台灣三元能源科技小港廠重要環境指標自主檢測報告

2025 年 9 月份

前言

台灣三元能源科技股份有限公司小港廠(管制編號 E56B6240，以下簡稱三元廠)屬於電池製造業，7 月 14 日因測試中的半成品電池燃燒發生火警高雄市政府第一時間即派專業團隊進行環境監測並持續於社群平台與官方網站上公布即時數據。根據高雄市環保局的監測說明，廠外至今未檢出有毒氣體。火災發生時的消防用水除導入廠區內部蓄水池，並由消防局抽水車協助將這些污水運送至廠外處理，處理前皆經逐車抽檢(至 7 月 25 日止)，確認 pH 值與水溫符合處置標準，所有檢測結果皆達標，爾後運送至高雄臨海工業區污水處理廠處理，符合環境部放流水標準後排放；全廠目前停工中。

由於火警當時引發附近居民擔心及疑慮，憂心廠房失火產生微量氫氟酸(HF)及影響空氣品質。我們深知三元廠火災對在地社區與環境帶來的不便與不安。為展現我們對環境永續的堅定承諾，三元廠主動委託第三方單位檢測並公布 8 月至 12 月重要環境指標報告提供社區參考。所有後續的廢棄物清運作業也會在符合法規並獲得公部門同意後，事先與在地里長進行充分溝通，以實際行動重建互信，持續為環境安全把關。

環境監測資料彙整

本廠公開並提供相關的資訊予大眾進行監督，環境監測月資料委由德鎰環境科技有限公司環工技師謝玉玲技師彙整。

報告結論

各項監測及檢測結果綜述如下：

一、9 月空氣品質監測結果比對地方環保局(小港)空品測站沒有明顯的差異，空氣品質指標值 (AQI)為 0~50 屬良好；

二、氫氟酸檢測結果低於偵測極限(ND)、符合空氣污染物排放標準。

三、逕流廢水(雨水)的檢測結果均符合排放地面水體排放標準。

一、9 月空氣品質監測結果

本廠將每月空氣品質監測持續 24 小時，廠區周界三點同步進行氫氟酸(HF)的檢測 1 次，自 8 月至 12 月每月執行。同時將空氣品質檢測結果與最近地方環保局「小港」空品測站進行比對；氫氟酸(HF)檢測結果則與空氣污染物排放標準進行檢核；9 月份監測結果茲歸納如下表。(前開監測報告如附件一、二)

空氣品質監測	項目	9 月 4 日 10:00 ~9 月 5 日 10:00		**結果**
		自行監測結果	地方環保局(小港)空品測站	
空氣品質	AQI	0~50 良好	0~50 良好 51~100 普通	**AQI 0~50 良好**
	$PM_{2.5}$(μg/Nm^3)	15 良好	16(普通)	
	PM_{10}(μg/Nm^3) 日平均值	33	22	
	CO(ppm) 日平均值	0.2	0.21	
	SO_2(ppb) 日平均值	2	1.2	
	NO_2(ppb) 日平均值	14	12	
	O_3(ppm) 日平均值	0.030	0.032	
周界檢測 (三點同步)	HF (氫氟酸)	ND	空氣污染物排放標準 0.052 mg/m^3	**符合標準**

空氣品質監測單位：正修科技大學超微量研究科技中心 (環境部國環檢字第 079 號)

周界氫氟酸(HF)檢測單位：台旭環境科技中心股份有限公司(環境部國環檢字第 024 號)

二、9 月逕流雨水滯洪池檢測檢測結果

針對逕流廢水(雨水)，本廠將每月進行逕流雨水滯洪池水質檢測 1 次，由 8 月至 12 月持續進行。本廠依據目前核發的水污染防治措施計畫(高市府環土水措字第 01362-02 號)核定的水質項目進行逕流雨水滯洪池水質檢測，同時由於逕流廢水(雨水)非屬納管廢水，將檢測結果與排放地面水體排放標準進行檢核；9 月份業於 9 月 4 日進行水質採樣，各項檢測結果茲歸納如下表。(檢測報告如附件三)

水質檢測項目	9 月 4 日水質檢測結果	排放地面水體排放標準	**結果**
水溫	29.3	<35	**符合排放地面水體排放標準**
酸鹼值pH	7.6	6~9	
生化需氧量BOD	<2.0	30	
化學需氧量COD	<10.0	100	
懸浮固體SS	3.2	30	
真色色度	<25	300	
自由有效餘氯	0.03	2.0	
油脂	0.9	10	
硝酸鹽氮	1.08	50	
氟鹽	2.83	15	
陰離子界面活性劑	<0.10	10	
總鉻	ND<0.0022	1.5	
鎘	ND<0.0013	0.02	
鎳	0.077	0.7	
銅	<0.005	1.0	
鉛	ND<0.0110	0.5	
鋅	0.168	3.5	
總汞	ND<0.00017	0.005	
砷	<0.0010	0.35	
酚類	<0.0100	1.0	
六價鉻	ND<0.08	0.35	
溶解性鐵	ND<0.0220	10	
溶解性錳	0.044	10	
硼	0.214	5.0	
錫	ND<0.0021	1.0	
鉬	0.006	0.6	
鈷	0.013	1.0	
鋇	0.037	2.0	
硝基苯	ND<0.000838	0.4	
三氯乙烯	ND<0.000604	0.3	
甲醛	ND<0.03371	3.0	
二氯甲烷	ND<0.000840	0.2	
三氯甲烷	ND<0.000596	0.6	
氨氮	0.36	20	

檢測單位：正修科技大學超微量研究科技中心 (環境部國環檢字第 079 號)

附件一

環境品質監測報告書

計畫名稱：-----

委託單位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠

監測站名：基地

監測期間：114 年 09 月 04 日至 114 年 09 月 05 日

監測項目：SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、氣象條件

案件編號：IJ114M0997

報告編號：IJ114M0997

執行監測單位:正修科技大學　超微量研究科技中心

目　　錄　　頁　次

1. 環境品質監測報告總表 ---------- 1

2. 現場採樣紀錄之原始資料 ---------- 3

3. 儀器校正/查核紀錄表 ---------- 7

4. 監測現場相片 ---------- 10

5. 監測儀器列印之原始數據資料 ---------- 11

6. 儀器校正紀錄 ---------- 15

7. 分析數據 ---------- *

正修學校財團法人
正修科技大學超微量研究科技中心
檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第 079 號

檢驗室地址：高雄市鳥松區澄清路 840 號　聯絡人：陳皓敏　電話：(07)7358800#2608　傳真：(07)7358922

計畫名稱：-----

檢測類別：空氣品質　　檢測目的：環境監測

委託單位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠　　案件編號：IJ114M0997

受測單位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠　　收樣日期：114.09.05

採樣單位名稱：正修科技大學超微量研究科技中心 (環境部國環檢證字第 079 號)　　報告日期：114.09.12

報告編號：IJ114M0997　　樣品特性：粒狀物

採樣行程編號：IJAB25090017

測項（單位）	現場編號	1140904AQ-1	空氣品質標準	檢測方法編號
	檢測位置	基地		
	檢測日期/時間	114.09.04 / 10：00 至 114.09.05 / 10：00		
SO_2 (ppm)	最大小時平均值	0.002	0.065	NIEA A416.14C
	日平均值	0.002	*	
NO_X (ppm)	最大小時平均值	0.032	*	NIEA A417.13C
	日平均值	0.018	*	
CO (ppm)	最大小時平均值	0.4	31	NIEA A421.13C
	日平均值	0.2	*	
	8 小時最大平均值	0.2	9	
O_3 (ppm)	最大小時平均值	0.053	0.100	NIEA A420.12C
	日平均值	0.030	*	
	8 小時最大平均值	0.044	0.060	
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	最大小時平均值	42	*	NIEA A206.11C
	日平均值	33	75	

備註：

NO_2 (ppm)	最大小時平均值	0.028	0.100	NIEA A417.13C
	日平均值	0.014	*	
測定條件（氣象條件）	最頻風向	北	*	*
	平均風速(m/s)	0.8	*	*
	平均氣溫(℃)	30.6	*	*
	平均濕度(%)	80.8	*	*

本報告共 2 頁，本頁為第 1 頁，分離使用無效。

正修學校財團法人
正修科技大學超微量研究科技中心
檢測報告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第 079 號

檢驗室地址：高雄市鳥松區澄清路 840 號　聯絡人：陳皓敏　電話：(07)7358800#2608　傳真：(07)7358922

計畫名稱：-----

檢測類別：空氣品質　　檢測目的：環境監測

委託單位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠　　案件編號：IJ114M0997

受測單位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠　　收樣日期：114.09.05

採樣單位名稱：正修科技大學超微量研究科技中心 (環境部國環檢證字第 079 號)　　報告日期：114.09.12

報告編號：IJ114M0997　　樣品特性：粒狀物

採樣行程編號：IJAB25090017

備註：

1.本報告書未經檢驗室主管(或代理之報告簽署人)簽名及中心主任蓋章，視同無效。
2.本報告書僅對該檢測地點當時之檢測結果負責，不得複印並做宣傳廣告之用。
3.空氣品質標準係依據環境部（環境部空字第 1131062467 號）於 113.09.30 修正發布之「空氣品質標準」，分別為小時平均值、8 小時平均值、24 小時值之標準值。
4.檢測數據低於偵測極限之測定值，以 N.D 表示。
5.本中心之空氣污染物偵測極限值：SO_2：0.0013735 ppm，NO_2：0.0021595ppm，CO：0.0706 ppm ，O_3：0.0061579 ppm，THC：0.1281333 ppm。
6.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類：☐ 林坤輝（IJA-02）

聲明書：

(1) 茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反、就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

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

機構名稱:正修學校財團法人

中心主任（蓋章）

☑檢驗室主管(王智龍)：

☐報告簽署人：

本報告共 2 頁，本頁為第 2 頁，分離使用無效。

空氣品質監測逐時結果紀錄表（1/2）

（文件編號:DQ-22301-77）（版次:6-4版）（核准日期:95.11.08）

計畫名稱：-----　　現場編號：1140904AQ-1

監測位置：基地　　監測日期：114.09.04~114.09.05

委託單位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠　　執行單位：正修科技大學 超微量研究科技中心

項目 / 時間	SO_2 ppb	NO_X ppb	NO_2 ppb	NO ppb	CO ppm	CO 8小時平均 ppm	O_3 ppb	O_3 8小時平均 ppb
10:00 ~ 11:00	2.50	24.60	19.70	4.90	0.25	*	41.70	*
11:00 ~ 12:00	2.50	27.40	21.40	6.00	0.19	*	47.10	*
12:00 ~ 13:00	2.30	24.60	17.60	7.00	0.17	*	43.80	*
13:00 ~ 14:00	2.40	27.50	16.70	10.80	0.16	*	45.00	*
14:00 ~ 15:00	2.10	19.10	14.00	5.10	0.17	*	53.10	*
15:00 ~ 16:00	2.10	13.90	11.10	2.80	0.16	*	50.50	*
16:00 ~ 17:00	1.90	14.80	12.10	2.60	0.18	*	40.50	*
17:00 ~ 18:00	1.80	20.90	14.20	6.80	0.28	0.20	29.80	43.94
18:00 ~ 19:00	2.40	32.00	27.50	4.50	0.18	0.19	18.90	41.09
19:00 ~ 20:00	1.90	22.60	18.10	4.50	0.23	0.19	25.90	38.44
20:00 ~ 21:00	1.70	17.00	15.10	2.00	0.15	0.19	25.80	36.19
21:00 ~ 22:00	1.80	19.10	17.30	1.80	0.15	0.19	25.20	33.71
22:00 ~ 23:00	1.80	15.20	13.80	1.40	0.15	0.19	26.90	30.44
23:00 ~ 00:00	2.10	19.70	18.40	1.30	0.16	0.19	19.90	26.61
00:00 ~ 01:00	1.70	10.30	9.10	1.20	0.22	0.19	22.00	24.30
01:00 ~ 02:00	1.70	13.90	12.60	1.30	0.21	0.18	19.20	22.98
02:00 ~ 03:00	1.70	9.20	8.00	1.10	0.19	0.18	22.30	23.40
03:00 ~ 04:00	1.60	8.30	7.10	1.10	0.19	0.18	19.50	22.60
04:00 ~ 05:00	1.50	7.30	6.10	1.20	0.16	0.18	16.10	21.39
05:00 ~ 06:00	1.60	8.90	7.60	1.30	0.17	0.18	14.10	20.00
06:00 ~ 07:00	1.60	15.10	11.60	3.50	0.24	0.19	10.40	17.94
07:00 ~ 08:00	1.80	22.60	14.40	8.10	0.35	0.22	14.60	17.28
08:00 ~ 09:00	2.00	13.00	9.90	3.20	0.31	0.23	37.60	19.23
09:00 ~ 10:00	2.00	32.40	15.00	17.40	0.30	0.24	48.40	22.88
最大小時平均值	2.50	32.40	27.50	17.40	0.35	0.24	53.10	43.94
最小小時平均值	1.50	7.30	6.10	1.10	0.15	0.18	10.40	17.28
日平均值或最頻風向	1.94	18.31	14.10	4.20	0.21	0.19	29.93	27.20

品管審核：陳皓敏　品管審核章 114.9.12　監測人員：蔡柏丞　蔡柏丞

CSSM 正修科技大學超微量研究科技中心

空氣品質監測逐時結果紀錄表（2/2）

（文件編號:DQ-22301-78）（版次:6-4版）（核准日期:95.11.08）

計畫名稱：-----　　現場編號：1140904AQ-1

監測位置：基地　　監測日期：114.09.04~114.09.05

委託單位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠　　執行單位：正修科技大學超微量研究科技中心

項目 / 時間	CH_4 ppm	NMHC ppm	THC ppm	PM_{10} μg/m^3	風速 m/s	風向 Deg	溫度 ℃	溼度 %	TSP μg/m^3
10:00 ~ 11:00	*	*	*	40.00	0.67	0.70	32.50	66.80	
11:00 ~ 12:00	*	*	*	36.00	0.18	304.20	33.40	60.90	
12:00 ~ 13:00	*	*	*	29.00	1.41	202.90	33.20	58.70	
13:00 ~ 14:00	*	*	*	33.00	0.48	227.30	33.10	60.80	
14:00 ~ 15:00	*	*	*	38.00	0.36	242.50	33.00	63.50	
15:00 ~ 16:00	*	*	*	31.00	1.46	2.80	32.90	65.80	
16:00 ~ 17:00	*	*	*	33.00	1.40	357.30	32.50	63.20	
17:00 ~ 18:00	*	*	*	30.00	0.65	8.70	31.90	64.20	
18:00 ~ 19:00	*	*	*	33.00	0.46	196.70	31.30	70.00	
19:00 ~ 20:00	*	*	*	31.00	1.19	154.10	30.60	76.60	
20:00 ~ 21:00	*	*	*	30.00	0.13	186.90	29.80	90.90	
21:00 ~ 22:00	*	*	*	26.00	0.37	212.90	30.10	92.90	*
22:00 ~ 23:00	*	*	*	22.00	0.21	222.00	30.00	92.50	
23:00 ~ 00:00	*	*	*	25.00	1.18	351.00	29.70	93.60	
00:00 ~ 01:00	*	*	*	35.00	0.94	354.40	29.10	94.00	
01:00 ~ 02:00	*	*	*	41.00	1.04	357.80	29.00	94.30	
02:00 ~ 03:00	*	*	*	35.00	0.73	354.80	28.70	95.40	
03:00 ~ 04:00	*	*	*	38.00	1.57	355.90	28.20	98.10	
04:00 ~ 05:00	*	*	*	33.00	0.82	353.10	27.70	98.10	
05:00 ~ 06:00	*	*	*	30.00	0.91	355.30	27.70	96.80	
06:00 ~ 07:00	*	*	*	29.00	0.97	23.40	28.10	95.20	
07:00 ~ 08:00	*	*	*	40.00	1.70	0.30	29.10	92.80	
08:00 ~ 09:00	*	*	*	42.00	1.02	358.70	30.30	83.60	
09:00 ~ 10:00	*	*	*	42.00	0.43	353.00	31.90	70.80	
最大小時平均值	*	*	*	42.00	1.70	358.70	33.40	98.10	*
最小小時平均值	*	*	*	22.00	0.13	0.30	27.70	58.70	*
日平均值或最頻風向	*	*	*	33.42	0.85	北	30.58	80.81	*

品管審核：陳皓敏　品管審核章 114.9.12 陳皓敏　監測人員：蔡柏丞　蔡柏丞

CSSM 正修科技大學超微量研究科技中心

監測狀況說明及粒狀物檢測紀錄表（文件編號:DQ-22301-79）（版次:6-6版）（核准日期:108.08.15）

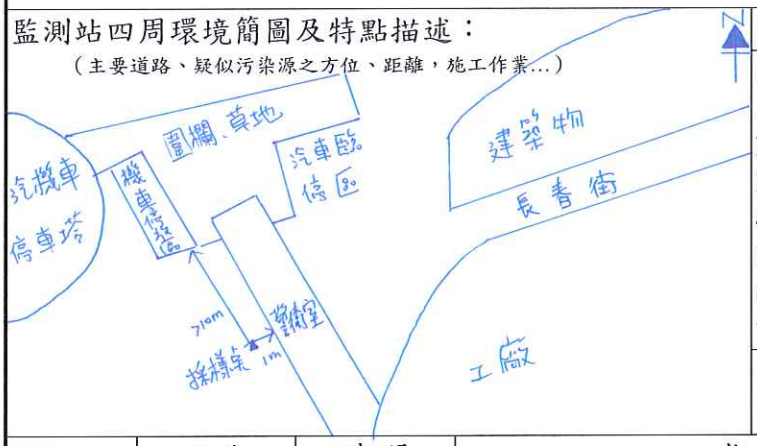
計畫名稱：-----

現場編號：1140904AQ-1	監測日期：114年 09 月04-05日	檢測人員：蔡柏丞 蔡柏丞
監測地點：基地	起訖時間：10 時 00分~10時00分	最近降雨日期： 08/31

監測項目：☑SO_2☑NO_X/NO/NO_2☑CO☑O_3☐THC/CH_4/NMHC☑PM_{10}☐TSP☑氣象資料

監測站四周環境簡圖及特點描述：

（主要道路、疑似污染源之方位、距離，施工作業...）



監測期間天候狀況：☑晴☑陰☐雨

採樣口位置：

1.離地面垂直距離 ： 4 m
2. 離道路水平距離 ： >10 m
3. 與屋簷線之距離 ： 1 m
4. 與樹簷線之距離 ： >10 m
5. 與牆壁之水平距離 ： >10 m
6. 周圍氣流通暢角度 ： 360 度
7. 氣象塔高度 ： 7.5 m

經緯度座標：

N：22°33'46.49" E：120°20'39.24"

現場狀況描述	日期	時間	狀況說明
	09/04 ~ 09/05	10:00 ~ 10:00	監測期間偶有車輛出入,其它無異常狀況發生

粒狀物檢測紀錄表

平均大氣壓力(mmHg)：	平均溫度(℃)：	平均風速(m/s)：	平均風向：

☐TSP 採樣　採樣器編號：　採樣氣體體積 V：　m^3

☐使用**時間設定器**：須記錄下列日期/起迄時間（註 5）：

1.採樣前流率測定日期/起迄時間：

2.採樣後流率測定日期/起迄時間：

現場採樣記錄	現場編號	濾紙編號	採樣時間 開始 日期	採樣時間 開始 時間	採樣時間 結束 日期	採樣時間 結束 時間	採樣時間(min)	流量讀值(m^3/min) 開始 Qs	流量讀值(m^3/min) 結束 Qe	地面植被狀況說明：

數據計算	濾紙編號	粒狀物捕集重 W(g)	標準採氣體積 $V_{std}(Nm^3)$	粒狀污染物濃度 ☐μg/m^3☐μg/Nm^3

☐手動 PM_{10} 採樣　採樣器編號：　採樣氣體體積 V：　m^3

現場採樣記錄	現場編號	濾紙編號	採樣時間 開始 日期	採樣時間 開始 時間	採樣時間 結束 日期	採樣時間 結束 時間	採樣時間(min)	流量讀值(m^3/min) 開始 Qs	流量讀值(m^3/min) 結束 Qe	地面植被狀況說明：

數據計算	濾紙編號	粒狀物捕集重 W(g)	標準採氣體積 $V_{std}(Nm^3)$	粒狀污染物濃度 μg/m^3

計算人員：　審查人員：

備註：1. $V=\frac{Qs+Qe}{2}\times T$　2. $V_{std}=V\times\frac{Pa}{760}\times\frac{273}{Ta+273}$

3. C＝(W / V)×10^6 適用於空氣品質監測之大氣中懸浮微粒(PM_{10})及(TSP)
4. C＝(W / V_{std})×10^6 適用於周界檢測之粒狀污染物濃度(TSP)
5. 執行 TSP 未使用時間設定器時，則不須填寫採樣前、後流率測定日期/起迄時間。
6. 如使用非空氣品質監測車之氣象儀器，須填以下資料：

儀器廠牌：＊；儀器型號：＊；儀器序號：＊。

CSSM 正修科技大學超微量研究科技中心

監測資料及樣品轉交紀錄表

(文件編號:DQ-22001-36) (版次:6-7 版) (核准日期: 106.06.15)

計畫名稱：-----　　報告編號：IJ114N0997

監測編號	監測位置	監測日期	監測項目	核對項目	接收人員	核對項目	核對人員
1140904AQ-1-	基地	114.09.04~114.09.05	☑SO_2 ☑$NO_X/NO_2/NO$ ☑O_3 ☑CO ☐$THC/CH_4/NMHC$ ☑PM_{10} ☐TSP ☐ ____ 濾紙編號：_____ ☑氣象條件(風向、風速、溫度、溼度)	1. ☑採樣紀錄表 2. ☒濾紙是否對折無破損 3. ☒濾紙樣品保存容器是否密封 現場檢測無濾紙	陳誼和 9/5 陳誼和	1. ☑原始列印紀錄 2. ☑環境狀況紀錄 3. ☑零點/全幅校正檢查紀錄 4. ☑監測數據逐時紀錄 5. ☑監測現場相片 備註：_____	趙珮安 9/9 趙珮安
			☐SO_2 ☐$NO_X/NO_2/NO$ ☐O_3 ☐CO ☐$THC/CH_4/NMHC$ ☐PM_{10} ☐TSP ☐ ____ 濾紙編號：_____ ☐氣象條件(風向、風速、溫度、溼度)	1. ☐採樣紀錄表 2. ☐濾紙是否對折無破損 3. ☐濾紙樣品保存容器是否密封		1. ☐原始列印紀錄 2. ☐環境狀況紀錄 3. ☐零點/全幅校正檢查紀錄 4. ☐監測數據逐時紀錄 5. ☐監測現場相片 備註：_____	
			☐SO_2 ☐$NO_X/NO_2/NO$ ☐O_3 ☐CO ☐$THC/CH_4/NMHC$ ☐PM_{10} ☐TSP ☐ ____ 濾紙編號：_____ ☐氣象條件(風向、風速、溫度、溼度)	1. ☐採樣紀錄表 2. ☐濾紙是否對折無破損 3. ☐濾紙樣品保存容器是否密封		1. ☐原始列印紀錄 2. ☐環境狀況紀錄 3. ☐零點/全幅校正檢查紀錄 4. ☐監測數據逐時紀錄 5. ☐監測現場相片 備註：_____	
			☐SO_2 ☐$NO_X/NO_2/NO$ ☐O_3 ☐CO ☐$THC/CH_4/NMHC$ ☐PM_{10} ☐TSP ☐ ____ 濾紙編號：_____ ☐氣象條件(風向、風速、溫度、溼度)	1. ☐採樣紀錄表 2. ☐濾紙是否對折無破損 3. ☐濾紙樣品保存容器是否密封		1. ☐原始列印紀錄 2. ☐環境狀況紀錄 3. ☐零點/全幅校正檢查紀錄 4. ☐監測數據逐時紀錄 5. ☐監測現場相片 備註：_____	

監測人員 ： 蔡柏承 蔡柏承

零點/全幅校正記錄表（監測前檢查）

（文件編號:DQ-22001-56-1）（版次:6-6版）（核准日期:112.10.15）

計畫名稱	-----			校正日期	114.09.04	校正人員	蔡柏丞 蔡柏丞
測站位置	基地	現場編號	1140904AQ-1	稀釋器型號/序號	Sabio 4010/86500621	審核人員	陳皓敏 陳皓敏

混合標準氣體瓶鋼編號	ET0050094	混合標準氣體有效日期	116.03.08	混合標準氣體鋼瓶壓力	1000 psi
CH_4 標準氣體瓶鋼編號	XL0034248	CH_4 標準氣體有效日期	114.10.08	CH_4 標準氣體鋼瓶壓力	psi
零值氣體瓶鋼編號	LL64742	零值氣體有效日期	115.04.08	零值氣體鋼瓶壓力	psi
氫氣瓶鋼編號	BISA2968	氫氣有效日期	115.09.27	氫氣鋼瓶壓力	psi

標準氣體 SO_2 濃度	20.0 ppm	標準氣體 NO 濃度	20.2 ppm	標準氣體 CO 濃度	4022 ppm	CH_4 標準濃度	1120 ppm	中濃度 CH_4 標準濃度	19.8 ppm

SO_2 監測儀	儀器型號	HORIBA/APSA-370	儀器序號	VDUYBJ0T	零點偏移超過±3ppb 範圍，全幅偏移超過全幅濃度之±3%範圍，須重新執行監測。
項目	零點（設定濃度=0.0 ppb）（檢查時間：09:19 ~ 09:20）			全幅（設定濃度=200.00 ppb）（檢查時間：09:43 ~ 09:44）	
儀器反應值(ppb)	0.40	0.20		201.00	201.80
平均偏移值(ppb)	0.30			1.40	

NO/NO_X 監測儀	儀器型號	HORIBA/APSA-370	儀器序號	UMY209JU	零點偏移超過±3ppb 範圍，全幅偏移超過全幅濃度之±7%範圍，須重新執行監測。
項目	零點（設定濃度=0.0 ppb）（檢查時間：09:19 ~ 09:20）			全幅（設定濃度=202.00 ppb）（檢查時間：09:43 ~ 09:44）	
NO_X 儀器反應值(ppb)	0.10	0.20		202.00	202.10
NO_X 平均偏移值(ppb)	0.15			0.05	
NO 儀器反應值(ppb)	-0.80	-0.40		201.00	200.90
NO 平均偏移值(ppb)	-0.60			-1.05	

CO 監測儀	儀器型號	HORIBA/APSA-370	儀器序號	V85YLLP6	零點偏移超過±0.5ppm，全幅偏移超過全幅濃度之±2.0%範圍內，須重新校正。
項目	零點（設定濃度=0.0 ppm）（檢查時間：09:19 ~ 09:20）			全幅（設定濃度=40.22 ppm）（檢查時間：09:43 ~ 09:44）	
儀器反應值(ppm)	0.01	0.02		40.20	40.20
平均偏移值(ppm)	0.02			-0.02	

O_3 監測儀	儀器型號	HORIBA/APSA-370	儀器序號	M2VSCPPF	零點或全幅偏移超過 ± 0.02 ppm，須重新校正。
項目	零點（設定濃度=0.0 ppb）（檢查時間：09:19 ~ 09:20）			全幅（設定濃度=200.00 ppb）（檢查時間：09:26 ~ 09:27）	
儀器反應值(ppb)	5.10	5.10		198.10	198.00
平均偏移值(ppb)	5.10			-1.95	

THC 監測儀	儀器型號	HORIBA/APSA-370	儀器序號	9M2HCT8U	零點偏移超過≦0.4 ppm 範圍或全幅及中濃度偏移超過≦0.8 ppm 範圍，須重新校正。
項目	零點（設定濃度=0.0 ppm）		全幅（設定濃度=40.00 ppm）		中濃度（設定濃度=19.80 ppm）
檢查時間	~		~		~
CH_4 儀器反應值(ppm)					
CH_4 平均偏移值(ppm)					
THC 儀器反應值(ppm)					
THC 平均偏移值(ppm)					

零點/全幅查核記錄表 （監測後檢查）

（文件編號:DQ-22001-56-2）（版次:6-6版）（核准日期: 112.10.15）

計畫名稱	-----					檢查人員	蔡柏丞 蔡柏丞
測站位置	基地	現場編號	1140904AQ-1	檢查日期	114.09.05	審核人員	陳怡敏 陳怡敏

SO_2 監測儀	採樣後與採樣前零點差值偏移超過±3ppb 範圍，採樣後與採樣前全幅偏移超過全幅濃度之±3%範圍，須重新執行監測。			
項目	零點（設定濃度=0.0 ppb）（檢查時間： 10:39 ~ 10:40 ）		全幅（設定濃度= 200.00 ppb）（檢查時間： 11:02 ~ 11:03 ）	
儀器反應值(ppb)	0.80	0.70	198.30	198.30
平均偏移值(ppb)	0.45		-3.10	

NO/NO_X 監測儀	採樣後與採樣前零點差值偏移超過±3ppb 範圍，採樣後與採樣前全幅偏移超過全幅濃度之±7%範圍，須重新執行監測。			
項目	零點（設定濃度=0.0 ppb）（檢查時間： 10:39 ~ 10:40 ）		全幅（設定濃度= 202.00 ppb）（檢查時間： 11:02 ~ 11:03 ）	
NO_X 儀器反應值(ppb)	1.60	1.60	204.60	204.80
NO_X 平均偏移值(ppb)	1.45		2.65	
NO 儀器反應值(ppb)	1.20	1.00	203.20	203.20
NO 平均偏移值(ppb)	1.70		2.25	

CO 監測儀	零點偏移超過±0.5ppm 範圍，全幅偏移或中濃度偏移超過全幅濃度之±2.0%範圍，須重新執行監測。					
項目	零點（設定濃度=0.0 ppm）（檢查時間： 10:39 ~ 10:40 ）		全幅（設定濃度= 40.22 ppm）（檢查時間： 11:02 ~ 11:03 ）		低濃度檢量線 50%全幅（設定濃度=10.06ppm）（檢查時間： 11:07 ~ 11:08 ）	
儀器反應值(ppm)	0.04	0.04	39.93	40.00	9.96	9.92
平均偏移值(ppm)	0.04		-0.25		-0.12	

O_3 監測儀	零點、全幅偏移或中濃度偏移超過 ± 0.02 ppm 範圍，須重新執行監測。					
項目	零點（設定濃度=0.0 ppb）（檢查時間： 10:39 ~ 10:40 ）		全幅（設定濃度= 200.00 ppb）（檢查時間： 10:47 ~ 10:48 ）		低濃度檢量線 50%全幅（設定濃度=50.00ppb）（檢查時間： 10:52 ~ 10:53 ）	
儀器反應值(ppb)	-0.50	-0.50	198.50	198.70	51.00	51.00
平均偏移值(ppb)	-0.50		-1.40		1.00	

THC 監測儀	零點偏移超過≦0.4 ppm 範圍或全幅及中濃度偏移超過≦0.8 ppm 範圍，若超過須重新執行監測。					
項目	零點（設定濃度=0.0 ppm）		全幅（設定濃度= 40.00 ppm ）		中濃度（設定濃度= 19.80 ppm）	
檢查時間	~		~		~	
CH_4 儀器反應值(ppm)						
CH_4 平均偏移值(ppm)						
THC 儀器反應值(ppm)						
THC 平均偏移值(ppm)						

零點/全幅/查核校正紀錄表(PM_{10})

計畫名稱：	-----			測站位置：	基地
現場編號：	1140904AQ-1	校正日期：	114.09.04	校正人員：	蔡柏丞 蔡柏丞
廠牌型號：	BAM 1020	儀器序號：	AN17552	審核人員：	陳皓敏 陳皓敏
標準流量計廠牌：	Bios	儀器序號：	204820	外部校正日期：	2025/07/28
斜率(m)：	0.9914	截距(b)：	0.0225		

監測前校正氣象條件

項目	大氣壓力(Pa)	大氣溫度(Ta)	飽和蒸汽壓(Pv)
監測前校正	757 mmHg	29.8 ℃	＊ mmHg

(1)監測前流量查核： ※流量查核誤差百分比超過 ±10%，須重新校正。

時 間	項目 / 次數	PM_{10}儀器流量顯示值 L/min (Q)	標準流量計讀值 L/min 顯示值 (Qo)	標準流量計讀值 L/min 修正值 (Qa)	誤差百分比 %	平均誤差百分比 %
08:33	1	16.7	17.145	16.93	-1.36	-1.33
	2	16.7	17.133	16.92	-1.29	
	3	16.7	17.138	16.92	-1.32	
	4	16.7	17.138	16.92	-1.32	
	5	16.7	17.149	16.93	-1.38	

計算公式：

1. $Q_a = \dfrac{(Q_o \times \frac{P_a - P_v}{760} \times \frac{298}{273+T_a}) - b}{m}$

2. 誤差百分比(%)$= \left(\dfrac{Q - Q_a}{Q_a}\right) \times 100$

(2)監測前 β-ray 強度檢查： ※誤差百分比需小於±10%，否則需調整並重新校正。

時 間	校正膜片標準值 mg/cm² (Mo)	校正膜片檢查值 mg/cm² (M)	誤差百分比 %
08:42	0.828	0.829	0.12

計算公式：

誤差百分比(%)$= \dfrac{M - Mo}{Mo} \times 100$

採樣照片紀錄表

(文件編號:DQ-22001-47) (版次:6-1 版)(核准日期:103.03.24)

計畫名稱：-----	
採樣日期：114.09.04~114.09.05	記錄人員：蔡柏丞
	~以下空白~
說明：基地	

前校　　基地

日期	時間	SO2(ppb)	NOx(ppb)	NO2(ppb)	NO(ppb)	CO(ppm)	O3(ppb)	TEMP(degC)	HUM(%)	WS(m/s)	WD(deg)	PM10(ug/m3)
2025/09/04	09:18:00	0.4	-0.4	0.6	-1	0.02	4.9	30.2	78.6	0.66	241	999
2025/09/04	09:19:00	0.4	0.1	1	-0.8	0.01	5.1	30.3	78.4	0.17	170	999
2025/09/04	09:20:00	0.2	0.2	0.6	-0.4	0.02	5.1	30.4	78.2	0.62	90.8	999
2025/09/04	09:21:00	1.4	5.2	4.5	0.7	0.19	7.6	30.5	77.9	0.66	74.3	999
2025/09/04	09:22:00	2.1	17.7	14.9	2.8	0.33	83.8	30.5	77.9	1.21	140.7	999
2025/09/04	09:23:00	2.2	20.1	17.1	3	0.31	179.1	30.4	77.7	0.98	93.5	999
2025/09/04	09:24:00	2.3	21.3	17.9	3.4	0.3	196.9	30.5	77.4	1.17	109.6	999
2025/09/04	09:25:00	2.5	21.7	17.8	3.9	0.3	197.8	30.6	77	0.48	164.5	999
2025/09/04	09:26:00	2.3	20.8	16.7	4.1	0.3	198.1	30.8	76.8	1.02	176.9	999
2025/09/04	09:27:00	2.2	20.4	15.9	4.6	0.31	198	30.9	76	0.94	177.4	999
2025/09/04	09:28:00	2.3	21.5	16.6	4.9	0.3	195.3	30.9	75.6	0.78	165.2	999
2025/09/04	09:29:00	2.4	23	17.7	5.3	0.3	104.7	31	75.2	0.8	147.8	999
2025/09/04	09:30:00	2.2	22.3	17.5	4.9	0.29	6.9	31.1	74.9	1.29	180.1	999
2025/09/04	09:31:00	2.2	21.4	16.3	5	0.3	50.1	31.1	74.9	1.41	162.5	999
2025/09/04	09:32:00	2.6	23.5	18	5.5	0.3	162.8	31.1	75.3	1.49	182	999
2025/09/04	09:33:00	2.4	25.5	19.4	6.1	0.29	146.5	31.2	74.8	1.51	187.7	999
2025/09/04	09:34:00	1.1	16.5	13.3	3.2	0.07	49	31.2	74.3	1.63	186	999
2025/09/04	09:35:00	10.6	12.1	0.1	12	5.21	10.3	31.3	73.9	0.63	151.5	999
2025/09/04	09:36:00	149.1	114.1	-3.7	117.8	36.56	30.2	31.4	73.1	0.85	160.2	998
2025/09/04	09:37:00	199.2	195.5	1.1	194.3	40.22	34.9	31.5	72.3	0.97	160.5	999
2025/09/04	09:38:00	200.2	199.1	1.1	198	40.27	34.1	31.6	70.9	1.21	249.7	998
2025/09/04	09:39:00	200.5	199.8	1.1	198.6	40.16	35.7	31.7	68.7	1.51	175	998
2025/09/04	09:40:00	201.3	200.4	1.1	199.2	40.25	37.5	31.6	69.3	1.68	149.6	998
2025/09/04	09:41:00	202.1	200.8	1.4	199.5	40.3	36.3	31.8	68.9	1.19	171.6	998
2025/09/04	09:42:00	201.7	201.7	1.2	200.4	40.18	35.7	32.1	67.5	1.54	92.9	998
2025/09/04	09:43:00	201	202	1.1	201	40.2	38	32	67.4	2.43	187.3	998
2025/09/04	09:44:00	201.8	202.1	1.2	200.9	40.2	40.4	31.8	67.9	2.49	107.3	998
2025/09/04	09:45:00	174.8	182.1	4.4	177.7	30.67	42.2	31.7	68.4	1.85	150.1	998
2025/09/04	09:46:00	59.5	85.3	6.8	78.5	6.98	41.9	31.6	69.2	2.1	200.9	998
2025/09/04	09:47:00	4.5	11.8	2.1	9.8	0.27	40.3	31.9	69.8	0.73	296.4	998
2025/09/04	09:48:00	21.2	19.6	-3.3	22.9	8.72	36.3	32.2	68.3	0.98	182.8	998
2025/09/04	09:49:00	166.4	135.1	-5.9	141	38.51	38.5	32	68.3	0.81	114.1	998
2025/09/04	09:50:00	180.6	186.1	4.1	182	32.41	38.6	32	68.6	1.15	237.7	998
2025/09/04	09:51:00	68.1	94.1	8	86.1	8.12	39.2	31.9	68.9	2.14	150	998

蔡柏丞

原始報表　　基地

日期	時間	SO2(ppb)	NOx(ppb)	NO2(ppb)	NO(ppb)	CO(ppm)	O3(ppb)	TEMP(degC)	HUM(%)	WS(m/s)	WD(deg)	PM10(ug/m3)
2025/09/04	10:00:00	2.5	24.6	19.7	4.9	0.26	42.3	32.5	66.8	0.67	0.7	40
2025/09/04	11:00:00	2.5	27.4	21.4	6	0.2	47.2	33.4	60.9	0.18	304.2	36
2025/09/04	12:00:00	2.3	24.6	17.6	7	0.17	44.1	33.2	58.7	1.41	202.9	29
2025/09/04	13:00:00	2.4	27.5	16.7	10.8	0.16	45.3	33.1	60.8	0.48	227.3	33
2025/09/04	14:00:00	2.1	19.1	14	5.1	0.17	53.1	33	63.5	0.36	242.5	38
2025/09/04	15:00:00	2.1	13.9	11.1	2.8	0.17	50.5	32.9	65.8	1.46	2.8	31
2025/09/04	16:00:00	1.9	14.8	12.1	2.6	0.19	41.2	32.5	63.2	1.4	357.3	33
2025/09/04	17:00:00	1.8	20.9	14.2	6.8	0.29	31.1	31.9	64.2	0.65	8.7	30
2025/09/04	18:00:00	2.4	32	27.5	4.5	0.19	20.1	31.3	70	0.46	196.7	33
2025/09/04	19:00:00	1.9	22.6	18.1	4.5	0.23	27.1	30.6	76.6	1.19	154.1	31
2025/09/04	20:00:00	1.7	17	15.1	2	0.15	27	29.8	90.9	0.13	186.9	30
2025/09/04	21:00:00	1.8	19.1	17.3	1.8	0.15	26.4	30.1	92.9	0.37	212.9	26
2025/09/04	22:00:00	1.8	15.2	13.8	1.4	0.15	28.1	30	92.5	0.21	222	22
2025/09/04	23:00:00	2.1	19.7	18.4	1.3	0.16	21.1	29.7	93.6	1.18	351	25
2025/09/05	00:00:00	1.7	10.3	9.1	1.2	0.23	23.2	29.1	94	0.94	354.4	35
2025/09/05	01:00:00	1.7	13.9	12.6	1.3	0.22	20.4	29	94.3	1.04	357.8	41
2025/09/05	02:00:00	1.7	9.2	8	1.1	0.2	23.5	28.7	95.4	0.73	354.8	35
2025/09/05	03:00:00	1.6	8.3	7.1	1.1	0.2	20.7	28.2	98.1	1.57	355.9	38
2025/09/05	04:00:00	1.5	7.3	6.1	1.2	0.17	17.3	27.7	98.1	0.82	353.1	33
2025/09/05	05:00:00	1.6	8.9	7.6	1.3	0.17	15.2	27.7	96.8	0.91	355.3	30
2025/09/05	06:00:00	1.6	15.1	11.6	3.5	0.25	11.5	28.1	95.2	0.97	23.4	29
2025/09/05	07:00:00	1.8	22.6	14.4	8.1	0.36	15.7	29.1	92.8	1.7	0.3	40
2025/09/05	08:00:00	2	13	9.9	3.2	0.32	38.6	30.3	83.6	1.02	358.7	42
2025/09/05	09:00:00	2	32.4	15	17.4	0.31	48.7	31.9	70.8	0.43	353	42

蔡柏亞

修正報表　　基地

日期	時間	SO2 (ppb)	NOx (ppb)	NO2 (ppb)	NO (ppb)	CO (ppm)	O3 (ppb)	CH4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	TEMP (degC)	HUM (%)	WS (m/s)	WD (deg)	PM10 (ug/m3)
2025/09/04	10:00:00	2.5	24.6	19.7	4.9	0.25	41.7	0	0	0	32.5	66.8	0.67	0.7	40
2025/09/04	11:00:00	2.5	27.4	21.4	6	0.19	47.1	0	0	0	33.4	60.9	0.18	304.2	36
2025/09/04	12:00:00	2.3	24.6	17.6	7	0.17	43.8	0	0	0	33.2	58.7	1.41	202.9	29
2025/09/04	13:00:00	2.4	27.5	16.7	10.8	0.16	45	0	0	0	33.1	60.8	0.48	227.3	33
2025/09/04	14:00:00	2.1	19.1	14	5.1	0.17	53.1	0	0	0	33	63.5	0.36	242.5	38
2025/09/04	15:00:00	2.1	13.9	11.1	2.8	0.16	50.5	0	0	0	32.9	65.8	1.46	2.8	31
2025/09/04	16:00:00	1.9	14.8	12.1	2.6	0.18	40.5	0	0	0	32.5	63.2	1.4	357.3	33
2025/09/04	17:00:00	1.8	20.9	14.2	6.8	0.28	29.8	0	0	0	31.9	64.2	0.65	8.7	30
2025/09/04	18:00:00	2.4	32	27.5	4.5	0.18	18.9	0	0	0	31.3	70	0.46	196.7	33
2025/09/04	19:00:00	1.9	22.6	18.1	4.5	0.23	25.9	0	0	0	30.6	76.6	1.19	154.1	31
2025/09/04	20:00:00	1.7	17	15.1	2	0.15	25.8	0	0	0	29.8	90.9	0.13	186.9	30
2025/09/04	21:00:00	1.8	19.1	17.3	1.8	0.15	25.2	0	0	0	30.1	92.9	0.37	212.9	26
2025/09/04	22:00:00	1.8	15.2	13.8	1.4	0.15	26.9	0	0	0	30	92.5	0.21	222	22
2025/09/04	23:00:00	2.1	19.7	18.4	1.3	0.16	19.9	0	0	0	29.7	93.6	1.18	351	25
2025/09/05	00:00:00	1.7	10.3	9.1	1.2	0.22	22	0	0	0	29.1	94	0.94	354.4	35
2025/09/05	01:00:00	1.7	13.9	12.6	1.3	0.21	19.2	0	0	0	29	94.3	1.04	357.8	41
2025/09/05	02:00:00	1.7	9.2	8	1.1	0.19	22.3	0	0	0	28.7	95.4	0.73	354.8	35
2025/09/05	03:00:00	1.6	8.3	7.1	1.1	0.19	19.5	0	0	0	28.2	98.1	1.57	355.9	38
2025/09/05	04:00:00	1.5	7.3	6.1	1.2	0.16	16.1	0	0	0	27.7	98.1	0.82	353.1	33
2025/09/05	05:00:00	1.6	8.9	7.6	1.3	0.17	14.1	0	0	0	27.7	96.8	0.91	355.3	30
2025/09/05	06:00:00	1.6	15.1	11.6	3.5	0.24	10.4	0	0	0	28.1	95.2	0.97	23.4	29
2025/09/05	07:00:00	1.8	22.6	14.4	8.1	0.35	14.6	0	0	0	29.1	92.8	1.7	0.3	40
2025/09/05	08:00:00	2	13	9.9	3.2	0.31	37.6	0	0	0	30.3	83.6	1.02	358.7	42
2025/09/05	09:00:00	2	32.4	15	17.4	0.3	48.4	0	0	0	31.9	70.8	0.43	353	42
小時平均最小值		1.5	7.3	6.1	1.1	0.15	10.4	0	0	0	27.7	58.7	0.13		22
小時平均最大值		2.5	32.4	27.5	17.4	0.35	53.1	0	0	0	33.4	98.1	1.7		42
24小時平均值		1.9	18.3	14.1	4.2	0.2	29.9	0	0	0	30.6	80.8	0.8		33.4

蔡相丞

後校　　基地

日期	時間	SO2(ppb)	NOx(ppb)	NO2(ppb)	NO(ppb)	CO(ppm)	O3(ppb)	TEMP(degC)	HUM(%)	WS(m/s)	WD(deg)	PM10(ug/m3)
2025/09/05	10:37:00	0.9	17.8	11.7	6.2	0.22	1.5	31.4	73.9	1.85	204.6	42
2025/09/05	10:38:00	0.9	1.7	0.5	1.2	0.03	-0.4	31.4	74.1	1.47	212.6	42
2025/09/05	10:39:00	0.8	1.6	0.3	1.2	0.04	-0.5	31.5	73.9	1.26	203.1	42
2025/09/05	10:40:00	0.7	1.6	0.6	1	0.04	-0.5	31.7	73.5	1.2	205.8	42
2025/09/05	10:41:00	1.4	16.1	11	5.1	0.18	4.2	31.9	72.6	1.02	196	42
2025/09/05	10:42:00	3	44	32.9	11.2	0.28	82.8	31.9	71.7	1.48	203.6	42
2025/09/05	10:43:00	3.4	46.7	35.2	11.5	0.28	177.4	32	72.1	0.52	212.5	42
2025/09/05	10:44:00	3.5	48.1	37.9	10.2	0.27	195.9	32.2	71.2	1	186.4	42
2025/09/05	10:45:00	3.3	41.1	33.7	7.4	0.27	197.5	32.2	71.5	0.56	186	42
2025/09/05	10:46:00	3.3	39.6	31.9	7.8	0.26	198.1	32.1	71.7	1.03	230.2	42
2025/09/05	10:47:00	2.9	46.2	36	10.2	0.27	198.5	32.2	71.3	0.56	138.1	42
2025/09/05	10:48:00	2.8	42	33.5	8.5	0.27	198.7	32.4	70.5	0.57	264.9	42
2025/09/05	10:49:00	2.8	36.4	29.3	7.2	0.27	196.4	32.7	70	0.82	246.8	42
2025/09/05	10:50:00	3	44.3	34.7	9.5	0.27	131.7	32.7	69.3	1.2	229.9	42
2025/09/05	10:51:00	2.9	39	30.9	8.1	0.27	58.5	32.8	69.7	0.35	158.3	262
2025/09/05	10:52:00	2.7	40.2	31.2	9	0.28	51	33.1	68.5	0.6	128	255
2025/09/05	10:53:00	2.7	28.3	23.1	5.1	0.26	51	33.2	67.5	0.47	284.1	265
2025/09/05	10:54:00	2.4	20.1	17	3.1	0.24	49.2	33.3	67.6	0.46	151.9	261
2025/09/05	10:55:00	0.8	10.8	9.2	1.6	0.01	26.1	33.4	67.5	0.4	153.6	264
2025/09/05	10:56:00	23.3	26.3	-3.1	29.3	12	39.5	31	63.2	1.15	177.2	30
2025/09/05	10:57:00	156.5	142.4	-4.6	146.9	38.73	61.5	0	0.1	0.07	1.2	0
2025/09/05	10:58:00	194	200.8	1	199.9	39.93	58	0	0.1	0.06	1.3	11
2025/09/05	10:59:00	195.8	202.6	1	201.6	40.04	47.8	0	0.1	0.06	1.2	0
2025/09/05	11:00:00	195.6	203.2	1	202.3	39.99	39.7	0	0.1	0.04	1.3	0
2025/09/05	11:01:00	197.5	203.7	0.6	203	39.95	37.8	0	0.1	0.04	1.2	0
2025/09/05	11:02:00	198.3	204.6	1.4	203.2	39.93	35.6	0	0.1	0.05	1.3	0
2025/09/05	11:03:00	198.3	204.8	1.6	203.2	40	36.6	0	0.1	0.05	1.3	0
2025/09/05	11:04:00	183.6	195.7	3.7	191.9	34.25	39.2	0	0.1	0.03	1.2	4
2025/09/05	11:05:00	94	122.3	7	115.3	14.87	40.7	0	0.1	0.05	1.2	0
2025/09/05	11:06:00	48.9	58.3	2.4	55.9	10.02	42.1	0	0.1	0.03	1.1	0
2025/09/05	11:07:00	48	51.9	1	50.9	9.96	42.2	0	0.1	0.05	1.2	0
2025/09/05	11:08:00	47.4	51.5	0.9	50.7	9.92	42.9	0	0.1	0.05	1.1	1
2025/09/05	11:09:00	44.9	49.2	1.6	47.6	8.79	44	0	0	0.04	1.1	9

蔡相丞

GLOBAL CALIBRATION GASES LLC
ISO/IEC 17025:2017

Certificate of Analysis

NIST Traceable

Primary Standard

Customer:	Chi Mei Inspection Tech Co	Reference #:	022124DS-4
CGA:	660	Certification Date:	03/08/2024
Customer PO #:	CMIT20240206	Expiration Date:	03/08/2027
Cylinder #:	ET0050094	Pressure, psig:	2000
Cylinder Size:	AL80		

Components	Requested Concentration	Certified Concentration	Expanded Uncertainty (rel)
Nitric Oxide	20ppm	20.2ppm	1.5%
NOx	20ppm	20.2ppm	1.5%
Sulfur Dioxide	20ppm	20.0ppm	1.5%
Methane	1100ppm	1120ppm	0.9%
Carbon Monoxide	4000ppm	4022ppm	0.8%
Nitrogen	Balance	Balance	-

Instrument/ Model	Serial Number	Last Date Calibrated	Analytical Method
CAI/ 600	Y09003	3/8/2024	Chemiluminescence
Micro GC/ Agilent	US020002031	3/8/2024	Thermal Conductivity
Micro GC/ Inficon	70094393	3/8/2024	Thermal Conductivity

This mixture was prepared gravimetrically using a high load high sensitivity electronic scale. Prior to filling, the scale is verified for accuracy throughout the target mass range against applicable NIST traceable weights, referenced by serial # 7210-1, certificate # 23001130

The calibration results published in this certificate were obtained using equipment capable of producing results that are traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST). The expanded uncertainties use a coverage factor of k=2 to approximate the 95% confidence level of the measurement. This calibration certificate applies only to the item described and shall not be reproduced other than in full, without written approval from the calibration facility.

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

Produced by:
Global Calibration Gases LLC
1090 Commerce Blvd N.
Sarasota, Florida 34243 USA

Principal Analyst: _____
Date: 3/8/2024

Principal Reviewer: _____
Date: 3/8/2024

錦德氣體股份有限公司
分析報告

客戶名稱：正修超微量研究中心　　鋼瓶編號：EI0042266

訂單號碼：----　　充填日期：113.04.25　　鋼瓶體積：A10 L
批次號碼：----　　分析日期：114.05.12　　凡爾規格：CGA660
報告編號：1140512023　　使用期限：114.10.30　　剩餘壓力：110 kg/cm² (35℃)

分析物名稱	前次分析值	分析濃度	測量單位	分析精度(±)	追溯源型態	分析儀器
Nitric Oxide	10.40	10.45	Molar ppm	2 %	Chemical	Analyzer
Sulfur Dioxide	10.25	10.40	Molar ppm	2 %	Chemical	Analyzer
Carbon Monoxide	2021	2015	Molar ppm	2 %	Chemical	Analyzer
Nitrogen			Balance Gas			

追溯瓶號：938177, 748039

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 氣體超過使用期限時，請勿再繼續使用。
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℃。
6 此分析報告不可部份摘錄複製，但全文複製除外。

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：張國鍾
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

Let's straight up your gas problems

CERTIFIED REFERENCE MATERIAL
CERTIFICATE OF ANALYSIS

Page 1

Coregas Pty Ltd			
Prod. Order No.	LGP022019	Certificate No.	OCSPC033639
Prod. Order Batch No.	LGP022019-1	Date Certified	18/05/23
Cylinder Serial No.	938177	Analyst Name	George Wang
Cylinder Capacity	47.5 L	Mixture Type	Gas
Customer No. :	10086037	Cylinder Content	6.6 m3
Customer :	JING DE GASES CO LTD	Valve Type	41
Order No. :	SO03204889		

Component	Required Concentration	Actual Concentration	Concentration Unit of Measure	Measurement Uncertainty	Method
Nitric Oxide	100	101.3	ppm mol	2% rel	8085 Chemiluminescence
Sulphur Dioxide	100	99.4	ppm mol	2% rel	7094 NDIR/Ultramat
Carbon Monoxide	100	100.5	ppm mol	2% rel	7050 NDIRS710
Nitrogen		Balance			

錦德氣體公司
分析追溯標準

All concentration are expressed on mole fraction basis.
The certified values are traceable to Australian National Standards of mass and thus to the International System of Units (SI).
The certified gas mixture is typically for calibration of instruments. Measurement Uncertainty is calculated using a coverage factor K=2, which gives 95% Confidence Interval.

Technical Note :

Filling Pressure	150	BAR
Min. Useable Pressure	5	BAR
Min. Storage Temperature	10	C
Period of Validity	3 Years	

NATA

WORLD RECOGNISED
ACCREDITATION
Accredited Reference Material Producer
Number: 12803
Site Number: 15135

Analyst — George Wang, Senior Chemist

NATA Signatory — Mark Qin, Manager Spec. Gas Lab

Accredited for compliance with ISO17034
NATA is a signatory to the ILAC Mutual Recognition Arrangement for the mutual recognition of the equivalence of testing, medical testing, calibration, inspection, proficiency testing scheme providers and reference materials producers reports and certificates

<CMS-10-SOP-8115-F3 Approved by SG&QC Manager 23/05/2022>

Print Date : 21/09/23

—End of Document—

Coregas Pty Ltd

CERTIFIED REFERENCE MATERIAL
CERTIFICATE OF ANALYSIS

Page 1

Coregas Pty Ltd			
Prod. Order No.	LGP022011	Certificate No.	OCSPC033635
Prod. Order Batch No.	LGP022011-1	Date Certified	18/09/23
Cylinder Serial No.	748039	Analyst Name	Jason Yap
Cylinder Capacity	47.5 L	Mixture Type	Gas
Customer No. :	10086037	Cylinder Content	6.6 m3
Customer :	JING DE GASES CO LTD	Valve Type	41
Order No. :	SO03254855		

Component	Required Concentration	Actual Concentration	Concentration Unit of Measure	Measurement Uncertainty	Method
Nitric Oxide	2,800	2,892	ppm mol	2% rel	8085 Chemiluminescence
Sulphur Dioxide	2,800	2,793	ppm mol	2% rel	7050 NDIRS710
Carbon Monoxide	2,800	2,603	ppm mol	2% rel	7050 NDIRS710
Nitrogen		Balance			

錦德氣體公司
分析追溯標準

All concentration are expressed on mole fraction basis.
The certified values are traceable to Australian National Standards of mass and thus to the International System of Units (SI).
The certified gas mixture is typically for calibration of instruments. Measurement Uncertainty is calculated using a coverage factor K=2, which gives 95% Confidence Interval.

Technical Note :

Filling Pressure	150	BAR
Min. Useable Pressure	5	BAR
Min. Storage Temperature	10	C
Period of Validity	3 Years	

NATA

WORLD RECOGNISED
ACCREDITATION
Accredited Reference Material Producer
Number: 12803
Site Number: 15135

Analyst — Jason Yap, Chemist

NATA Signatory — Mark Qin, Manager Spec. Gas Lab

Accredited for compliance with ISO17034
NATA is a signatory to the ILAC Mutual Recognition Arrangement for the mutual recognition of the equivalence of testing, medical testing, calibration, inspection, proficiency testing scheme providers and reference materials producers reports and certificates

<CMS-10-SOP-8115-F2 Approved by SG&QC Manager 23/09/2022>

Print Date : 21/09/23

—End of Document—

Coregas Pty Ltd

H 1/6

錦德氣體股份有限公司
分析報告

客戶名稱：正修超微量研究中心　　鋼瓶編號：XL0034248

訂單號碼：----　　充填日期：113.10.01　　鋼瓶體積：A16 L
批次號碼：----　　分析日期：113.10.08　　凡爾規格：CGA660
報告編號：1131008028　　使用期限：114.10.08　　填充壓力：180 kg/cm² (35℃)

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
Methane	20	19.8	Molar ppm	2%	Chemical	GC/FID
Air			Balance Gas			

追溯瓶號：589212

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，請更換新瓶，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)，係所以之溫度，為配製時瓶身的溫度。 5.本標準氣體儲存溫度為0℃。 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：張國鍾

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

Let us straight your gas problems

報告簽署人

JD-F-LIB-SM-010　　1.2版　1051201

coregas

CERTIFIED REFERENCE MATERIAL
CERTIFICATE OF ANALYSIS

Coregas Pty Ltd

Page 1

Prod Order No.	LGP019325
Prod Order Batch No.	LGP019325-1
Cylinder Serial No.	539217
Cylinder Capacity	47.5 L
Customer No.	10038037
Customer :	GROUP DE GASES CO LTD
Order No. :	[illegible]

Certificate No.	QCSPC028458
Date Certified	09/11/21
Analyst Name	Victor Sun
Mixture Type	Gas
Cylinder Content	6.2m3
Valve Type	20(BS-4)

Component	Required Concentration	Actual Concentration	Concentration Unit of Measure	Measurement Uncertainty	Method
Argon Comments : GC-PDHID	20	21.0	ppm mol	5% rel	9065 GC
Carbon Monoxide Comments : GC-PDHID	20	20.5	ppm mol	5% rel	9065 GC
Carbon Dioxide Comments : GC-Methanizer	20	20.8	ppm mol	5% rel	9065 GC
Hydrogen Comments : GC-PDHID	20	20.3	ppm mol	5% rel	9065 GC
Methane Comments : GC-PDHID	20	20.5	ppm mol	5% rel	9065 GC
Nitrogen Comments : GC-PDHID	20	20.1	ppm mol	5% rel	9065 GC
Helium		Balance			

錦德氣體公司
分析追溯標準

錦德氣體股份有限公司 [illegible]

coregas

CERTIFIED REFERENCE MATERIAL
CERTIFICATE OF ANALYSIS

Coregas Pty Ltd

Page 2

Prod Order No.	LGP019325
Prod Order Batch No.	LGP019325-1
Cylinder Serial No.	539217
Cylinder Capacity	47.5 L
Customer No.	10038037
Customer :	GROUP DE GASES CO LTD
Order No. :	[illegible]

Certificate No.	QCSPC028458
Date Certified	09/11/21
Analyst Name	Victor Sun
Mixture Type	Gas
Cylinder Content	6.2m3
Valve Type	20(BS-4)

Component	Required Concentration	Actual Concentration	Concentration Unit of Measure	Measurement Uncertainty	Method

錦德氣體公司
分析追溯標準

All concentration are expressed on mole fraction basis.
The certified values are traceable to Australian National Standards of measurement which are to the International System of Units (SI).
The certified gas mixture is typically for calibration of instruments. Measurement Uncertainty is calculated using a coverage factor K=2, which gives 95% Confidence Interval.

Technical Note :

Filling Pressure	150	BAR
Min. Useable Pressure	5	BAR
Min. Storage Temperature	10	C
Period of Validity	5 Years	

NATA
ACCREDITED FOR TECHNICAL COMPETENCE
Accredited Reference Material Producer
Number: 12803
Site Number: 15135

Analyst

Victor Sun
Chemist

NATA Signatory

Mark Qin
Manager Spec. Gas Lab

Accredited for compliance with ISO17034
NATA is a signatory to the ILAC Mutual Recognition Arrangement for the mutual recognition of the equivalence of reference material certificates

<CMS-10-SOP-9115-F0 Approved by SGSCC Manager 13/10/2020>

Print Date 09/11/21

—End of Document—

錦德氣體股份有限公司 [illegible]

019

錦德氣體股份有限公司
分析報告

客戶名稱：正修科大超微量研究中心

氣體名稱：氫氣　　氣體等級：UHP

訂單號碼：----　　充填日期：113.09.26　　鋼瓶體積：10 L
批次號碼：UHP H_2 0926-2024-01　　分析日期：113.09.27　　凡爾規格：W22-14-0-L
報告編號：1130927096　　使用期限：115.09.27　　填充壓力：120 kg/cm^2 (35℃)

鋼瓶編號：
BISA2968

分析成份	規格	分析結果	測量單位	追溯型態	分析儀器
Moisture	< 1.0	0.490	Molar ppm	Chemical	Dewpoint Meter
Oxygen	< 1.0	0.73	Molar ppm	Chemical	Oxygen Analyzer(ppm)
THC(as Methane)	< 0.1	ND	Molar ppm	Chemical	GC/PDHID
Carbon Monoxide	< 1.0	0.016	Molar ppm	Chemical	GC/PDHID
Carbon Dioxide	< 1.0	0.039	Molar ppm	Chemical	GC/PDHID
Total Purity	> 99.9995	> 99.9995	Molar %		

追溯瓶號：EB0092795,17688

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 充填壓力(重量)一欄所述之溫度，為配製時瓶身的溫度。
4 本標準氣最低貯存溫度為0℃。
5 氣體超過使用期限時，請勿再繼續使用。
6 此分析報告不可部份摘錄複製，但全文複製除外。
7 ND:濃度低於方法偵測極限(MDL)
一氧化碳之MDL=0.01 ppm
二氧化碳之MDL=0.01 ppm;甲烷之MDL=0.01 ppm
8 本分析報告為電子資料版，無須簽名。
9 *分析結果欄之數據為批次產品抽測值，並非該氣瓶之實際分析值。

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

Let us straighten out your gas problems

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
11711 S. Alameda Street
Los Angeles, CA 90059
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: PRIMARY STANDARD

Part Number:	X02NI99P15A2314	Reference Number:	48-124618151-2
Cylinder Number:	EB0092795	Cylinder Volume:	144.3 CF
Laboratory:	124 - Los Angeles - CA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
Analysis Date:	Jun 02, 2017	Valve Outlet:	580
Lot Number:	48-124618151-2		

Expiration Date: Jun 02, 2025

Primary Standard Gas Mixtures are traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Req Conc	Actual Concentration (Mole %)	Analytical Uncertainty
OXYGEN	5.000 PPM	5.032 PPM	+/- 1%
NITROGEN	Balance		

錦德氣體公司
分析追溯標準

錦德氣體公司品質管理專用章

Approved for Release

精湛檢驗科技股份有限公司

ilac-MRA TAF Calibration Laboratory 1325

校正報告書

收件日期	2025/7/25	校正日期	2025/7/28	報告編號	EK25H396
申 請 者	正修科技大學超微量研究科技中心				
地 址	高雄市鳥松區澄清路840號				
儀器名稱	活塞管式流量計				
儀器廠牌	MesaLabs	儀器型號	530+H	儀器序號	204820
校正環境條件		環境溫度	(23.0±2.0)℃	相對濕度	(50±10)%

校正結果與說明

I.1 校正結果

儀器流率平均值 dm^3/min(nlpm)	標準值平均值 dm^3/min(nlpm)	相對器差平均值 (%)	擴充不確定度 (%)	涵蓋因子
0.3020	0.3010	0.34	0.79	2.0
1.0034	1.0015	0.19	0.71	2.0
9.954	9.993	-0.39	0.75	2.0
19.91	20.01	-0.54	0.75	2.0
29.53	29.80	-0.91	0.75	2.0

註：針對被校件重複執行3次校正，列於報告第2頁，再將3筆校正結果取平均，列於報告第1頁。

精湛檢驗科技股份有限公司特此證明本報告書內記載之受校儀器已與校正說明之標準件實施校正與測試，校正用之標準件可追溯至我國或其他國家標準實驗室，校正實驗室之系統及運作均符合ISO/IEC 17025之要求。

本校正報告書僅對上述待校儀器有效，且未獲得實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

報告專用章
精湛檢驗科技(股)公司
校正實驗室
負責人：余建中
檢驗室主任：康肇偉

機 構 名 稱 ：精湛檢驗科技股份有限公司

實 驗 室 名 稱：校正實驗室

實 驗 室 主 管：康肇偉

請撥冗提供
您寶貴意見

報告簽署人

報告日期 2025/7/29

新北市中和區中正路716號14樓
TEL：(02)8228-0770 FAX：(02)8228-0760

精湛檢驗科技股份有限公司

ilac-MRA TAF Calibration Laboratory 1325

校正報告書

收件日期	2025/7/25	校正日期	2025/7/28	報告編號	EK25H396
申 請 者	正修科技大學超微量研究科技中心				
地 址	高雄市鳥松區澄清路840號				
儀器名稱	活塞管式流量計				
儀器廠牌	MesaLabs	儀器型號	530+H	儀器序號	204820
校正環境條件		環境溫度	(23.0±2.0)℃	相對濕度	(50±10)%

校正結果與說明

I.1 校正結果

儀器流率 dm^3/min(nlpm)	標準值 dm^3/min(nlpm)	相對器差 (%)
0.3021	0.3010	0.35
0.3020	0.3010	0.34
0.3020	0.3010	0.34
1.0033	1.0015	0.17
1.0034	1.0015	0.19
1.0035	1.0015	0.20
9.952	9.993	-0.41
9.955	9.993	-0.38
9.955	9.993	-0.38
19.92	20.01	-0.49
19.90	20.01	-0.55
19.90	20.01	-0.57
29.53	29.80	-0.91
29.53	29.80	-0.91
29.53	29.80	-0.91

依線性方程式 y = b + mx, m : 斜率, b : 截距, x : 標準值, y : 儀器流率

檢量線： y= 0.0225 + 0.9914 x

線性相關係數（R值）= 1.0000

精湛檢驗科技股份有限公司特此證明本報告書內記載之受校儀器已與校正說明之標準件實施校正與測試，校正用之標準件可追溯至我國或其他國家標準實驗室，校正實驗室之系統及運作均符合ISO/IEC 17025之要求。

本校正報告書僅對上述待校儀器有效，且未獲得實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

專用

驗科技(股)

正實驗室

人：余建

室主任:康

機 構 名 稱 ：精湛檢驗科技股份有限公司

實 驗 室 名 稱：校正實驗室

實 驗 室 主 管：康肇偉

請撥冗提供
您寶貴意見

新北市中和區中正路716號14樓
TEL：(02)8228-0770 FAX：(02)8228-0760

收件日期	2025/7/25	校正日期	2025/7/28	報告編號	EK25H396

II.校正說明

1.校正日期與地點

本校正作業係　2025年7月28日 於精湛檢驗科技股份有限公司校正實驗室執行。

2.校正方法

2.1 本校正之實施依據為氣體流量量測校正程序。

2.2 本校正之執行，待校件於流量量測校正系統之　　下游　。

2.3 將待校件之流率與標準件流率進行計算，求出相對器差 (E_R)，定義如下：

$$E_R = \frac{V - V_n}{V_n} \times 100(\%)$$

V＝待校件之換算流率。

Vn＝標準件之換算流率。

2.4 流率單位說明：　nlpm 係表示 常態狀態下之單位時間流率 L/min。

3.校正用標準件追溯資料

儀器名稱	儀器序號	校正單位	報告編號	校正日期	有效期限
BRONKHORST 30 slpm	M14204910A	國家度量衡標準實驗室	F240017A	2024/1/17	二年
BRONKHORST 2000 sccm	M14204910B	國家度量衡標準實驗室(TAF N0882)	F240016A	2024/1/17	二年
BRONKHORST 100 sccm	M14204910C	國家度量衡標準實驗室(TAF N0882)	F240015A	2024/1/17	二年
BIOS DCNS 大氣壓力計	107384	儀校科技 (TAF 1805)	25A061032	2025/1/9	一年
BIOS DCNS 溫度計	107384	儀校科技 (TAF 1805)	25A021018	114/1/10~13	一年

4.擴充不確定度

4.1 本校正系統依據氣體流量校正量測系統評估報告進行評估。

4.2 本校正報告中擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。

k 值為在信賴水準95 %之下，涵蓋因子 k = 2。

4.3 校正結果之組合標準不確定度計算式說明如下：

$$u_c = \sqrt{(u_{qv,s}^2 + u_{qvc,rep}^2 + u_{qmr}^2 + u_{cr}^2)}$$

u_c＝待校件組合標準不確定度之合成。

$u_{qv,s}$＝系統流量的組合不確定度，其值引用自評估報告，

5 to 10 sccm 為 0.75，10 to 25 sccm 為 0.42，25 to 100 sccm 為 0.42，100 to 500 sccm 為 0.39，500 to 2000 sccm 為 0.35，2 to 7 slpm 為 0.37，7 to 30 slpm 為 0.37。

u_{qmr}＝待校件最小解析度標準不確定度。

$u_{qvc,rep}$＝待校件量測重覆性標準不確定度。

u_{cr}＝待校件顯示值變動範圍標準不確定度。

5.注意事項

5.1 使用校正介值為　空氣　　。

5.2 本次校正作業之流率設定基準為 流量量測校正系統　　。

5.3 本次校正作業之氣體流量計入口壓力為 300 kPa。

5.4 校正狀態為量測期間待校件之氣體溫度與壓力，並將標準件換算成此狀態下體積流率。

5.5 本次校正作業係讀取流量計顯示之體積流率，顯示值變動範圍於儀器流率 0.3 dm^3/min(nlpm) 時為 0.00 dm^3/min(nlpm)，儀器流率 1.0 dm^3/min(nlpm) 時為 0.00 dm^3/min(nlpm)，儀器流率 10.0 dm^3/min(nlpm) 時為 0.00 dm^3/min(nlpm)，儀器流率 19.9 dm^3/min(nlpm) 時為 0.02 dm^3/min(nlpm)，儀器流率 29.5 dm^3/min(nlpm) 時為 0.00 dm^3/min(nlpm)。

III.參考資料

1.氣體流量校正量測系統評估報告(文件編號SQI12n)，113.02.16，14.0版。

2.氣體流量量測校正程序(文件編號SPI26m)，112.06.09，13.0版。

章 公司 中 偉

coregas

CERTIFIED REFERENCE MATERIAL
CERTIFICATE OF A PRIMARY REFERENCE MATERIAL

Coregas Pty Ltd

Prod. Order No.	LGP022176	Certificate No.	GCSPC034103
Prod. Order Batch No.	LGP022176-1	Date Certified	24/10/23
Cylinder Serial No.	17682	Analyst Name	George Wang
Cylinder Capacity	47.5 L	Mixture Type	Gas
Customer No. :	10088037	Cylinder Content	6.2 m3
Customer :	JING DE GASES CO LTD	Valve Type	[illegible]
Order No. :	SO0328174		

Component	Required Concentration	Actual Concentration	Concentration Unit of Measure	Measurement Uncertainty	Method
Carbon Monoxide	5	5.04	ppm mol	2% rel	ISO6142-1
Carbon Dioxide	5	5.05	ppm mol	2% rel	ISO6142-1
Methane	5	5.08	ppm mol	2% rel	ISO6142-1
Hydrogen	5	5.12	ppm mol	2% rel	ISO6142-1
Nitrogen	5	5.68	ppm mol	5% rel	ISO6142-1
Argon	5	4.97	ppm mol	2% rel	ISO6142-1
Ethane	5	5.01	ppm mol	2% rel	ISO6142-1
Propane	5	5.03	ppm mol	2% rel	ISO6142-1
Helium		Balance			

錦德氣體公司
分析追溯標準

coregas

CERTIFIED REFERENCE MATERIAL
CERTIFICATE OF A PRIMARY REFERENCE MATERIAL

Coregas Pty Ltd

Prod. Order No.	LGP022176	Certificate No.	GCSPC034103
Prod. Order Batch No.	LGP022176-1	Date Certified	24/10/23
Cylinder Serial No.	17688	Analyst Name	George Wang
Cylinder Capacity	47.5 L	Mixture Type	Gas
Customer No. :	10088037	Cylinder Content	6.2 m3
Customer :	JING DE GASES CO LTD	Valve Type	20
Order No. :	SO0328174		

Component	Required Concentration	Actual Concentration	Concentration Unit of Measure	Measurement Uncertainty	Method

錦德氣體公司
分析追溯標準

All concentration are expressed on mole fraction basis.
The certified values are traceable to Australian National Standards of mass and thus to the International System of Units (SI).
The certified gas mixture is typically for calibration of instruments. Measurement Uncertainty is calculated using a coverage factor K=2, which gives 95% Confidence Interval.

Technical Note :

Filling Pressure	150	BAR
Min. Useable Pressure	5	BAR
Min. Storage Temperature	10	C
Period of Validity	3 Years	

NATA

WORLD RECOGNISED
ACCREDITATION
Accredited Reference Material Producer
Number: 12003
Site Number: 15135

Accredited for compliance with ISO17034

NATA is a signatory to the ILAC Mutual Recognition Arrangement for the mutual recognition of the equivalence of testing, medical testing, calibration, inspection, proficiency testing scheme providers and reference materials producers reports and certificates

Analyst — George Wang, Senior Chemist

NATA Signatory — Mark Qin, Manager Spec. Gas Lab

<CMS-10-SOP-6115-F4 Approved by [illegible] 23/06/2023>

Print Date: [illegible]

---End of Document---

Coregas Pty Ltd

H 1/2

錦德氣體股份有限公司
分析報告

客戶名稱：正修科大超微量研究中心

氣體名稱：空氣　　氣體等級：Zero

訂單號碼：----　　充填日期：113.04.03　　鋼瓶體積：A16 L

批次號碼：Zero Air.0403-2024-01　　分析日期：113.04.08　　凡爾規格：CGA590

報告編號：1130408023　　使用期限：115.04.08　　填充壓力：120 kg/cm² (35℃)

鋼瓶編號：

LL64742

分析成份	規格	分析結果	測量單位	追溯型態	分析儀器
Moisture	<1.0	0.790	Molar PPM	Chemical	Dewpoint Meter
Oxygen	21	20.95	Molar %	Chemical	Oxygen Analyzer(%)
THC(as Methane)	<0.1	<0.1	Molar PPM	Chemical	GC/FID
Nitrogen			Balance Gas		

追溯瓶號：451598,CC736152

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 充填壓力(重量)一欄所述之溫度，為敲製時瓶身的溫度。
4 本標準氣最低貯存溫度為0℃。
5 氣體超過使用期限時，請勿再繼續使用。
6 此分析報告不可部份摘錄報製，但全文複製除外。
7 「*」表示為被分析過瓶號。
8 THC為批次抽樣檢測。
9 本分析報告為電子資料版，無須簽名。
10 「分析結果」欄之數據為批次產品抽測值，並非該氣體之實際分析值。

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

coregas

CERTIFIED REFERENCE MATERIAL
CERTIFICATE OF ANALYSIS

Coregas Pty Ltd

Page 1

Prod. Order No.	LGP019198	Certificate No.	QCSPC028295
Prod. Order Batch No.	LGP019198-1	Date Certified	12/10/21
Cylinder Serial No.	451525	Analyst Name	Kyall Davis
Cylinder Capacity	21.4 L	Mixture Type	Gas
Customer No.	10086037	Cylinder Content	3.0 m3
Customer :	JINDADE GASES CO LTD	Valve Type	60
Order No. :	7500398365		

Component	Required Concentration	Actual Concentration	Concentration Unit of Measure	Measurement Uncertainty	Method
Oxygen	22	22.00	% mol	1% rel	7067 Paramagnetic
Nitrogen		Balance			

All concentration are expressed on mole fraction basis.
The certified values are traceable to Australian National Standards of measurement and thus to the International System of Units (SI).
The certified gas mixture is typically for calibration of instruments. Measurement Uncertainty is calculated using a coverage factor K=2, which gives 95% Confidence Interval.

Technical Note :

Filling Pressure	150	BAR
Min. Useable Pressure	5	BAR
Min. Storage Temperature	10	C
Period of Validity	5 Years	

Analyst

Kyall Davis
Chemist

NATA Signatory

Mark Qin
Manager Spec. Gas Lab

NATA
ACCREDITED FOR TECHNICAL COMPETENCE
Accredited Reference Material Producer
Number: 12803
Site Number: 15135

Accredited for compliance with ISO17034

NATA is a signatory to the ILAC Mutual Recognition Arrangement for the mutual recognition of the equivalence of reference material certificates

<CMS-10-SOP-3113-F3 Approved by SG&QC Manager 12/10/2020>

Print Date: 13/01/22

—End of Document—

Coregas Pty Ltd

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
6141 Easton Road
Bldg 1
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Grade of Product: EPA Protocol

Part Number:	E02NI99E15A0510	Reference Number:	160-401944797-1
Cylinder Number:	CC736152	Cylinder Volume:	144.3 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12020	Valve Outlet:	350
Gas Code:	CH4,BALN	Certification Date:	Nov 10, 2020

Expiration Date: Nov 10, 2028

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
METHANE	5,000 PPM	5,008 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	11/10/2020
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No.	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	17060515	CC490504	4.985 PPM METHANE/NITROGEN	+/-0.8%	Jul 27, 2023

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet 6700 APW1100391 CH4	FTIR	Oct 17, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES:Gross Weight: 27.0 Kg, Net Weight: 4.7 Kg.

Approved for Release

Page 1 of 160-401944797-1

錦德氣體公司
分析追溯標準
錦德氣體股份有限公司同意請勿修改

精湛檢驗科技股份有限公司

校正報告書

收件日期	2024/11/8	校正日期	2024/11/14	報告編號	EK24H561
申請者	正修科技大學超微量研究科技中心				
地址	高雄市鳥松區澄清路840號				
儀器名稱	活塞管式流量計				
儀器廠牌	MesaLabs	儀器型號	530+L	儀器序號	204782
校正環境條件		環境溫度	(23.0±2.0)℃	相對濕度	(50±10)%

校正結果與說明

I.1 校正結果

儀器流率平均值 cm^3/min(nccm)	標準值平均值 cm^3/min(nccm)	相對器差平均值 (%)	擴充不確定度 (%)	涵蓋因子
5.341	5.383	-0.8	1.6	2.0
50.44	50.28	0.31	0.85	2.0
99.42	99.46	-0.04	0.85	2.0
199.9	199.6	0.14	0.79	2.0
299.3	299.4	-0.04	0.83	2.0

註：針對被校件重複執行3次校正，列於報告第2頁，再將3筆校正結果取平均，列於報告第1頁。

精湛檢驗科技股份有限公司特此證明本報告書內記載之受校儀器已與校正說明之標準件實施校正與測試，校正用之標準件可追溯至我國或其他國家標準實驗室，校正實驗室之系統及運作均符合ISO/IEC 17025之要求。
本校正報告書僅對上述待校儀器有效，且未獲得實驗室同意，此校正報告不得節錄複製，但全文複製除外。

精湛檢驗科技(股)公司
校正實驗室
負責人：余建中
檢驗室主任：康肇偉

機構名稱：精湛檢驗科技股份有限公司
實驗室名稱：校正實驗室
實驗室主管：康肇偉

11/15
報告簽署人
報告日期 2024/11/15

請撥冗提供
您寶貴意見

新北市中和區中正路716號14樓
TEL：(02)8228-0770 FAX：(02)8228-0760

報告
精湛檢
校
負責
檢驗室

精湛檢驗科技股份有限公司

校正報告書

收件日期	2024/11/8	校正日期	2024/11/14	報告編號	BK24H561
申 請 者	正修科技大學超微量研究科技中心				
地 址	高雄市鳥松區澄清路840號				
儀器名稱	活塞管式流量計				
儀器廠牌	MesaLabs	儀器型號	530+L	儀器序號	204782
校正環境條件		環境溫度	(23.0±2.0)℃	相對濕度	(50±10)%

校正結果與說明

I .1 校正結果

儀器流率 cm^3/min(nccm)	標準值 cm^3/min(nccm)	相對器差 (%)
5.343	5.383	-0.7
5.342	5.383	-0.8
5.339	5.383	-0.8
50.44	50.28	0.31
50.44	50.28	0.31
50.43	50.28	0.30
99.40	99.46	-0.07
99.44	99.46	-0.02
99.42	99.46	-0.04
199.9	199.6	0.13
199.9	199.6	0.15
199.9	199.6	0.15
299.2	299.4	-0.04
299.3	299.4	-0.02
299.2	299.4	-0.05

依線性方程式 y = b + mx, m : 斜率, b : 截距, x : 標準值, y : 儀器流率

檢量線： y= 0.0601 + 0.9999 x

線性相關係數（R值）= 1.0000

精湛檢驗科技股份有限公司特此證明本報告書內記載之受校儀器已與校正說明之標準件實施校正與測試，校正用之標準件可追溯至我國或其他國家標準實驗室，校正實驗室之系統及運作均符合ISO/IEC 17025之要求。

本校正報告書僅對上述待校儀器有效，且未獲得實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

專用
科技(股
實驗
人：余
主任：康

機 構 名 稱 ：精湛檢驗科技股份有限公司
實 驗 室 名 稱：校正實驗室
實 驗 室 主 管：康肇偉

請撥冗提供
您寶貴意見

新北市中和區中正路716號14樓
TEL：(02)8228-0770 FAX：(02)8228-0760

收件日期	2024/11/8	校正日期	2024/11/14	報告編號	EK24H561

II.校正說明

1.校正日期與地點

本校正作業係　2024年11月14日 於精湛檢驗科技股份有限公司校正實驗室執行。

2.校正方法

2.1 本校正之實施依據為氣體流量量測校正程序。

2.2 本校正之執行，待校件於流量量測校正系統之　　下游　。

2.3 將待校件之流率與標準件流率進行計算，求出相對器差 (E_R)，定義如下：

$$E_R = \frac{V - V_n}{V_n} \times 100(\%)$$

V ＝待校件之換算流率。

V_n ＝標準件之換算流率。

2.4 流率單位說明：　nccm 係表示 常態狀態下之單位時間流率 cm3/min。

3.校正用標準件追溯資料

儀器名稱	儀器序號	校正單位	報告編號	校正日期	有效期限
BRONKHORST 30 slpm	M14204910A	國家度量衡標準實驗室	F240017A	2024/1/17	二年
BRONKHORST 2000 sccm	M14204910B	國家度量衡標準實驗室(TAF N0882)	F240016A	2024/1/17	二年
BRONKHORST 100 sccm	M14204910C	國家度量衡標準實驗室(TAF N0882)	F240015A	2024/1/17	二年
BIOS DCNS 大氣壓力計	107384	儀校科技 (TAF 1805)	24A061032	2024/1/10	一年
BIOS DCNS 溫度計	107384	儀校科技 (TAF 1805)	24A021012	2024/1/12	一年

4.擴充不確定度

4.1 本校正系統依據氣體流量校正量測系統評估報告進行評估。

4.2 本校正報告中擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。

k 值為在信賴水準95 %之下，涵蓋因子 k = 2。

4.3 校正結果之組合標準不確定度計算式說明如下：

$$u_c = \sqrt{(u_{qvs}^2 + u_{qvc,rep}^2 + u_{qmr}^2 + u_{cr}^2)}$$

u_c ＝待校件組合標準不確定度之合成。

u_{qvs} ＝系統流量的組合不確定度，其值引用自評估報告，

5 to 10 sccm 為 0.75，10 to 25 sccm 為 0.42，25 to 100 sccm 為 0.42，100 to 500 sccm 為 0.39，500 to 2000 sccm 為 0.35，2 to 7 slpm 為 0.37，7 to 30 slpm 為 0.37，

u_{qmr} ＝待校件最小解析度標準不確定度。

$u_{qvc,rep}$ ＝待校件量測重覆性標準不確定度。

u_{cr} ＝待校件顯示值變動範圍標準不確定度。

5.注意事項

5.1 使用校正介值為　空氣　　。

5.2 本次校正作業之流率設定基準為 流量量測校正系統　　。

5.3 本次校正作業之氣體流量計入口壓力為 300 kPa。

5.4 校正狀態為量測期間待校件之氣體溫度與壓力，並將標準件換算成此狀態下體積流率。

5.5 本次校正作業係讀取流量計顯示之體積流率，顯示值變動範圍於儀器流率 5.3 cm^3/min(nccm) 時為 0.00 cm^3/min(nccm)，儀器流率 50.4 cm^3/min(nccm) 時為 0.02 cm^3/min(nccm)，儀器流率 99.4 cm^3/min(nccm) 時為 0.04 cm^3/min(nccm)，儀器流率 199.9 cm^3/min(nccm) 時為 0.25 cm^3/min(nccm)，儀器流率 299.2 cm^3/min(nccm) 時為 1.31 cm^3/min(nccm)。

III.參考資料

1.氣體流量校正量測系統評估報告(文件編號SQI12n)，113.02.16，14.0版。

2.氣體流量量測校正程序(文件編號SPI26m)，112.06.09，13.0版。

瑩諮科技股份有限公司
ENVIMAC TECHNOLOGY and CONSULTANTS CORPORATION
高雄校正實驗室

TAF Calibration Laboratory 2610

委託編號： CT14067

儀器校正報告
(CALIBRATION REPORT)

Applicant (Address) 委託單位 (地址)	正修科技大學 高雄市鳥松區澄清路840號				
Instrument 儀器名稱	孔口流量計				
Manufacturer 製造廠商	TISCH	Model No. 型號	TE-5025	I.D. No. 序號	3985
Received Date 委託日期	2025/3/10	Calibration Date 校正日期	2025/3/13	Issue Date 報告日期	2025/3/14
Procedure Used 校正程序	自訂孔口流量計校正作業標準(CSP-KI4-01-L)				
Condition of Calibration 校正環境	Temp. 溫度 24.6 ℃		Presure 大氣壓力	1012.0 *hPa*	

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

Manufacture/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號	Standards/Traceable/Calibration No. 儀器名稱/追溯機構(認可編號)/追溯號碼	Traceability Parameter 追溯參數	Calibration Date/ Period 校正日期 / 週期
DRESSER/5M175/2439036	轉子式流量計/國家度量衡標準實驗室 (TAFN0882)/F240295A	流量	2024/09/17/1年
DRESSER/5M175/2439036	轉子式流量計/國家度量衡標準實驗室 (TAFN0882)/F240301A	流量	2024/09/19/1年
testo/511/39105174/104	電子式氣壓計/展興國際(股)公司台中校正實驗室 (TAF3088)/TP113010	壓力	2024/04/19/1年
DWYER/1230-16-W/M/IP07623	水柱壓差計/儀校科技(股)公司(TAF1805)/24A085018	壓力	2024/05/07/1年
ERTCO/SAMA CT-40/5028	溫度計/量測科技(股)公司(TAF1735)/K13-04-347-02	溫度	2024/04/29/1年
CASIO/HS-80TW/404Q24R	馬錶/量測科技(股)公司(TAF2297)/K13-04-347-01	時間	2024/04/26/1年

1. 本報告內記載之被校儀器已與上列標準做過比較校正，用以校正之標準件可追溯如上列，校正管理及技術參考美國聯邦法規公告方法(PART-50 Appendix B)之要求。
2. 本報告僅對此送校件有效，報告分離使用無效，未經本實驗室同意不得摘錄複製，但全文複製除外。
3. 本報告共開立 1 份，每1份內含 2 頁

瑩諮科技股份有限公司
地址:高雄市前鎮區新衛路288-4號
電話:(07)815-159

報告簽署人：葉 松

委託編號： CT14067

一、校正結果：

NO.	送校件水柱壓差 $\Delta H(inH_2O)$	換算最小平方根公式 $\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a+273.15}}$	標準流量 Q_{std} (m^3/min)	校正係數 M	涵蓋因子 k	相對擴充不確定度 U (%)
1	2.7	1.64	0.791	0.482	2.0	1.8
2	5.3	2.30	1.110	0.483	2.0	1.6
3	8.1	2.85	1.364	0.479	2.0	1.5
4	10.8	3.29	1.570	0.477	2.0	1.5
5	13.1	3.62	1.722	0.476	2.0	1.5

二、校正說明：

1.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。

2.送校件之校正係與本實驗室標準系統作直接比較校正。

3.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_{std} 為標準流量 (m^3/min)；Δt 為校正時間 (min)；V_m 為校正體積 (m^3)；P_a 為校正氣壓 (hP_a)；T_a 為校正溫度 (℃)；ΔP 為校正壓差 (inH_2O)，需轉換為 hP_a ($1\ inH_2O = 2.49\ hP_a$)。

4.送校件壓差計水柱壓差換算最小平方根公式= $\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a+273.15}}$ ，ΔH 為送校件水柱壓差值。

5.校正係數計算公式： $M = Q_{std} / \sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a+273.15}}$

6.本校正作業回歸至標準狀態下進行比對(298.15 K，1013.25 hP_a)。

7.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-KI4-02)報告，相對擴充不確定度 $U = k \times u_c$ ，其中 u_c 為組合標準不確定度，$k = 2.0$，k 約為信賴水準 95 % 之涵蓋因子。

8.本校正作業使用介質為空氣。

(本頁以下空白 Null below)

鑽諮科技股份有限公司
ENVIMAC TECHNOLOGY and CONSULTANTS CORPORATION

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 5個流量校正點之校正結果進行線性迴歸參數計算。

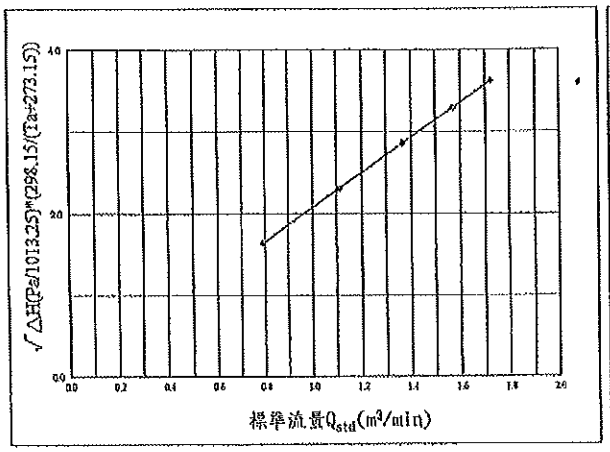
1.2取校正報告之標準流量Q_{std}為X軸，送校件水柱壓差換算最小平方根之值為Y軸，求得送校件追溯之線性迴歸參數斜率、截距與相關係數。

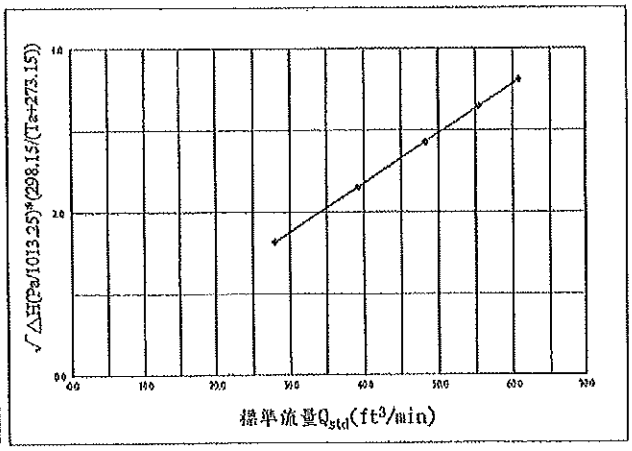
2.本實驗室提供兩種不同單位流量線性迴歸參數供委託單位參考，其中斜率值會依流量單位差異而顯示不同結果。

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： CT14067

NO.	Δt (min)	Vm	ΔP		送校件 ΔH(inH$_2$O)	標準流量 Q_{std}		$\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a+273.15}}$
		m^3	inH$_2$O	mmHg		m^3/min	ft^3/min	
1	3.767	3	2.50	4.67	2.7	0.791	27.93	1.64
2	2.665	3	5.00	9.34	5.3	1.110	39.20	2.30
3	2.155	3	7.50	14.01	8.1	1.364	48.17	2.85
4	1.862	3	10.00	18.68	10.8	1.570	55.44	3.29
5	1.687	3	12.00	22.42	13.1	1.722	60.81	3.62

項目	迴歸分析參數	
	m^3/min(CMM)	ft^3/min(CFM)
斜率	2.1295	0.0603
截距	-0.0526	-0.0525
相關係數	0.9999	0.9999





CLC科技檢校中心
CLC Technology Calibration & Testing Center

校正報告
Calibration Report

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

Report No.: CLP0877-114

Service No.: CLA1140328-L

申請單位 Applicant：正修科技大學超微量研究科技中心

廠商地址 Address：高雄市鳥松區澄清路840號

儀器名稱 Equipment：大氣壓力計

製造廠商 Manufacturer：SK SATO　　校正程序 Procedure used：CL-SCP-P03

型號 / 規格 Model/Specification：(930 to 1060) hPa /1 hPa　　校正日期 Calibration Date：2025.03.31　　報告日期 Report Date：2025.04.07

儀器序號 Serial No.：89097　　溫度 Temperature：(21 to 25) ℃　　相對濕度 Relative Humidity：(40 to 65) %

校正地點 Calibration Address：☑ 送校 send to calibration ☐ 遊校地點 on-site calibration：

校正時使用之標準器 (CLC Standards Employed)

儀器名稱 Equipment	製造廠商 Manufacturer	型號 / 序號 Model / Serial No.
Digital Pressure Gauge	ADDITEL	681 ／211H14080020

追溯機構 Traceability	報告號碼 Report No.	標準器校正日期 / 有效日期 Calibration Date Due Date
PTI (TAF 1805)	23A08B035	2023.12.18／2025.12.17

昭俐有限公司特此證明本報告內容記載之受校儀器已與上列標準做過比較校正，而校正用之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室或其他國家標準機構研究院或其他國家之國家度量衡標準，本校正系統之運作均符合 ISO/IEC 17025：2017 之規定。
CHAO-LI CO., LTD. Hereby certifies that equipment noted herein has been compared with the above listed standards.
The standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC or NIST/USA and other countries.
The calibration system are in compliance with ISO/IEC 17025：2017.
本校正報告僅對上述送校儀器之校正項目有效。本校正報告部份複製無效。
The calibration report is valid only to the items calibrated. Reproduced calibration report in partial is not effective.

報告簽署者 (Report Signatory)：連綿

CLC科技檢校中心
CLC Technology Calibration & Testing Center

校正報告
Calibration Report

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

Report No.: CLP0877-114

校正結果

1. 大氣壓力

標準值 (hPa)	器示值 (hPa)	器差值 (hPa)	擴充不確定度 (hPa)	涵蓋因子 k
968.9	970	1	2	2.01
984.5	985	1	2	2.01
999.5	1000	1	2	2.01
1015.2	1015	0	2	2.01
1028.7	1028	-1	2	2.01

說明：

1. 本報告書僅對此校正件有效，並請勿分離使用，未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。
2. Service No.英文簡稱後七碼數字為收件日期之年、月、日。
3. 校正方式：依本實驗室 CL-SCP-P03(1)大氣壓力錶校正程序書。
4. 本報告書已依追溯件器差值採取修正。
5. 校正結果欄位說明：

5.1 標準值：標準件之標示值。
(校正時取標準件對待校件兩次循環量測之平均值)

5.2 器示值：待校件之顯示值。

5.3 器差值 ＝ 器示值 － 標準值。

6. 擴充不確定度：本系統係參考本中心之【大氣壓力錶校正系統評估報告 CL-MSVR-P03(4)】及國際標準組織（ISO）的【ISO Guide 98-3】所述之方法進行評估。報告中之擴充不確定度（Expanded uncertainty）係組合標準不確定度（Combined standard uncertainty）與涵蓋因子（Coverage factor，k）相對應 95 %信賴水準之乘積所得。
7. 單位換算：1 kgf/cm^2=0.0980665 MPa；1 psi=0.00689 MPa；
1 bar=100 kPa；1 mmH$_2$O=9.80665 Pa；1 mmHg=0.13333 kPa。

以下空白

校正報告書

校正暨量測實驗室-台北

Calibration Laboratory 0143

Report No：ECKC2124715　　第1頁　　共2頁

申請者 Applicant	正修科技大學				
儀器名稱 Equipment	玻璃溫度計				
製造廠商 Manufacturer	EKTCO	機型 Model	-1.0 ~ 51.0 ℃	序號 Serial No	3407
校正程序 Procedure used	CALP-EC-T105 (V2.6)	收件日期 Received Date	2015/7/15	校正日期 Calibration Date	2015/7/23
校正狀態 Status	正常	溫度 ℃ Temperature	23 ℃ ± 3 ℃	相對濕度 % Relative Humidity	50 % ± 20 %
顧客地址 送校地址	833高雄市鳥松區澄清路840號			校正地點 Location	實驗室

實驗室使用標準器 ／ SGS Standards

儀器名稱 Equipment	製造廠商 Manufacturer	機型 Model	標準器校正日期 Calibration Date
Platinum Resistance Thermometer	ASL	T100-450-10-NA	2015/1/29
Platinum Resistance Thermometer	ASL	T100-450-10-NA	2015/1/29
Temp Inspection Bath	AΣA	LR-150	2015/3/4

序號 Serial Number	追溯單位 Traceability	報告號碼 Report No.	標準器有效日期 Due Date
K0563A-1-2	NML(TAF N0881)	T150007A	2016/1/28
K0563A-1-3	NML(TAF N0881)	T150008A	2016/1/28
486599-C	SGS(WUKU)	ECAC0534415	2016/3/3

◆ 台灣檢驗科技股份有限公司特此聲明本報告書內記載之標準器，依ILAC P10之規定，可追溯至ILAC MRA 國際實驗室認證聯盟相互承認協議成員之認可實驗室、或各國家計量標準機構(NMI)，或國際度量衡委員會相互認可協定之機構(CIPM MRA)，或驗證參考物質(CRMs)。
有TAF認證標誌之報告係全國認證基金會(TAF)之認證範圍；無TAF認證標誌之報告亦符合本實驗室標準校正作業程序及ISO/IEC 17025之規定。

◇ SGS Taiwan Ltd hereby declare that traceability follows ILAC P10(ILAC policy on the traceability of measurement results).All standards are directly traceable to TAF recognized lab (members of the ILAC MRA) or to National Metrology Institutes (NMI) or to other international standards (members of the CIPM MRA) or certified reference materials(CRMs).
This report with "TAF" accredited symbol indicates the quality system conforms to TAF ; Without "TAF" accredited symbol , the report also complies with the lab's standard calibration operating procedures and ISO/IEC 17025 requirements.

◆ 本校正報告僅對上述儀器之校正項目有效，本實驗室依ISO/IEC 17025規定不做校正週期及允收水準之判定。

◇ This calibration report is valid only to the items been calibrated. According to ISO / IEC 17025, SGS will not provide the determination for Calibration interval and acceptable level for this instrument .

◆ 本校正報告部份複製及影本無效。

◇ To reproduce or copy calibration report in partial is not allowed.

報告簽署人

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區(新北產業園區)五權七路38號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1045 www.sgs.tw
Member of SGS Group

TWH6871920

1007

035

校正結果 (Calibration Results)

RptNo：ECKC2124715

第2頁　　共2頁

溫度部份：

器示值 (℃)	標準值 (℃)	器差值 (℃)	擴充不確定度 (℃)
0.0	0.0	0.0	0.4
10.0	10.0	0.0	0.4
20.0	20.0	0.0	0.4
30.0	30.0	0.0	0.4
40.0	40.0	0.0	0.4
50.0	50.0	0.0	0.4

校正說明：

1.器差值=器示值 - 標準值
2.器差%＝【(器示值 - 標準值)÷標準值】*100
3.器示值係指送校正件所顯示或設定之值
4.標準值係指工作標準件之輸出值或顯示值
5.校正能力係以約95 %信賴水準,k=2之擴充不確定度表示
6.校正結果所示之數據為3次量測之平均值
7.上述擴充不確定度已包含待校件之不確定度評估結果
8.校正程序：玻璃溫度計校正作業程序書

-- THE END --

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區(新北產業園區)五權七路38號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1045 www.sgs.tw
Member of SGS Group

TWH6871921

1007

Report date：2024/5/15

校正報告書

校正暨量測實驗室-高雄

Report No.：EKR2406694　　第1頁　　共2頁

申請者 Applicant	正修學校財團法人正修科技大學				
儀器名稱 Equipment	轉速計				
製造廠商 Manufacturer	YOUNG	機型 Model	13802	序號 Serial No.	02332
校正程序 Procedure used	GENP-EK-F029(V 1.0)	收件日期 Received Date	2024/5/6	校正日期 Calibration Date	2024/5/15
校驗者 Operator	周展賢	溫度 ℃ Temperature	(23 ± 2) ℃	相對濕度 % Relative Humidity	(55 ± 10) %
顧客地址 送校地址	833高雄市鳥松區澄清路840號			校正地點 Location	實驗室

實驗室使用標準器 ／ SGS Standards

儀器名稱 Equipment	製造廠商 Manufacturer	機型 Model	標準器校正日期 Calibration Date
Tachometer	MONARCH	100	2023/7/4
LED Stroboscopes/Laser Tachometers	MONARCH	NOVA-PRO 500	2024/4/10

序號 Serial Number	追溯單位 Traceability	報告號碼 Report No.	標準器有效日期 Due Date
1334207	SGS(TAF 0143)	ECR2325398	2024/7/3
2840639	SGS(TPE)	ECR2412629	2025/4/9

◆ 台灣檢驗科技股份有限公司特此聲明本報告書內紀錄之標準器，依ILAC P10之規定，可追溯至ILAC MRA 國際實驗室認證組織簽署互承協議成員之認可實驗室，或各國家計量標準機構(NMI)，或國際度量衡委員會相互認可協定之機構(CIPM MRA)，或獨立參考物質(CRMs)。
有TAF認證徽記之報告表示符合全國認證基金會(TAF)認證範圍之校正項目要求；為TAF認證徽記之報告亦符合本實驗室標準校正作業程序及ISO/IEC 17025之規定。

◇ SGS Taiwan Ltd hereby declare that traceability follows ILAC P10(ILAC policy on the traceability of measurement results) All standards are directly traceable to TAF recognized lab (members of the ILAC MRA) or to National Metrology Institutes (NMI) or to other international standards (members of the CIPM MRA) or certified reference materials(CRMs).
The report with "TAF" accredited symbol represents the certificate of calibration items conforming to TAF accreditation scope ; With the "TAF" accredited symbol , the report also complies with the latest standard calibration operating procedures and ISO/IEC 17025 requirements.

◆ 本校正報告僅對上述儀器之校正項目有效且未經調整，報告內容不包含校正週期之建議以及符合性判定，除特別聲明外。

◇ The calibration report is only valid for the instrument mentioned above and has not been adjusted. Unless otherwise specified, the content of the report does not include the suggestion for calibration interval and the determination of compliance.

◆ 本校正報告部份複製及影本無效。

◇ To reproduce or copy calibration report in partial is not allowed.

◆ 校正程序名稱：　轉速計作業程序

◇ Procedure used:　Calibration SOP for Photoelectric tachometer

報告簽署人

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWE 0154839

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 18, Heli S. Rd., Sanmin Dist., Kaohsiung City 807071, Taiwan /807071 高雄市三民區河堤南路18號 | t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2793 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

036

2005

校正報告書 (Calibration Report)

RptNo：EKR2406694

第2頁　　共2頁

轉速部份：

器示值 (rpm)	標準值 (rpm)	器差值 (rpm)
300	300	0
500	500	0
1000	1001	-1
2000	2001	-1
3000	3001	-1
4000	4001	-1
5000	5001	-1
6000	6001	-1
7000	7002	-2
8000	8002	-2
9000	9002	-2
10000	10002	-2
12000	12002	-2

校正說明：

1. 器差值=器示值 - 標準值
2. 器示值係指校正件所顯示或設定之值
3. 標準值係指工作標準件之輸出值或顯示值
4. 校正能力係以約 95%信賴水準 $k=2$ 之擴充不確定度表示
5. 擴充不確定度：2 rpm
6. 上述擴充不確定度已包含校正件之不確定度評估結果

-- THE END --

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWE 0154839

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No. 18, Heli S. Rd., Sanmin Dist., Kaohsiung City 807071, Taiwan /807071 高雄市三民區河堤南路18號 | t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2793 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

2005

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

TAF Calibration Laboratory 2405

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

校正報告
(CALIBRATION REPORT)

本實驗室隸屬環境部監測資訊司

本報告第1頁含內頁共2頁

未經本實驗室同意不得摘要複製

報告編號 Report No.: A-4919

Applicant (Add.) 申請者(住址)	正修科技大學超微量研究科技中心 高雄市鳥松區澄清路840號		
Instrument 儀器名稱	臭氧自動分析儀		
Manufacturer 製造廠商	HORIBA	Model No. 型號	APOA-370
Report Date 報告日期(年月日)	114.03.13	I.D. No. 序號	M2VSCPPF
Procedure Used 校正程序	臭氧自動分析儀校正程序/EPA-QAL-SOP-2023-03 (3.1版，2023年)		
Condition of Calibration 校正環境	Temp. 溫度 23 °C~25 °C	Pressure 大氣壓力	759 mm-Hg ~ 761 mm-Hg

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

Manufacture/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號	Standards/Traceable/Calibration No. 儀器名稱/追溯機構/追溯號碼	Traceability Parameter 追溯參數	Calibration Date/ Period 校正日期 / 週期
NIST / SRP / SRP57	標準參考光度計 / BIPM / BIPM.QM-K1-R3V3.0-ITRI_CMS_2024	臭氧	113/03/29 / 8年
Thermo / 49i-PS / 1202899504	臭氧傳遞標準件 / 內校 / Cal24122502	臭氧	113/12/25 / 3個月
Lutron / MHB-382SD / AL.54678	壓力計 / CLC / CLP0798-112	壓力	113/04/16 / 1年
Lutron / MHB-382SD / AL.54678	溫度計 / CLC / CLT2064-112	溫度	113/04/15 / 1年
	*國際度量衡局 (BIPM)(BIPM .QM-K1)		
	*CLC科技檢校中心 (CLC) (TAF 0458)		

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

本報告分離使用無效。對送校儀器不作合格與否判定。

本報告不提供送校儀器規格及標準之符合性聲明。

校正人員：張安慶　　報告簽署人：陳奇君

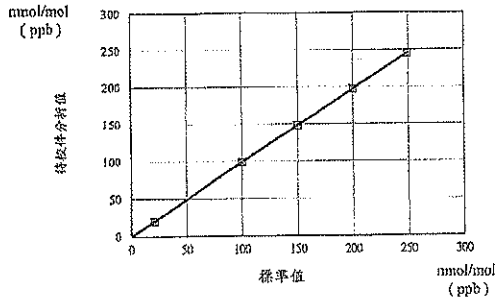
037

一、校正結果：

NO.	標準值 nmol/mol (ppb)	待校件分析值 nmol/mol (ppb)	器差值 nmol/mol (ppb)	擴充不確定度 nmol/mol (ppb)
1	249.7	245.5	-4.2	5.0
2	199.9	196.8	-3.1	4.7
3	150.1	148.1	-2.0	4.7
4	100.3	98.6	-1.7	4.7
5	20.7	20.1	-0.6	4.7
6	0.1	-0.1	-0.2	4.7

1 ppb = 1 nmol/mol

項　目	迴歸分析參數
斜率	0.9849
截距 (ppb)	-0.1574
相關係數(r)	0.9999



二、校正說明：

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

2. 本校正使用之臭氧傳遞標準件係每年（三個月）固定與標準參考光度計（SRP）進行比對，並取其最近六次之比對結果（平均斜率與截距）參數，作為待校件追溯至臭氧標準之依據。

3. 送校儀器內部參數紀錄：　校正前　ZERO = -18　SPAN = 0.9560
　　校正後　ZERO = -18　SPAN = 0.9560

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

5. 本校正作業執行日期：114.03.13　校正執行地點：高雄市鳳山區八德路323號2樓。

品管 審核章 114.5.14 林坤輝

空氣品質自動檢測分析儀多點校正紀錄表

(文件編號：DQ-22301-134-2)（版次：6-2版）（檢准日期：112.09.15）

校正地點：	正修科技大學	校正日期：	114.05.13	校正人員	蔡柏丞	審核人員：	林坤輝
大氣壓力：	758 mmHg	環境溫度：	27.7 ℃	稀釋器廠牌/型號：	SABIO/4010	稀釋器序號：	86500621

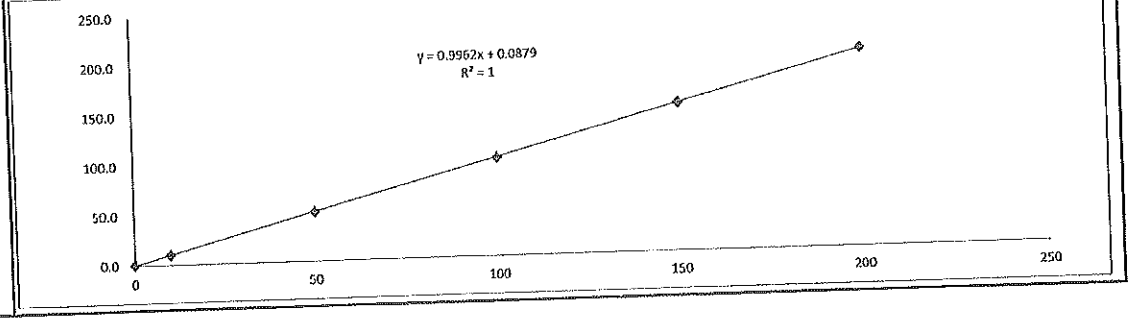
二氧化硫分析儀多點校正紀錄表

標準品編號：	ET0050094	標準品濃度：	20.00 ppm	鋼瓶壓力：	1250 psi	有效日期：	116.03.08
標準品編號：	EI0042266	標準品濃度：	10.40 ppm	鋼瓶壓力：	1500 psi	有效日期：	114.10.30
儀器廠牌：	HORIBA	儀器型號： ASPA-370	儀器序號： VDUYBJ0T			測定範圍：	250 ppb

SO_2分析儀 檢量線

高濃度檢量線	配製濃度(ppb)(X值)	儀器測值(ppb)(Y值)	偏移值	斜率
100%全幅濃度	200	199.8	-0.2	0.9962
75%全幅濃度	150	149.4	-0.6	截距
50%全幅濃度	100	99.2	-0.8	0.0879
25%全幅濃度	50	49.4	-0.6	相關係數
10 ppb	10	10.1	0.1	1
零級空氣	0	0.7	0.7	

檢量線圖



空氣品質自動檢測分析儀多點校正紀錄表

(文件編號：DQ-22301-134-1)（版次：6-2版）（檢准日期：114.01.05）

品管 審核章 114.5.14 林坤輝

校正地點：	正修科技大學	校正日期：	114.05.13	校正人員	蔡柏丞	審核人員：	林坤輝
大氣壓力：	758 mmHg	大氣溫度：	30.8 ℃	稀釋器廠牌/型號：	SABIO/4010	稀釋器序號：	86500621

動態稀釋器多點校正紀錄表

乾式流量計 廠牌/型號：	BIOS 530-H	乾式流量計 序號：	204820	流量範圍：	0.3~30L/min
乾式流量計 廠牌/型號：	BIOS 530-L	乾式流量計 序號：	204782	流量範圍：	5~500mL/min
				外校日期：	113.07.26
				外校日期：	113.11.14

零級空氣輸出流量

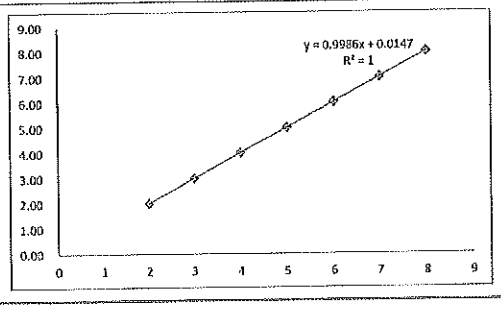
待校儀器設定值(L/min)	環境溫度℃	標準流量計測試(L/min) 1	2	3	4	5	6	平均值Qa	修正值 Qs(L/min)	誤差值(%)
8	27.9	8.0964	8.0953	8.0974	8.0953	8.0963	8.0973	8.10	8.00	-0.03
7	27.9	7.0876	7.0853	7.0871	7.0864	7.0870	7.0876	7.09	7.00	0.00
6	27.7	6.0845	6.0850	6.0848	6.0840	6.0842	6.0842	6.08	6.01	0.23
5	27.8	5.0756	5.0759	5.0753	5.0752	5.0748	5.0744	5.08	5.01	0.29
4	27.8	4.0582	4.0584	4.0582	4.0584	4.0588	4.0582	4.06	4.01	0.25
3	27.7	3.0489	3.0490	3.0490	3.0481	3.0483	3.0478	3.05	3.01	0.44
2	27.6	2.0269	2.0266	2.0266	2.0257	2.0253	2.0255	2.03	2.00	0.16
斜率		0.9986		截距	0.0147		相關係數		0.9999	

標準氣體輸出流量

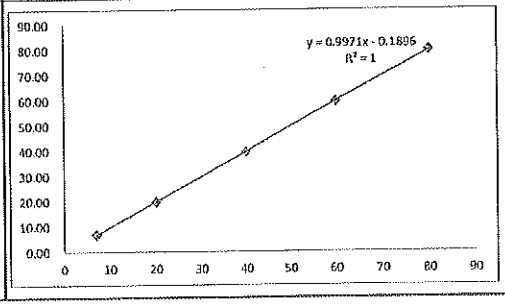
待校儀器設定值(ml/min)	環境溫度℃	標準流量計測試(ml/min) 1	2	3	4	5	6	平均值Qa	修正值 Qs(L/min)	誤差值(%)
80	28.6	80.949	80.930	80.934	80.942	80.954	80.972	80.95	79.77	-0.29
60	28.5	60.336	60.352	60.376	60.373	60.360	60.357	60.36	59.50	-0.83
40	28.6	40.045	40.098	40.057	40.068	40.075	40.064	40.07	39.49	-1.29
20	28.8	20.074	20.066	20.065	20.08	20.066	20.052	20.07	19.76	-1.19
7	28.2	7.0271	7.0228	7.0232	7.0294	7.0275	7.0307	7.03	6.93	-0.95
斜率		0.9971		截距	-0.1896		相關係數		0.9999	

檢量線

零級空氣輸出流量檢量線圖



標準氣體輸出流量檢量線圖



空氣品質自動檢測分析儀多點校正紀錄表

(文件編號：DQ-22301-134-3)（版次：6-2版）（核准日期：112.10.15）

校正地點：	正修科技大學	校正日期：	114.05.13	校正人員	蔡柏丞 蔡柏丞	審核人員：	林坤輝
大氣壓力：	758 mmHg	環境溫度：	27.7 ℃	稀釋器廠牌/型號：	SABIO/4010	稀釋器序號：	86500621

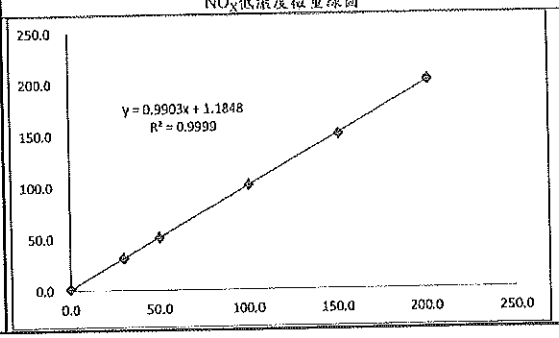
氮氧化物分析儀多點校正紀錄表

標準品編號：	ET0050094	標準品濃度：	20.20 ppm	鋼瓶壓力：	1250 psi	有效日期：	116.03.08
標準品編號：	EI0042266	標準品濃度：	10.45 ppm	鋼瓶壓力：	1500 psi	有效日期：	114.10.30
儀器廠牌：	HORIBA	儀器型號：	APNA-370	儀器序號：	UMY209JU	測定範圍：	250 ppb

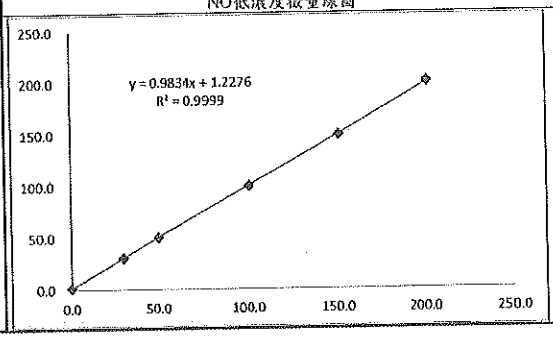
NO_X分析儀 檢量線

檢量線	配製濃度(ppb)(X值)		儀器測值(ppb)(Y值)		偏移值		NO_X	NO
	NO_X	NO	NO_X	NO	NO_X	NO	斜率	
100%全幅濃度	202.0	202.0	202.1	200.8	0.10	-1.20	0.9903	0.9834
75%全幅濃度	151.5	151.5	150.1	149.3	-1.40	-2.20	截距	
50%全幅濃度	101.0	101.0	101.1	100.2	0.10	-0.80	1.1848	1.2276
25%全幅濃度	50.5	50.5	51.2	50.7	0.70	0.20	相關係數	
30.3 ppb	30.3	30.3	31.2	31.0	0.90	0.70	0.9999	0.9999
零級空氣	0	0	1.5	1.8	1.50	1.80		

NO_X低濃度檢量線圖



NO低濃度檢量線圖



空氣品質自動檢測分析儀多點校正紀錄表

(文件編號：DQ-22301-134-3)（版次：6-1版）（核准日期：105.01.15）

校正地點：	正修科技大學	校正日期：	114.05.13	校正人員	蔡柏丞 蔡柏丞	審核人員：	林坤輝
大氣壓力：	758 mmHg	環境溫度：	27.2 ℃	稀釋器廠牌/型號：	SABIO/4010	稀釋器序號：	86500621

氮氧化物分析儀多點校正紀錄表

標準品編號：	ET0050094	標準品濃度：	20.20 ppm	鋼瓶壓力：	1250 psi	有效日期：	116.03.08
儀器廠牌：	HORIBA	儀器型號：	APNA-370	儀器序號：	UMY209JU	測定範圍：	250 ppb

NO_X分析儀 轉化率 檢量線

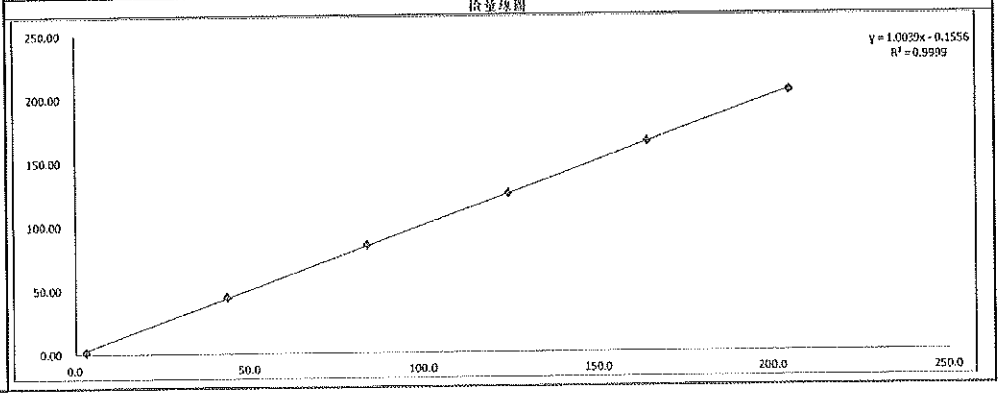
高濃度檢量線	配製濃度(ppb)	$[NO_2]_{OUT}$ (ppb) (X值)	$[NOx]_{ORIG}$ 原濃度 (ppb)	$[NOx]_{REM}$ 測定值 (ppb)	$[NO_2]_{CONV}$ 轉化濃度 (Y值)	斜率
100%全幅濃度	200	201.6	220.0	219.8	204.40	1.0039
80%全幅濃度	160	164.2	220.0	220.7	164.90	截距
60%全幅濃度	120	123.9	220.0	220.6	124.50	-0.1556
40%全幅濃度	80	83.8	220.0	221.0	84.80	相關係數
20%全幅濃度	40	43.5	220.0	220.9	44.40	0.9999
零級空氣	0	3.1	220.0	218.5	1.60	

NO2轉化效率（斜率 ×100）： 100.39 %

※利用GPT（氣相測定）方法，輸入濃度NO（220ppb），改變其O_3之濃度，作出6點，依下列公式計算出NO_2轉化率，以NO_2之輸出值為X軸，NO_2之轉化率為Y軸，做圖計算出斜率。其斜率乘以100即為平均轉化率CE值。此CE值需大於96%，否則需更換轉化器。

$$[NO_2]_{conv}轉化率=[NO_2]_{OUT}-([NOx]_{org}-[NOx]_{rem})$$

檢量線圖



品管
審核章
114.5.14
林坤輝

空氣品質自動檢測分析儀多點校正紀錄表

(文件編號：DQ-22301-134-5)（版次：6-1版）（施行日期：105.04.15）

校正地點：	正修科技大學	校正日期：	114.05.13	校正人員	蔡柏丞 蔡柏丞	審核人員：	林坤輝
大氣壓力：	758 mmHg	環境溫度：	27.7 ℃	稀釋器廠牌/型號：	SABIO/4010	稀釋器序號：	86500621

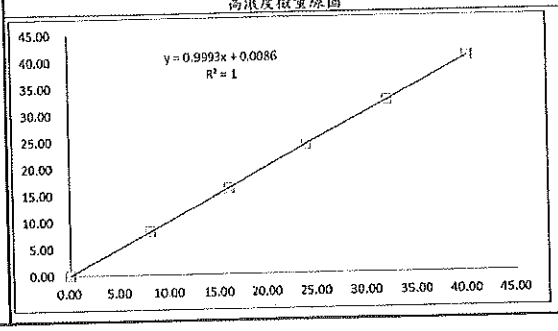
一氧化碳分析儀多點校正紀錄表

標準品編號：	ET0050094 高濃度檢量線	標準品濃度：	4022 ppm	鋼瓶壓力：	1250 psi	有效日期：	116.03.08
標準品編號：	EI0042266 低濃度檢量線	標準品濃度：	2015 ppm	鋼瓶壓力：	1500 psi	有效日期：	114.10.30
儀器廠牌：	HORIBA	儀器型號：	APMA-370	儀器序號：	V85YLLP6	測定範圍：	50 ppm

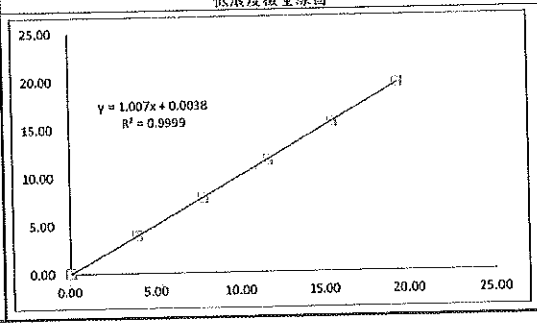
CO分析儀 檢量線

高濃度檢量線	配製濃度(ppm)(X值)	儀器測值(ppm)(Y值)	偏移值	斜率
100%全幅濃度	40.22	40.28	0.06	0.9993
80%全幅濃度	32.18	32.14	-0.04	截距
60%全幅濃度	24.13	24.03	-0.10	0.0086
40%全幅濃度	16.09	16.05	-0.04	相關係數
20%全幅濃度	8.04	8.10	0.06	1
零級空氣	0	0.03	0.03	
低濃度檢量線	**配製濃度(ppm)(X值)**	**儀器測值(ppm)(Y值)**	**偏移值**	**斜率**
100%全幅濃度	19.38	19.60	0.22	1.007
80%全幅濃度	15.50	15.58	0.08	截距
60%全幅濃度	11.63	11.66	0.03	0.0038
40%全幅濃度	7.75	7.76	0.01	相關係數
20%全幅濃度	3.88	3.91	0.03	0.9999
零級空氣	0	0.06	0.06	

高濃度檢量線圖



低濃度檢量線圖



品管
審核章
114.5.14
林坤輝

空氣品質自動檢測分析儀多點校正紀錄表

(文件編號：DQ-22301-134-6)（版次：6-2版）（施行日期：112.03.29）

校正地點：	正修科技大學	校正日期：	114.05.13	校正人員	蔡柏丞 蔡柏丞	審核人員：	林坤輝
大氣壓力：	758 mmHg	環境溫度：	26.3 ℃	稀釋器廠牌/型號：	SABIO/4010	稀釋器序號：	86500621

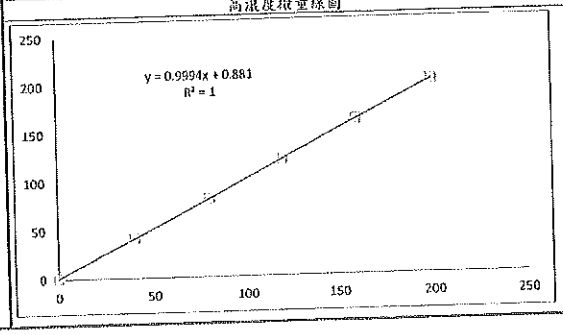
臭氧分析儀多點校正紀錄表

儀器線性誤差(E%)=	-0.8	100%全幅濃度=	200.2 ppb	40%全幅濃度=	80.7 ppb	稀釋倍數=	2.5
儀器廠牌：	HORIBA	儀器型號：	APOA-370	儀器序號：	M2VSCPPF	儀器外校日期：	114.03.13
測定範圍：	250 ppb						

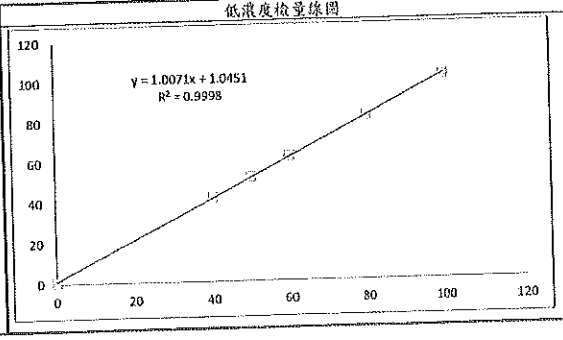
O_3分析儀 檢量線

高濃度檢量線	配製濃度(ppb)(X值)	儀器測值(ppb)(Y值)	偏移值	斜率
100%全幅濃度	200	200.7	0.7	0.9994
80%全幅濃度	160	160.6	0.6	截距
60%全幅濃度	120	120.7	0.7	0.881
40%全幅濃度	80	81.2	1.2	相關係數
20%全幅濃度	40	41.4	1.4	1
零級空氣	0	0.3	0.3	
低濃度檢量線	**配製濃度(ppb)(X值)**	**儀器測值(ppb)(Y值)**	**偏移值**	**斜率**
100%全幅濃度	100	101.3	1.3	1.0071
80%全幅濃度	80	81.5	1.5	截距
60%全幅濃度	60	61.8	1.8	1.0451
40%全幅濃度	50	51.7	1.7	相關係數
20%全幅濃度	40	41.8	1.8	0.9998
零級空氣	0	0.5	0.5	

高濃度檢量線圖



低濃度檢量線圖



品管 審核章 林坤輝

空氣品質自動檢測分析儀多點校正紀錄表

(文件編號：DQ-22301-134-8)（版次：6-1版）（施行日期：105.04.15）

校正地點：	正修科技大學	校正日期：	114.05.13	校正人員	蔡柏丞	審核人員：	林坤輝

氣象監測儀校正紀錄表

轉速計廠牌：	YOUNG	轉速計序號：	02332	轉速計外部校正日期：	2024.05.15
溫度計編號：	3407	溫度計範圍：	-1~51 ℃	溫度計外部校正日期：	2015.07.23
儀器廠牌：	YOUNG	儀器型號：	*	儀器序號：	184199
大氣壓力：	758 mmHg				

		校正方位 (DEG)	儀器反應值(DEG) 順時針方向	儀器反應值(DEG) 逆時針方向	偏差值(DEG) 順時針方向	偏差值(DEG) 逆時針方向
氣象監測儀	風向<±5 (Deg)	360	355.9	355.8	355.9	-4.2
		90	90.1	89.9	0.1	-0.1
		180	180.1	180.1	0.1	0.1
		270	270.1	270.1	0.1	0.1

		轉速（rpm）	標準值（m/sec）	反應值（m/sec）	差值(m/sec)	誤差百分比（%）
氣象監測儀	風速 (5m/s以下±0.25m/s；5m/s以上±2%)	0	0	0	0	※
		300	1.47	1.48	0.01	-
		700	3.43	3.44	0.01	-
		2000	9.80	9.78	-	0.20
		4000	19.60	19.54	-	0.31
		※風速標準值=轉速×0.0049				

		項 次	標準值（℃）	反應值（℃）	差值(℃)	誤差百分比（%）
氣象監測儀	溫度 (±0.5℃)	1	28.9	28.8	-0.1	0.35
		2	28.9	28.8	-0.1	0.35
		3	29.0	28.9	-0.1	0.34

		項 次	乾球溫度	濕球溫度	標準濕度（%）	反應值（%）	差值	誤差（%）
氣象監測儀	濕度 <±5%)	1	28.7	22.4	46.86	46.8	-0.06	0.12
		2	28.6	22.2	46.34	46.5	0.16	0.34
		3	28.6	22.2	46.34	46.5	0.16	0.34

品管 審核章 林坤輝

空氣品質自動檢測分析儀多點校正紀錄表

(文件編號：DQ-22301-134-7)（版次：6-1版）（施行日期：105.04.15）

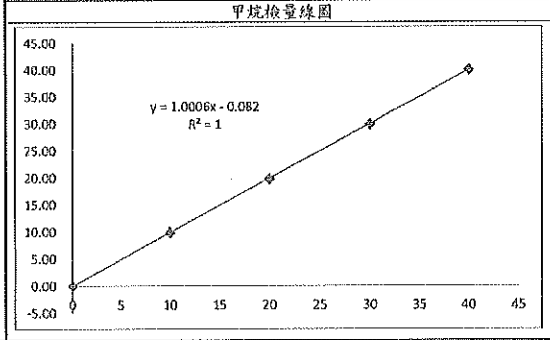
校正地點：	正修科技大學	校正日期：	114.05.13	校正人員	蔡柏丞	審核人員：	林坤輝
大氣壓力：	758 mmHg	環境溫度：	27.6 ℃	稀釋器廠牌/型號：	SABIO/4010	稀釋器序號：	86500621

總碳氫化合物分析儀多點校正紀錄表

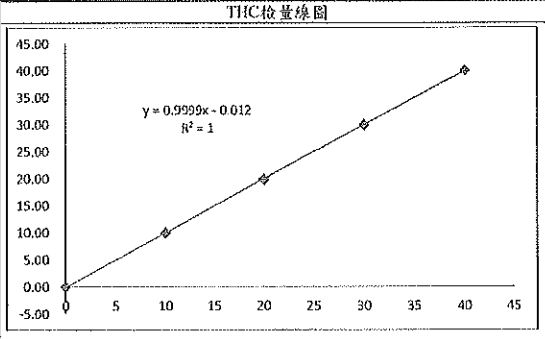
標準品編號：	ET0050094	標準品濃度：	1120 ppm	鋼瓶壓力：	1250 psi	有效日期：	116.03.08
氫氣鋼瓶編號：	2K-76708	鋼瓶壓力：	1000 psi	零級空氣鋼瓶編號：	LL64742	鋼瓶壓力：	1050 psi
儀器廠牌：	HORIBA	儀器型號：	APHA-370	儀器序號：	9M2HCT8U	測定範圍：	50 ppm

THC分析儀檢量線	項目 / 濃度	配製濃度(ppm)(X值) 甲烷	配製濃度(ppm)(X值) THC	儀器測值(ppm)(Y值) 甲烷	儀器測值(ppm)(Y值) THC	偏移值 甲烷	偏移值 THC	甲烷	THC
								斜率	斜率
	80%測定範圍濃度	40	40	40.04	40.09	0.04	0.09	1.0006	0.9999
	60%測定範圍濃度	30	30	29.91	29.95	-0.09	-0.05	截距	截距
	40%測定範圍濃度	20	20	19.79	19.84	-0.21	-0.16	-0.082	-0.012
	20%測定範圍濃度	10	10	9.89	9.96	-0.11	-0.04	相關係數	相關係數
	零級空氣	0	0	0.02	0.09	0.02	0.09	1	1

甲烷檢量線圖



THC檢量線圖



品管審核章 114.7.04 林坤輝

空氣品質自動檢測分析儀多點校正紀錄表

(文件編號：DQ-22301-134-9) (版次：6－1 版) (核准日期：105.04.15)

校正地點：	正修科大		校正日期：	114.07.04	校正人員	蔡柏丞 蔡柏丞	審核人員： 林坤輝
大氣壓力：	751 mmHg	環境溫度：	31.2 ℃		稀釋器廠牌/型號：	SABIO/4010	稀釋器序號： 86500621

PM_{10}流量校正紀錄表

乾式流量計 廠牌/型號：	BIOS	乾式流量計 序號：	204820	流量範圍：	0.3~30L/min	外校日期： 113.07.26
乾式流量計外校斜率：	1.0003	外校截距：	0.0089	儀器廠牌：	BAM	儀器型號： 1020 儀器序號： AN17552

項目 / 次數	PM_{10}儀器流量顯示值 L/min		標準流量計 L/min		誤差百分比(%)	平均誤差百分比(%)
	Qs(未連接標準流量計)	Qb(連接標準流量計)	原始讀值Qbo	校正值Qa		
1	16.7	16.7	17.236	16.67	0.17	0.15
2	16.7	16.7	17.241	16.68	0.15	
3	16.7	16.7	17.239	16.67	0.16	
4	16.7	16.7	17.242	16.68	0.14	
5	16.7	16.7	17.244	16.68	0.13	

計算公式： $Qa=\dfrac{(Qbo\times\frac{Pa}{760}\times\frac{298}{273+Ta})-b}{m}$ 平均誤差百分比需小於±10%，否則需調整並重新校正、誤差百分比(%) $=\dfrac{|Qb-Qa|}{Qa}\times 100$

PM_{10}之β-ray強度檢查：

項目 / 次數	校正膜片標準值（Mo）mg/cm₂或mgABS	校正膜片檢查值（M）mg/cm₂或mgABS	誤差百分比(%)	平均誤差百分比(%)
1	0.828	0.838	1.21	1.49
2	0.828	0.841	1.57	
3	0.828	0.842	1.69	

誤差百分比(%)= $\dfrac{|M-Mo|}{Mo}\times 100$ ，平均誤差百分比需小於±10%，否則需調整並重新校正。

品管審核章 114.8.22 林坤輝

空氣品質自動檢測分析儀多點校正紀錄表

(文件編號：DQ-22301-134-10) (版次：6－2 版) (核准日期：105.06.29)

校正地點：	正修科大		校正日期：	114.08.22	校正人員	蔡柏丞 蔡柏丞	審核人員： 林坤輝
大氣壓力：	755 mmHg	環境溫度：	34.6 ℃		小孔流量計廠牌/型號：	Tisch	流量計序號： 3985

TSP 流量多點校正紀錄表

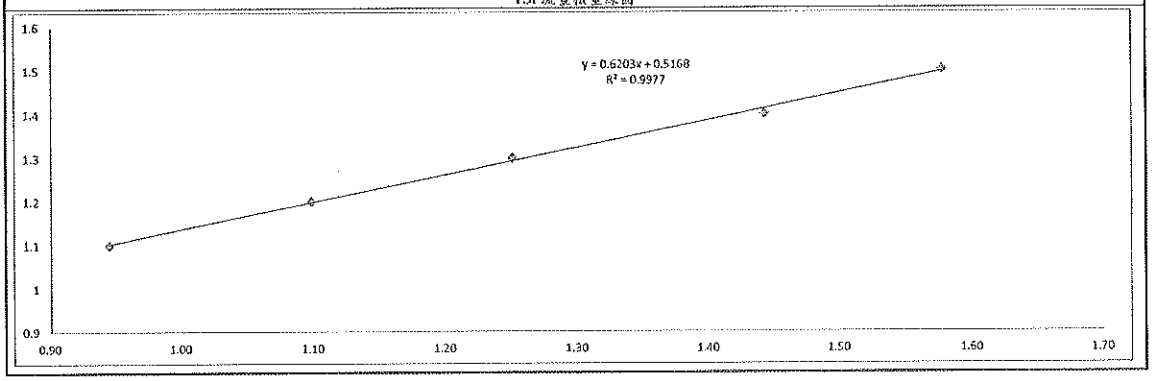
小孔流量計外校斜率m_1：	2.0672	小孔流量計外校截距b_1：	0.0094	相關係數：	0.9999
外校日期：	113.03.13				

高量採樣器廠牌：	Tisch	高量採樣器儀器編號：	SP55-14				
項目 / 次數	水柱壓差 (ΔH)mmH₂O	$(\Delta H_2O)_{STD}$	標準流量(Q)m³/min	高量採樣器流量(Y) 顯示值m³/min	修正值Nm³/min	Ycal ($Y_{cal}=m_2Q+b_2$)	$\%E=\frac{Y-Y_{cal}}{Y_{cal}}\times 100$ 誤差(%E)
1	4.0	1.96	0.94	1.1	1.06	1.10	0.25
2	5.4	2.28	1.10	1.2	1.15	1.20	0.16
3	7.0	2.60	1.25	1.3	1.25	1.29	0.56
4	9.3	2.99	1.44	1.4	1.35	1.41	0.83
5	11.1	3.27	1.58	1.5	1.44	1.49	0.35
校正結果	斜率(m_2)	0.6203	截距(b_2)	0.5168	線性相關係數(r)		0.9989

※小孔校正器水柱壓差-流量計算公式：

$$(\Delta H_2O)_{STD}=\sqrt{\Delta H\times\frac{Pa}{760}\times\frac{298}{273+Ta}} \qquad Q=\frac{(\Delta H_2O)_{STD}-b_1}{m_1}$$

TSP流量檢量線圖



環境品質監測報告書

計畫名稱：-----

委託單位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠

檢測位置：基地

檢測日期：114 年 09 月 04 日至 114 年 09 月 05 日

檢測項目：$PM_{2.5}$、氣象條件

案件編號：IJ114M0998

報告編號：IJ114M0998

執行監測單位:正修科技大學超微量研究科技中心

目　　錄　　頁　次

1. 環境品質監測報告總表 ---------- 1

2. 現場採樣紀錄表 ---------- 3

3. 儀器校正/查核紀錄表 ---------- 4

4. 監測儀器列印之原始數據資料 ---------- 5

5. 監測資料移交紀錄表 ---------- 8

6. 監測現場相片 ---------- 9

7. 儀器校正紀錄 ---------- 10

8. 分析數據 ---------- 16

正 修 學 校 財 團 法 人
正修科技大學超微量研究科技中心
檢 測 報 告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第 079 號

檢驗室地址：高雄市鳥松區澄清路 840 號　聯絡人：陳皓敏　電話：(07)7358800#2608　傳真：(07)7358922

計 畫 名 稱：-----

檢 測 類 別：空氣品質　　檢 測 目 的：環境監測

委 託 單 位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠　　案 件 編 號：IJ114M0998

受 測 單 位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠　　收 樣 日 期：114.09.05

採樣單位名稱：正修科技大學超微量研究科技中心 (環境部國環檢證字第 079 號)　　報 告 日 期：114.09.18

報 告 編 號：IJ114M0998　　樣 品 特 性：粒狀物

採樣行程編號：IJAB25090018

測項（單位）	現場編號	1140904AQ-1	空氣品質標準	檢測方法編號
	檢測位置	基地		
	檢測日期/時間	114.09.04 / 10：00 至 114.09.05 / 10：00		
$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	24 小時值	15	30	NIEA A205.11C

備註：

測定條件（氣象條件）	最頻風向	北
	平均風速（m/s）	0.8
	平均氣溫（℃）	30.6
	平均濕度（%）	80.8

本報告共 2 頁，本頁為第 1 頁，分離使用無效。

正 修 學 校 財 團 法 人
正修科技大學超微量研究科技中心
檢 測 報 告

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第 079 號

檢驗室地址：高雄市鳥松區澄清路 840 號　聯絡人：陳皓敏　電話：(07)7358800#2608　傳真：(07)7358922

計畫名稱：-----

檢測類別：空氣品質　　檢測目的：環境監測

委託單位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠　　案件編號：IJ114M0998

受測單位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠　　收樣日期：114.09.05

採樣單位名稱：正修科技大學超微量研究科技中心 (環境部國環檢證字第 079 號)　　報告日期：114.09.18

報告編號：IJ114M0998　　樣品特性：粒狀物

採樣行程編號：IJAB25090018

備 註:

1.本報告書未經檢驗室主管(或代理之報告簽署人)簽名及中心主任蓋章，視同無效。
2.本報告書僅對該監測地點當時之監測結果負責，不得複印並做宣傳廣告之用。
3.空氣品質標準係依據環境部（環境部空字第 1131062467 號）於 113.09.30 修正發布之《空氣品質標準》，24 小時值之標準值。
4.監測數據低於儀器方法偵測極限之測定值，以 N.D 表示。
5.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類：☐ 林坤輝（IJA-02）

聲明書：

(1) 茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反、就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

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

機構名稱:正修學校財團法人

中心主任（蓋章）

☑檢驗室主管(王智龍)：

☐報告簽署人：

本報告共 2 頁，本頁為第 2 頁，分離使用無效。

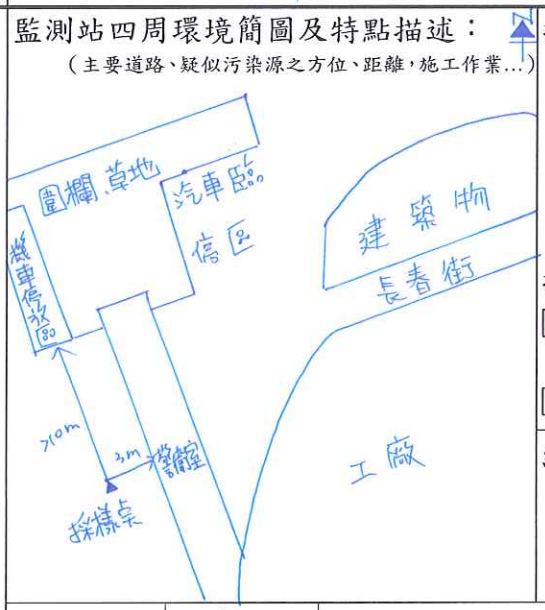
空氣中 $PM_{2.5}$ 現場採樣說明紀錄表

(文件編號:DQ-22001-55-2)(版次:6-3版)(核准日期:113.04.22)

一、基本資料	監測位置：基地	採樣日期：114 年 09 月 04 ~ 05 日
	採樣人員：蔡柏丞 蔡柏丞	記錄人員：蔡柏丞 蔡柏丞
	大氣壓力(mmHg)：754	審核人員：陳皓敏 陳皓敏
	環境溫度(℃)：29.9	天氣：☑ 晴 ☑ 陰 ☐ 下雨

二、監測時段現場環境狀況描述

監測站四周環境簡圖及特點描述：
(主要道路、疑似污染源之方位、距離，施工作業…)



採樣口位置：

1. 離道路水平距離(>10m) : >10 m
2. 與屋簷線之距離(>20m) : 3 m
3. 與樹簷線之距離(>10m) : >10 m
4. 與牆壁之水平距離(>2m) : >10 m
5. 氣流通暢角度(180° 或>270°) : 360 度

採樣注意事項：

☑是☐否 採樣口位置離地面垂直距離 2 ± 0.2 m 之距離。

☐是☑否 氣象塔高度與採樣口同高

經緯度座標：

N：22°33'46.49"

E：120°20'39.24"

日期	時間	狀況說明
09/04	10:00	監測期間偶有車輛出入，其它無異常狀況發生
↓	↓	
09/05	10:00	

☐使用氣象儀廠牌：_____、型號：_____、序號：_____。

☑空氣品質監測車(空品 H 車)之氣象儀之數據。

三、現場採樣結果

1.現場編號	2.濾紙編號	3.儀器編號	4.採樣時間資料 開始 日期	開始 時間	結束 日期	結束 時間	累計時間(min)	5.採樣氣體體積 V(m^3)	6.地面植被狀況說明
1140904AQ-1-TBK	W41124929								
1140904AQ-1-FBK	W41124930	1603	09/04	08:56					
1140904AQ-1	W41124931	1603	09/04	10:00	09/05	10:00	1440	24.032	水泥

空氣中 $PM_{2.5}$ 採樣現場查核紀錄表

(文件編號:DQ-22001-55-1)（版次:6-3 版）（核准日期:103.10.06）

計畫名稱	-----			校正人員	蔡柏丞 蔡柏丞
測站位置	基地	現場編號	1140904AQ-1	審查人員	陳皓敏 陳皓敏
採樣儀器廠牌	BGI	儀器型號	PQ200	儀器序號	1603
標準流量計廠牌	BIOS	儀器型號	530-H	儀器序號	204820
標準氣壓計廠牌	SATO	儀器型號	7610-20	儀器序號	89097

1. 現場採樣前儀器壓力計及溫度比對（參考氣壓計編號：SM170-19；參考溫度計編號：EM117-21）

參考氣壓計	757 mmHg	參考溫度計	29.2 ℃	參考溫度計	28.2 ℃
儀器氣壓計	755 mmHg	儀器大氣溫度計	30.0 ℃	儀器濾紙溫度計	28.7 ℃

2. 現場採樣前儀器外部測漏

測漏時系統起初負壓值	101 cmH_2O	測漏時系統最終負壓值	100 cmH_2O
☑是☐否 系統負壓值要大於 75cmH_2O		☑是 ☐否 測漏起迄負壓差值要小於 5cmH_2O	

3. 現場採樣前儀器內部測漏

測漏時系統起初負壓值	101 cmH_2O	測漏時系統最終負壓值	99 cmH_2O
☑是☐否 系統負壓值要大於 75cmH_2O		☑是 ☐否 測漏起迄負壓差值要小於 5cmH_2O	

4.採樣前流量校正與確認

校正日期	114.09.04	大氣壓力	755 mmHg	大氣溫度	30.2 ℃

a.流量多點校正(校正時間： 08:49)

儀器流量設定值 L/min	15.0	18.4	16. 7
標準流量計顯示值 L/min	14.999	18.415	16.713

b.流量單點確認(確認時間： 08:54) ※流量確認誤差百分比超過±4%，須重新多點校正。

儀器流量設定值 L/min	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7
標準流量計顯示值 L/min	16.610	16.601	16.604	16.626	16.618
流量合格範圍 L/min	16.04 ~ 17.36				
是否合格	☑是 ☐ 否				

5. 現場採樣後儀器壓力計及溫度比對

參考氣壓計	757 mmHg	參考溫度計	30.2 ℃	參考溫度計	30.7 ℃
儀器氣壓計	756 mmHg	儀器大氣溫度計	29.8 ℃	儀器濾紙溫度計	30.2 ℃

6. 現場採樣後儀器外部測漏

測漏時系統起初負壓值	106 cmH_2O	測漏時系統最終負壓值	104 cmH_2O
☑是☐否 系統負壓值要大於 75cmH_2O		☑是 ☐否 測漏起迄負壓差值要小於 5cmH_2O	

7. 現場採樣後儀器內部測漏

測漏時系統起初負壓值	105 cmH_2O	測漏時系統最終負壓值	103 cmH_2O
☑是☐否 系統負壓值要大於 75cmH_2O		☑是 ☐否 測漏起迄負壓差值要小於 5cmH_2O	

8. 採樣後流量確認(確認時間： 10:49) ※流量確認誤差百分比超過±4%，須重新採樣。

校正日期	114.09.05	大氣壓力	756 mmHg	大氣溫度	30.8 ℃

儀器流量設定值 L/min	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7
標準流量計顯示值 L/min	16.681	16.627	16.628	16.657	16.641
流量合格範圍 L/min	16.04 ~ 17.36				
是否合格	☑是 ☐ 否				

9. 採樣後樣品運送保存以 ☐4℃以下 ☑4℃至 25℃。

BGI PQ200 Air Sampling System Downloaded 2025 05 sep 10:36:54

Job Details:

Job Name: 1140904A.JOB
Version: 5.62
Serial No: 1603
Pump Time: 9116:25
Flags:

Job Code:
Site Name: 基地
Station Code: 1140904AQ-1
Operators:
User1: 蔡柏丞
User2:

	Max	Min	Avg	Units
BP	757	753	754	mmHg
TA	34.9	26.5	29.9	?C
Q	---	---	16.71	Lpm

QCV 1.54 %

Max overheat 4.6 ?C
occured 04-sep 14:13:40

Timer Information:

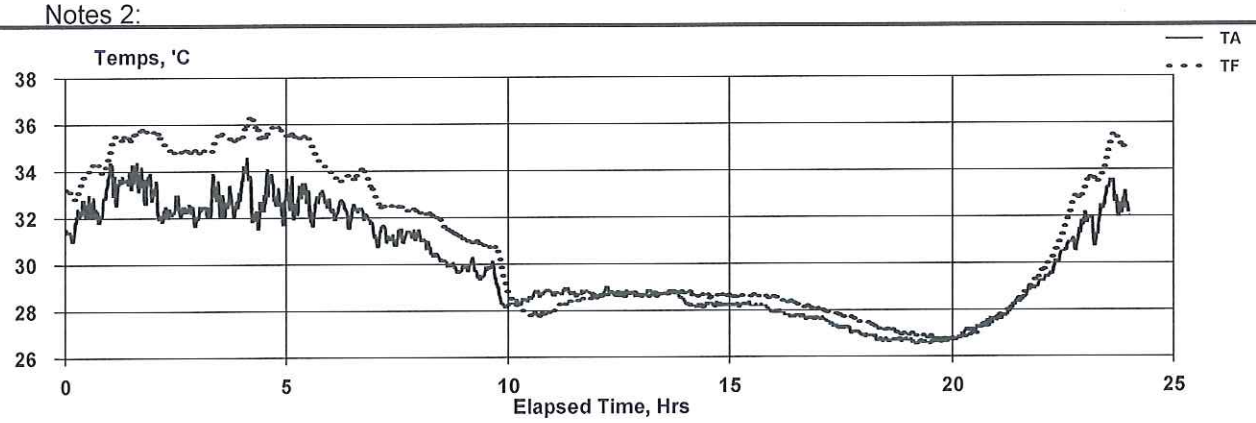
	Date dd-mmm	Time hh:mm:ss
Start:	25-04-sep	10:00:00
Stop:	25-05-sep	10:00:05

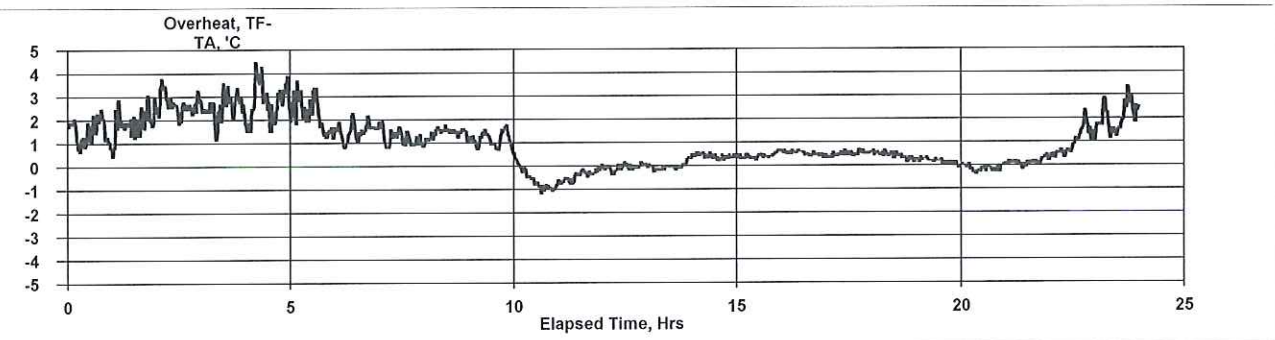
ET: 24:00:00

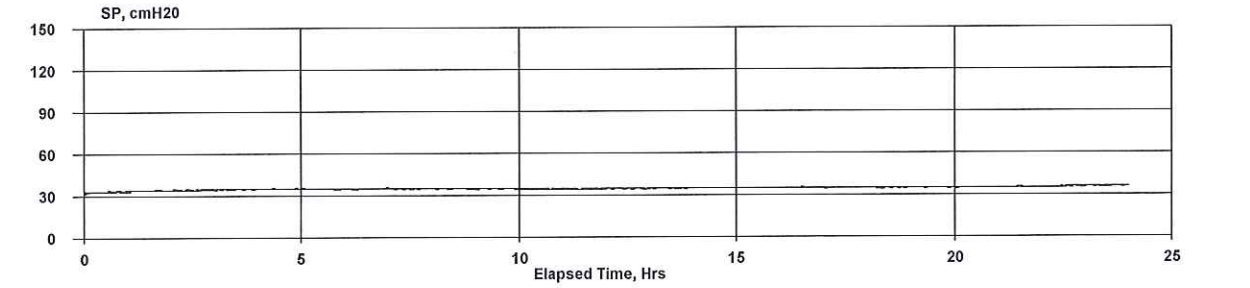
Mass Concentration Data:

Filter ID:	W41124931	
Final Wt:		mg
Initial Wt:		mg
Delta Wt:	0.000	mg
Total Vol:	24.032	m^3
Mass Conc:	0	痢/m3

Notes 1:
Notes 2:







蔡柏丞

基 地

Hourly Averaged Data

Date	Start Hour	BP	AmbT	Filt T	Delta T	SP	Flow
yy-dd-mmm	hh:mm:ss	mmHg	?C	?C	?C	cmH2O	aLpm
25-04-sep	10:01:00	755	32.2	33.8	1.5	33	16.71
25-04-sep	11:01:00	755	33.5	35.5	2.0	34	16.71
25-04-sep	12:01:00	755	32.3	35.0	2.7	34	16.71
25-04-sep	13:01:00	754	32.7	35.2	2.6	35	16.71
25-04-sep	14:01:00	754	32.9	35.8	2.8	35	16.71
25-04-sep	15:01:00	754	32.8	35.0	2.2	35	16.70
25-04-sep	16:01:00	754	32.1	33.7	1.5	35	16.70
25-04-sep	17:01:00	754	31.2	32.4	1.2	35	16.71
25-04-sep	18:01:00	755	30.3	31.7	1.4	35	16.71
25-04-sep	19:01:00	755	29.4	30.6	1.2	35	16.71
25-04-sep	20:01:00	755	28.6	28.0	-0.6	35	16.71
25-04-sep	21:01:00	755	28.8	28.4	-0.4	35	16.71
25-04-sep	22:01:00	755	28.7	28.7	-0.1	35	16.72
25-04-sep	23:01:00	755	28.7	28.7	0.0	35	16.71
25-05-sep	0:01:00	755	28.2	28.6	0.4	35	16.71
25-05-sep	1:01:00	755	28.2	28.6	0.4	35	16.71
25-05-sep	2:01:00	754	27.8	28.3	0.5	35	16.71
25-05-sep	3:01:00	754	27.3	27.8	0.5	35	16.71
25-05-sep	4:01:00	755	26.8	27.2	0.4	35	16.71
25-05-sep	5:01:00	755	26.7	26.8	0.2	35	16.71
25-05-sep	6:01:00	755	27.2	27.1	-0.1	35	16.71
25-05-sep	7:01:00	756	28.4	28.5	0.1	35	16.71
25-05-sep	8:01:00	756	30.4	31.3	1.0	35	16.71
25-05-sep	9:01:00	756	32.4	34.4	2.0	36	16.71

蔡柏丞

006

氣象　　基地

日期	時間	SO2 (ppb)	NOx (ppb)	NO2 (ppb)	NO (ppb)	CO (ppm)	O3 (ppb)	CH4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	TEMP (degC)	HUM (%)	WS (m/s)	WD (deg)	PM10 (ug/m3)
2025/09/04	10:00:00	2.5	24.6	19.7	4.9	0.25	41.7	0	0	0	32.5	66.8	0.67	0.7	40
2025/09/04	11:00:00	2.5	27.4	21.4	6	0.19	47.1	0	0	0	33.4	60.9	0.18	304.2	36
2025/09/04	12:00:00	2.3	24.6	17.6	7	0.17	43.8	0	0	0	33.2	58.7	1.41	202.9	29
2025/09/04	13:00:00	2.4	27.5	16.7	10.8	0.16	45	0	0	0	33.1	60.8	0.48	227.3	33
2025/09/04	14:00:00	2.1	19.1	14	5.1	0.17	53.1	0	0	0	33	63.5	0.36	242.5	38
2025/09/04	15:00:00	2.1	13.9	11.1	2.8	0.16	50.5	0	0	0	32.9	65.8	1.46	2.8	31
2025/09/04	16:00:00	1.9	14.8	12.1	2.6	0.18	40.5	0	0	0	32.5	63.2	1.4	357.3	33
2025/09/04	17:00:00	1.8	20.9	14.2	6.8	0.28	29.8	0	0	0	31.9	64.2	0.65	8.7	30
2025/09/04	18:00:00	2.4	32	27.5	4.5	0.18	18.9	0	0	0	31.3	70	0.46	196.7	33
2025/09/04	19:00:00	1.9	22.6	18.1	4.5	0.23	25.9	0	0	0	30.6	76.6	1.19	154.1	31
2025/09/04	20:00:00	1.7	17	15.1	2	0.15	25.8	0	0	0	29.8	90.9	0.13	186.9	30
2025/09/04	21:00:00	1.8	19.1	17.3	1.8	0.15	25.2	0	0	0	30.1	92.9	0.37	212.9	26
2025/09/04	22:00:00	1.8	15.2	13.8	1.4	0.15	26.9	0	0	0	30	92.5	0.21	222	22
2025/09/04	23:00:00	2.1	19.7	18.4	1.3	0.16	19.9	0	0	0	29.7	93.6	1.18	351	25
2025/09/05	00:00:00	1.7	10.3	9.1	1.2	0.22	22	0	0	0	29.1	94	0.94	354.4	35
2025/09/05	01:00:00	1.7	13.9	12.6	1.3	0.21	19.2	0	0	0	29	94.3	1.04	357.8	41
2025/09/05	02:00:00	1.7	9.2	8	1.1	0.19	22.3	0	0	0	28.7	95.4	0.73	354.8	35
2025/09/05	03:00:00	1.6	8.3	7.1	1.1	0.19	19.5	0	0	0	28.2	98.1	1.57	355.9	38
2025/09/05	04:00:00	1.5	7.3	6.1	1.2	0.16	16.1	0	0	0	27.7	98.1	0.82	353.1	33
2025/09/05	05:00:00	1.6	8.9	7.6	1.3	0.17	14.1	0	0	0	27.7	96.8	0.91	355.3	30
2025/09/05	06:00:00	1.6	15.1	11.6	3.5	0.24	10.4	0	0	0	28.1	95.2	0.97	23.4	29
2025/09/05	07:00:00	1.8	22.6	14.4	8.1	0.35	14.6	0	0	0	29.1	92.8	1.7	0.3	40
2025/09/05	08:00:00	2	13	9.9	3.2	0.31	37.6	0	0	0	30.3	83.6	1.02	358.7	42
2025/09/05	09:00:00	2	32.4	15	17.4	0.3	48.4	0	0	0	31.9	70.8	0.43	353	42
小時平均最小值		1.5	7.3	6.1	1.1	0.15	10.4	0	0	0	27.7	58.7	0.13		22
小時平均最大值		2.5	32.4	27.5	17.4	0.35	53.1	0	0	0	33.4	98.1	1.7		42
24小時平均值		1.9	18.3	14.1	4.2	0.2	29.9	0	0	0	30.6	80.8	0.8		33.4

蔡柏亞

$PM_{2.5}$ 監測資料及樣品轉交紀錄表

(文件編號: DQ-22001-67)(版次:6-2 版)(核准日期:112.12.01)

計畫名稱：------　　報告編號：I3114M0998

監測編號	監測位置	監測日期	監測項目	核對項目	接收人員	核對項目	核對人員
1140904AQ-1-TBK	*	*	☑$PM_{2.5}$ 濾紙編號：W41124929 濾紙移出時間：*	1.濾紙樣品是否完整 ☑是 ☐否 2.樣品保存容器是否密封 ☑是 ☐否 3.樣品 4℃以下保存 ☐是 ☑否 4.樣品運送是否超過 25℃ ☐是 ☑否 5.樣品是否有貼封條 ☑是 ☐否	陳證和 9/5 陳證和	1.☐原始列印紀錄 2.☐環境狀況紀錄 3.☐校正檢查紀錄 4.☐監測數據逐時紀錄 5.☐監測現場相片 備註：	趙珮雯 9/9 趙珮安
1140904AQ-1-FBK	基地	114.09.04	☑$PM_{2.5}$ 濾紙編號：W41124930 濾紙移出時間：08:56	1.濾紙樣品是否完整 ☑是 ☐否 2.樣品保存容器是否密封 ☑是 ☐否 3.樣品 4℃以下保存 ☐是 ☑否 4.樣品運送是否超過 25℃ ☐是 ☑否 5.樣品是否有貼封條 ☑是 ☐否	陳證和 9/5 陳證和	1.☐原始列印紀錄 2.☐環境狀況紀錄 3.☐校正檢查紀錄 4.☐監測數據逐時紀錄 5.☐監測現場相片 備註：	趙珮雯 9/9 趙珮安
1140904AQ-1	基地	114.09.04~114.09.05	☑$PM_{2.5}$ 濾紙編號：W41124931 濾紙移出時間：10:36	1.濾紙樣品是否完整 ☑是 ☐否 2.樣品保存容器是否密封 ☑是 ☐否 3.樣品 4℃以下保存 ☐是 ☑否 4.樣品運送是否超過 25℃ ☐是 ☑否 5.樣品是否有貼封條 ☑是 ☐否	陳證和 9/5 陳證和	1.☑原始列印紀錄 2.☑環境狀況紀錄 3.☑校正檢查紀錄 4.☑監測數據逐時紀錄 5.☑監測現場相片 備註：	趙珮雯 9/9 趙珮安
			☐$PM_{2.5}$ 濾紙編號： 濾紙移出時間：	1.濾紙樣品是否完整 ☐是 ☐否 2.樣品保存容器是否密封 ☐是 ☐否 3.樣品 4℃以下保存 ☐是 ☐否 4.樣品運送是否超過 25℃ ☐是 ☐否 5.樣品是否有貼封條 ☐是 ☐否		1.☐原始列印紀錄 2.☐環境狀況紀錄 3.☐校正檢查紀錄 4.☐監測數據逐時紀錄 5.☐監測現場相片 備註：	

監測人員：蔡柏丞 蔡柏丞

採樣照片紀錄表

(文件編號:DQ-22001-47) (版次:6-1 版)(核准日期:103.03.24)

計畫名稱：------	
採樣日期：114.09.04~114.09.05	記錄人員：蔡柏丞
	~以下空白~
說明：基地	

精湛檢驗科技股份有限公司

Calibration Laboratory
1325

校正報告書

收件日期	2024/7/23	校正日期	2024/7/26	報告編號	EK24H376
申 請 者	正修科技大學超微量研究科技中心				
地 址	高雄市鳥松區澄清路840號				
儀器名稱	活塞管式流量計				
儀器廠牌	MesaLabs	儀器型號	530+H	儀器序號	204820
校正環境條件		環境溫度	(23.0±2.0)℃	相對濕度	(50±10)%

校正結果與說明

Ⅰ.1 校正結果

儀器流率平均值 dm^3/min(nlpm)	標準值平均值 dm^3/min(nlpm)	相對器差平均值 (%)	擴充不確定度 (%)	涵蓋因子
0.3026	0.3001	0.82	0.79	2.0
1.0048	1.0006	0.42	0.71	2.0
10.031	10.009	0.22	0.75	2.0
20.04	20.01	0.15	0.75	2.0
29.99	29.99	0.02	0.75	2.0

註：針對被校件重複執行3次校正，列於報告第2頁，再將3筆校正結果取平均，列於報告第1頁。

精湛檢驗科技股份有限公司特此證明本報告書內記載之受校儀器已與校正說明之標準件實施校正與測試，校正用之標準件可追溯至我國或其他國家標準實驗室，校正實驗室之系統及運作均符合ISO/IEC 17025之要求。

本校正報告書僅對上述待校儀器有效，且未獲得實驗室同意，~~此校正報告不得摘錄複製~~但全文複製除外。

報告專用章
精湛檢驗科技(股)公司
校正實驗室
負責人:余建中
檢驗室主任:康肇偉

機 構 名 稱 ：精湛檢驗科技股份有限公司

實 驗 室 名 稱：校正實驗室

實 驗 室 主 管：康肇偉

7/29

報告簽署人

報告日期 2024/7/29

請撥冗提供
您寶貴意見

新北市中和區中正路716號14樓
TEL：(02)8228-0770 FAX：(02)8228-0760

報 告
精湛檢
校
負責
檢驗室

精湛檢驗科技股份有限公司

ilac-MRA TAF Calibration Laboratory 1325

校正報告書

收件日期	2024/7/23	校正日期	2024/7/26	報告編號	EK24H376
申 請 者	正修科技大學超微量研究科技中心				
地 址	高雄市鳥松區澄清路840號				
儀器名稱	活塞管式流量計				
儀器廠牌	McsaLabs	儀器型號	530+H	儀器序號	204820
校正環境條件		環境溫度	(23.0±2.0)℃	相對濕度	(50±10)%

校正結果與說明

I .1 校正結果

儀器流率 dm^3/min(nlpm)	標準值 dm^3/min(nlpm)	相對器差 (%)
0.3026	0.3001	0.82
0.3026	0.3001	0.83
0.3026	0.3001	0.82
1.0048	1.0006	0.42
1.0047	1.0006	0.41
1.0049	1.0006	0.43
10.032	10.009	0.23
10.029	10.009	0.20
10.032	10.009	0.23
20.04	20.01	0.15
20.04	20.01	0.15
20.04	20.01	0.15
29.99	29.99	0.02
29.99	29.99	0.02
29.99	29.99	0.02

依線性方程式 y = b + mx, m : 斜率, b : 截距, x : 標準值, y : 儀器流率

檢量線： y= 0.0089 + 1.0003 x

線性相關係數（R值）= 1.0000

精湛檢驗科技股份有限公司特此證明本報告書內記載之受校儀器已與校正說明之標準件實施校正與測試，校正用之標準件可追溯至我國或其他國家標準實驗室，校正實驗室之系統及運作均符合ISO/IEC 17025之要求。

本校正報告書僅對上述待校儀器有效，且未獲得實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

機 構 名 稱 ：精湛檢驗科技股份有限公司

實 驗 室 名 稱：校正實驗室

實 驗 室 主 管：康肇偉

請撥冗提供
您寶貴意見

新北市中和區中正路716號14樓
TEL：(02)8228-0770 FAX：(02)8228-0760

專 用
科技(股
實驗
人:余建
主任:康

收件日期	2024/7/23	校正日期	2024/7/26	報告編號	EK24H376

II.校正說明

1.校正日期與地點

本校正作業係　2024年7月26日 於精湛檢驗科技股份有限公司校正實驗室執行。

2.校正方法

2.1 本校正之實施依據為氣體流量量測校正程序。

2.2 本校正之執行，待校件於流量量測校正系統之　　下游　。

2.3 將待校件之流率與標準件流率進行計算，求出相對器差 (E_R)，定義如下：

$$E_R = \frac{V - V_n}{V_n} \times 100(\%)$$

V ＝待校件之換算流率。

V_n＝標準件之換算流率。

2.4 流率單位說明：　nlpm 係表示 常態狀態下之單位時間流率 L/min。

3.校正用標準件追溯資料

儀器名稱	儀器序號	校正單位	報告編號	校正日期	有效期限
BRONKHORST 30 slpm	M14204910A	國家度量衡標準實驗室	F240017A	2024/1/17	二年
BRONKHORST 2000 sccm	M14204910B	國家度量衡標準實驗室(TAF N0882)	F240016A	2024/1/17	二年
BRONKHORST 100 sccm	M14204910C	國家度量衡標準實驗室(TAF N0882)	F240015A	2024/1/17	二年
BIOS DCNS 大氣壓力計	107384	儀校科技 (TAF 1805)	24A061032	2024/1/10	一年
BIOS DCNS 溫度計	107384	儀校科技 (TAF 1805)	24A021012	2024/1/12	一年

4.擴充不確定度

4.1 本校正系統依據氣體流量校正量測系統評估報告進行評估。

4.2 本校正報告中擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。

k 值為在信賴水準95 %之下，涵蓋因子 k = 2。

4.3 校正結果之組合標準不確定度計算式說明如下：

$$u_c = \sqrt{(u_{qv,s}^2 + u_{qvc,rep}^2 + u_{qmr}^2 + u_{cr}^2)}$$

u_c＝待校件組合標準不確定度之合成。

$u_{qv,s}$＝系統流量的組合不確定度，其值引用自評估報告，

5 to 10 sccm 為 0.75，10 to 25 sccm 為 0.42，25 to 100 sccm 為 0.42，100 to 500 sccm 為 0.39，500 to 2000 sccm 為 0.35，2 to 7 slpm 為 0.37，7 to 30 slpm 為 0.37。

u_{qmr}＝待校件最小解析度標準不確定度。

$u_{qvc,rep}$＝待校件量測重覆性標準不確定度。

u_{cr}＝待校件顯示值變動範圍標準不確定度。

5.注意事項

5.1 使用校正介值為　空氣　　。

5.2 本次校正作業之流率設定基準為 流量量測校正系統　　。

5.3 本次校正作業之氣體流量計入口壓力為 300 kPa。

5.4 校正狀態為量測期間待校件之氣體溫度與壓力，並將標準件換算成此狀態下體積流率。

5.5 本次校正作業係讀取流量計顯示之體積流率，顯示值變動範圍於儀器流率 0.3 dm^3/min(nlpm) 時為 0.00 dm^3/min(nlpm)，儀器流率 1.0 dm^3/min(nlpm) 時為 0.00 dm^3/min(nlpm)，儀器流率 10.0 dm^3/min(nlpm) 時為 0.00 dm^3/min(nlpm)，儀器流率 20.0 dm^3/min(nlpm) 時為 0.00 dm^3/min(nlpm)，儀器流率 30.0 dm^3/min(nlpm) 時為 0.00 dm^3/min(nlpm)。

III.參考資料

1.氣體流量校正量測系統評估報告(文件編號SQI12n)，113.02.16，14.0版。

2.氣體流量量測校正程序(文件編號SPI26m)，112.06.09，13.0版。

章 公司 中 偉

校正報告書

校正暨量測實驗室-台北

Calibration Laboratory
0143

Report Date：2022/12/8

Report No.：ECR2246133　　第1頁　　共2頁

申請者 Applicant	正修學校財團法人正修科技大學				
儀器名稱 Equipment	玻璃溫度計				
製造廠商 Manufacturer	PRECISION	機型 Model	-10-52℃	序號 Serial No.	S04
校正程序 Procedure used	CALP-EC-T105(V 3.0)	收件日期 Received Date	2022/11/29	校正日期 Calibration Date	2022/12/7
校正狀態 Status	正常	溫度 ℃ Temperature	(23 ± 5) ℃	相對濕度 % Relative Humidity	(50 ± 30) %
顧客地址 送校地址	833高雄市鳥松區澄清路840號			校正地點 Location	實驗室

實驗室使用標準器 / SGS Standards

儀器名稱 Equipment	製造廠商 Manufacturer	機型 Model	標準器校正日期 Calibration Date
Platinum Resistance Thermometer	FLUKE	1502A/5628	2022/7/27
Platinum Resistance Thermometer	FLUKE	1529/5628	2021/5/28

序號 Serial Number	追溯單位 Traceability	報告號碼 Report No.	標準器有效日期 Due Date
3109	NML(TAF N0881)	T220110A	2024/7/26
4811	NML(TAF N0881)	T210850A0/1007C01870-1-1-01	2023/5/27

◆ 台灣檢驗科技股份有限公司依此聲明本報告內容所定義之標準器，根ILAC P10之規定，可追溯至ILAC MRA 國際實驗室認證聯盟相互承認協議成員之國家實驗室，或各國家計量標準機構(NMI)，或國際度量衡委員會相互認可協定之機構(CIPM MRA)、或認證參考物質(CRMs)。
有TAF認證標記之報告表示符合全國認證基金會(TAF)認證範圍之校正項目證書；無TAF認證標記之報告亦符合本實驗室標準校正作業程序及ISO/IEC 17025之規定。

◇ SGS Taiwan Ltd hereby declare that traceability follows ILAC P10/ILAC policy on the traceability of measurement results. All standards are directly traceable to TAF recognized lab (members of the ILAC MRA) or to National Metrology Institutes (NMI) or to other international standards (members of the CIPM MRA) or certified reference materials(CRMs).
The report with "TAF" accredited symbol represents the certificate of calibration items conforming to TAF accreditation scope ; Without "TAF" accredited symbol, the report also complies with the lab's standard calibration operating procedures and ISO/IEC 17025 requirements.

◆ 本校正報告僅對上述儀器之校正項目有效且未經調整，報告內容不包含校正週期之建議以及符合性判定，除特別說明外。

◇ The calibration report is only valid for the instrument mentioned above and has not been adjusted.
Unless otherwise specified, the content of the report does not include the suggestion for calibration interval and the determination of compliance.

◆ 本校正報告僅供委託單位使用，不得複製。

◇ To reproduce or copy calibration report in partial is not allowed.

報告簽署人

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

台灣檢驗科技股份有限公司
No.38, Wu Chuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248020 Taiwan /248020 新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1845　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

校正結果 (Calibration Results)

RptNo.：ECR2246133

溫度部份：

器示值 (℃)	標準值 (℃)	器差值 (℃)	擴充不確定度 (℃)
0.0	0.0	0.0	0.2
10.0	10.0	0.0	0.2
20.0	20.0	0.0	0.2
30.0	30.0	0.0	0.2
39.9	40.0	-0.1	0.2
49.9	50.0	-0.1	0.2

校正說明：

1.器差值=器示值 - 標準值
2.器差% = 〖(器示值 - 標準值) ÷ 標準值〗*100
3.器示值係指送校正件所顯示或設定之值
4.標準值係指工作標準件之輸出值或顯示值
5.校正能力係以約95 %信賴水準,k=2之擴充不確定度表示
6.校正結果所示之數據為3次量測之平均值
7.上述擴充不確定度已包含校正件之不確定度評估結果
8.莖溫修正公式：Δt = k × n (T - t)
　k：水銀/酒精相對於溫度計玻璃之膨脹係數差於攝氏溫標時為水銀0.00016℃，酒精0.00108/℃
　n：水銀/酒精從校正液面至其頂部的溫度差值
　T：被校玻璃溫度計之溫度讀值
　t：水銀/酒精露出校正液面部分的平均溫度
9.校正程序：玻璃溫度計校正作業程序書

-- THE END --

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

台灣檢驗科技股份有限公司
No.38, Wu Chuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248020 Taiwan /248020 新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1845　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

CLC科技檢校中心

CLC Technology Calibration & Testing Center

Calibration Laboratory 0458

校正報告

Calibration Report

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

Service No.: CLA1140328-L

Report No.: CLP0877-114

申請單位：Applicant	正修科技大學超微量研究科技中心
廠商地址：Address	高雄市鳥松區澄清路840號
儀器名稱：Equipment	大氣壓力計
製造廠商：Manufacturer	SK SATO　　校正程序：Procedure used CL-SCP-P03
型號 / 規格：Model/Specification	(930 to 1060) hPa /1 hPa　　校正日期：Calibration Date 2025.03.31　　報告日期：Report Date 2025.04.07
儀器序號：Serial No.	89097　　溫度：Temperature (21 to 25) ℃　相對濕度：Relative Humidity (40 to 65) %
校正地點：Calibration Address	☑ 送校 send to calibration ☐ 遊校地點：on-site calibration

校正時使用之標準器 (CLC Standards Employed)

儀器名稱 Equipment	製造廠商 Manufacturer	型號 / 序號 Model / Serial No.
Digital Pressure Gauge	ADDITEL	681 / 211H14080020

追溯機構 Traceability	報告號碼 Report No.	標準器校正日期 / 有效日期 Calibration Date / Due Date
PTI (TAF 1805)	23A08B035	2023.12.18 / 2025.12.17

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

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

本校正報告僅針對上述受校儀器之校正有效。本校正報告部份複製無效。

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

報告簽署者：連綿
(Report Signatory)

CLC科技檢校中心

CLC Technology Calibration & Testing Center

校正報告

Calibration Report

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

Report No.: CLP0877-114

校 正 結 果

1. 大氣壓力

標準值 (hPa)	器示值 (hPa)	器差值 (hPa)	擴充不確定度 (hPa)	涵蓋因子 k
968.9	970	1	2	2.01
984.5	985	1	2	2.01
999.5	1000	1	2	2.01
1015.2	1015	0	2	2.01
1028.7	1028	-1	2	2.01

說明：

1. 本報告書僅對此校正件有效，並請勿分離使用，未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。
2. Service No.英文簡稱後七碼數字為收件日期之年、月、日。
3. 校正方式：依本實驗室 CL-SCP-P03(1)大氣壓力錶校正程序書。
4. 本報告書已依追溯件器差值採取修正。
5. 校正結果欄位說明：

5.1 標準值：標準件之標示值。
(校正時取標準件對待校件兩次循環量測之平均值)

5.2 器示值：待校件之顯示值。

5.3 器差值 = 器示值 － 標準值。

6. 擴充不確定度：本系統係參考本中心之【大氣壓力錶校正系統評估報告 CL-MSVR-P03(4)】及國際標準組織（ISO）的【ISO Guide 98-3】所述之方法進行評估。報告中之擴充不確定度（Expanded uncertainty）係組合標準不確定度（Combined standard uncertainty）與涵蓋因子（Coverage factor，k）相對應 95 %信賴水準之乘積所得。
7. 單位換算：1 kgf/cm^2=0.0980665 MPa；1 psi=0.00689 MPa；1 bar=100 kPa；1 mmH$_2$O=9.80665 Pa；1 mmHg=0.13333 kPa。

以 下 空 白

正修科技大學超微量研究科技中心環境檢測實驗室

熱電偶校正記錄表

(文件編號:DQ-21901-107) (版次:6-1版)(核准日期:104.04.24)

校正地點：林園室　　校正日期：114.06.27
校正人員：陳俊榮

大氣壓力：754 mmHg　大氣溫度：24.0 ℃　環境濕度：70 %

1.熱電偶溫度校正：

標準溫度計廠牌：ERTCO　編號：2407　量測溫度範圍：-1~60℃
標準溫度計廠牌：X　編號：X　量測溫度範圍：X

(允收範圍：誤差須在±2.0℃以內。)

校正溫度 / 熱電偶編號	冰點(0°C) 標準品 A ℃	冰點(0°C) 待校品 B ℃	冰點(0°C) 誤差 E ℃	室溫 標準品 A°C	室溫 待校品 B°C	室溫 誤差 E°C
EM117-02	0.0	0.0	0.0	23.8	24.0	0.2
EM117-03	0.0	0.0	0.0	24.0	24.0	0.2
EM117-05	0.1	0.1	0.0	24.0	23.8	-0.2
EM117-06	0.0	0.0	0.0	23.9	24.2	0.3
EM117-07	0.0	~~0.1~~ 0.1	0.1	23.8	24.1	0.3
EM117-08	0.0	0.0	0.0	23.9	23.8	-0.1
EM117-09	0.0	0.0	0.0	~~24.1~~ 24.1	24.2	~~0.0~~ 0.1
EM117-19	0.1	0.1	0.0	24.0	23.9	-0.1
EM117-20	0.1	0.0	-0.1	24.2	24.2	0.0
EM117-21	0.0	0.0	0.0	24.1	24.2	0.1

計算公式：E＝B－A

2.溫度顯示器溫度訊號校正：

訊號校正器型號：KOJA123　序號：0576082

(允收範圍：誤差須在±1.5%(以絕對溫度計算)以內。)

校正器輸出溫度 / 熱電偶溫度顯示編號	0°C 待校品	0°C 誤差(%)	50°C 待校品	50°C 誤差(%)	100°C 待校品	100°C 誤差(%)
EM117-02	0.2	0.07	50.4	0.12	100.8	0.21
EM117-03	0.3	0.11	50.2	0.06	101.0	0.25
EM117-05	0.2	0.07	50.3	0.09	100.7	0.19
EM117-06	0.4	0.15	50.0	0.00	100.9	0.24
EM117-07	0.2	0.07	50.2	0.06	101.0	0.27
EM117-08	0.1	0.04	50.2	0.06	100.7	0.19
EM117-09	0.3	0.11	50.4	0.12	100.8	0.21
EM117-19	0.2	0.07	50.3	0.09	~~100.9~~ 100.9	0.24
EM117-20	0.2	0.1	50.4	0.12	101.0	0.27
EM117-21	0.3	0.11	50.4	0.12	101.1	0.29

計算公式：誤差(%)＝(待校品顯示值 － 校正器輸出值)÷(校正器輸出值+273)×100%

審核人員：林坤輝 114.6.27

頁次：~~008~~

正修科技大學超微量研究科技中心環境檢測實驗室

熱電偶校正記錄表

(文件編號:DQ-21901-107) (版次:6-1版)(核准日期:104.04.24)

校正地點：儀器室　　校正日期：114.06.27
校正人員：陳俊榮

大氣壓力：754 mmHg　大氣溫度：24.0 ℃　環境濕度：70 %

1.熱電偶溫度校正：

標準溫度計廠牌：ERTCO　編號：2407　量測溫度範圍：-1~60℃
標準溫度計廠牌：X　編號：X　量測溫度範圍：X

(允收範圍：誤差須在±2.0℃以內。)

校正溫度 / 熱電偶編號	冰點(0°C) 標準品 A ℃	冰點(0°C) 待校品 B ℃	冰點(0°C) 誤差 E ℃	室溫 標準品 A°C	室溫 待校品 B°C	室溫 誤差 E°C
EM117-22	0.0	0.3	0.3	24.2	24.5	0.3
EM117-23	0.1	0.2	0.1	24.4	24.6	0.2
EM117-24	0.0	0.3	0.3	24.3	24.4	0.1
EM117-28	0.0	0.2	0.2	24.2	24.4	0.2

計算公式：E＝B－A

2.溫度顯示器溫度訊號校正：

訊號校正器型號：KOJA123　序號：0576028

(允收範圍：誤差須在±1.5%(以絕對溫度計算)以內。)

校正器輸出溫度 / 熱電偶溫度顯示編號	0°C 待校品	0°C 誤差(%)	50°C 待校品	50°C 誤差(%)	100°C 待校品	100°C 誤差(%)
EM117-22	0.2	0.07	50.2	0.06	100.9	0.24
EM117-23	0.2	0.07	~~50.9~~ 50.8	0.06	101.0	0.27
EM117-24	0.2	0.07	50.1	0.03	101.0	0.27
EM117-28	0.2	0.07	50.1	0.03	101.1	0.29

計算公式：誤差(%)＝(待校品顯示值 － 校正器輸出值)÷(校正器輸出值+273)×100%

審核人員：林坤輝 114.6.27

頁次：~~009~~

015

環保·食品·藥物·檢測·公證·專業技術服務
CSSM
正修科技大學超微量研究科技中心
CHENG SHIU UNIVERSITY
Super Micro Mass Research & Technology Center

正修科技大學超微量研究科技中心

檢　測　報　告

案件編號：IJ114M0998
報告編號：IJ114M0998

環境部許可證字號:環境部國環檢證字第079號
檢驗室電話：07-7358800 Ext.3923　傳真：07-7334136　地址: 高雄市鳥松區澄清路840號　網址：

客戶名稱：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠
計畫名稱：-----
受測單位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠
檢測目的：環境監測
採樣單位：正修科技大學超微量研究科技中心(環境部國環檢證字第079號)
採樣方法：NIEA A205.11C
採樣地點：基地
採樣編號：1140904AQ-1(W41124931)
樣品名稱：空氣品質

報告編號：IJ114M0998
報告日期：114.09.17
樣品類別：空氣監測
樣品特性：氣體-濾紙
收樣日期：114.09.05 15:57
樣品編號：IJ114M0998-003
採樣時間：114.09.04 10:00~114.09.05 10:00
行程代碼：IJAB25090018
聯 絡 人：朱韻璇

檢 驗 結 果

檢測項目	單位	檢測結果	管制值	MDL	檢驗方法	備註
空氣中細懸浮微粒(PM2.5)(檢驗)	μg/m³	15	30	-	NIEA A205.11C	-

本檢測報告共2頁，本頁為第1頁，分離使用無效
報告編號：IJ114M0998

正修科技大學超微量研究科技中心 高雄市鳥松區833澄清路840號 TEL:(886-7)731-0606#3920 FAX:(886-7)733-2204
CHENG SHIU UNIVERSITY Super Micro Mass Research & Technology Center NO.840, CHENGCING RD., NIAOSONG DIST., KAOHSIUNG CITY 83347, TAIWAN (R.O.C.)

環保·食品·藥物·檢測·公證·專業技術服務
CSSM
正修科技大學超微量研究科技中心
CHENG SHIU UNIVERSITY
Super Micro Mass Research & Technology Center

正修科技大學超微量研究科技中心

檢　測　報　告(續)

案件編號：IJ114M0998
報告編號：IJ114M0998

環境部許可證字號:環境部國環檢證字第079號

備　註：
1. 本報告共 2 頁，分離使用無效。
2. 本報告未經檢驗室主管(或代理之報告簽署人)簽名及中心主任蓋章，視同無效。
3. 本報告若檢測值低於方法偵測極限(2 $\mu g/m^3$)以<2表示。
4. 本報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
5. 樣品編號IJ114M0998-003之採樣體積為24.032 m^3。
6. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   無機檢測類：☐ 傅雅靖（IJI-06）、☐ 廖珮君（IJI-08）、☐ 謝雨靜（IJI-09）、
   ☐ 朱韻璇（IJI-10）、☐ 鄂海萍（IJI-11）、☐ 林坤輝（IJI-07）
   有機檢測類：☐ 吳姿瑩（IJO-08）、☐ 顏秋蓮（IJO-12）、☐ 顏嘉儀（IJO-16）、
   ☐ 賴昱劭（IJO-13）、☐ 鄭屹閎（IJO-06）

聲明書：

(1)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正誠實。進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

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

機構名稱：正修學校財團法人

中心主任(蓋章)

☑ 檢驗室主管(王智龍)：

☐ 報告簽署人：

017

正修科技大學超微量研究科技中心 高雄市鳥松區833澄清路840號 TEL:(886-7)731-0606#3920 FAX:(886-7)733-2204
CHENG SHIU UNIVERSITY NO.840, CHENGCING RD., NIAOSONG DIST., KAOHSIUNG CITY 83347, TAIWAN (R.O.C.)
Super Micro Mass Research & Technology Center

正修科技大學超微量研究科技中心

細懸浮微粒($PM_{2.5}$)檢驗紀錄表

檢驗方法：空氣中懸浮微粒（$PM_{2.5}$）檢測方法-手動採樣法 (NIEA A205.11C)

文件編號:DQ22301-111-1

版　　次:6-1

濾紙調理起訖日期： 114.08.18 ~ 114.09.09

樣品編號	濾紙編號	前重測定恆重過程				後重測定恆重過程				前後重差	採樣體積	$PM_{2.5}$質量濃度	空白樣品重量差
		初重(mg)	末重(mg)	重量差(≦5 μg)	平均(mg)	初重(mg)	末重(mg)	重量差(≦15 μg)	平均(mg)	(μg)	(m^3)	(μg/m^3)	LBK(≦15 μg)TBK/FBK(≦30 μg)
IJ114M0998-003	W41124931	163.870	163.873	3	163.8715	164.222	164.220	2	164.2210	349.5	24.032	15	*
LBK	W93803497	164.789	164.793	4	164.7910	164.792	164.790	2	164.7910	0.0	*	*	LBK ■是 □否合格≦15μg
IJ114M0998-001	W41124929	167.996	168.000	4	167.9980	168.004	168.006	2	168.0050	7.0	*	*	TBK ■是 □否合格≦30μg
IJ114M0998-002	W41124930	165.621	165.623	2	165.6220	165.625	165.628	3	165.6265	4.5	*	*	FBK ■是 □否合格≦30μg

審　核：朱益遠 9/15　驗算：許廷煒 9/15　檢 驗 員：劉仲康 9/15

前重工作日誌　第 B2545 冊，第 82-84.88-90

後重工作日誌　第 B2571 冊，第 12.13.19.20

C18

附件二

固定污染源空氣污染物排放檢測報告

報告編號：EZ114A3061

管制編號：E56B6240 空氣污染物檢驗編號：EZ114A3061

公私場所名稱：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠

受測污染源名稱：周界檢測：A000

檢測目的：環境監測

檢測公司名稱：台旭環境科技中心股份有限公司

採樣日期：114 年 09 月 04 日

聲 明 書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

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

(三)保證本公司與受測公私場所並無財務投資之關係，且以往及目前均無供應受測公私場所生產製程設備、污染防制設備或連續自動監測系統等關係。如有違反前述事實情事，經主管機關查證屬實時，本報告書內容願接受主管機關判定為無效之處分。

此 證

負責人簽章：江誠榮 (江誠榮 報告專用章)　職稱：董 事 長　中華民國 114 年 09 月 04 日

檢驗室主管：(陳俊國 報告專用章)

檢測機構名稱：台旭環境科技中心股份有限公司

檢測機構地址：新北市新莊區五權一路 1 號 4 樓之 5　電話號碼：(02)2299-0212~4

本報告共 2 頁，分離使用無效

台旭環境科技中心股份有限公司

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第027A號

檢驗室名稱：台旭環境科技中心股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：新北市新莊區五權一路一號四樓之五　電話：(02)2299-0212~4

採樣行程編號：EZAB25090024

空氣污染物檢驗編號：EZ114A3061

報告編號：EZ114A3061

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

工廠名稱：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠

採樣地址：高雄市小港區小港里長春街16號

檢測目的：環境監測(代碼:Z)

採樣單位：台旭環境科技中心股份有限公司(027A號)

樣品特性：空氣

聯 絡 人：張品蓁

採樣日期與時間：114年09月04日09時00分

收樣日期：114年09月05日

報告日期：114年09月16日

樣品編號	採樣位置	檢驗項目	檢驗值(實測值)	濃度單位	採樣方法/檢驗方法	排放標準	備註
3061A0010	A000(周界如附圖)測點A1	氟化氫(氫氟酸)	ND	mg/m^3	NIEA A435.71C	0.052	MDL=4.4×10^{-3} mg/m^3
3061A0020	A000(周界如附圖)測點A2	氟化氫(氫氟酸)	ND	mg/m^3	NIEA A435.71C	0.052	MDL=4.4×10^{-3} mg/m^3
3061A0030	A000(周界如附圖)測點A3	氟化氫(氫氟酸)	ND	mg/m^3	NIEA A435.71C	0.052	MDL=4.4×10^{-3} mg/m^3
＊＊＊＊	＊＊＊＊＊	＊＊＊＊＊	以 下 空 白	＊＊＊	＊＊＊＊＊＊	＊＊＊	＊＊＊＊＊

備註：

本報告共 2 頁，分離使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下:
   空氣採樣類 陳俊國(EZA-05)、無機檢測類 劉姿吟(EZI-08)
2. 低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。

檢測機構名稱：台旭環境科技中心股份有限公司

負責人：江 誠 榮　　檢驗室主管：

空氣污染物檢驗編號： EZ114A3061

附件目錄

項	資料名稱		有	無	頁數
一	檢測結果附件			V	
二	採樣分析記錄	現場採樣記錄及檢驗分析結果之原始資料影本	V		1~4
		採樣與分析過程之樣品核對記錄表	V		5
		監督檢測紀錄表	V		6
		檢測日誌	V		7
		採樣相片	V		8
		廢氣排放管道說明		V	
三	採樣與分析儀器之校正記錄目錄		V		9
四	其他	異味污染物實驗室品管資料		V	

空氣污染物檢驗編號：EZ114A3061

台旭環境科技中心股份有限公司

空氣中無機酸類－☑HF □HCl □HBr □HNO_3 □H_3PO_4 □H_2SO_4 採樣紀錄表

(一) 基本資料	1.公私場所名稱：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠		2.採樣日期：114.9.4
	3.採樣人員：[illegible]		4.記錄人員：[illegible]

(二) 現場採樣結果紀錄

1.採樣前測漏：(1) 08 時 32 分 ☑是 □否 無洩漏 (2) 08 時 42 分 ☑是 □否 無洩漏

2.採樣後測漏：(1) 12 時 01 分 ☑是 □否 無洩漏 (2) 12 時 01 分 ☑是 □否 無洩漏

3. 測點編號	4. 採樣泵編號	5. 樣品編號	6. 採樣流率 Q (L/min) □Q_m (常溫、常壓) ☑Q_N (0 ℃、1 atm) □Q' (25 ℃、1 atm)	7. 採樣時間 (樣品以HH：MM：SS之記錄方式表示) 起 / 迄	t (min) (小數點以下1位數)	8. 總採氣量 V_N (Nm^3) (0 ℃、1 atm)	9. 採樣點位氣象測定 風向 WD	風速 WS (m/s)	氣溫 T (℃)	相對濕度 RH (%)	大氣壓力 讀值 (hPa)	大氣壓力 換算值 (mmHg)
A1	A-39-33	3061A001F1	—	FB1：08:30	—	—	—					
		3061A0010	0.284	起：09:00:00	180.0	5.11×10^{-2}	南	0.4	30.2	75	—	755.4
				迄：12:00:00			南南東	0.9	34.5	60	—	754.8
		3061A001F2	—	FB2：12:03	—	—	—					
A2	A-39-34	3061A0020	0.281	起：09:00:00	180.0	5.06×10^{-2}	南	0.4	30.2	75	—	755.4
				迄：12:00:00			南南東	0.9	34.5	60	—	754.8

備註：

1. 方法依據：NIEA A435(本方法引用之行政院環境保護署公告方法之內容及編碼，以最新公告者為準)。
2. 捕集樣品氣體所使用之介質：400 mg / 200 mg 矽膠吸附管，後5碼為批號。
3. 依採樣項目採樣流率及最少採樣體積如下：

項目		HF	HCl	HBr	HNO_3	H_3PO_4	H_2SO_4
採樣流率	L/min	0.2～0.3	0.2～0.5				
最少採樣體積	L	50	10	15	30	100	50

註：若同時採樣多項時，需以其最少採樣體積最多量為準，但最多不可超過100 L。

4. 同一採樣現場，每批次或每十個樣品應有二個以上現場空白樣品；採樣完成後，樣品置於室溫下保存，保存期限為21天。
5. 當採樣流率趨近為"0"且採樣泵浦停止並有出現『Hold』或『FLOW FAULT』等字，方可視為無洩漏。
6. 採樣前後流率確認須以樣品介質執行之，並將流率確認時間列入採樣時間統計之。

結果處理：

1. 當使用常溫、常壓狀態下之流率校正器確認採樣流率(Q_m)時：
   $V_m = Q_m \times t / 1000$；
   其中，V_m：常溫、常壓下之採氣量(m^3)，Q_m：採樣流率平均值(L/min)，t：採樣時間(min)。
   $V_N = V_m \times (P_a / 760) \times (273 / (273 + T_a))$；
   其中，V_N：0 ℃、1 atm下之採氣量(Nm^3)，P_a：平均大氣壓力(mmHg)，T_a：平均大氣溫度(℃)。
2. 當使用0 ℃、1 atm狀態下之流率校正器確認採樣流率(Q_N)時：
   $V_N = Q_N \times t / 1000$；
   其中，V_N：0 ℃、1 atm下之採氣量(Nm^3)，Q_N：採樣流率平均值(L/min)，t：採樣時間(min)。
3. 當使用25 ℃、1 atm狀態下之流率校正器確認採樣流率(Q')時：
   $V' = Q' \times t / 1000$；
   其中，V'：25 ℃、1 atm下之採氣量(m^3)，Q'：採樣流率平均值(L/min)，t：採樣時間(min)。
   $V_N = V' \times 273 / 298$；
   其中，V_N：0 ℃、1 atm下之採氣量(Nm^3)。

審核人員：[illegible]

TA166-A435-1130101

空氣污染物檢驗編號：E211LA3061

台旭環境科技中心股份有限公司

空氣中無機酸類－☑HF □HCl □HBr □HNO_3 □H_3PO_4 □H_2SO_4 採樣紀錄表

(一) 基本資料

1.公私場所名稱： 台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠　　2.採樣日期： 114.9.4

3.採樣人員： [illegible]　　4.記錄人員： [illegible]

(二) 現場採樣結果紀錄

1.採樣前測漏：(1) 08 時 55 分 ☑是 □否 無洩漏　(2) 〃 時 分 □是 □否 無洩漏

2.採樣後測漏：(1) 12 時 01 分 ☑是 □否 無洩漏　(2) 時 分 □是 □否 無洩漏

3. 測點編號	4. 採樣泵編號	5. 樣品編號	6. 採樣流率 Q (L/min) ☐ Q_m (常溫、常壓) ☑ Q_N (0 ℃、1 atm) ☐ Q' (25 ℃、1 atm)	7. 採樣時間 (樣品以HH：MM：SS之記錄方式表示) 起 / 迄	t (min) (小數點以下1位數)	8. 總採氣量 V_N (Nm^3) (0 ℃、1 atm)	9. 採樣點位氣象測定 風向 WD	風速 WS (m/s)	氣溫 T (℃)	相對濕度 RH (%)	大氣壓力 讀值 (hPa)	大氣壓力 換算值 (mmHg)
A3	A-39-35	—	—	FB1： —	—	—	—					
		3061A0030	0.278	起：09:00:00	180.0	5.00×10^{-2}	南	0.4	30.2	75	—	755.4
				迄：12:00:00			南南東	0.9	34.5	60	—	754.8
		—	—	FB2： —	—	—	—					
				起：								
				迄：								

備註：

1. 方法依據：NIEA A435(本方法引用之行政院環境保護署公告方法之內容及編碼，以最新公告者為準)。
2. 捕集樣品氣體所使用之介質：400 mg / 200 mg 矽膠吸附管，後5碼為批號。
3. 依採樣項目採樣流率及最少採樣體積如下：

項目		HF	HCl	HBr	HNO_3	H_3PO_4	H_2SO_4
採樣流率	L/min	0.2 ~ 0.3	0.2 ~ 0.5				
最少採樣體積	L	50	10	15	30	100	50

註：若同時採樣多項時，需以其最少採樣體積最多量為準，但最多不可超過100 L。

4. 同一採樣現場，每批次或每十個樣品應有二個以上現場空白樣品；採樣完成後，樣品置於室溫下保存，保存期限為21天。
5. 當採樣流率趨近為"0"且採樣泵浦停止並有出現『Hold』或『FLOW FAULT』等字，方可視為無洩漏。
6. 採樣前後流率確認須以樣品介質執行之，並將流率確認時間列入採樣時間統計之。

結果處理：

1. 當使用常溫、常壓狀態下之流率校正器確認採樣流率(Q_m)時：
   $V_m = Q_m \times t / 1000$；
   其中，V_m：常溫、常壓下之採氣量(m^3)，Q_m：採樣流率平均值(L/min)，t：採樣時間(min)。
   $V_N = V_m \times (P_a / 760) \times (273 / (273 + T_a))$；
   其中，V_N：0 ℃、1 atm下之採氣量(Nm^3)，P_a：平均大氣壓力(mmHg)，T_a：平均大氣溫度(℃)。
2. 當使用0 ℃、1 atm狀態下之流率校正器確認採樣流率(Q_N)時：
   $V_N = Q_N \times t / 1000$；
   其中，V_N：0 ℃、1 atm下之採氣量(Nm^3)，Q_N：採樣流率平均值(L/min)，t：採樣時間(min)。
3. 當使用25 ℃、1 atm狀態下之流率校正器確認採樣流率(Q')時：
   $V' = Q' \times t / 1000$；
   其中，V'：25 ℃、1 atm下之採氣量(m^3)，Q'：採樣流率平均值(L/min)，t：採樣時間(min)。
   $V_N = V' \times 273 / 298$；
   其中，V_N：0 ℃、1 atm下之採氣量(Nm^3)。

審核人員： [illegible]

TA166-A435-1130101

台旭環境科技中心股份有限公司

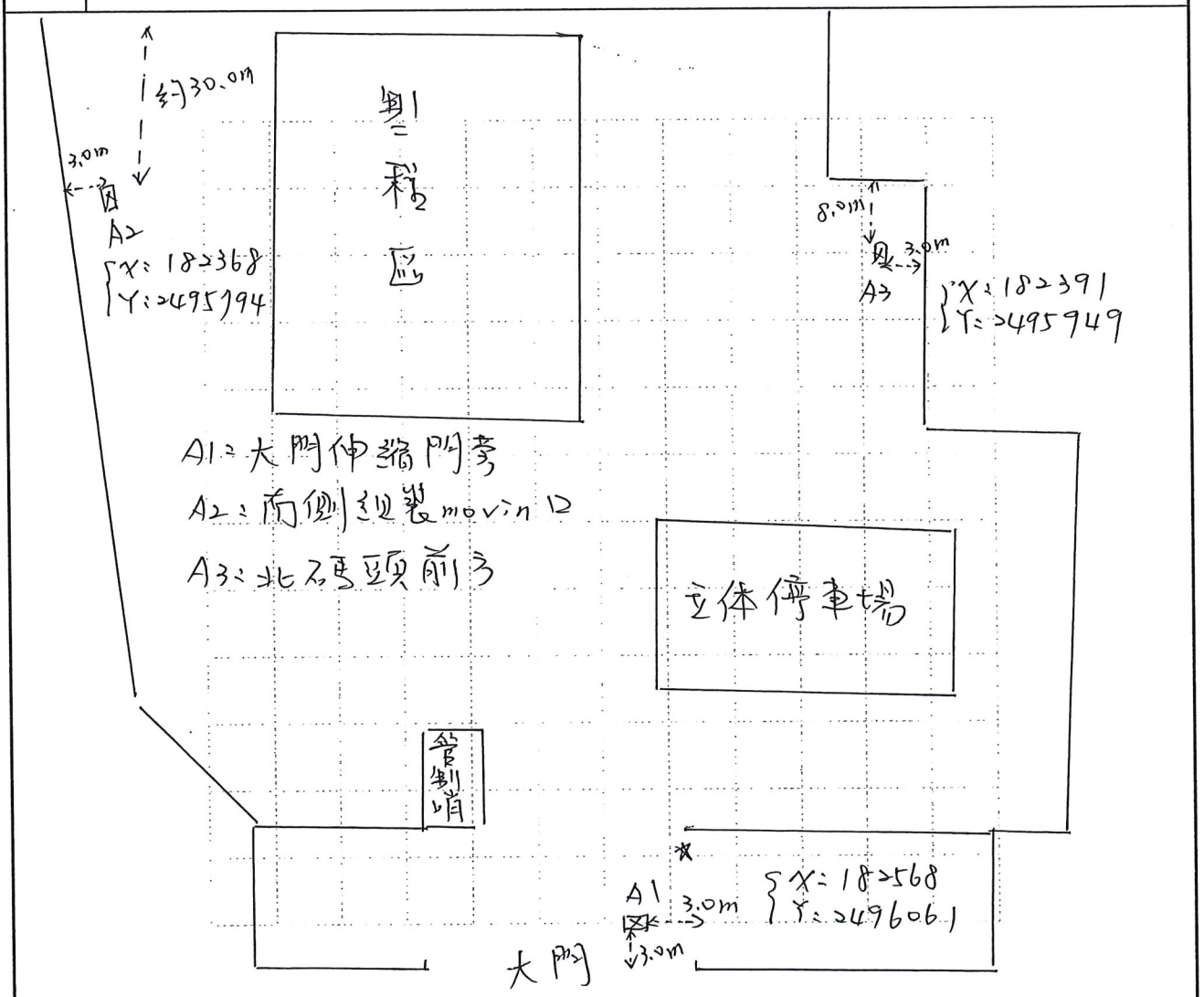
採樣現場示意圖

專案編號：EZ114A3061　　記錄日期：114 年 9 月 4 日

採樣位置：如圖所示，　　記錄人員：[illegible]

採樣位置示意圖：	★參考點座標 ☑TWD97 ☐WGS84	海拔高度 (m)	指北
1. 本示意圖適用於各類採樣現場繪圖使用。 2. 如於室內空間採樣時，需標示至公分。 3. 如有必要時，可利用本圖記錄各分布點探測結果。 4. 採樣口高度：☐ 1.2 公尺~1.5 公尺 ☑ 3 公尺~15 公尺 ☐其他＿＿＿＿。	X：182591 Y：2496051	—	N

現場狀況說明	該廠暫時停止作業中。



1.0m 氣象	設備擺設示意圖

審核人員：[illegible]

TA480-1120915

附件三

正修科技大學超微量研究科技中心

檢　測　報　告

案件編號：IJ114B4382
報告編號：IJ114B4382

環境部許可證字號:環境部國環檢證字第079號
檢驗室電話：07-7358800 Ext.3923　傳真：07-7334136　地址: 高雄市鳥松區澄清路840號 網址：

客戶名稱：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠
計畫名稱：-----
受測單位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠
檢測目的：其他環保法規用途 環境監測
採樣單位：正修科技大學超微量研究科技中心
採樣方法：-----
採樣地點：812高雄市小港區長春街16號
採樣編號：1140904W-1
樣品名稱：逕流雨水

報告編號：IJ114B4382
報告日期：114.09.17
樣品類別：水質水量樣品
樣品特性：液體
收樣日期：114.09.04 14:33
樣品編號：IJ114B4382-001
採樣時間：114.09.04 10:23~ 10:28
行程代碼：IJWA25090009
聯 絡 人：吳姿瑩

檢 驗 結 果

檢測項目	單位	檢測結果	管制值	MDL	檢驗方法	備註
水溫	℃	29.3	-	-	NIEA W217.51A	-
氫離子濃度指數(pH值)	—	7.6	-	-	NIEA W424.53A	水溫29.3 ℃
自由有效餘氯	mg/L	0.03	-	-	NIEA W408.51A	-
生化需氧量	mg/L	<2.0	-	—	NIEA W510.55B	添加硝化抑制劑約0.16公克
化學需氧量	mg/L	<10.0	-	-	NIEA W517.53B	實測值=3.97
懸浮固體	mg/L	3.2	-	-	NIEA W210.58A	-
真色色度	—	<25	-	-	NIEA W223.52B	-
油脂(正己烷抽出物)	mg/L	0.9	-	-	NIEA W506.23B	-
硝酸鹽氮	mg/L	1.08	-	0.008	NIEA W436.52C	-
氟鹽(以F-計)	mg/L	2.83	-	-	NIEA W413.52A	-
陰離子界面活性劑	mg/L	<0.10	-	0.027	NIEA W525.52A	-
酚類	mg/L	<0.0100	-	0.00318	NIEA W524.50C	-
六價鉻	mg/L	ND	-	0.008	NIEA W343.50B	-
總鉻	mg/L	ND	-	0.0022	NIEA W311.54C	-
鎘	mg/L	ND	-	0.0013	NIEA W311.54C	-
鎳	mg/L	0.077	-	0.0020	NIEA W311.54C	-
銅	mg/L	<0.005	-	0.0019	NIEA W311.54C	-
鉛	mg/L	ND	-	0.0110	NIEA W311.54C	-
鋅	mg/L	0.168	-	0.0123	NIEA W311.54C	-

正修科技大學超微量研究科技中心

檢　測　報　告(續)

案件編號：IJ114B4382
報告編號：IJ114B4382

環境部許可證字號:環境部國環檢證字第079號
檢驗室電話：07-7358800 Ext.3923　傳真：07-7334136　地址：高雄市鳥松區澄清路840號　網址：

客戶名稱：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠
計畫名稱：-----
受測單位：台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠
檢測目的：其他環保法規用途 環境監測
採樣單位：正修科技大學超微量研究科技中心
採樣方法：-----
採樣地點：812高雄市小港區長春街16號
採樣編號：1140904W-1
樣品名稱：逕流雨水

報告編號：IJ114B4382
報告日期：114.09.17
樣品類別：水質水量樣品
樣品特性：液體
收樣日期：114.09.04 14:33
樣品編號：IJ114B4382-001
採樣時間：114.09.04 10:23~ 10:28
行程代碼：IJWA25090009
聯 絡 人：吳姿瑩

檢 驗 結 果

檢測項目	單位	檢測結果	管制值	MDL	檢驗方法	備註
溶解性鐵	mg/L	ND	-	0.0220	NIEA W311.54C	-
溶解性錳	mg/L	0.044	-	0.0023	NIEA W311.54C	-
硼	mg/L	0.214	-	0.0027	NIEA W311.54C	-
錫	mg/L	ND	-	0.0021	NIEA W311.54C	-
鉬	mg/L	0.006	-	0.0012	NIEA W311.54C	-
鈷	mg/L	0.013	-	0.0022	NIEA W311.54C	-
鋇	mg/L	0.037	-	0.0023	NIEA W311.54C	-
總汞	mg/L	ND	-	0.00017	NIEA W330.52A	-
砷	mg/L	<0.0010	-	0.00034	NIEA W434.54B	-
硝基苯	mg/L	ND	-	0.000838	NIEA W801.55B	-
三氯乙烯	mg/L	ND	-	0.000604	NIEA W785.57B	-
甲醛	mg/L	ND	-	0.03371	NIEA W782.52B	-
二氯甲烷	mg/L	ND	-	0.000840	NIEA W785.57B	-
總三鹵甲烷--三氯甲烷(氯仿)	mg/L	ND	-	0.000596	NIEA W785.57B	-
氨氮	mg/L	0.36	-	0.024	NIEA W437.52C	-

正修科技大學超微量研究科技中心

檢　測　報　告(續)

案件編號：IJ114B4382
報告編號：IJ114B4382

環境部許可證字號:環境部國環檢證字第079號

備　註：
1. 本報告共 3 頁，分離使用無效。
2. 本報告未經檢驗室主管(或代理之報告簽署人)簽名及中心主任蓋章，視同無效。
3. 以"ND"表示者，為該樣品檢測結果小於方法偵測極限(MDL)；以"＜數字"表示者，為該樣品檢測結果大於方法偵測極限(MDL)且小於定量極限。
4. 本報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
5. 採樣方法未符合環境部公告之檢測方法。
6. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
   無機檢測類：☐ 傅雅靖（IJI-06）、☐ 廖珮君（IJI-08）、☐ 謝雨靜（IJI-09）、☐ 朱韻璇（IJI-10）、☐ 鄂海萍（IJI-11）、☐ 林坤輝（IJI-07）
   有機檢測類：☐ 吳姿瑩（IJO-08）、☐ 顏秋蓮（IJO-12）、☐ 顏嘉儀（IJO-16）、☐ 賴昱劲（IJO-13）、☐ 鄭屹閎（IJO-06）

聲明書：

(1)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正誠實。進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

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

機構名稱：正修學校財團法人

中心主任(蓋章)

☑ 檢驗室主管(王智龍)：

☐ 報告簽署人：