (20:00~23:00)= 57.0 dB(A)  
 L<sub>夜</sub> (23:00~07:00)= 54.1 dB(A)      日平均值L<sub>eq</sub>(24hr)= 58.0 dB(A)  
 L<sub>d</sub>(07:00~22:00)= 59.3 dB(A)      L<sub>n</sub>(22:00~07:00)= 54.4 dB(A)  
 (07:00~22:00)+[(22:00~07:00)+10]L<sub>dn</sub>= 61.9 dB(A)      日最大值 L<sub>max</sub>= 76.1 dB(A)



備註

廣大地環境科技股份有限公司

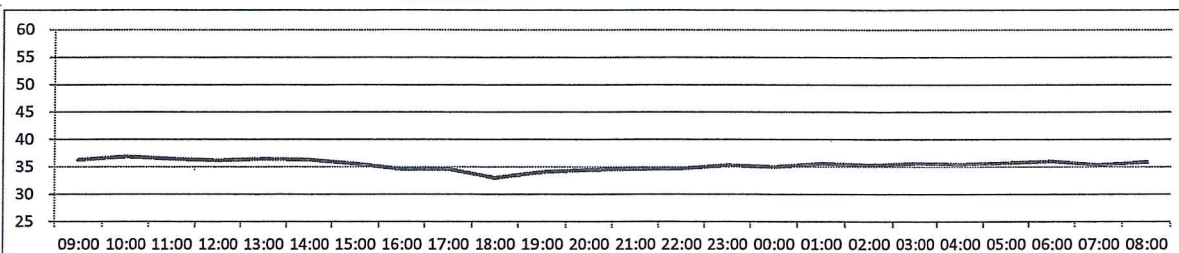
振動監測時段數據表

專案名稱： 國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標) 施工期間環境監測計畫 專案編號： 113Z0541  
 監測地點： 工區周界 監測日期： 113.04.01-02  
 樣品編號： 1130402ZN03-02 收樣日期： 113.04.02  
 儀器型號： VM-55 監測人員： 賴振宇、劉冠逸  
 儀器序號： 01072216 天氣狀況： 晴-晴 降雨日期： 113.03.31

時間	振動位準 (dB)						
	L <sub>veq</sub>	L <sub>vmax</sub>	L <sub>v5</sub>	L <sub>v10</sub>	L <sub>v50</sub>	L <sub>v90</sub>	L <sub>v95</sub>
09:00 ~ 10:00	33.4	43.6	37.4	36.3	32.1	28.4	27.5
10:00 ~ 11:00	33.9	44.0	38.0	36.9	32.6	28.8	28.1
11:00 ~ 12:00	33.6	44.2	37.5	36.5	32.4	29.0	28.2
12:00 ~ 13:00	33.3	45.9	37.2	36.2	32.2	28.6	27.8
13:00 ~ 14:00	33.6	43.7	37.7	36.5	32.3	28.8	28.0
14:00 ~ 15:00	33.5	43.1	37.4	36.3	32.3	29.1	28.3
15:00 ~ 16:00	32.5	43.8	36.8	35.6	31.1	27.4	26.4
16:00 ~ 17:00	31.6	42.0	35.9	34.6	30.1	26.9	26.2
17:00 ~ 18:00	31.5	42.4	35.9	34.6	29.9	26.4	25.7
18:00 ~ 19:00	29.8	45.2	34.7	33.0	27.4	25.0	25.0
19:00 ~ 20:00	30.5	41.9	35.4	34.1	28.3	25.0	25.0
20:00 ~ 21:00	30.9	42.2	35.9	34.5	28.8	25.0	25.0
21:00 ~ 22:00	30.9	42.6	35.9	34.6	28.5	25.0	25.0
22:00 ~ 23:00	31.2	40.9	36.1	34.7	29.1	25.0	25.0
23:00 ~ 00:00	31.6	44.4	36.4	35.3	29.4	25.0	25.0
00:00 ~ 01:00	31.3	43.3	36.1	35.0	29.2	25.0	25.0
01:00 ~ 02:00	32.0	43.0	37.0	35.6	29.6	25.0	25.0
02:00 ~ 03:00	31.6	41.4	36.4	35.3	29.2	25.0	25.0
03:00 ~ 04:00	31.9	49.7	37.0	35.6	29.5	25.0	25.0
04:00 ~ 05:00	31.8	44.1	36.7	35.5	29.6	25.0	25.0
05:00 ~ 06:00	32.3	43.2	37.0	35.7	30.6	25.4	25.0
06:00 ~ 07:00	32.7	42.0	37.2	36.0	31.0	26.4	25.4
07:00 ~ 08:00	32.4	41.9	36.6	35.4	31.0	27.7	27.1
08:00 ~ 09:00	33.0	43.0	37.2	35.9	31.8	28.5	27.7

環境振動 L<sub>v10</sub> 監測結果及逐時圖

L<sub>v10日</sub>(05:00~19:00)= 35.8 dB      日平均值L<sub>v10</sub>(24小時)= 35.5 dB  
 L<sub>v10夜</sub>(00:00~05:00;19:00~24:00)= 35.0 dB



# 廣大地環境科技股份有限公司

## 氣象監測時段數據表



專案名稱： 國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

監測地點： 工區周界

樣品編號： 1130402ZN03-03

天氣狀況： 晴-晴

專案編號： 113Z0541

監測日期： 113.04.01-02

收樣日期： 113.04.02

監測人員： 賴振宇、劉冠逸

時間	溫度 ℃	相對濕度 %	最大風速 m/s	風向	大氣壓力 hpa
09:00 ~ 10:00	28.4	61.0	4.0	SSE	1009.4
10:00 ~ 11:00	28.9	60.0	2.1	ENE	1009.2
11:00 ~ 12:00	30.5	57.0	2.9	ENE	1008.2
12:00 ~ 13:00	28.8	60.0	2.0	SE	1007.6
13:00 ~ 14:00	28.9	62.0	2.0	ENE	1007.1
14:00 ~ 15:00	28.7	64.0	2.4	NE	1006.4
15:00 ~ 16:00	28.1	67.0	1.9	SSE	1006.0
16:00 ~ 17:00	27.4	68.0	1.7	SSE	1005.8
17:00 ~ 18:00	27.0	70.0	1.5	SE	1007.1
18:00 ~ 19:00	24.8	86.0	2.3	ESE	1007.8
19:00 ~ 20:00	24.7	89.0	1.6	SSW	1007.7
20:00 ~ 21:00	24.4	91.0	<0.1	無風	1008.4
21:00 ~ 22:00	24.5	91.0	1.2	SSW	1008.2
22:00 ~ 23:00	24.8	91.0	<0.1	無風	1007.3
23:00 ~ 00:00	25.2	90.0	1.7	ENE	1006.5
00:00 ~ 01:00	25.3	90.0	1.8	N	1006.4
01:00 ~ 02:00	23.5	90.0	1.8	NE	1006.6
02:00 ~ 03:00	23.0	92.0	1.7	N	1006.1
03:00 ~ 04:00	23.2	94.0	<0.1	無風	1006.0
04:00 ~ 05:00	23.2	95.0	<0.1	無風	1006.6
05:00 ~ 06:00	22.8	94.0	<0.1	無風	1007.3
06:00 ~ 07:00	23.1	95.0	<0.1	無風	1007.7
07:00 ~ 08:00	23.7	94.0	<0.1	無風	1008.1
08:00 ~ 09:00	26.9	80.0	<0.1	無風	1008.2
最大值	30.5	95.0	4.0	最頻風向	
最小值	22.8	57.0	<0.1	WSW	
平均值	25.8	80.5	2.0		

備註：溫度、濕度及大氣壓力參考中央氣象局頭份氣象站之數值。

# 廣大地環境科技股份有限公司

## 噪音、振動現場監測狀況記錄表

計畫名稱：國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

專案編號：113Z0541

測定地點：工區周界

監測人員：劉冠廷、林振宇

測定日期/時間：113.4.12 / 09:00 - 09:00

氣候：架站 晴 收站 晴

聲音感應器高度：1.40 m

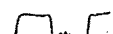
**現況描述：**


交通噪音：1.路寬：         m，2.距最近反射物：         m


一般地區：1.最近路寬：15.2 m，2.距最近道路：>30 m，3.距最近反射物：4.4 m

固定音源  低頻噪音； 室內  室外；背景音量： 是  否         

工廠：          營業場所：          其他：        

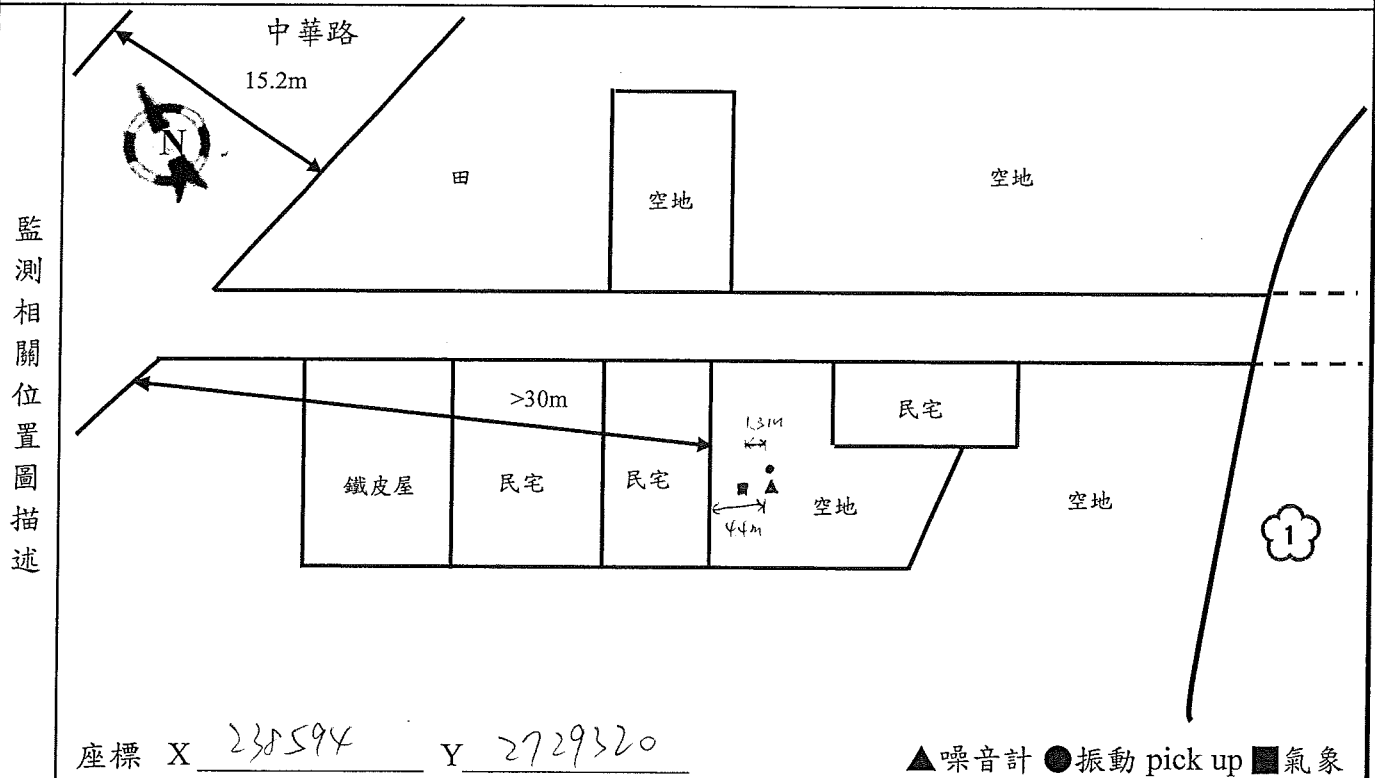
音源特性： 週期性變動   間歇性變動 

噪音計指示一定或僅1~2分貝變動 

聲音大小及發生間隔不一定 

擴音設施：          營建工程：        

氣象資料：無雨： 是  否 路乾： 是  否



時間	異常狀況說明	時間	異常狀況說明

(註：請標明音源與測定點之距離，室內低頻噪音須描繪室內擺設)

審核者：

# 廣大地環境科技股份有限公司

## 噪音計、振動計現場監測使用與校正紀錄表

專案編號: 113Z0541      監測日期: 113.4.1-2      起訖時間: 09:00-09:00      記錄人員: 劉國志

專案名稱: 國道1號114K+00中港邊橋改建工程(第B1025標)施工期間噪音監測計畫      監測地點: 工區周界

噪音計廠牌: RION      型號: NL-52      序號: 00876082      麥克風: 18295  
 聲音校正器廠牌:  RION      型號:  NC-74      序號:  34678580     35157410     34736275  
 RING-IN      型號:  NC-125      序號:  Q666086     T025069  
 氣象儀廠牌: APRS      型號: 7911      序號: 0417  
 設定值: 權位 A      特性 F      取樣時距 1/5

檢 查 項 目	是	否	檢 查 項 目	是	否
電源供應是否正常充足	✓		測定位置是否具代表性	✓	
記憶電池是否正常	✓		測定點高度是否合乎1.2~1.5 m	✓	
主機設定是否正常	✓		主機是否應調整		✓
防風球是否良好正常	✓		現場儀器狀況是否正常	✓	
腳架是否固定良好正常	✓		監測前後校正偏移值dB(A)		-0.1

電子式校正 dB(A)	監測前	標準值	顯示值	誤差值	監測後	標準值	顯示值	誤差值
			114.0	114.0		0.0		114.0
聲音校正器校正 dB(A)	監測前	標準值	顯示值	誤差值	監測後	標準值	顯示值	誤差值
		94.0	94.0	0.0			94.0	93.9

註: 低頻使用聲音校正器校正須於A權125 Hz下; 標準值為外校值-16.1dB。

振動計廠牌: RION      型號: VM-55      序號: 01072216  
 標準振動源廠牌: RING-IN      型號: VP-303      序號: XU103245304

檢 查 項 目	是	否	檢 查 項 目	是	否
電源供應是否正常充足	✓		水平加速規位置是否合適	✓	
記憶電池是否正常	✓		加速規與主機連線是否正常	✓	
主機設定是否正常	✓		監測前後校正偏移值dB		0.0
記憶卡片安裝是否正常	✓		現場儀器狀況		OK

電子式校正 (Z軸; dB)	監測前	標準值	顯示值	誤差值	監測後	標準值	顯示值	誤差值
			80.0	80.0		0.0		80.0
標準振動源校正 dB	監測前	標準值	顯示值	誤差值	監測後	標準值	顯示值	誤差值
		97.1	97.1	0.0			97.1	97.1

驗算人員: 賴振行







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-120828-01-A

## 校正報告

報告日期：2023 年 08 月 28 日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-55 / 01072216

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / 73166

顧客名稱：廣大地環境科技股份有限公司

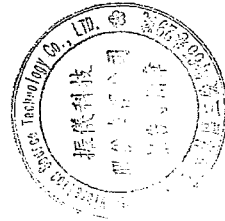
顧客地址：台中市西屯區工業四十一路 30 號

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。

未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

報告簽署人



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

報告編號：VS-CM-120828-01-A

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-55 / 01072216

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / 73166

環境溫度：(23.0 ± 10) °C

相對溼度：(55.0 ± 15) %

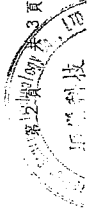
## I、校正結果

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

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s <sup>2</sup> )(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.1
10	0.71	97.0	97.2
20	0.71	97.0	97.2
30	0.71	97.0	97.1
50	0.71	97.0	96.6

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s<sup>2</sup>)(RMS 值)，

依此關係式算出  $dB = 20 \log \left( \frac{a}{a_{ref}} \right)$ ， $a_{ref} = 10^{-3} \text{ m/s}^2$ 。





## 振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977

E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-120828-01-A

## II、校正說明

1. 校正日期  
本校作業係於 2023 年 08 月 28 日執行。
2. 校正地點  
本校作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。
3. 校正方法
  - 3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.23。
  - 3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。
  - 3.3 本校正之加速規以蠟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	2022/11/15~11/16	2023/11/14
	Shinken	V11-101s	1371		

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

## 5. 相對擴充不確定度

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

## III、參考資料

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

以下空白

外部校正報告簽收章	
准	子允收
日期	112.09.05
品保員	

工服 NO. 23-06-BDC-044-01

收件日期: Jun.19,2023

發行日期: Jul.14,2023

報告日期: Jul.14,2023

顧客名稱: 廣大地環繞科技股份有限公司

顧客地址: 台中市西屯區工業41路30號

Address



財團法人台灣商品檢驗證書中心

## 校正報告

### CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND CERTIFICATION CENTER

Page 1 of 3

財團法人台灣商品檢驗證書中心

TAIWAN TESTING AND  
CERTIFICATION CENTER

## 校正報告

### CALIBRATION REPORT

Page 2 of 3

工服 NO. 23-06-BDC-044-01

#### 供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrator

製造商: RION

型號: NC-74

識別號碼: 34678580

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) °C, 相對濕度: (50 ± 10) %

Environmental Conditions

校正日期: Jul.05,2023

Calibration Date

建議再校日期:

Recommended Recalibration Date

校正地點: 財團法人台灣商品檢驗證書中心校正實驗室

Laboratory Location

實驗室名稱地址:

Laboratory Name and

Address

1. 校正實驗室 33383 桃園市龜山區文明路29巷8號 TEL:+886-3-3280026
2. 新竹校正實驗室 30075 新竹市科學園區國區二路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驗證書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到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驗證書中心

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 Nomenclature	【識別號碼】 【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
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】			ETC(TAF 0025)	23-05-BAC-576-14L	2023/06/07	2024/06/06
【13040128-001】						
Microphone 【B&K 4134】			ETC(TAF 0025)	22-07-BAC-555-29L	2022/08/11	2023/08/10
【13041405-001】						
Sound Calibrator 【B&K 4231】			NML(TAF N1001)	A220444A	2022/12/21	2023/12/20
【13041801-002】						
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】			NML(TAF N0688)	E230106A	2023/03/22	2025/03/21
【8006210】						

# 校正報告

財團法人台灣商品檢測驗證中心

工 服NO. 23-06-BDC-044-01

## CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND  
CERTIFICATION CENTER

Page 3 of 3

### 1. Sound Pressure Level Check :

Nominal(dB) 94.0 Actual(dB) 94.0

### 2. Frequency Check :

Nominal(Hz) 1000 Actual(Hz) 1002.2

### 3. Second Harmonic Distortion Check : 0.68 %

#### 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  $U = k u_c$ ，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  $U = k u_c$ ，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。

外部校正報告-接收單	
准予允收	
日期	112.07.26
品保員	蔣炳強

允收標準:  $\pm 0.3dB$



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-1130319-01-A

## 校正報告

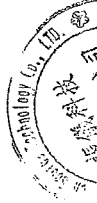
報告日期：2024年03月19日

儀器名稱：振動校正器  
 廠牌型號：RING-IN / VP-303  
 儀器序號：XU103245304  
 顧客名稱：廣大環境科技股份有限公司  
 顧客地址：台中市西屯區協和里工業區41路30號

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



報告簽署人



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

報告編號：VS-CM-1130319-01-A

儀器名稱：振動校正器

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

儀器廠牌/型號/序號：RING-IN / VP-303 / XU103245304

## I、校正結果

頻率測試：

頻率設定點 (Hz)	頻率實測值 (Hz)
6.3	6.37

dB 實測值對應加速度值：

設定值 (dB)	實測值 (dB)	加速度實測值 (m/s <sup>2</sup> )(RMS值)
97	97.1	0.72

※備註 1：dB 實測值對應加速度實測值(m/s<sup>2</sup>)(RMS值)，

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

dB 實測值對應加速度值：

設定值 (dB)	實測值 (dB)	加速度實測值 (m/s <sup>2</sup> )(RMS值)
117	117.1	0.72

※備註 1：dB 實測值對應加速度實測值(m/s<sup>2</sup>)(RMS值)，

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





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

報告編號：VS-CM-1130319-01-A

## II、校正說明

1. 校正日期  
 本校作業係於 2024 年 03 月 19 日執行。

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

3. 校正用標準件  
 工作標準振動計及配用加速規資料如下：

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

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

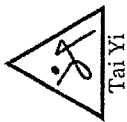
工作標準萬用計頻器資料如下：

儀器名稱	微波計頻器
廠牌	Agilent
型號	53131A
序號	MY47002133
報告編號	11207C04585-1-1-03
頻率範圍	3.15 ~ 2000Hz
校正日期	2023 年 11 月 30 日
有效日期	2024 年 11 月 29 日

追溯至財團法人工業技術研究院 TAF 0016。

外部校正報告簽收章	
日期	品保員
12.03.20	蔣振新

允收標準： $\pm 1.0\text{dB}$

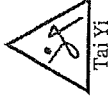


# 太一電子檢測有限公司 校正實驗室

## 校正報告 Calibration Certificate



太一電子檢測有限公司 校正實驗室  
Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory



校正日期 Calibration Date 2023/08/22

儀器名稱 Equipment 風向計

廠牌 Manufacturer Davis

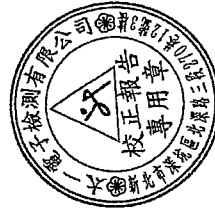
型號 Model No. 7911

序號/識別號碼 Serial No./ID No. 0417

送校單位 Applicant 廣大地環境科技股份有限公司

送校單位地址 Applicant Address 台中市工業區41路30號

上項儀器經本實驗室以該儀器的狀態執行校正作業，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 calibration 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 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 calibration in this certificate are only valid for the instruments sent for calibration mentioned in the calibration certificate.*  
 本校正報告未詳列實錄至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.*



### 林柏宇

報告簽署人  
Signed by

報告發行日期  
Issue Date 2023/08/24

- 校正環境條件 Environmental Condition
  - 實驗室環境：溫度：(23±3)°C
  - 相對濕度：(50±25)%
- 校正地點 Calibration Location
  - 新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓 RKKH01流量實驗室
- 校正方法 Calibration Procedure
  - 本校正之實施依據為風向與角度校正程序(文件編號：WI02KH-2 V5.4)
  - 將標準件與待校件連接，同步轉動量測其角度。
  - 標準值：標準件之讀值。
  - 器示值：待校件之讀值。
  - 校正結果為二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：風向與角度校正系統評估報告(文件編號：WI04KH-2)
  - 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 2023/08/16。
  - 待校件校正時offset設定：0。
  - 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

• 風向 Wind Direction

順轉 Clockwise	標準值 degree(°)	器示值 degree(°)	器差值 degree(°)	擴充不確定度 degree(°)
	0	0	---	---
	10	7	-3	1
	45	44	-1	1
	90	90	0	1
	135	134	-1	1
	180	179	-1	1
	225	226	1	1
	270	274	4	1
	315	323	8	1
	350	359	9	1

風向0°做為歸零，無給出器差值與擴充不確定度。

逆轉 Counterclockwise

標準值 degree(°)	器示值 degree(°)	器差值 degree(°)	擴充不確定度 degree(°)
360 (0)	0	---	---
350	359	9	1
315	323	8	1
270	274	4	1
225	226	1	1
180	180	0	1
135	134	-1	1
90	89	-1	1
45	44	-1	1
10	7	-3	1

風向360°做為歸零，無給出器差值與擴充不確定度。

► 校正使用之標準件 Standard for Calibration

儀器名稱 Name/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 Valid Date
旋轉編碼器 Hontko/HTK-6C-XA203	111109	TAI-A4301070502	2023/02/07	2024/02/03

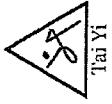
校正報告上的標準件可追溯到國際單位制(SI)，透過中華民國國家標準實驗室(NMML)、美國國家標準實驗室(NIST)，符合CIPM MRA之國家級計量機構或認證實驗室。  
The measurement standard(s) listed on the calibration certificate are traceable to the International System of Units (SI) through NMML/ROC, NIST/US, other National Metrology Institute signatories to CIPM MRA or an accredited laboratory.

外部校正報告簽收章	
准	予允收
日期	11.08.29
品保員	蔣振奇

允收標準:  $\pm 10^\circ$



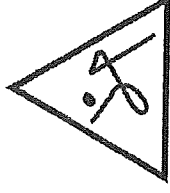




太一電子檢測有限公司 校正實驗室  
Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

以下空白

- END -

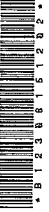


Tai Yi

太一電子檢測有限公司 校正實驗室  
TAI YI ELECTRONICS & SURVEILLANCE CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

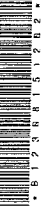
文件編號：FIR-1(版本：5.0)  
Document No.：FIR-1(Ver：5.0)

Certificate No. :B12308151202

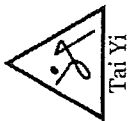


Page 5/6

Certificate No. :B12308151202

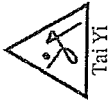
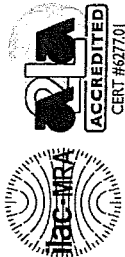


Page 6/6



# 太一電子檢測有限公司 校正實驗室

## 校正報告 Calibration Certificate



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：W102KH-1 V5.5)
  - 將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：W104KH-1)
  - 擴充不確定度  $U = k \cdot u_c$ ，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 2023/08/16。
  - 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。

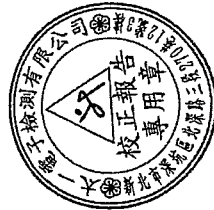
校正日期 <i>Calibration Date</i>	2023/08/18
儀器名稱 <i>Equipment</i>	風速計
廠牌 <i>Manufacturer</i>	Davis
型號 <i>Model No.</i>	7911
序號/識別號碼 <i>Serial No./ID No.</i>	0417
送校單位 <i>Applicant</i>	廣大地環境科技股份有限公司
送校單位地址 <i>Applicant Address</i>	台中市工業區41路30號

• 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 calibration 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 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 calibration in this certificate are only valid for the instruments sent for calibration mentioned in the calibration certificate.*

• 本校正報告未得到管理層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.*

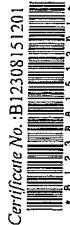


# 林柏宇

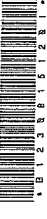
報告簽署人  
Signed by

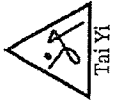
報告發行日期  
Issue Date

2023/08/24



Certificate No. IB12308151201





# 太一電子檢測有限公司 校正實驗室

Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

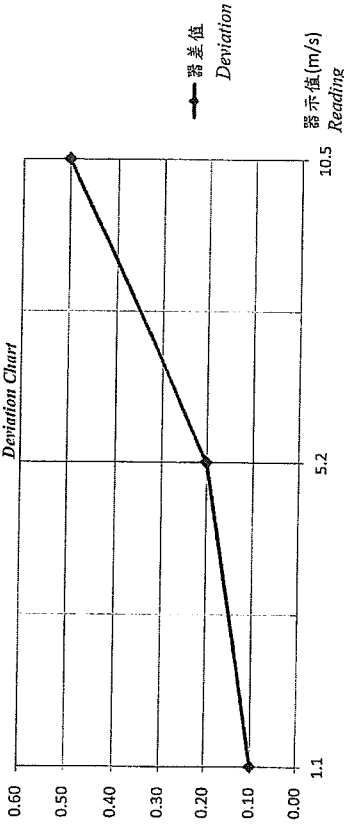
## ➤ 校正結果 Calibration Results

### • 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	1.1	0.1	0.2
5.0	5.2	0.2	0.4
10.0	10.5	0.5	0.5

器差值 (m/s)  
Deviation

器差圖  
Deviation Chart



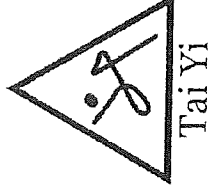
### ➤ 校正使用之標準件 Standard for Calibration

儀器名稱 Name/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 TSI0465-500-1	69090020	TAI-A430 070501	2023/01/16	2024/01/12

校正報告上的標準件可追溯到美國標準局 (NIST)，透過中華民國國家標準實驗室 (NML)、美國國家標準實驗室 (NIST)、發展 CIPM MRA 之國家設計量標準或認證實驗室。  
The measurement standard(s) listed on the calibration certificate are traceable to the International System of Units (SI) through NML/ROC, NIST/US, or other National Metrology Institute (NMIs) in CIPM MRA or an accredited laboratory.

外部校正報告發收章	
准予允收	
日期	112.08.29
品保員	蔣炳基

Certificate No.: B12308151201

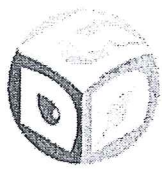


# 太一電子檢測有限公司 校正實驗室

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







## 噪音樣品檢測報告

受測單位：國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

採樣地點：—

採樣單位：廣大地環境科技股份有限公司

專案編號：113Z0647

報告編號：113Z064701

行程代碼：—

採樣日期：113年04月17~18日

收樣日期：113年04月18日

報告日期：113年04月25日

樣品特性：噪音音波

業別：—

檢測目的：自評

採樣方法：NIEA P201.96C



聯絡人：侯惠文

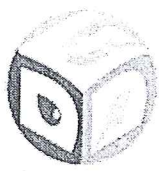
樣品編號		1130418ZN03-01		備註 (管制標準)
採樣時間		04/17 10:00~04/18 10:00		
樣品名稱	檢測值	工區周界		檢測方法
檢測項目	單位			
L <sub>日</sub>	dB(A)	59.9	NIEA P201.96C	65
L <sub>晚</sub>	dB(A)	56.7	NIEA P201.96C	60
L <sub>夜</sub>	dB(A)	54.3	NIEA P201.96C	55
L <sub>d</sub>	dB(A)	59.6	NIEA P201.96C	
L <sub>n</sub>	dB(A)	54.6	NIEA P201.96C	
L <sub>dn</sub>	dB(A)	62.2	NIEA P201.96C	
以下空白				

備註：1.本報告共 1 頁，分離使用無效。  
 2.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。  
 3.管制區標準類屬來源：苗栗縣環境保護局。  
 4.管制標準來源：噪音管制區劃定作業準則。

負責人：林婉鈺

檢驗室主任：

### 振動樣品檢測報告

受測單位：國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

採樣地點：—

採樣單位：廣大地環境科技股份有限公司

專案編號：113Z0647

報告編號：113Z064702

行程代碼：—

採樣日期：113年04月17~18日

收樣日期：113年04月18日

報告日期：113年04月25日

樣品特性：振波

業別：—

檢測目的：自評

採樣方法：NIEA P204.90C





聯絡人：侯惠文

樣品編號		1130418ZN03-02		檢測方法	備註 (參考標準) 第二種地區
採樣時間		04/17 10:00~04/18 10:00			
樣品名稱	檢測值	工區周界			
檢測項目	單位				
L <sub>V10日</sub>	dB	35.5	NIEA P204.90C	70	
L <sub>V10夜</sub>	dB	34.6	NIEA P204.90C	65	
以下空白					

備註：1.本報告共 1 頁，分離使用無效。  
 2.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。  
 3.參考管制標準來源：日本振動管制法施行細則  
 4.管制區標準類屬來源：日本振動管制法施行細則之類屬區分  
 5.上述測值為儀器量測Z軸(垂直方向)之值。

負責人：林婉鈺


檢驗室主任：

# 廣大地環境科技股份有限公司

## 採樣紀錄 — 照片說明

專案編號： 113Z0647      專案名稱： 國道1號114K+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

	
工區周界	

# 附 件

監測時段數據表及現場校正紀錄表



廣大地環境科技股份有限公司

噪音監測時段數據表

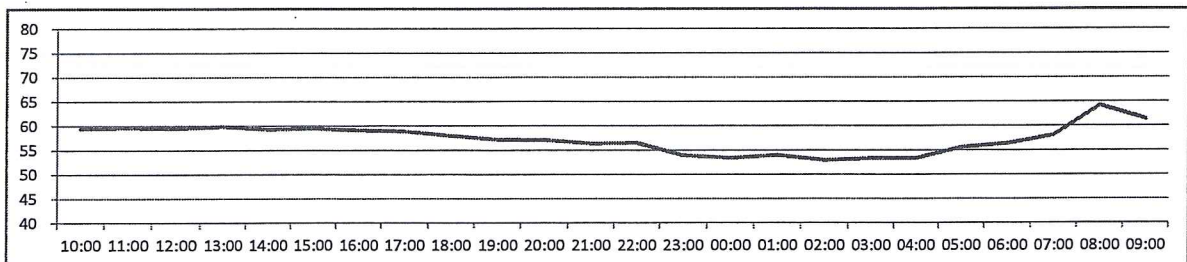


專案名稱： 國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫  
 專案編號： 113Z0647  
 監測地點： 工區周界  
 監測日期： 113.04.17-18  
 樣品編號： 1130418ZN03-01  
 收樣日期： 113.04.18  
 儀器型號： NL-52  
 監測人員： 李政達、林清寬  
 儀器序號： 00876082  
 天氣狀況： 晴-陰 降雨日期： 113.04.08

時間	噪音位準 (dB(A))						
	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>
10:00 ~ 11:00	59.5	73.1	63.3	62.3	58.3	54.9	54.0
11:00 ~ 12:00	59.6	68.9	63.4	62.5	58.4	55.1	54.2
12:00 ~ 13:00	59.5	70.2	63.4	62.3	58.4	54.8	53.7
13:00 ~ 14:00	59.9	74.9	64.0	62.5	58.3	55.0	54.1
14:00 ~ 15:00	59.3	70.9	63.2	62.0	58.2	54.8	53.9
15:00 ~ 16:00	59.5	75.0	63.0	62.0	58.6	55.3	54.5
16:00 ~ 17:00	59.1	69.7	62.6	61.5	58.4	55.5	54.6
17:00 ~ 18:00	58.9	67.4	61.9	61.0	58.3	55.1	54.3
18:00 ~ 19:00	58.0	72.9	61.6	60.6	57.2	53.3	52.1
19:00 ~ 20:00	57.2	66.5	61.5	60.0	56.1	51.9	50.9
20:00 ~ 21:00	57.1	69.9	61.3	60.0	55.8	52.0	51.1
21:00 ~ 22:00	56.4	68.4	61.3	59.4	54.5	50.5	49.6
22:00 ~ 23:00	56.5	68.6	61.5	60.0	54.4	50.3	49.4
23:00 ~ 00:00	53.9	67.5	59.4	57.8	51.2	47.1	46.1
00:00 ~ 01:00	53.4	67.3	59.4	57.5	50.1	45.6	44.8
01:00 ~ 02:00	54.0	67.7	59.8	58.4	50.2	45.7	44.9
02:00 ~ 03:00	52.9	67.0	59.2	57.2	48.5	44.7	43.9
03:00 ~ 04:00	53.3	67.4	59.8	57.4	49.1	45.7	45.0
04:00 ~ 05:00	53.3	65.5	59.5	57.5	49.8	46.1	45.5
05:00 ~ 06:00	55.6	68.4	60.9	59.4	52.7	47.8	46.5
06:00 ~ 07:00	56.4	73.1	61.0	59.6	54.4	49.9	48.6
07:00 ~ 08:00	58.1	70.7	62.3	61.0	56.8	52.7	51.8
08:00 ~ 09:00	64.2	72.7	69.0	67.4	62.4	58.9	58.1
09:00 ~ 10:00	61.4	70.3	64.9	63.8	60.6	57.7	56.8

環境噪音 Leq 監測結果及逐時圖

$L_{日}(07:00\sim 20:00) = 59.9$  dB(A)       $L_{晚}(20:00\sim 23:00) = 56.7$  dB(A)  
 $L_{夜}(23:00\sim 07:00) = 54.3$  dB(A)      日平均值  $L_{eq}(24hr) = 58.3$  dB(A)  
 $L_d(07:00\sim 22:00) = 59.6$  dB(A)       $L_n(22:00\sim 07:00) = 54.6$  dB(A)  
 $(07:00\sim 22:00) + [(22:00\sim 07:00) + 10]L_{dn} = 62.2$  dB(A)      日最大值  $L_{max} = 75.0$  dB(A)



備註

廣大地環境科技股份有限公司

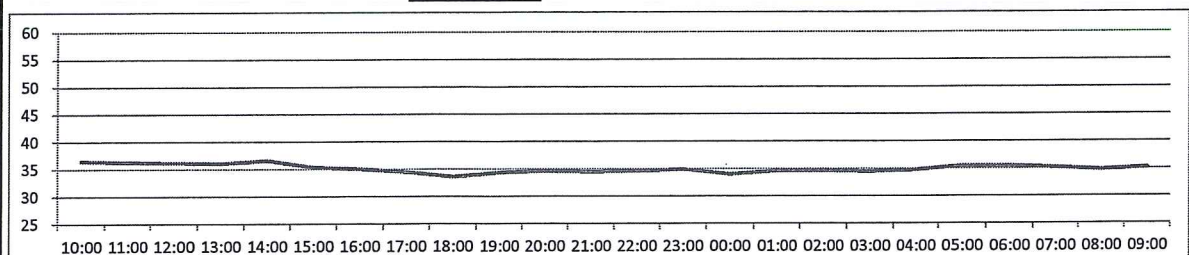
振動監測時段數據表

專案名稱： 國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標) 施工期間環境監測計畫 專案編號： 113Z0647  
 監測地點： 工區周界 監測日期： 113.04.17-18  
 樣品編號： 1130418ZN03-02 收樣日期： 113.04.18  
 儀器型號： VM-55 監測人員： 李政達、林清寬  
 儀器序號： 01072216 天氣狀況： 晴-陰 降雨日期： 113.04.08

時間	振動位準 (dB)						
	L <sub>veq</sub>	L <sub>vmax</sub>	L <sub>v5</sub>	L <sub>v10</sub>	L <sub>v50</sub>	L <sub>v90</sub>	L <sub>v95</sub>
10:00 ~ 11:00	33.7	44.6	37.5	36.5	32.5	29.1	28.4
11:00 ~ 12:00	33.6	42.9	37.4	36.3	32.6	29.4	28.6
12:00 ~ 13:00	33.4	43.5	37.3	36.2	32.2	28.8	27.8
13:00 ~ 14:00	33.3	45.1	37.1	36.1	32.1	28.9	28.2
14:00 ~ 15:00	33.9	42.7	37.5	36.6	32.9	29.3	28.5
15:00 ~ 16:00	32.5	42.6	36.4	35.4	31.2	28.2	27.5
16:00 ~ 17:00	32.1	44.9	36.1	35.0	30.8	27.5	26.8
17:00 ~ 18:00	33.2	57.1	36.0	34.5	29.8	26.3	25.7
18:00 ~ 19:00	30.4	43.3	35.0	33.6	28.5	25.3	25.0
19:00 ~ 20:00	31.0	41.2	35.8	34.4	28.9	25.0	25.0
20:00 ~ 21:00	31.0	42.2	35.8	34.6	29.0	25.0	25.0
21:00 ~ 22:00	31.0	42.8	35.8	34.5	29.0	25.0	25.0
22:00 ~ 23:00	31.0	41.6	35.9	34.6	28.9	25.0	25.0
23:00 ~ 00:00	31.4	43.3	36.3	34.9	29.3	25.0	25.0
00:00 ~ 01:00	30.4	42.1	35.4	34.0	27.9	25.0	25.0
01:00 ~ 02:00	30.9	44.9	35.8	34.6	28.5	25.0	25.0
02:00 ~ 03:00	31.0	41.8	35.9	34.6	28.9	25.0	25.0
03:00 ~ 04:00	30.8	41.3	35.9	34.5	28.4	25.0	25.0
04:00 ~ 05:00	31.2	42.2	36.2	34.8	29.3	25.0	25.0
05:00 ~ 06:00	32.2	41.8	36.7	35.5	30.6	25.6	25.0
06:00 ~ 07:00	32.4	45.8	36.7	35.5	30.8	26.3	25.4
07:00 ~ 08:00	32.2	42.7	36.4	35.2	30.8	27.4	26.8
08:00 ~ 09:00	32.0	45.0	35.9	34.8	30.7	27.2	26.4
09:00 ~ 10:00	32.4	40.2	36.3	35.2	31.3	27.8	27.1

環境振動 L<sub>v10</sub> 監測結果及逐時圖

L<sub>v10日</sub>(05:00~19:00)= 35.5 dB      日平均值L<sub>v10</sub>(24小時)= 35.2 dB  
 L<sub>v10夜</sub>(00:00~05:00;19:00~24:00)= 34.6 dB



# 廣大地環境科技股份有限公司

## 氣象監測時段數據表



專案名稱：	國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫	專案編號：	113Z0647
監測地點：	工區周界	監測日期：	113.04.17-18
樣品編號：	1130418ZN03-03	收樣日期：	113.04.18
天氣狀況：	晴-陰	監測人員：	李政達、林清寬

時間	溫度 ℃	相對濕度 %	最大風速 m/s	風向	大氣壓力 hpa
10:00 ~ 11:00	30.3	65.0	4.8	E	1005.4
11:00 ~ 12:00	29.8	67.0	4.4	SE	1004.9
12:00 ~ 13:00	29.9	65.0	4.6	NNW	1004.5
13:00 ~ 14:00	30.4	63.0	4.5	NE	1003.5
14:00 ~ 15:00	29.7	66.0	4.7	ESE	1002.7
15:00 ~ 16:00	29.3	66.0	4.5	E	1002.4
16:00 ~ 17:00	28.3	72.0	4.5	SE	1003.7
17:00 ~ 18:00	27.4	76.0	4.6	SSE	1005.0
18:00 ~ 19:00	27.0	78.0	4.8	S	1005.2
19:00 ~ 20:00	26.9	79.0	4.6	S	1004.4
20:00 ~ 21:00	27.9	74.0	2.4	S	1004.9
21:00 ~ 22:00	27.7	67.0	3.1	SSE	1004.6
22:00 ~ 23:00	27.8	62.0	1.3	E	1004.2
23:00 ~ 00:00	27.1	70.0	1.5	S	1004.0
00:00 ~ 01:00	27.0	70.0	<0.1	無風	1003.1
01:00 ~ 02:00	25.6	80.0	1.6	SSE	1003.4
02:00 ~ 03:00	25.1	84.0	2.2	S	1003.4
03:00 ~ 04:00	24.3	86.0	<0.1	無風	1003.9
04:00 ~ 05:00	24.5	85.0	<0.1	無風	1004.0
05:00 ~ 06:00	26.9	75.0	2.5	SSW	1004.0
06:00 ~ 07:00	27.1	74.0	3.5	S	1004.5
07:00 ~ 08:00	27.5	77.0	2.1	ENE	1005.4
08:00 ~ 09:00	23.0	92.0	2.6	N	1006.6
09:00 ~ 10:00	23.3	92.0	3.2	SSE	1007.5
最大值	30.4	92.0	4.8	最頻風向	
最小值	23.0	62.0	<0.1	S	
平均值	27.2	74.4	3.4		

備註：溫度、濕度及大氣壓力參考中央氣象局頭份氣象站之數值。

# 廣大地環境科技股份有限公司

## 噪音、振動現場監測狀況記錄表

計畫名稱： <u>國道1號114k+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫</u>			
專案編號： <u>113Z0647</u>		測定地點： <u>工區周界</u>	
監測人員： <u>李政彥 林素霞</u>		測定日期/時間： <u>113.4.17-18/10:00~10:00</u>	
氣候：架站 <u>晴</u> 收站 <u>陰</u>		聲音感應器高度： <u>1.40</u> m	
現況描述：			
<input type="checkbox"/> 交通噪音：1.路寬：_____ m，2.距最近反射物：_____ m <input checked="" type="checkbox"/> 一般地區：1.最近路寬： <u>15.2</u> m，2.距最近道路： <u>&gt;30</u> m，3.距最近反射物： <u>4.2</u> m <input type="checkbox"/> 固定音源 <input type="checkbox"/> 低頻噪音； <input type="checkbox"/> 室內 <input type="checkbox"/> 室外；背景音量： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____ <input type="radio"/> 工廠：_____ <input type="radio"/> 營業場所：_____ <input type="radio"/> 其他：_____			
音源特性： <input type="checkbox"/> 週期性變動 <input type="checkbox"/> 間歇性變動			
<input type="checkbox"/> 噪音計指示一定或僅1~2分貝變動			
<input type="checkbox"/> 聲音大小及發生間隔不一定			
<input type="radio"/> 擴音設施：_____ <input type="radio"/> 營建工程：_____			
氣象資料：無雨： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 路乾： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
監測相關位置圖描述			
	座標 X <u>238596</u> Y <u>2729323</u> <span style="float: right;">▲ 噪音計 ● 振動 pick up ■ 氣象</span>		
時間	異常狀況說明	時間	異常狀況說明

(註：請標明音源與測定點之距離，室內低頻噪音須描繪室內擺設)

審核者： 蔡柄璋







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-120828-01-A

## 校正報告

報告日期：2023 年 08 月 28 日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-55 / 01072216

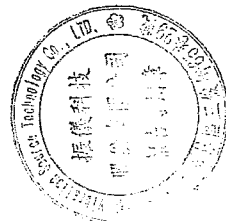
加速規範廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / 73166

顧客名稱：廣大地環境科技股份有限公司

顧客地址：台中市西屯區工業四十一路 30 號

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

報告簽署人



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

報告編號：VS-CM-120828-01-A

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-55 / 01072216

加速規範廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / 73166

環境溫度：(23.0 ± 10) °C

相對溼度：(55.0 ± 15) %

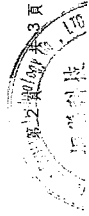
## I、校正結果

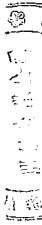
儀器設定：Level Rang (dB)：(Z 軸 120dB)，Lva (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s <sup>2</sup> )(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.1
10	0.71	97.0	97.2
20	0.71	97.0	97.2
30	0.71	97.0	97.1
50	0.71	97.0	96.6

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s<sup>2</sup>)(RMS 值)，

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





## 振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977

E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-120828-01-A

## II、校正說明

1. 校正日期  
本校正作業係於 2023 年 08 月 28 日執行。
2. 校正地點  
本校正作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。
3. 校正方法
  - 3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A), V2.23。
  - 3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。
  - 3.3 本校正之加速規以蠟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	2022/11/15~11/16	2023/11/14
		V11-101s	1371		

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

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

## III、參考資料

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

以下空白

外部校正報告簽收章	
准予	允收
日期	112.09.05
品保員	陳炳宏



工服 NO. 23-06-BDC-044-01



財團法人台灣商品檢測驗證中心

## 校正報告

### CALIBRATION REPORT

收件日期: Jun.19,2023

發行日期: Jul.14,2023

報告日期: Jul.14,2023

顧客名稱 廣大環境科技股份有限公司

顧客地址 台中市西屯區工業41路30號

Address

## 校正報告

### CALIBRATION REPORT

財團法人台灣商品檢測驗證中心

TAIWAN TESTING AND  
CERTIFICATION CENTER

Page 1 of 3

工服 NO. 23-06-BDC-044-01

Page 2 of 3

#### 提供儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrator

Instrument

製造商: RION

Manufacturer

型別: NC-74

Model No.

識別號碼: 34678580

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) °C, 相對濕度: (50 ± 10) %

Environment Conditions

校正日期: Jul.05,2023

Calibration Date

建議再校日期: -----

Recommended Recalibration Date

校正地點: 財團法人台灣商品檢測驗證中心校正實驗室

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: 財團法人台灣商品檢測驗證中心校正實驗室

Laboratory Name and Address

1. 校正實驗室 33383 樹園市龜山區文山路29號8樓 TEL:+886-3-3280026

2. 新竹校正實驗室 30075 新竹市科學園區國區二路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:+886-6-2925778#50,51

財團法人台灣商品檢測驗證中心特此聲明報告內記載之受校儀器已與標準做過比較校正,用以校正之標準器可追溯到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。本中心之校正服務均符合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 Nomenclature	【廠牌/型號】 【Mfg./Model No.】	【識別號碼】 【ID. No.】	校正單位(認可編號) Cal. Source(ACCRED Code)	報告號碼 Cal. Report No.	校正日期 Cal. Date	有效期 Due Date
Digital Multimeter			ETC(TAF 0025)	23-05-BAC-576-14L	2023/06/07	2024/06/06
【KEITHLEY 2100】						
【13040128-001】			ETC(TAF 0025)	22-07-BAC-555-29L	2022/08/11	2023/08/10
Microphone	【B&K 4134】					
【13041405-001】			NML(TAF NI001)	A220444A	2022/12/21	2023/12/20
Sound Calibrator	【B&K 4231】					
【13041801-002】			NML(TAF N0688)	E230106A	2023/03/22	2025/03/21
Digital Multimeter						
【KEITHLEY 2100】						
【8006210】						

# 校正報告

財團法人台灣商品檢測驗證中心

## CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND  
CERTIFICATION CENTER

工 服NO. 23-06-BDC-044-01

Page 3 of 3

### 1. Sound Pressure Level Check :

Nominal(dB)	Actual(dB)
94.0	94.0

### 2. Frequency Check :

Nominal(Hz)	Actual(Hz)
1000	1002.2

### 3. Second Harmonic Distortion Check : 0.68 %

#### 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  $U = k u_c$ ，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  $U = k u_c$ ，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。

外部校正報告接收	
日期	品保員
112.01.24	蔣柄政

允收標準 =  $\pm 0.3 \text{ dB}$



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-1130319-01-A



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-1130319-01-A

儀器名稱：振動校正器

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

儀器廠牌/型號/序號：RING-IN / VP-303 / XU103245304

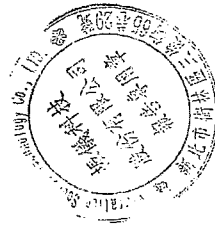
## 校正報告

報告日期：2024 年 03 月 19 日

### I、校正結果

儀器名稱：振動校正器  
 廠牌型號：RING-IN / VP-303  
 儀器序號：XU103245304  
 顧客名稱：廣大地環境科技股份有限公司  
 顧客地址：台中市西屯區協和里工業區 41 路 30 號

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



報告簽署人

頻率測試：

頻率設定點 (Hz)	頻率實測值 (Hz)
6.3	6.37

dB 實測值對應加速度值：

設定值 (dB)	實測值 (dB)	加速度實測值 (m/s <sup>2</sup> )(RMS 值)
97	97.1	0.72

※備註 1：dB 實測值對應加速度實測值(m/s<sup>2</sup>)(RMS 值)，

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

dB 實測值對應加速度值：

設定值 (dB)	實測值 (dB)	加速度實測值 (m/s <sup>2</sup> )(RMS 值)
117	117.1	0.72

※備註 1：dB 實測值對應加速度實測值(m/s<sup>2</sup>)(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

報告編號：VS-CM-1130319-01-A

## II、校正說明

1.校正日期  
本校作業係於 2024 年 03 月 19 日執行。

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

3.校正用標準件  
工作標準振動計及配用加速規資料如下：

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

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

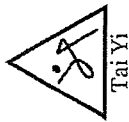
工作標準薦用計頻器資料如下：

儀器名稱	微波計頻器
廠牌	Agilent
型號	53131A
序號	MY47002133
報告編號	11207C04585-1-1-03
頻率範圍	3.15 ~ 2000Hz
校正日期	2023 年 11 月 30 日
有效日期	2024 年 11 月 29 日

追溯至財團法人工業技術研究院 TAF 0016。

外部校正報告簽收章	
准	予允收
日期	1120320
品保員	盧振政

工作標準：SI1.0dB



# 校正報告

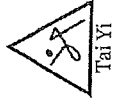
## Calibration Certificate



ACCREDITED  
CERT #627701

# 太一電子檢測有限公司 校正實驗室

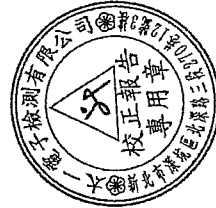
## Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory



# 太一電子檢測有限公司 校正實驗室

校正日期 Calibration Date	2023/08/22
儀器名稱 Equipment	風向計
廠牌 Manufacturer	Davis
型號 Model No.	7911
序號 / 識別號碼 Serial No. / ID No.	0417
送校單位 Applicant	廣大地環境科技股份有限公司
送校單位地址 Applicant Address	台中市工業區41路30號

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 calibration results can be found in this certificate.*  
 本報告內之數值定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 calibration in this certificate are only valid for the instruments sent for calibration mentioned in the calibration certificate.*  
 本校正報告未得到實驗室書面同意不得任意擴線或複製使用，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.*



林柏宇

報告簽署人  
Signed by

報告發行日期  
Issue Date

2023/08/24

- 校正環境條件 *Environmental Condition*
  - 實驗室環境：溫度：(23 ± 3) °C
  - 相對濕度：(50 ± 25) %
- 校正地點 *Calibration Location*

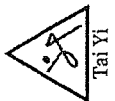
新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓 RKH01 流量實驗室
- 校正方法 *Calibration Procedure*
  - 本校正之實施依據為風向與角度校正程序 (文件編號：WI02KH-2 V5.4)
  - 將標準件與待校件連接，同步轉動量測其角度。
  - 標準值：標準件之讀值。
  - 器示值：待校件之讀值。
  - 校正結果為二次量測讀值之平均值。
- 擴充不確定度 *Expanded Uncertainty*
  - 本報告之擴充不確定度評估依據：  
風向與角度校正系統評估報告 (文件編號：WI04KH-2)
  - 擴充不確定度  $U = k \times u_c$ ，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 2023/08/16。
  - 待校件校正時 offset 設定：0。
  - 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。

Certificate No.: B12308151202

22205 新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓 (悠米財貿中心)  
 3F, No.12, Ln 270, Sec. 3, Beekhen Rd., Shinkeng Dist., New Taipei City 22205, Taiwan (R.O.C)  
 TEL: +886-2-26971199 FAX: +886-2-26956377  
 E-mail: service@ty-es.com.tw http://www.ty-es.com.tw

Certificate No.: B12308151202





► 校正結果 Calibration Results

• 風向 Wind Direction

標準值 degree(°)	顯示值 degree(°)	器差值 degree(°)	擴充不確定度 degree(°)
0	0	---	---
10	7	-3	1
45	44	-1	1
90	90	0	1
135	134	-1	1
180	179	-1	1
225	226	1	1
270	274	4	1
315	323	8	1
350	359	9	1

風向0°做為歸零，無給出器差值與擴充不確定度。

通轉 Counter-clockwise

標準值 degree(°)	顯示值 degree(°)	器差值 degree(°)	擴充不確定度 degree(°)
360 (0)	0	---	---
350	359	9	1
315	323	8	1
270	274	4	1
225	226	1	1
180	180	0	1
135	134	-1	1
90	89	-1	1
45	44	-1	1
10	7	-3	1

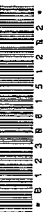
風向360°做為歸零，無給出器差值與擴充不確定度。

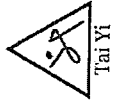
► 校正使用之標準件 Standard for Calibration

儀器名稱 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
Honiko/HTR-6C-XA203 校正報告上的標準件可追溯到國際單位制(SI)，透過中華民國國家標準實驗室(NNML)，美國國家精確度研究院(NIST)， 符合CIPM MRA之國家級計量機構或認證實驗室。 The measurement standards used on the calibration certificate are traceable to the International System of Units (SI) through NNML/KOC, NIST/USDA, other National Metrology Institutes or CIPM MRA or an accredited laboratory.	11110B	TAI-A4301070502	2023/02/07	2024/02/03

外部校正報告簽收章	
准予允收	
日期	11.08.29
品保員	蔣淑琦

允收標準:  $\pm 10^\circ$

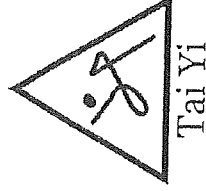




太一電子檢測有限公司 校正實驗室  
Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

以下空白

- END -



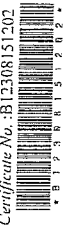
太一電子檢測有限公司 校正實驗室  
TAI YI ELECTRONICS & SURVEILLANCE CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

文件編號：FIS-1(版本：5.0)  
Document No. : FIS-1(Ver: 5.0)



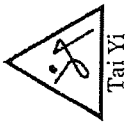
Certificate No. :B12308151202

Page 5/6



Certificate No. :B12308151202

Page 6/6



# 校正報告

## Calibration Certificate



ACCREDITED  
CERT #627701

# 太一電子檢測有限公司 校正實驗室

Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

校正日期  
Calibration Date

2023/08/18

儀器名稱  
Equipment

風速計

廠牌  
Manufacturer

Davis

型號  
Model No.

7911

序號/識別號碼  
Serial No./ID No.

0417

送校單位  
Applicant

廣大地環境科技股份有限公司

送校單位地址  
Applicant Address

台中市工業區41路50號

- 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 calibration results can be found in this certificate.
- 本報告內之數值定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 calibration in this certificate are only valid for the instruments sent for calibration mentioned in the calibration certificate.
- 本校正報告未得到實驗室最高層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.



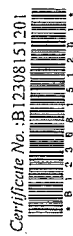
# 林柏宇

報告簽署人  
Signed by

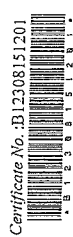
報告發行日期  
Issue Date

2023/08/24

- 校正環境條件 Environmental Condition
  - 實驗室環境：溫度：(23 ± 3) °C
  - 相對濕度：(50 ± 2.5) %
  - 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 RKKH01 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 V5.5)
  - 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。
  - 校正結果為六次測量讀值之平均。
- 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 2023/08/16。
  - 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。

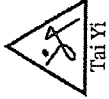


Certificate No.: B12308151201



Certificate No.: B12308151201





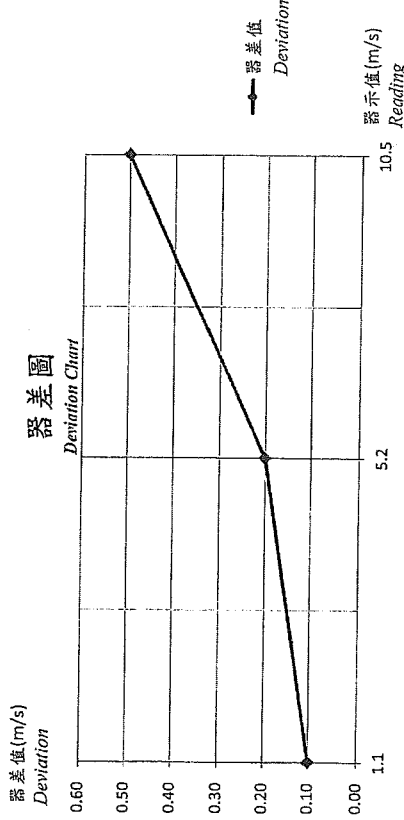
# 太一電子檢測有限公司 校正實驗室

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	1.1	0.1	0.2
5.0	5.2	0.2	0.4
10.0	10.5	0.5	0.5



## ➤ 校正使用之標準件 Standard for Calibration

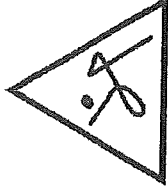
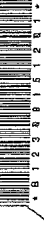
儀器名稱 Nomenclature	序號 Serial No.	校正機構及追溯報告號碼 Cal. Laboratory & Report No.	追溯日期 Trace Date	有效日期 Due Date
飛牌型號 Mfg. Model No.	169990020	TAI-A-4301070501	2023/01/16	2024/01/12
熱線式風速計 TSI8465-500-1				

校正報告上的標準件可追溯到國際單位制(SI)。這遵守中華民國國家標準實驗室(NMML)、美國國家標準實驗室(NIST)、各屬CIPM/MKRA之國家級計算機精確認證實驗室。  
The measurement standard(s) listed on the calibration certificate are traceable to the International System of Units (SI) through NMML/LOC, NIST/US, or other National Metrology Institutes/organizations in CIPM/MKRA or an accredited laboratory.

外部校正報告簽收章	
准予允收	
日期	112.08.29
品保員	蔣炳琦

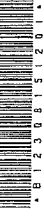
接收標準: 5.10.5

Certificate No.: B12308151201



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



## 附錄四 水質監測報告



## 水質樣品檢測報告

受測單位：國道1號114K+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

採樣地點：—

採樣單位：廣大地環境科技股份有限公司

專案編號：113Z0542

報告編號：113Z054201

行程代碼：—

採樣日期：113年04月01日

收樣日期：113年04月0日

報告日期：113年04月10日

樣品特性：液態

業別：—

檢測目的：自評

採樣方法：NIEA W104.52C

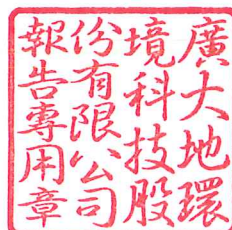
聯絡人：侯惠文

樣品編號		1130401ZW04-01		檢測方法	備註
採樣時間		10:15~10:22			
樣品名稱	檢測值	工區放流口承受水體		檢測方法	備註
檢測項目	單位				
水溫	°C	24.9		NIEA W217.51A	
氫離子濃度指數 (pH)	—	7.3(在24.9°C下)		NIEA W424.53A	
懸浮固體	mg/L	11.3		NIEA W210.58A	
化學需氧量	mg/L	10.5		NIEA W517.53B	
生化需氧量	mg/L	3.1		NIEA W510.55B	
真色色度	—	<25		NIEA W223.52B	
以下空白					

備註： 1.本報告共 1 頁，分離使用無效。  
2.檢測值低於方法偵測極限(MDL)之測定以"N.D."表示，並註明其方法偵測極限值。  
3.檢測值低於檢量線最低濃度而高於MDL濃度時，以"<"檢量線最低濃度值表示。  
4.本報告僅對該樣品負責，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

負責人：林婉鈺

檢驗室主任：



廣大地環境科技股份有限公司  
 檢驗室樣品分析結果品質保證管執行統計表

監測日期：113.04.01




案件名稱	國道1號114K+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫				
檢驗項目	檢量線製作	空白分析	重覆分析(%)	查核樣品分析(%)	添加標準品分析(%)
	( $\gamma \geq 0.995$ )	( $\leq 2MDL$ )	相對差異百分比 管制範圍	回收率管制範圍	回收率管制範圍
COD (NIEA W517)	-	-	8.4	99.8	-
		MDL=3.67	<15.5	85.0~115.0	-
生化需氧量 (電極法)	-	0.08	9.2	198.0	-
		<0.2	<19.7	198±30.5 mg/L	-
真色色度	0.9927	0.55	0.5	107.0	-
	( $\gamma \geq 0.990$ )	<25	<15.8	86.3~114.5	-
以下空白					

註:1. “-” 部份表示不需執行。  
 2.  $\gamma$  為檢量線相關係數。

# 廣大地環境科技股份有限公司

## 採樣紀錄 — 照片說明

專案編號： 113Z0542      專案名稱： 國道1號114K+860中港溪橋改建工程(第B102S標)施工期間環境監測計畫

	
<p>工區放流口承受水體</p>	

# 廣大地環境科技股份有限公司

## 樣品運送及接收紀錄表

專案編號： 11370542

採樣日期： 113.4.1

樣品類別：  事業廢水  飲用水  地下水  河川水  海水  其他

天候狀況： 晴

一、混樣(子樣品)記錄										
子樣品採樣時間	1-1)	1-2)	合計	2-1)	2-2)	合計	3-1)	3-2)	合計	
體積(L)				X						
二、採樣項目數量記錄										
分析項目	容器種類	容器體積 L	保存方式	編號	1				樣品狀況檢查	
				採樣位置	工區放流口 承受水體					
				樣品編號	11304018W04 21					
SS	1	2.7	1	A	1					
COD	1	0.22	1、2	B	1					
BOD	1	2.7	1	C	1					
真色色度	1	0.22	1	D	1				a. <input checked="" type="checkbox"/>	
				數量					b. <input type="checkbox"/>	
										c. <input type="checkbox"/>
										d. <input type="checkbox"/>
										e. <input type="checkbox"/>
										f. <input type="checkbox"/>
										g. <input type="checkbox"/>
三、現場紀錄	採樣時間			10:15 10:22						
	樣品氣味、顏色或其他外觀說明			微臭無味						
	菌類項目	是否滅菌	是							
			否							
採樣位置座標 (TWD97)		X	238447							
		Y	2729058							
四、備註	容器種類說明：1. PE瓶 2. 廣口玻璃瓶 3. 褐色玻璃瓶 4. 無菌袋(含硫代硫酸鈉錠) 5. 其他： 保存方式說明：1. 暗處，4±2℃冷藏；2. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> to pH<2；3. HNO <sub>3</sub> to pH<2；4. NaOH to pH>12~12.5；5. HCl to pH<2 6. 1+1 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> to pH<2；7. 硫代硫酸鈉溶液(1L樣品加2mL可去除1mg/L餘氯)；8. 0.5mL醋酸鋅 / 0.25L樣品，NaOH to pH>9；9. 現場分析；10. 碘化鉀試紙變色，添加硫代硫酸鈉(1L樣品加0.02g，重複至試紙不變色) 11. 醋酸鉛試紙變色，添加碳酸鉛直到試紙不變色；12. _____；13. _____ 樣品狀況檢查說明：a. 樣品是否密封 b. 樣品是否無破損 c. 標籤是否清楚 d. 數量是否正確足夠 e. 樣品容器是否正確 f. 是否依規定保存 g. 是否在保存期限內									

採樣人員： 賴振奇  
 送樣人員： 賴振奇  
 收樣人員： 王顯鈞

入廠時間： 10:08 / 10:27  
 時間： 16:55  
 時間： 113.4.01

會同人員： 蔡炳璋  
 運送方式：  專人專車  委託自送  郵遞  
 審核人員： 蔡炳璋

廣大地環境科技股份有限公司

水質現場量測紀錄表

專案編號： 11320542

測定日期/氣候： 113.4.1/晴

水質參數										
採樣位置	水溫 ℃		pH值		導電度 µmho/cm		溶氧			
							大氣壓 mbar	鹽度 ppt	濃度 mg/L	飽和度 %
1	24.9	24.9	7.32	7.33						
	24.9		23							

測定人員： 賴振宇

記錄人員： 賴振宇

審核人員： 蔡柄璋

# 廣大地環境科技股份有限公司

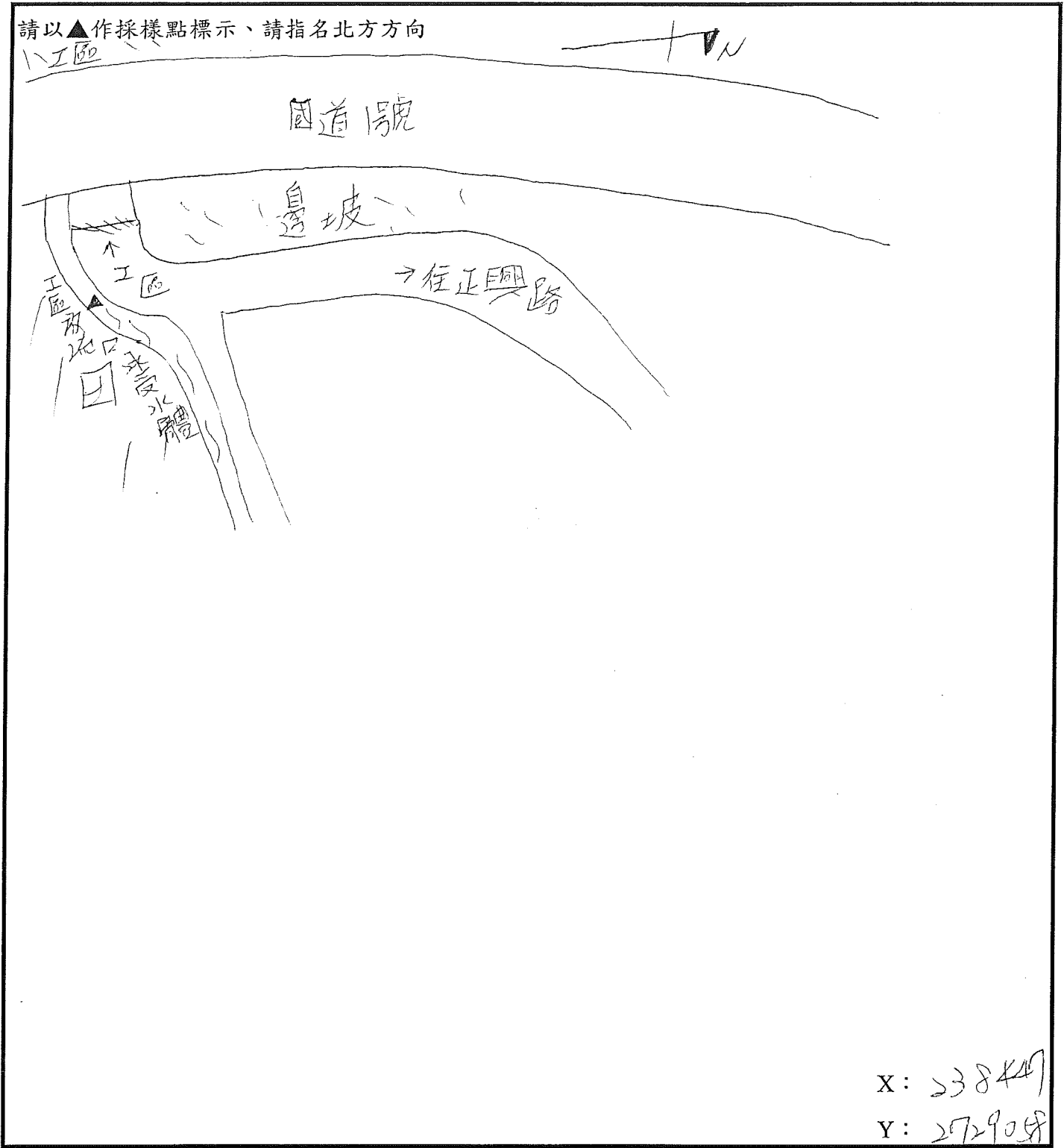
## 水質採樣點位置紀錄表

專案編號：113Z0542

採樣日期：117-4-1

類別：事業廢水 飲用水 地下水 河川水 海水 其他

### 現場採樣位置圖



記錄人員：賴振宇

審核人員：蔡柄璋 4/3



廣大地環境科技股份有限公司

pH計現場校正檢查紀錄表

一、儀器資料

儀器型號：	TS-100	電極序號：	1922	低鈉電極：	✓
儀器序號：	150901894	溫度探棒：	1502011219	ORP電極：	-

二、緩衝液資料

項目	標準緩衝液					標準緩衝液(QC)			ORP
	pH 1	pH 4	pH 7	pH 10	pH 13	pH 4	pH 7	pH 10	
編號	BL20-	BL17-44	BL18-43	BL19-63	BL21-	BL27-	BL22-44	BL28-	RL01-
標準值	-	4.01	7.00	10.01	-	-	6.98	-	-

三、現場紀錄

採樣日期：	11/21/11		使用人員：	賴振宇		驗算人員：	劉冠廷		
pH 1	緩衝液				QC 確認	零點電位 mV	斜率 mV/pH	ORP mV	備註
	pH 4	pH 7	pH 10	pH 13					
	✓	✓	✓		6.99	23.6	57.4	-	11320542-1
/									

- 備註：
- 1. pH > 10 須使用低鈉誤差電極。
  - 2. QC確認值：± 0.05 內。
  - 3. 零點電位：-25 ~ 25 mV。
  - 4. 斜率：-56 ~ -61 mV/pH。
  - 5. 氧化還原電位讀值應介於標準值 ± 5 內。

廣大地環境科技股份有限公司  
懸浮固體(SS)檢驗紀錄表

分析日期： 113.04.01~113.04.02

填表日期： 113.04.02

檢驗方法： NIEA W210.58A

共 2 頁，第 1 頁

樣品編號	V	A	B	SS (mg/L)	SS(平均值) (mg/L)	報告濃度 (mg/L)	相對差異值 (%)
	樣品體積 (mL)	空白濾片重+鋁盤重 (g)	含懸浮固體濾片重+鋁盤重 (g)				
BK	1000	1.4150	1.4148	-0.2000	-0.1000	<2.5	*
BK(DUP)	1000	1.4096	1.4096	0.0000			
1130401PW01-01	500	1.3994	1.4073	15.8000	15.7000	15.7	1.3%
DUP	500	1.4091	1.4169	15.6000			
1130401PW01-02	500	1.4056	1.4174	23.6000	24.6000	24.6	8.1%
DUP	500	1.4017	1.4145	25.6000			
1130401PW01-03	500	1.3993	1.4059	13.2000	13.5000	13.5	4.4%
DUP	500	1.4039	1.4108	13.8000			
1130401ZW04-01	500	1.4048	1.4103	11.0000	11.3000	11.3	5.3%
DUP	500	1.4029	1.4087	11.6000			
1130401ZW07-01	500	1.4092	1.4132	8.0000	8.2000	8.2	4.9%
DUP	500	1.4186	1.4228	8.4000			
1130401ZW07-02	500	1.4175	1.4211	7.2000	7.4000	7.4	5.4%
DUP	500	1.4257	1.4295	7.6000			
1130401W01-01	500	1.4032	1.4088	11.2000	11.1000	11.1	1.8%
DUP	500	1.4206	1.4261	11.0000			
1130401W01-02	500	1.4185	1.4238	10.6000	10.7000	10.7	1.9%
DUP	500	1.4243	1.4297	10.8000			
1130401W02-01	500	1.4095	1.4128	6.6000	6.7000	6.7	3.0%
DUP	500	1.4097	1.4131	6.8000			
1130401W02-02	500	1.4648	1.4678	6.0000	6.1000	6.1	3.3%
DUP	500	1.4710	1.4741	6.2000			

計算公式：

$$(1) \text{懸浮固體 (mg/L)} = \frac{(B - A) \times 10^6}{V}$$

$$(2) \text{相對差異值(\%)} = \frac{|X_1 - X_2|}{1/2(X_1 + X_2)} \times 100\%$$

$X_1, X_2$  分別為重複分析之測值

審核者： 王顯鈞 4/3

驗算員： 張意如 4/3

分析員： 張意如 4/3

廣大地環境科技股份有限公司  
化學需氧量檢驗紀錄表(密閉式)

分析日期： 113.04.03

檢驗方法：NIEA W517.53B

填表日期： 113.04.03

0.025M硫酸亞鐵銨(FAS)標定

共 2 頁，第 1 頁

標定日期	0.008333M K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>		V2 FAS消耗量 (mL)	M2 FAS莫耳濃度 (M)	FAS 平均 莫耳濃度 (M)	計算公式 $M2 = \frac{M1 \times 6 \times V1}{V2}$
	M1 莫耳濃度 (M)	V1 體積 (mL)				
113.04.03	0.008333	10.0	20.11	0.0249	0.0248	
	0.008333	10.0	20.16	0.0248		

樣品編號	稀釋倍數	V	QC濃度 (mg/L)	B	A	COD值 (mg/L)	報告濃度 (mg/L)	相對差異 百分比 (%)	回收率 (%)
		取樣體積 (mL)		FAS消耗量 (mL)	空白滴定量 (mL)				
Blank1	1	10	*	12.33	—	—	*	*	*
Blank2	1	10	*	12.25	—	—	ND<3.67	*	*
QC	1	10	100	7.26	12.290	99.795	*	*	99.8%
1130401W01-01	1	10	*	10.92	12.290	27.181	27.2	*	*
DUP	1	10	*	10.80	12.290	29.562	*	8.4%	*
1130401W01-02	1	10	*	11.25	12.290	20.634	20.6	*	*
1130401W02-01	1	10	*	11.02	12.290	25.197	25.2	*	*
1130401W02-02	1	10	*	11.31	12.290	19.443	19.4	*	*
1130401PW01-01	1	10	*	11.65	12.290	12.698	12.7	*	*
1130401PW01-02	1	10	*	11.12	12.290	23.213	23.2	*	*
1130401PW01-03	1	10	*	11.29	12.290	19.840	19.8	*	*
1130401ZW04-01	1	10	*	11.76	12.290	10.515	10.5	*	*
1130401ZW07-01	1	10	*	11.69	12.290	11.904	11.9	*	*
1130401ZW07-02	1	10	*	11.75	12.290	10.714	10.7	*	*

計算公式：

(1)  $COD(mg/L) = \frac{[(A - B) \times M \times 8000]}{V} \times \text{稀釋倍數}$

(2) 相對差異百分比(%) =  $\frac{|X_1 - X_2|}{1/2(X_1 + X_2)} \times 100\%$

(3) 空白滴定量(mL)：兩次空白分析取滴定 mL 數平均值  $X_1, X_2$  分別為重複分析之測值

審核者：

王顯鈞

4/8

驗算員：

黃靖詞

4/8

分析員：

林詠潔

4/3

廣大地環境科技股份有限公司  
生化需氧量(BOD)檢驗記錄表

檢驗方法： NIEA W510.55B

第 2 頁，共 2 頁

NIEA W455.52C(溶氧電極法)

分析日期： 113.04.02~113.04.07

樣品編號	硝化抑制劑	稀釋倍數 (P = n × V3 / V2)			最初溶氧 (DO <sub>1</sub> )	最終溶氧 (DO <sub>5</sub> )	DO <sub>0</sub> - DO <sub>5</sub>	BOD值	報告濃度	相對差異值 %
		系列稀釋	最終體積	取樣體積	溶氧量DO <sub>0</sub>	溶氧量DO <sub>5</sub>				
		n	V 3 (mL)	V 2 (mL)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	%
Blank	*	1	300	300	8.59	8.51	0.08	-----	-----	*
植菌控制	*	1	300	7.5	8.69	5.94	2.75	植菌控制b*f值 0.71	-----	*
		1	300	10	8.69	5.51	3.18			
		1	300	15	8.69	2.96	5.73			
葡萄糖-麩胺酸標準溶液(QC)	*	1	300	6	8.67	4.11	4.56	192.500	-----	198.0
		1	300	6	8.67	4.02	4.65	197.000		
		1	300	6	8.67	3.87	4.80	204.500		
1130401ZW04-01	V	1	300	100	8.18	6.51	1.67	*	3.1	9.2%
		1	300	200	7.59	4.86	2.73	3.030		
		1	300	300	6.79	2.89	3.90	3.190		
DUP	V	1	300	100	8.22	6.41	1.81	*	3.4	*
		1	300	200	7.71	4.77	2.94	3.345		
		1	300	300	6.82	2.72	4.10	3.390		
1130401ZW07-01	V	1	300	100	7.64	5.60	2.04	3.990	3.9	*
		1	300	200	6.51	3.25	3.26	3.825		
		1	300	300	4.73	0.34	4.39	*		
1130401ZW07-02	V	1	300	100	7.53	5.49	2.04	3.990	3.6	*
		1	300	200	6.32	3.42	2.90	3.285		
		1	300	300	4.60	0.68	3.92	*		
以下空白										

<p>計算公式： (1) DO (mg/L) = [a1 (或 a2) × M × 8000 × V3] / [V1 × (V3 - 2)]</p> <p>未植菌：BOD (mg/L) = (DO<sub>0</sub> - DO<sub>5</sub>) × P</p> <p>植 菌：BOD (mg/L) = [(DO<sub>0</sub> - DO<sub>5</sub>)] - (b × f) × P</p> <p>V1：滴定分取量 (200mL)</p> <p>M：Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 莫耳濃度</p>	<p>(2) 葡萄糖-麩胺酸標準溶液結果範圍 = 167.5 mg/L ~ 228.5 mg/L</p> <p>(3) 相對差異值 (%) = <math>\frac{ X_1 - X_2 }{1/2(X_1 + X_2)} \times 100\%</math></p> <p align="center">X1, X2分別為重複分析之測值</p>
---	---

審核者： 4/8      驗算員： 4/8      分析員： 4/8

# 廣大地環境科技股份有限公司

## 水中真色色度-分光光度計法檢測記錄表

檢驗方法：NIEA W223.52B

1. 檢量線 樣品槽光徑： 5 cm

儀器名稱型號： Hitachi U-2900

共 1 頁，第 1 頁

波長： 438,540,590 nm

分析日期： 113.04.02

色度標準溶液	APHA 值	透光率			三色激值			蒙氏轉換值				DEn 值	Fn 值
		T1	T2	T3	Xr	Yr	Zr	Vxr	Vyr	Vzi			
	25	99.83	98.79	93.26	96.68	98.79	110.37	9.848	9.855	9.642	0.090	1389	
	50	99.42	97.36	86.67	95.10	97.36	102.57	9.785	9.798	9.366	0.178	1404	
	100	99.22	95.33	76.00	92.92	95.33	89.95	9.696	9.718	8.883	0.341	1466	
	200	98.97	91.35	58.22	89.34	91.35	68.90	9.547	9.556	7.957	0.648	1543	
	250	98.74	89.13	50.40	87.67	89.13	59.65	9.476	9.463	7.490	0.799	1564	

$$F = a \times DE + b$$

$$a = 258.65$$

$$b = 1367$$

$$r = 0.9927$$

### 2. 樣品檢測

樣品編號	樣品體積 (mL)	配製值	稀釋倍數	T1	T2	T3	Xs	Ys	Zs	Vxs	Vys	Vzs	DE值	F值	ADMI 值	偏移百分比 % / 回收率 %
ICV	100	100	1.00	97.75	93.52	73.18	91.22	93.52	86.61	9.626	9.645	8.746	0.368	1462	107.60	7.6
BK	100	*	1.00	99.83	99.79	99.75	97.91	99.79	118.05	9.896	9.894	9.901	0.002	1367	0.55	*
QC	100	100	1.00	98.49	94.15	73.74	91.91	94.15	87.27	9.654	9.671	8.774	0.366	1462	107.02	107.0
DUP	100	*	1.00	98.78	94.38	73.83	92.16	94.38	87.38	9.664	9.680	8.778	0.368	1462	107.60	0.5%
I130401ZW04-01	100	*	1.00	99.54	99.07	95.89	96.95	99.07	113.49	9.859	9.866	9.749	0.051	1380	14.08	*
DUP	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
I130401ZW07-01	100	*	1.00	98.76	98.26	95.71	96.29	98.26	113.27	9.833	9.834	9.741	0.043	1378	11.85	*
I130401ZW07-02	100	*	1.00	98.71	98.32	95.79	96.27	98.32	113.37	9.832	9.837	9.745	0.043	1378	11.85	*
以下空白																
CCV	100	100	1.00	98.33	94.08	73.50	91.74	94.08	86.99	9.648	9.668	8.763	0.370	1463	108.26	8.3

審核者：

王鐵鈞

4/2

驗算員：

黃靖南

4/3

分析員：

陳巧芸

4/2