

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} ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	15 良好	16(普通)	
	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) 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	
銀	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：SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、氣象條件

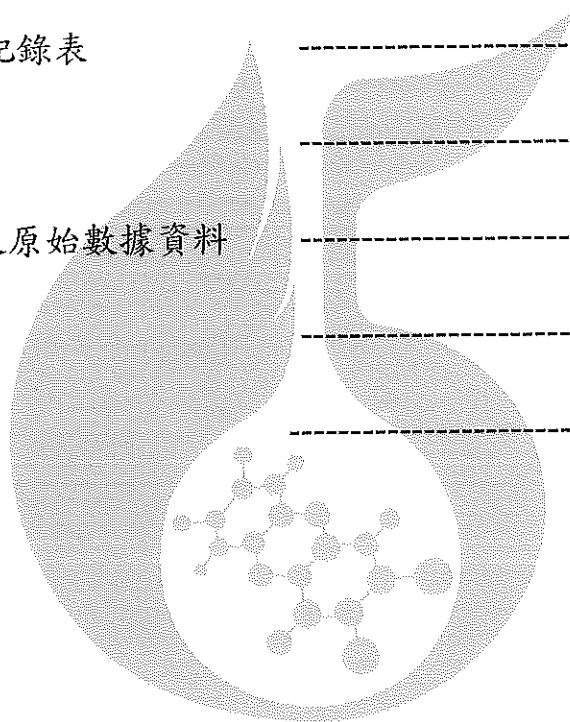
案件編號：IJ114M0997

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：高雄市烏松區澄清路 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 (μg/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(°C)	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。

001

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。

002



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 (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：



監測人員：蔡柏丞

蔡柏丞

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	CH ₄	NMHC	THC	PM ₁₀	風速	風向	溫度	溼度	TSP
時間	ppm	ppm	ppm	μg/m ³	m/s	Deg	℃	%	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:



監測人員:蔡柏丞

蔡柏丞

計畫名稱: -----			
現場編號: 1140904AQ-1		監測日期: 114年 09 月 04-05 日	
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		檢測人員: 蔡柏丞 蔡柏丞	
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 : 1.5 m 經緯度座標: N: 22° 33' 46.49" E: 120° 20' 39.24"	
現場狀況描述	日期 09/04	時間 10:00 10:00	狀況說明 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(°C):							
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				流量讀值 (m ³ /min)		地面植被狀況說明:
			開始		結束		採樣時間 (min)	開始 Q _s	
			日期	時間	日期	時間			
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				流量讀值 (m ³ /min)		地面植被狀況說明:
			開始		結束		採樣時間 (min)	開始 Q _s	
			日期	時間	日期	時間			
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. $V = \frac{Q_s + Q_e}{2} \times T$ 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: * 。									

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: IJ1140997

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
1140904A0-1-	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 <u>現場檢測</u> <u>無濾紙</u>	陳詠和	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
			☐ 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) (版本:6-6版)

(核准日期:112.10.15)

計畫名稱		-----		校正日期		校正人員	
測站位置		現場編號		稀釋器型號/序號		審核人員	
混合標準氣體鋼瓶編號		混合標準氣體有效日期		116.03.08		混合標準氣體鋼瓶壓力	
CH ₄ 標準氣體鋼瓶編號		CH ₄ 標準氣體有效日期		114.10.08		CH ₄ 標準氣體鋼瓶壓力	
零值氣體鋼瓶編號		零值氣體有效日期		115.04.08		零值氣體鋼瓶壓力	
氮氣瓶鋼瓶編號		氮氣有效日期		115.09.27		氮氣鋼瓶壓力	
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	中濃度 CH ₄ 標準濃度	19.8 ppm
儀器型號	HORIBA/APSA-370	儀器序號	VDUYBJ0T	儀器序號	4022 ppm	中濃度 CH ₄ 標準濃度	19.8 ppm
SO ₂ 監測儀		儀器型號		儀器序號		儀器型號	
項目		零點 (設定濃度=0.0 ppb) (檢查時間: 09:19 ~ 09:20)		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	
平均偏移值 (ppb)		0.20		0.20		201.80	
NO/NO _x 監測儀		儀器型號		儀器序號		儀器型號	
項目		零點 (設定濃度=0.0 ppb) (檢查時間: 09:19 ~ 09:20)		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		202.10	
NO _x 平均偏移值 (ppb)		0.15		0.15		200.90	
NO 儀器反應值 (ppb)		-0.80		-0.40		201.00	
NO 平均偏移值 (ppb)		-0.60		-0.60		200.90	
CO 監測儀		儀器型號		儀器序號		儀器型號	
項目		零點 (設定濃度=0.0 ppm) (檢查時間: 09:19 ~ 09:20)		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	
平均偏移值 (ppm)		0.02		0.02		40.20	
O ₃ 監測儀		儀器型號		儀器序號		儀器型號	
項目		零點 (設定濃度=0.0 ppb) (檢查時間: 09:19 ~ 09:20)		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)		5.10		5.10		198.10	
平均偏移值 (ppb)		5.10		5.10		198.00	
THC 監測儀		儀器型號		儀器序號		儀器型號	
項目		零點 (設定濃度=0.0 ppm)		零點 (設定濃度=0.0 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) (版本:6-6版) (核准日期:112.10.15)

計畫名稱	-----			檢查人員	蘇柏丞
測站位置	基地	現場編號	1140904A8-1	檢查日期	114.09.05
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)				
儀器反應值(ppb)	0.80	0.70	198.30	198.30	
平均偏移值(ppb)	0.45				
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)				
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				
NO 儀器反應值(ppb)	1.20	1.00	203.20	203.20	
NO 平均偏移值(ppb)	1.10				
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)				
儀器反應值(ppm)	0.04	0.04	39.93	40.00	9.96
平均偏移值(ppm)	0.04				
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)				
儀器反應值(ppb)	-0.50	-0.50	198.50	198.70	51.00
平均偏移值(ppb)	-0.50				
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) (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(PM₁₀)

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 °C	* 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		誤差 百分比 %	平均誤差 百分比 %
			顯示值 (Qo)	修正值 (Qa)		
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：

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

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

(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/cm ² (Mo)	校正膜片檢查值 mg/cm ² (M)	誤差 百分比 %
08:42	0.828	0.829	0.12

計算公式：

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

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

蔡柏丞

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

蔡柏丞

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	0.05	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

蔡柏丞



Certificate of Analysis
NIST Traceable
Primary Standard

Handwritten: 3/24, H

Customer: Chi Mei Inspection Tech Co
CGA: 660
Customer PO #: CMIT20240206
Cylinder #: ET0050094
Cylinder Size: AL80

Reference #: 022124DS-4
Certification Date: 03/08/2024
Expiration Date: 03/08/2027
Pressure, psig: 2000

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: Ben H
Date: 3/8/2024

Principal Reviewer: [Signature]
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：E10042266

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°C)

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

- 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。

註

- 5 本標準氣最低貯存溫度為0°C。
- 6 此分析報告不可部份摘錄複製，但全文複製除外。

公司名稱：錦德氣體股份有限公司

電話：(07)624-2527(8線)

公司地址：高雄市岡山區本洲工業區本工五路15號

傳真：(07)624-2535

實驗室名稱：品管實驗室

E-mail：jdgas@ms19.hinet.net

實驗室主管：張國鍾

Web Site：www.jdgas.com.tw

Let us straighten out
your gas problems

報告簽署人 

1.2版 1051201

coregas

CERTIFIED REFERENCE MATERIAL
CERTIFICATE OF ANALYSIS

Coregas Pty Ltd
Prod. Order No. LOP20219-1
Prod. Order Batch No. 598177
Cylinder Serial No. 47.5 L
Cylinder Capacity 1008037
Customer No. : JING DE GASES CO LTD
Customer : S00304989
Order No. :

Certificate No. QCS003309
Date Certified 15/01/21
Analyst Name George Wang
Mixture Type Gas
Cylinder Content 20.00
Valve Type Valve Type

Component	Required Concentration	Actual Concentration	Concentration Unit of Measure	Measurement Uncertainty	Method
Nitric Oxide	100	101.5	ppm mol	2% rel	8085 Chemluminescence
Sulphur Dioxide	100	99.4	ppm mol	2% rel	7294 NDIR/Infrared
Carbon Monoxide	100	102.5	ppm mol	2% rel	7294 NDIR/Infrared
Nitrogen			Balance		7294 NDIR/Infrared

錦德氣體公司
分析追溯標準

All concentrations 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. Usable Pressure	5	BAR
Min. Storage Temperature	10	C
Period of Validity	3	Years

Analyst

George Wang
Senior Chemist

NATA Signatory

Mark Qin
Manager Spec. Gas Lab

WORLD RECOGNISED
ACCREDITATION

Accredited Reference Material Producer
Number: 12803
Site Number: 15439

Accredited for compliance with ISO 17024
NATA is a signatory to the LAC Mutual Recognition
Arrangement for the mutual recognition of the equivalence
of testing, medical testing, calibration, inspection,
proficiency testing, scientific products and services
material product reports and certificates

Print Date : 21/01/21

—End of Document—

coregas

CERTIFIED REFERENCE MATERIAL
CERTIFICATE OF ANALYSIS

Coregas Pty Ltd
Prod. Order No. LOP20219-1
Prod. Order Batch No. 598177
Cylinder Serial No. 47.5 L
Cylinder Capacity 1008037
Customer No. : JING DE GASES CO LTD
Customer : S00304989
Order No. :

Certificate No. QCS003309
Date Certified 18/05/21
Analyst Name Jason Yap
Mixture Type Gas
Cylinder Content 6.6 ml
Valve Type Valve Type

Component	Required Concentration	Actual Concentration	Concentration Unit of Measure	Measurement Uncertainty	Method
Nitric Oxide	2.800	2.802	ppm mol	2% rel	8085 Chemluminescence
Sulphur Dioxide	2.970	2.930	ppm mol	2% rel	7294 NDIR/Infrared
Carbon Monoxide	2.900	2.858	ppm mol	2% rel	7294 NDIR/Infrared
Nitrogen			Balance		7294 NDIR/Infrared

錦德氣體公司
分析追溯標準

All concentrations 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. Usable Pressure	5	BAR
Min. Storage Temperature	10	C
Period of Validity	3	Years

Analyst

Jason Yap
Chemist

NATA Signatory

Mark Qin
Manager Spec. Gas Lab

WORLD RECOGNISED
ACCREDITATION

Accredited Reference Material Producer
Number: 12803
Site Number: 15439

Accredited for compliance with ISO 17024
NATA is a signatory to the LAC Mutual Recognition
Arrangement for the mutual recognition of the equivalence
of testing, medical testing, calibration, inspection,
proficiency testing, scientific products and services
material product reports and certificates

Print Date : 21/01/21

—End of Document—

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°C)

分析物名稱	配製濃度	分析濃度	測量單位	分析精度(±)	追溯源型態	分析儀器
Methane	20	19.8	Molar ppm	2%	Chemical	GC/FID
Air			Balance Gas			

追溯瓶號：539212

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

公司名稱：錦德氣體股份有限公司

電話：(07)624-2527(8線)

公司地址：高雄市岡山區本洲工業區本工五路15號

傳真：(07)624-2535

實驗室名稱：品管實驗室

E-mail：jdgas@ms19.hinet.net

實驗室主管：張國鐘

Web Site：www.jdgas.com.tw

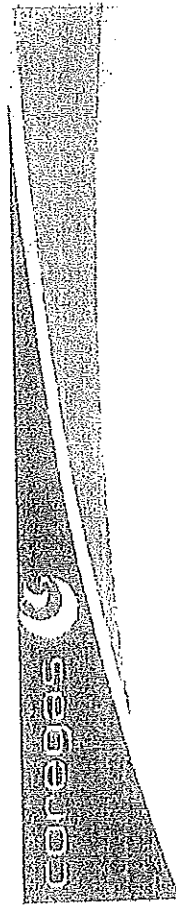
JD-F-LIB-SM-010

報告簽署人

1131008



1.2版 1051201



CERTIFIED REFERENCE MATERIAL
CERTIFICATE OF ANALYSIS

Page 1

Coragas Pty Ltd

Product No. LGP01525
Batch No. LGP01525-1
Cylinder No. 53012
Cylinder Content 47.5 L
Customer No. 1008607
Customer Name DE CASER CO LTD
Order No. 1008607

Certificate No. QCSPC02468
Date Certified 01/1/21
Analyst Name Victor Sun
Mixure Type Gas
Cylinder Content 6.203
Value Type 2005-1

Component	Required Concentration	Actual Concentration	Concentration Unit of Measure	Measurement Uncertainty	Method
Argon	20	21.0	ppm mol	0.5 rel	9002 GC
Comments: GC-PCHD					
Carbon Monoxide	20	20.5	ppm mol	0.4 rel	9005 GC
Comments: GC-PCHD					
Carbon Dioxide	20	20.2	ppm mol	0.4 rel	9005 GC
Comments: GC-Monitored					
Hydrogen	20	20.1	ppm mol	0.4 rel	9005 GC
Comments: GC-PCHD					
Methane	20	20.5	ppm mol	0.4 rel	9005 GC
Comments: GC-PCHD					
Nitrogen	20	20.7	ppm mol	0.4 rel	9005 GC
Comments: GC-PCHD					
Helium					Blanket

錦德氣體公司
分析追溯標準

All concentrations are expressed on mole fraction basis.
The certified values are traceable to Australian National Standards of measurement to the International System of Units (SI).
This 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. Usable Pressure	5	BAR
Min. Storage Temperature	10	°C
Period of Validity	5 Years	

Analyst: [Signature]
NATA Signatory: [Signature]
Victor Sun
Chemist
Mark Qin
Manager Spec. Sup Lab

ACCREDITED FOR
TECHNICAL
COMPETENCE
Accredited Reference Material Producer
Number 12803
Site Number: 15105
Approved for compliance with ISO17034
NATA is a signatory to the IAC Mutual Recognition
Arrangement for the Mutual Recognition of the calibration
of reference material certificates

QMS-10-009-0115-03 Approved by SCSQC Manager: 13/10/2020

Printed: 10/1/21

—End of Document—

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 H₂ 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/cm² (35°C)

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

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°C。

註

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)

一氧化氮之MDL=0.01 ppm

二氧化氮之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 分析結果一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

電話：(07)624-2527(8線)

公司地址：高雄市岡山區本洲工業區本工五路15號

傳真：(07)624-2535

實驗室名稱：品管實驗室

E-mail：jdgas@ms19.hinet.net

實驗室主管：張國鍾

Web Site：www.jdgas.com.tw



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		

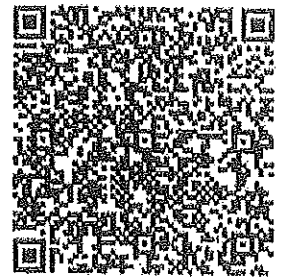
Expiration Date: Jun 02, 2025

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



Approved for Release



精湛檢驗科技股份有限公司



校正報告書

第1頁 共3頁

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) °C		相對濕度	(50 ± 10) %

校正結果與說明

1.1 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。

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

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

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

報
精湛檢
校
負責
檢驗



精湛檢驗科技股份有限公司



校正報告書

第2頁 共3頁

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) °C	相對濕度	(50 ± 10) %

校正結果與說明

1.1 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。

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

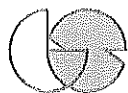


請撥冗提供
您寶貴意見

新北市中和區中正路716號14樓

TEL: (02)8228-0770 FAX: (02)8228-0760

專用
驗科技(股)
正實驗室
人: 余建
主任: 康肇偉



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 於精進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)	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：

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

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。

$u_{qv,rep}$ = 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 dm³/min(nlpm) 時為 0.00 dm³/min(nlpm)，儀器流率 1.0 dm³/min(nlpm) 時為 0.00 dm³/min(nlpm)，儀器流率 10.0 dm³/min(nlpm) 時為 0.00 dm³/min(nlpm)，儀器流率 19.9 dm³/min(nlpm) 時為 0.02 dm³/min(nlpm)，儀器流率 29.5 dm³/min(nlpm) 時為 0.00 dm³/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。



**CERTIFIED REFERENCE MATERIAL
CERTIFICATE OF A PRIMARY REFERENCE MATERIAL**

[illegible]

Compound	Required Concentration	Actual Concentration	Conversion Unit of Measure	Impurity Percentage	Source
5	3.64	3.64 mol	2% wt	ISO142-1	
Cyclo Hexanone	5.05	5.05 mol	2% wt	ISO142-1	
Cyclo Hexanone	5	5.08	2% wt	ISO142-1	
Cyclo Hexanone	5	5.12	2% wt	ISO142-1	
Acetone	5.66	5.66 mol	5% wt	ISO142-1	
Nitrogen	4.87	4.87 mol	2% wt	ISO142-1	
Argon	5.04	5.04 mol	2% wt	ISO142-1	
Ethane	5.63	5.63 mol	2% wt	ISO142-1	
Propene					
Hydrogen					

錦德氣體公司



CERTIFIED REFERENCE MATERIAL
CERTIFICATE OF A PRIMARY REFERENCE MATERIAL

[illegible]

Component	Required Concentration	Actual Concentration	Concentration Unit of Measure	Measurement Uncertainty	Ref:106
-----------	------------------------	----------------------	-------------------------------	-------------------------	---------

錦德氣體公司

All concentrations 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.



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

సంగ్రహము

ACCESSION
Accession Number: 65435

AS/NZS 4360 is a signature to the IASC Manual Reporting System for the mutual recognition of this equivalence of testing, medical testing, medication, inspection, reliability testing, testing, and performance testing. This system is designed to provide a common language for testing and performance testing, and to provide a common language for testing and performance testing.

Georgia Ward
Senior Chemist

Approved by SAC (WFO) [Signature] 11/15/54

Palme, Gerd
Hilf

Method of Disinfectant--

SuperPulp®

錦德氣體股份有限公司

分析報告

H 12/2

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°C)

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，為配製時瓶身的溫度。
 - 4 本標準氣體最低貯存溫度為0°C。
 - 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 「批」表示為被分析的瓶號。

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

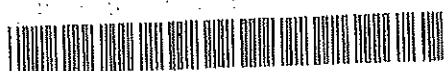
實驗室主管：王秋萍

電話：(07)624-2527(8線)

傳真：(07)624-2535

E-mail：jdgas@ms19.hinet.net

Web Site：www.jdgas.com.tw



CERTIFIED REFERENCE MATERIAL CERTIFICATE OF ANALYSIS

Customer: JILUO GASES CO LTD
Order No.: 1100037
Customer No.: 45335
Product No.: 45335
Batch No.: 12/021
Date: 12/021
Analyst Name: KQI Dink
Measure Type: Gas
Cylinder Content: 3.0 ml
Valve Type: 0

Component	Required Concentration	Actual Concentration	Concentration Unit: Pressure	Measurement Uncertainty	Method
Oxygen	22	22.00	% vol	1% vol	100% Paramagnetic
Nitrogen		Balance			

All concentrations are expressed as mole fraction basis.
The certified values are traceable to Australian National Standards of mass and mass 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 Data:

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

Analyst: [Signature]
NATA Signatory: [Signature]
Kyll Davis
Chemist
Manager Spec. Gas Lab

<CIS-16-SDP-31-15-F3 Approved by S&E/C Manager 13/04/2023>

Print Date: 12/01/21

-End of Document-

CERTIFICATE OF ANALYSIS Grade of Purity: EPA Protocol

Batch Number: E02N895640510
Cylinder Number: C0735152
Lot Number: 124 - Plumsteadville - PA
PGWP Number: A12020
Gas Code: CH4,BALN
Expiry Date: Nov 10, 2020

Reference Number: 150-401844751-1
Cylinder Volume: 144.5 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 350
Certification Date: Nov 10, 2020

Component	Required Concentration	Actual Concentration	Method	Total Relative Uncertainty	Assay Date
METHANE	5000 PPM	5000 PPM	GC	+/- 0.04% NIST Traceable	11/10/2020
NITROGEN	Balance				

ANALYTICAL RESULTS

Do not use the cylinder after 20 days for NIST traceability.

CALIBRATION STANDARDS

Type: Leak - Cylinder No. 124 - Plumsteadville - PA
System: 7700005
Calibration: 45335 PPM METHANE/NITROGEN
Instrumentation: ANALYTICAL EQUIPMENT
Assayist: [Signature]
FIR
Last MultiPoint Calibration: Oct 17, 2020

Final Data Available Upon Request

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



第德氣體公司
分析追溯標準

Approved for Release



精湛檢驗科技股份有限公司



校正報告書

第1頁 共3頁

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	$(23.0 \pm 2.0) ^\circ\text{C}$	相對濕度	$(50 \pm 10) \%$

校正結果與說明

I.1 校正結果

儀器流量平均值 $\text{cm}^3/\text{min}(\text{nccm})$	標準值平均值 $\text{cm}^3/\text{min}(\text{nccm})$	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，此校正報告不得隨意複製，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

精湛檢驗科技(股)公司
校正實驗室
負責人：余建中
實驗室主任：康肇偉

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
實驗室



精湛檢驗科技股份有限公司



校正報告書

第2頁 共3頁

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	S30+L	儀器序號	204782
校正環境條件		環境溫度	(23.0 ± 2.0) °C	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。

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

專人
科技(朋
友)實驗
人: 余對
主任: 康



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 於精進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。

$u_{qvc,rep}$ = 待校件量測重複性標準不確定度。

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 cm³/min(nccm) 時為 0.00 cm³/min(nccm)，儀器流率 50.4 cm³/min(nccm) 時為 0.02 cm³/min(nccm)，儀器流率 99.4 cm³/min(nccm) 時為 0.04 cm³/min(nccm)，儀器流率 199.9 cm³/min(nccm) 時為 0.25 cm³/min(nccm)，儀器流率 299.2 cm³/min(nccm) 時為 1.31 cm³/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。



螢諮科技股份有限公司
ENVI-MAC TECHNOLOGY and CONSULTANTS CORPORATION
高雄校正實驗室



1/2

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 高雄市烏松區澄清路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 °C	Pressure 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

螢諮
科技

螢諮科技股份有限公司
地址: 高雄市前鎮區新街388號4樓
電話: (07)815-159



報告簽署人:

報告簽署人
葉道松

一、校正結果：

NO.	送校件水柱壓差 $\Delta H(\text{inH}_2\text{O})$	換算最小平方根公式	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 (%)
		$\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a + 273.15}}$				
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 (hPa)； T_a 為校正溫度 ($^{\circ}\text{C}$)； ΔP 為校正壓差 (inH_2O)，需轉換為 hPa ($1 \text{ inH}_2\text{O} = 2.49 \text{ hPa}$)。

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 hPa)。

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)





孔口流量計校正報告使用說明

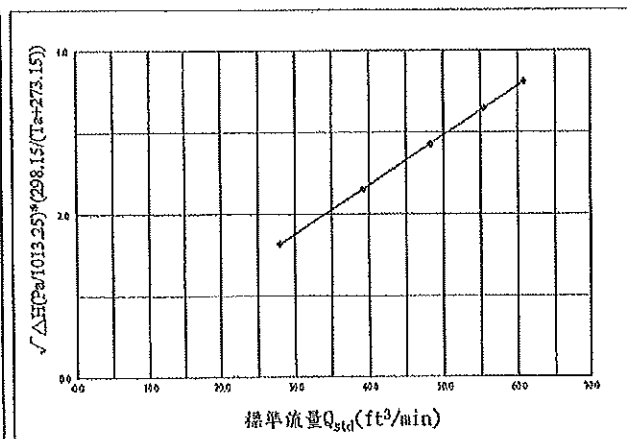
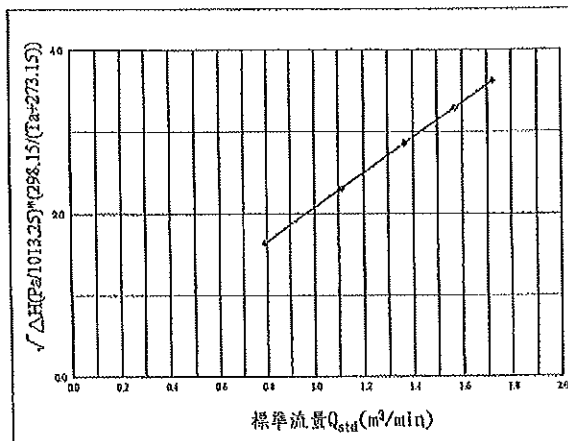
本實驗室執行經財團法人全國認證基金會(TAF)認證之孔口流量計校正作業所出具之校正報告，僅提供本實驗室標準系統與送校件做直接比較校正後各流量點之比值(M)，無法提供線性迴歸參數。為便於委託單位使用孔口流量計之需求，故依據校正結果提供校正報告使用說明，此說明所有計算結果均不包含於認證系統中。

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： CTI4067

NO.	Δt (min)	V_m	ΔP		送校件 $\Delta H(\text{inH}_2\text{O})$	標準流量 Q_{std}		$\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_o + 273.15}}$
		m^3	inH_2O	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	
	$\text{m}^3/\text{min}(\text{CFM})$	$\text{ft}^3/\text{min}(\text{CFM})$
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		昭利有限公司 CHAO-LI CO., LTD. 高雄市中區鳳京路七路 55 號 No.55, Jingji 7th Rd., Renwu Dist., Kaohsiung City TEL: (07)375-7188 FAX: (07)375-3975 Service No.: CLAI140328-L	Page : 1 of 2 Report No.: CLP0877-114
申請單位: 正修科技大學超微量研究中心 Applicant: 正修科技大學超微量研究中心 廠址: 高雄市中區松茂路840號 Address: 高雄市中區松茂路840號		儀器名稱: 大氣壓力計 Equipment: 大氣壓力計	
製造廠商: SK SATO Manufacturer: SK SATO 型號 / 規格: (930 to 1060) hPa / 1 hPa Model/Specification: (930 to 1060) hPa / 1 hPa 儀器序號: 89097 Serial No.: 89097		校正程序: CL-SCP-P03 Procedure used: CL-SCP-P03 校正日期: 2025.03.31 Calibration Date: 2025.03.31 溫度: (21 to 25) Temperature: (21 to 25) 濕度: (40 to 65) Relative Humidity: (40 to 65)	
校正地點: ☒ 送校口 遊校地點: Calibration Address: 送校口 遊校地點: 校正時使用之標準器 (CLC Standards Employed)		型號 / 序號 Model / Serial No. 681 / 211H14080020	
儀器名稱 Equipment Digital Pressure Gauge		製造廠商 Manufacturer ADDITEL	
追溯機構 Traceability PTI (TAF 1805)		報告號碼 Report No. 23A08B035	
標準器校正日期 / 有效日期 Calibration Date / Due Date 2023.12.18 / 2025.12.17		標準器校正日期 / 有效日期 Calibration Date / Due Date 2023.12.18 / 2025.12.17	

昭利有限公司特此聲明: 報告中所列之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到中華民國國家度量衡標準實驗室或國際標準化組織 (ISO) 認可之實驗室, 本校正系統之運作均符合 ISO/IEC 17025:2017 之規定。

The standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC or NIST/USA and other countries.

本校正報告係根據 ISO/IEC 17025:2017 之規定, 本校正報告係根據 ISO/IEC 17025:2017 之規定, 本校正報告係根據 ISO/IEC 17025:2017 之規定。

The calibration report is issued in accordance with the terms 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		昭利有限公司 CHAO-LI CO., LTD. 高雄市中區鳳京路七路 55 號 No.55, Jingji 7th Rd., Renwu Dist., Kaohsiung City TEL: (07)375-7188 FAX: (07)375-3975 Service No.: CLAI140328-L	Page : 2 of 2 Report No.: CLP0877-114
1. 大氣壓力 標準值 (hPa) 988.9 器示值 (hPa) 970 器差值 (hPa) 1 擴充不確定度 (hPa) 2 涵蓋因子 k 2.01		校正結果 標準值 (hPa) 988.9 器示值 (hPa) 970 器差值 (hPa) 1 擴充不確定度 (hPa) 2 涵蓋因子 k 2.01	
說明: 1. 本報告書僅對此校正件有效, 並請勿分發使用, 未獲得本實驗室同意。 此校正報告不得被複製, 但全文複製除外。 2. Service No. 英文簡碼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) 大氣壓力校正程序。 4. 本報告書已依送測件器差值採取修正。 5. 校正結果器差值說明: 5.1 標準值: 標準件之標準值。 (校正時取標準件對待件兩式循環量測之平均值) 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: 本系統參考本中心之【大氣壓力校正系統評估報告 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) 係包含標準不確定度 (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 mmHg = 0.1333 kPa; 1 mmH ₂ O = 9.80665 Pa; 1 mmHg = 0.1333 kPa.			

以下空白

校正報告書
校正暨量測實驗室-高雄

Report No.: EKR2406094 第1頁 共2頁

申請者: 正修學校財團法人正修科技大學

校務處

儀器名稱: YOUNG 機型: 18802 序號: 02332

製造廠商: GEHP-EX-P029(V1.0) 校正日期: 2024/5/15 校正日期: 2024/5/15

校正程序: 同規管 溫度: (23 ± 2) °C 相對濕度: (55 ± 10) %

校驗者: 833 勞務市場為強強清840號 校正地點: 實驗室

顧客地址: 運轉地址:

實驗室使用標準器 / SGS Standards			
儀器名稱	製造廠商	機型	標準器校正日期
Tachometer	MONARCH	100	2023/1/4
LID Stratoscopes/Laser	MONARCH	NOVA-PRO 500	2024/4/10
序號	追溯單號	報告號碼	標準器有效日期
1394207	SGS(CAF 0143)	SGR2325338	2024/7/3
2840658	SGS(TPE)	SGR2412829	2025/1/9

◆ 台灣檢驗科技股份有限公司 (SGS) 為國際標準化組織 (ISO) 成員，提供符合 ISO 9001 認證之服務。本報告之內容，係根據 ISO 9001 認證之標準，由 SGS 之專業人員，依照 ISO 9001 認證之標準，對客戶之產品進行檢測。本報告之內容，係根據 ISO 9001 認證之標準，由 SGS 之專業人員，依照 ISO 9001 認證之標準，對客戶之產品進行檢測。

◆ 本報告之內容，係根據 ISO 9001 認證之標準，由 SGS 之專業人員，依照 ISO 9001 認證之標準，對客戶之產品進行檢測。本報告之內容，係根據 ISO 9001 認證之標準，由 SGS 之專業人員，依照 ISO 9001 認證之標準，對客戶之產品進行檢測。

◆ 本報告之內容，係根據 ISO 9001 認證之標準，由 SGS 之專業人員，依照 ISO 9001 認證之標準，對客戶之產品進行檢測。本報告之內容，係根據 ISO 9001 認證之標準，由 SGS 之專業人員，依照 ISO 9001 認證之標準，對客戶之產品進行檢測。

SGS Taiwan Ltd.
1000701 Taiwan 1000701
1000701 Taiwan 1000701
1000701 Taiwan 1000701

This document is issued by the Company subject to the General Conditions of Service printed on the reverse side of this document. The Company is not responsible for the accuracy of the information provided by the client. The client is responsible for the accuracy of the information provided by the client. The client is responsible for the accuracy of the information provided by the client.

校正報告書 (Calibration Report)

RptNo: EKR2406094
第2頁 共2頁

轉運部份:

顯示值 (rpm)	標準值 (rpm)	偏差值 (rpm)
300	300	0
500	500	0
1000	1000	-1
2000	2000	-1
3000	3000	-1
4000	4000	-1
5000	5000	-1
6000	6000	-1
7000	7000	-2
8000	8000	-2
9000	9000	-2
10000	10000	-2
12000	12000	-2

校正說明:

1. 顯示值=標準值-標準值
2. 顯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 L=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 the General Conditions of Service printed on the reverse side of this document. The Company is not responsible for the accuracy of the information provided by the client. The client is responsible for the accuracy of the information provided by the client. The client is responsible for the accuracy of the information provided by the client.

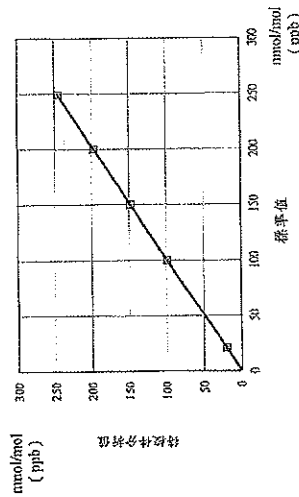
報告編號 Report No.: A-4919

一、校正結果：

NO.	標準值 nmol/mol (ppb)	待校件分析值 nmol/mol (ppb)	偏差值 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. 臭氣自動分析儀校正係利用可追溯至標準參考光度計 (SRP) 之臭氣標準標準件 (THERMO 49i-PS, 序號1202899504) 進行校件進行比較校正。
2. 本校正使用之臭氣標準標準件係每季 (三個月) 固定與標準參考光度計 (SRP) 進行校對, 並取其最近六次之校對結果 (平均解算與截距) 參數, 作為待校件追溯至臭氣標準之依據。
 3. 迴歸儀器內部參數校核:
 校正前 ZERO = -18 SPAN = 0.9560
 校正後 ZERO = -18 SPAN = 0.9560
4. 本校正結果與標準之截距四捨五入為標準參考光度計 (SRP) 修正後之臭氣標準標準件參數, Y軸為待校件臭氣自動分析值。
5. 本校正件常執行日期: 114.03.13 校正執行地點: 高雄市鳳山區八德路323號2樓。

環境部
Ministry of Environment

高雄市政府環境保護局 TEL: (07)761196 FAX: (07)760881 報告編號 Report No.: A-4919		本實驗室環境監測資源 本報告第1頁至第2頁 本報告實驗室同意不得將複製	
校正報告 (CALIBRATION REPORT)			
正修科技大學超微量研究中心 高雄市鳥松區澄清路840號			
臭氣自動分析儀			
Applicant (Add.) 申請者 (地址)	Model No. 型號	APOA-370	
Manufacturer 製造廠商	HORIBA	ID. No. 序號	
Report Date 報告日期 (年/月/日)	114.03.13	M2VSCPPF	
Procedure Used 校正程序	臭氣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校核及校正號碼			
Manufacturer/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號	Standard/Traceable/Certification No. 儀器名稱/溯源校核/校核號碼	Traceability Parameter 追溯參數	Calibration Date/Period 校正日期 / 週期
NIST / SRP / SRP57 Thermo / 49i-PS / 1202899504 Lutron / MJB-382SD / AL54678 Lutron / MHB-382SD / AL54678	標準參考光度計 / SRP / SRP57 臭氣標準標準件 / 內校 / Cal24122502 壓力計 / CLC / CLP0798-112 溫度計 / CLC / CLT2064-112 *國際標準局 (BIPM) (BIPM-QM-K1) *CLC科技檢校中心 (CLC) (TAF 0458)	臭氣 臭氣 壓力 溫度	113/03/29 / 8年 113/12/25 / 3個月 113/04/16 / 1年 113/04/15 / 1年
本報告內記載之校核儀器已供上列標準件校核校正, 用以校正之標準件可追溯至國家標準標準件實驗室及國際度量衡局, 校正管理系統均符合ISO/IEC 17025之要求。			
本報告分發給用戶, 若遇校核儀器不適合檢驗時, 本報告不供校核儀器規格及標準之符合性證明。			
校正人員: 張安慶		報告簽署人: 陳奇君	



空氣品質自動檢測分析儀多點校正紀錄表

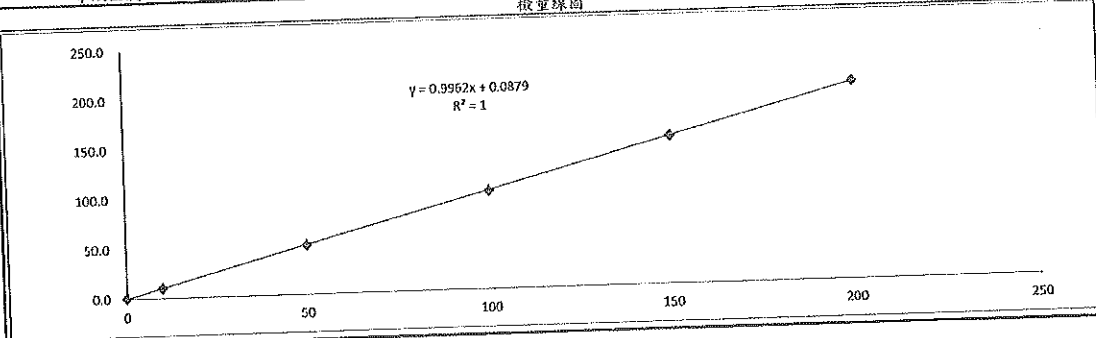
(文件編號: DQ-22301-134-2) (版次: 6-2 版) (核准日期: 112.09.15)

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 °C 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: ET0042266 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:	VDUYBJ01		
	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	!		
	零級空氣	0	0.7	0.7			

SO₂分析儀
檢量線



空氣品質自動檢測分析儀多點校正紀錄表

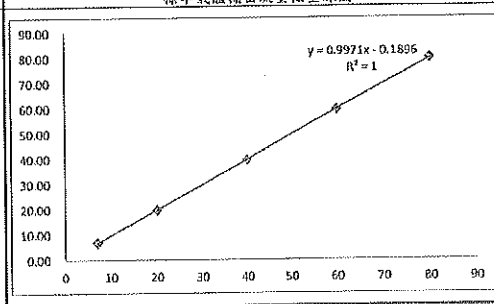
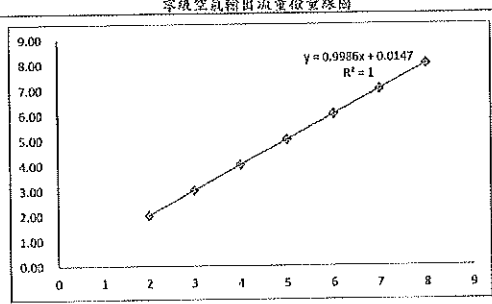
(文件編號: DQ-22301-134-1) (版次: 6-2 版) (核准日期: 113.07.26)

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 °C 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 外校日期: 113.07.26
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: 113.11.14

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)						平均值Qa	修正值Qs(L/min)	誤差值(%)				
			1	2	3	4	5	6							
	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)						平均值Qa	修正值Qs(L/min)	誤差值(%)				
			1	2	3	4	5	6							
	80	28.6	80.949	80.930	80.934	80.942	80.934	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





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	審核人員:	林坤輝
大氣壓力:	758 mmHg	環境溫度:	27.7 °C	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
	100%全幅濃度	202.0	202.0	202.1	200.8	0.10	-1.20
	75%全幅濃度	151.5	151.5	150.1	149.3	-1.40	-2.20
	50%全幅濃度	101.0	101.0	101.1	100.2	0.10	-0.80
	25%全幅濃度	50.5	50.5	51.2	50.7	0.70	0.20
	30.3 ppb	30.3	30.3	31.2	31.0	0.90	0.70
	零級空氣	0	0	1.5	1.8	1.50	1.80
					斜率		截距
					0.9903		0.9834
				1.1848		1.2276	
				相關係數		0.9999	
						0.9999	
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-22301-134-4) (版次: 6-1 版) (核准日期: 115.01.15)

校正地點:	正修科技大學	校正日期:	114.05.13	校正人員:	蔡柏丞	審核人員:	林坤輝	
大氣壓力:	758 mmHg	環境溫度:	27.2 °C	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	高濃度檢量線	配製濃度(ppb)	[NO ₂] _{hour} (ppb) (X值)	[NO _x] _{orig} 原濃度 (ppb)	[NO _x] _{ref} 測定值 (ppb)	[NO ₂] _{corr} 轉化濃度 (Y值)	斜率	
	100%全幅濃度	200	201.6	220.0	219.8	201.40	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		
	NO ₂ 轉化效率 (斜率 × 100):				100.39 %			
	※利用GPT (氣相滴定) 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90%, 否則需更換轉化器。 $[NO_2]_{\text{hour}} \text{ 轉化率} = [NO_2]_{\text{hour}} - ([NO_x]_{\text{orig}} - [NO_x]_{\text{ref}})$							
	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-22301-134-5) (版次: 6-1版) (核准日期: 112.03.15)

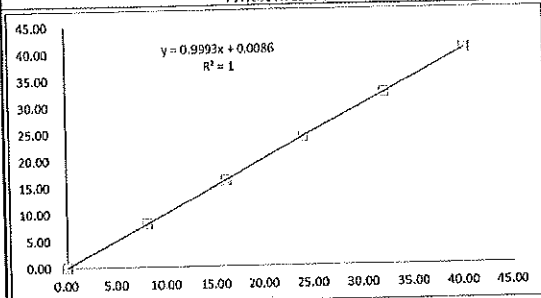
校正地點: 正修科技大學 校正日期: 114.05.13 校正人員: 蔡柏丞 審核人員: 林坤輝
大氣壓力: 758 mmHg 環境溫度: 27.7 °C 稀釋器廠牌/型號: SABIO/4010 稀釋器序號: 86500621

一氧化氮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

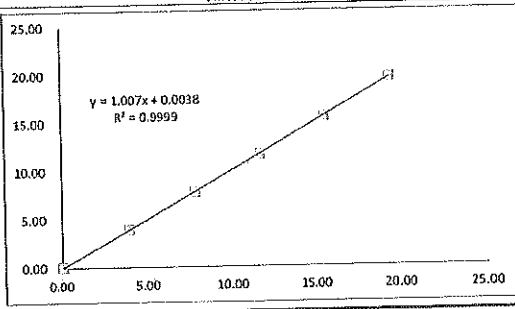
高濃度檢量線	配製濃度(ppm)(X值)	儀器測值(ppm)(Y值)	偏移值	斜率
100%全幅濃度	40.22	40.28	0.06	0.9993
80%全幅濃度	32.18	32.14	-0.04	截距
60%全幅濃度	24.13	24.03	-0.10	0.0086
40%全幅濃度	16.09	16.05	-0.04	相關係數
20%全幅濃度	8.04	8.10	0.06	1
零級空氣	0	0.03	0.03	
低濃度檢量線	配製濃度(ppm)(X值)	儀器測值(ppm)(Y值)	偏移值	斜率
100%全幅濃度	19.38	19.60	0.22	1.007
80%全幅濃度	15.50	15.58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

CO分析儀
檢量線

高濃度檢量線圖



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-22301-131-6) (版次: 6-2版) (核准日期: 112.03.29)

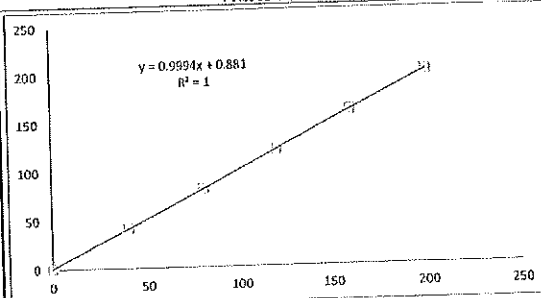
校正地點: 正修科技大學 校正日期: 114.05.13 校正人員: 蔡柏丞 審核人員: 林坤輝
大氣壓力: 758 mmHg 環境溫度: 26.3 °C 稀釋器廠牌/型號: SABIO/4010 稀釋器序號: 86500621

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

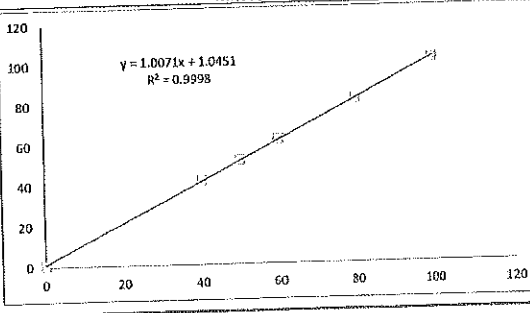
高濃度檢量線	配製濃度(ppb)(X值)	儀器測值(ppb)(Y值)	偏移值	斜率
100%全幅濃度	200	200.7	0.7	0.9994
80%全幅濃度	160	160.6	0.6	截距
60%全幅濃度	120	120.7	0.7	0.881
40%全幅濃度	80	81.2	1.2	相關係數
20%全幅濃度	40	41.4	1.4	1
零級空氣	0	0.3	0.3	
低濃度檢量線	配製濃度(ppb)(X值)	儀器測值(ppb)(Y值)	偏移值	斜率
100%全幅濃度	100	101.3	1.3	1.0071
80%全幅濃度	80	81.5	1.5	截距
60%全幅濃度	60	61.8	1.8	1.0451
40%全幅濃度	40	41.8	1.8	相關係數
20%全幅濃度	20	20.5	0.5	0.9998
零級空氣	0	0.5	0.5	

O₃分析儀
檢量線

高濃度檢量線圖



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-S) (版次: G-1 版) (檢定日期: 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					
氣象監測儀	風向<±5 (Deg)	校正方位 (DEG)		儀器反應值(DEG)				偏差值(DEG)							
				順時針方向		逆時針方向		順時針方向		逆時針方向					
		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					
	風速 (5m/s以下±0.25m/s ; 5m/s以上±2%)	轉速 (rpm)		標準值 (m/sec)		反應值 (m/sec)		差值 (m/sec)		誤差百分比 (%)					
		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														
	溫度 (±0.5℃)	項次		標準值 (℃)		反應值 (℃)		差值 (℃)		誤差百分比 (%)					
		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					
	溼度 (<±5%)	項次		乾球溫度		濕球溫度		標準溼度 (%)		反應值 (%)		差值		誤差 (%)	
		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	

第 3 頁
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-220301-134-7) (版次: 6-1 版) (核准日期: 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 °C		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		
氣瓶鋼瓶編號: 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: 9M2HCF8U		測定範圍: 50 ppm		
THC分析儀 檢量線	項目 \ 濃度	配製濃度(ppm)(X值)		儀器測值(ppm)(Y值)		偏移值		
		甲烷		THC		甲烷		
	80%測定範圍濃度		40	40	40.04	40.09	0.04	0.09
	60%測定範圍濃度		30	30	29.91	29.95	-0.09	-0.05
	40%測定範圍濃度		20	20	19.79	19.84	-0.21	-0.16
	20%測定範圍濃度		10	10	9.89	9.96	-0.11	-0.04
	零級空氣		0	0	0.02	0.09	0.02	0.09
							相關係數	
							相關係數	
							相關係數	

THC分析儀
檢量線

甲烷檢量線圖

$y = 1.0006x - 0.082$
 $R^2 = 1$

THC分析儀
檢量線

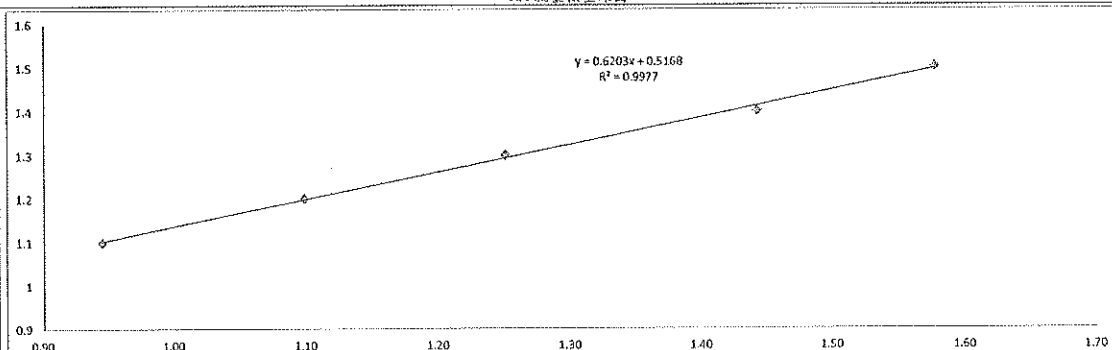
THC檢量線圖

$y = 0.9999x - 0.012$
 $R^2 = 1$



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) (版本: 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	
大氣壓力:		751 mmHg		環境溫度:		31.2 °C		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	
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:		ANI7552		外校日期: 113.07.26	
PM ₁₀ 儀器流量顯示值 L/min									
項目		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	
次數		1		16.7		17.236		16.67	
		2		16.7		17.241		16.68	
		3		16.7		17.239		16.67	
		4		16.7		17.242		16.68	
		5		16.7		17.244		16.68	
誤差百分比(%)									
平均誤差百分比(%)									
0.15									
計算公式: $Qa = \frac{(Qbo \times \frac{Pa}{760} \times \frac{298}{273+Ta}) - b}{m}$ 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(%) = $\frac{ Qb - Qa }{Qa} \times 100$									
PM ₁₀ 之β-ray強度檢查:									
項目		校正膜片標準值 (Mo) mg/cm ₂ 或mgABS		校正膜片檢查值 (M) mg/cm ₂ 或mgABS		誤差百分比(%)		平均誤差百分比(%)	
次數		1		0.828		0.838		1.21	
		2		0.828		0.841		1.57	
		3		0.828		0.842		1.69	
誤差百分比(%) = $\frac{ M - Mo }{Mo} \times 100$, 平均誤差百分比需小於±10%, 否則需調整並重新校正。									



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) (版本: 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	
大氣壓力:		755 mmHg		環境溫度:		34.6 °C		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		水柱壓差 (ΔH)mmH ₂ O		標準流量(Q)m ³ /min		顯示值m ³ /min		修正值Nm ³ /min	
次數		1		4.0		1.96		1.06	
		2		5.4		2.28		1.10	
		3		7.0		2.60		1.25	
		4		9.3		2.99		1.44	
		5		11.1		3.27		1.58	
Ycal (Ycal = m ₂ Q + b ₂)									
%E = $\frac{Y - Ycal}{Ycal} \times 100$ 誤差(%E)									
1.10									
0.25									
0.16									
0.56									
0.83									
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:									
$(\Delta H_2O)_{SID} = \sqrt{\Delta H \times \frac{Pa}{760} \times \frac{298}{273+Ta}}$ $Q = \frac{(\Delta H_2O)_{SID} - b_1}{m_1}$									
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} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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 (°C)	30.6
	平均濕度 (%)	80.8

001

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：高雄市烏松區澄清路 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。

002

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：陳明敏 陳明敏										
	環境溫度(°C)：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 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										
☐ 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				5. 採樣氣體體積 V(m³)	6. 地面植被狀況說明		
						開始		結束				累計時間 (min)	
					日期		日期						
					時間		時間						
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	陳永發	陳永發	陳永發
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 °C	參考溫度計	28.2 °C		
儀器氣壓計	755 mmHg	儀器大氣溫度計	30.0 °C	儀器濾紙溫度計	28.7 °C		
2. 現場採樣前儀器外部測漏							
測漏時系統起初負壓值	101 cmH ₂ O	測漏時系統最終負壓值	100 cmH ₂ O				
☒ 是 ☐ 否 系統負壓值要大於 75cmH ₂ O				☒ 是 ☐ 否 測漏起迄負壓差值要小於 5cmH ₂ O			
3. 現場採樣前儀器內部測漏							
測漏時系統起初負壓值	101 cmH ₂ O	測漏時系統最終負壓值	99 cmH ₂ O				
☒ 是 ☐ 否 系統負壓值要大於 75cmH ₂ O				☒ 是 ☐ 否 測漏起迄負壓差值要小於 5cmH ₂ O			
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 °C		
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 °C	參考溫度計	30.7 °C		
儀器氣壓計	756 mmHg	儀器大氣溫度計	29.8 °C	儀器濾紙溫度計	30.2 °C		
6. 現場採樣後儀器外部測漏							
測漏時系統起初負壓值	106 cmH ₂ O	測漏時系統最終負壓值	104 cmH ₂ O				
☒ 是 ☐ 否 系統負壓值要大於 75cmH ₂ O				☒ 是 ☐ 否 測漏起迄負壓差值要小於 5cmH ₂ O			
7. 現場採樣後儀器內部測漏							
測漏時系統起初負壓值	105 cmH ₂ O	測漏時系統最終負壓值	103 cmH ₂ O				
☒ 是 ☐ 否 系統負壓值要大於 75cmH ₂ O				☒ 是 ☐ 否 測漏起迄負壓差值要小於 5cmH ₂ O			
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 °C		
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°C 以下 ☒ 4°C 至 25°C。							

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:

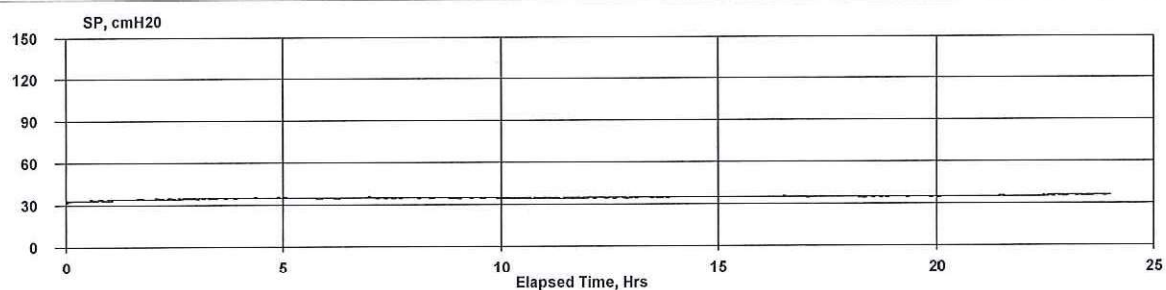
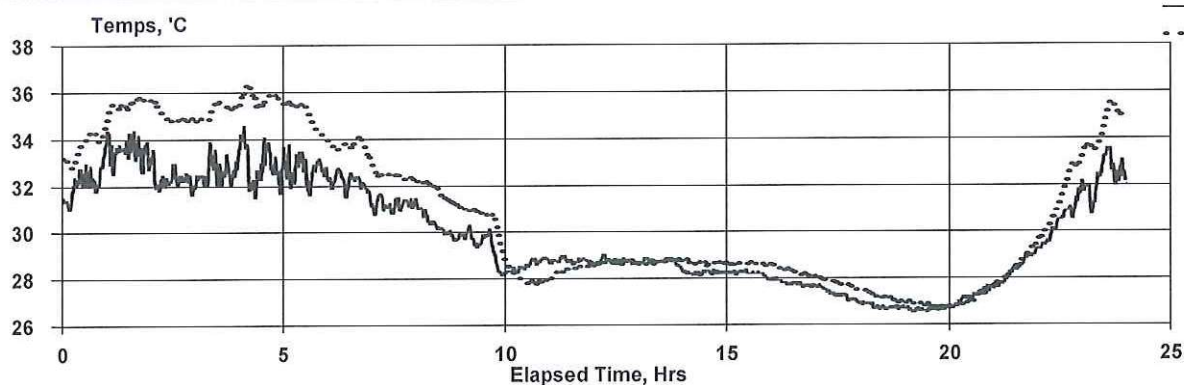
Date Time
dd-mmm hh:mm:ss
Start: 25-04-sep 10:00:00
Stop: 25-05-sep 10:00:05
ET: 24:00:00

Mass Concentration Data:

Filter ID: W41124931
Final Wt: mg
Initial Wt: mg
Delta Wt: 0.000 mg
Total Vol: 24.032 m³
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

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

蔡柏丞

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: II14M0998

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: <u>W41124929</u> 濾紙移出時間: <u>*</u>	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	陳謹和 	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: _____	趙佩安
1140904AQ-1-FBK	基地	114.09.04	☒ PM _{2.5} 濾紙編號: <u>W41124930</u> 濾紙移出時間: <u>08:56</u>	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	陳謹和 	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: _____	趙佩安
1140904AQ-1	基地	114.09.04~114.09.05	☒ PM _{2.5} 濾紙編號: <u>W41124931</u> 濾紙移出時間: <u>10:36</u>	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	陳謹和 	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: _____	趙佩安
			☐ 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

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



校正報告書

第1頁 共3頁

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) °C	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。

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

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

報告簽署人
報告日期 2024/7/29

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

第2頁 共3頁

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) °C		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)
E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 於精進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：

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

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。

$u_{qvc,rep}$ = 待校件量測重複性標準不確定度。

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 dm³/min(nlpm) 時為 0.00 dm³/min(nlpm)，儀器流率 1.0 dm³/min(nlpm) 時為 0.00 dm³/min(nlpm)，儀器流率 10.0 dm³/min(nlpm) 時為 0.00 dm³/min(nlpm)，儀器流率 20.0 dm³/min(nlpm) 時為 0.00 dm³/min(nlpm)，儀器流率 30.0 dm³/min(nlpm) 時為 0.00 dm³/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。

CLC科技檢校中心

CLC Technology Calibration & Testing Center

校正報告
Calibration Report昭利有限公司
CHAO-LI CO., LTD.高雄市中區鳳京七路55號
No. 55, Jingji 7th Rd., Renwa Dist., Kaohsiung City
TEL: (07)375-7188 FAX: (07)375-3975

Service No.: CLAI140328-L

Page : 1 of 2
Report No.: CLP0877-114Calibration Laboratory
9458申請單位：正修科技大學超微量研究中心
Applicant廠商地址：高雄市鳥松區澄清路840號
Address儀器名稱：大氣壓力計
Equipment製造廠商：SK SATO
Manufacturer型號/規格：(930 to 1060) hPa / 1 hPa
Model/Specification儀器序號：89097
Serial No.校正地點：□ 送校口 游校地點：
Calibration Address send to calibration mobile calibration校正程序：CL-SCP-P03
Procedure used校正日期：2025.03.31
Calibration Date報告日期：2025.04.07
Report Date溫度：(21 to 25) °C
Relative Humidity

相對濕度：(40 to 65) %

型號/序號
Model / Serial No.製造廠商
Manufacturer

ADDITEL

681 / 211H14050020

追溯號碼
Traceability

PTI (TAF 1805)

報告號碼
Report No.

23A08035

標準器校正日期 / 有效日期
Calibration Date / Due Date

2023.12.18 / 2025.12.17

昭利有限公司特此聲明：本報告之受校儀器已與上列標準器過比較校正，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國際度量衡研究或經研究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 之要求。

The standards used for comparison with this laboratory are traceable to NML/ROC or NIST/USA and other countries.

CHAO-LI CO., LTD. hereby certifies that equipment noted herein has been compared with the above listed standards.

The calibration system are in compliance with ISO/IEC 17025:2017.

本校正報告僅供參考，上列標準器之校準證明有效。本校正報告部份複製無效。

The calibration report is valid only if the terms 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昭利有限公司
CHAO-LI CO., LTD.高雄市中區鳳京七路55號
No. 55, Jingji 7th Rd., Renwa Dist., Kaohsiung City
TEL: (07)375-7188 FAX: (07)375-3975Page : 2 of 2
Report No.: CLP0877-114

校正結果

1. 大氣壓力

標準值 (hPa)	器示值 (hPa)	需差值 (hPa)	擴充不確定度 (hPa)	涵蓋因子 k
988.9	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，並請勿分發使用，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. 英文簡碼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)大氣壓力檢校正程序書。

4. 本報告書已依送測件器差值採取修正。

5. 校正結果欄位說明：

5.1 標準值：標準件之標準值。

(校正時取標準件對付校件兩次循環取平均值)

5.2 器示值：將校件之顯示值。

5.3 需差值 = 器示值 - 標準值。

6. 擴充不確定度：本系統參考本中心之【大氣壓力檢校正系統評估報告 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) 係包含標準不確定度 (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/cm²=0.0980665 MPa ; 1 psi=0.00689 MPa ; 1 bar=100 kPa ; 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) (版本:6-1版) (校準日期:104.04.24)

校正地點: 儀器室 校正日期: 105.06.27
 校正人員: 林世輝 校正人員: 林世輝
 大氣壓力: 29.4 mmHg 大氣溫度: 24.0 °C 環境溫度: 24.0 °C
 1.熱電偶溫度校正: 24.0 量測溫度範圍: -1~50 °C
 標準溫度計廠牌: PRICO 編號: 2407 量測溫度範圍: -1~50 °C
 標準溫度計廠牌: PRICO 編號: 2407 量測溫度範圍: -1~50 °C

校正溫度 熱電偶編號	冰點(0°C)			室溫		
	標準品 A °C	待校品 B °C	誤差 E °C	標準品 A °C	待校品 B °C	誤差 E °C
EM17-02	0.0	0.0	0.0	23.8	24.0	0.2
EM17-03	0.0	0.0	0.0	24.0	24.0	0.0
EM17-05	0.1	0.1	0.0	24.0	24.0	0.0
EM17-06	0.0	0.0	0.0	23.9	24.2	0.3
EM17-07	0.0	0.0	0.0	23.8	24.1	0.3
EM17-08	0.0	0.0	0.0	23.9	24.8	0.9
EM17-09	0.0	0.0	0.0	24.0	24.2	0.2
EM17-19	0.1	0.1	0.0	24.0	24.2	0.2
EM17-20	0.1	0.0	-0.1	24.2	24.2	0.0
EM17-21	0.0	0.0	0.0	24.1	24.2	0.1

計算公式: $E = B - A$
 2.溫度顯示器溫度調整校正: 0.560825 序號: 0560825
 視號校正器型號: PROVA123 (允收範圍: 誤差須在±1.5%(以絕對溫度計算)以內。)

校正溫度 熱電偶 溫度顯示編號	0°C			50°C			100°C		
	待校品	誤差(%)	待校品	誤差(%)	待校品	誤差(%)	待校品	誤差(%)	待校品
EM17-02	0.2	0.07	0.2	0.2	102.8	0.24	102.8	0.24	102.8
EM17-03	0.3	0.11	0.3	0.3	101.0	0.23	101.0	0.23	101.0
EM17-05	0.2	0.07	0.2	0.2	100.7	0.19	100.7	0.19	100.7
EM17-06	0.4	0.15	0.4	0.4	100.9	0.24	100.9	0.24	100.9
EM17-07	0.2	0.07	0.2	0.2	101.0	0.27	101.0	0.27	101.0
EM17-08	0.3	0.06	0.3	0.3	100.7	0.19	100.7	0.19	100.7
EM17-09	0.3	0.11	0.3	0.3	100.8	0.24	100.8	0.24	100.8
EM17-19	0.2	0.07	0.2	0.2	101.0	0.27	101.0	0.27	101.0
EM17-20	0.2	0.07	0.2	0.2	101.0	0.27	101.0	0.27	101.0
EM17-21	0.3	0.11	0.3	0.3	101.1	0.27	101.1	0.27	101.1

計算公式: 誤差(%) = (待校品顯示值 - 校正器輸出值) ÷ (校正器輸出值) × 100%
 審核人員: 林世輝 114.6.27

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) (版本:6-1版) (校準日期:104.04.24)

校正地點: 儀器室 校正日期: 105.06.27
 校正人員: 林世輝 校正人員: 林世輝
 大氣壓力: 29.4 mmHg 大氣溫度: 24.0 °C 環境溫度: 24.0 °C
 1.熱電偶溫度校正: 24.0 量測溫度範圍: -1~50 °C
 標準溫度計廠牌: PRICO 編號: 2407 量測溫度範圍: -1~50 °C
 標準溫度計廠牌: PRICO 編號: 2407 量測溫度範圍: -1~50 °C

校正溫度 熱電偶編號	冰點(0°C)			室溫		
	標準品 A °C	待校品 B °C	誤差 E °C	標準品 A °C	待校品 B °C	誤差 E °C
EM17-22	0.0	0.3	0.3	24.5	24.5	0.0
EM17-23	0.1	0.2	0.1	24.6	24.6	0.0
EM17-24	0.0	0.3	0.3	24.7	24.7	0.0
EM17-25	0.0	0.3	0.3	24.8	24.8	0.0

計算公式: $E = B - A$
 2.溫度顯示器溫度調整校正: 0.560825 序號: 0560825
 視號校正器型號: PROVA123 (允收範圍: 誤差須在±1.5%(以絕對溫度計算)以內。)

校正溫度 熱電偶 溫度顯示編號	0°C			50°C			100°C		
	待校品	誤差(%)	待校品	誤差(%)	待校品	誤差(%)	待校品	誤差(%)	待校品
EM17-22	0.2	0.07	0.2	0.2	102.9	0.24	102.9	0.24	102.9
EM17-23	0.2	0.07	0.2	0.2	101.0	0.27	101.0	0.27	101.0
EM17-24	0.2	0.07	0.2	0.2	101.0	0.27	101.0	0.27	101.0
EM17-25	0.2	0.07	0.2	0.2	101.1	0.27	101.1	0.27	101.1

計算公式: 誤差(%) = (待校品顯示值 - 校正器輸出值) ÷ (校正器輸出值) × 100%
 審核人員: 林世輝 114.6.27



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 SHU 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)

 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

 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

 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/m ³	15	30	-	NIEA A205.11C	-



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($2\mu\text{g}/\text{m}^3$)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)、☐ 鄭屹閔 (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)：A 7

☐ 報告簽署人：

017



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

第 1 頁；共 1 頁

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 (μg)	採樣體積 (m^3)	PM _{2.5} 質量濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	空白樣品重量差 LBK($\leq 15 \mu\text{g}$)TBK/FBK($\leq 30 \mu\text{g}$)
		初重(mg)	末重(mg)	重量差($\leq 5 \mu\text{g}$)	平均(mg)	初重(mg)	末重(mg)	重量差($\leq 15 \mu\text{g}$)	平均(mg)				
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 $\leq 15 \mu\text{g}$
IJ114M0998-001	W41124929	167.996	168.000	4	167.9980	168.004	168.006	2	168.0050	7.0	*	*	TBK ☒ 是 ☐ 否合格 $\leq 30 \mu\text{g}$
IJ114M0998-002	W41124930	165.621	165.623	2	165.6220	165.625	165.628	3	165.6265	4.5	*	*	FBK ☒ 是 ☐ 否合格 $\leq 30 \mu\text{g}$

審核：牙德說 驗算：許廷煒 檢驗員：劉仲康

9/15 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

附件二

固定污染源空氣污染物排放檢測報告	
報告編號：	<u>EZ114A3061</u>
管制編號：	<u>E56B6240</u> 空氣污染物檢驗編號： <u>EZ114A3061</u>
公私場所名稱：	<u>台灣三元能源科技股份有限公司高雄廠</u>
受測污染源名稱：	<u>周界檢測：A000</u>
檢測目的：	<u>環境監測</u>
檢測公司名稱：	<u>台旭環境科技中心股份有限公司</u>
採樣日期：	<u>114</u> 年 <u>09</u> 月 <u>04</u> 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 職稱：董事長 中華民國 114 年 09 月 04 日

檢驗室主管：

檢驗機構名稱：台旭環境科技中心股份有限公司

檢驗機構地址：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	氯化氫(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	氯化氫(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	氯化氫(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：

頁次

2

附件目錄

項	資 料 名 稱			有	無	頁 數
一	檢測結果附件				√	
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	√		1~4	
		採樣與分析過程之樣品核對記錄表	√		5	
		監督檢測紀錄表	√		6	
		檢測日誌	√		7	
		採樣相片	√		8	
		廢氣排放管道說明		√		
三	採樣與分析儀器之校正記錄目錄			√		9
四	其他	異味污染物實驗室品管資料		√		

空氣污染檢驗編號： E3114A3061

台旭環境科技股份有限公司

空氣中無機酸類—☒HF ☐HCl ☐HBr ☐HNO₃ ☐H₃PO₄ ☐H₂SO₄ 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：張明		4. 記錄人員：張明																														
(二) 現場採樣	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																														
測點編號	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.																										
	採樣點編號	採樣系編號	樣品編號	採樣速率 Q (L/min) ☐ Q _m (常溫、常壓) ☒ Q _N (0°C、1 atm) ☐ Q' (25°C、1 atm)	採樣時間 (樣品以HH:MM:SS之記錄方式表示) 起 迄	總採氣量 V _N (Nm ³) (0°C、1 atm)	風向 WD	風速 WS (m/s)	氣溫 T (°C)	相對濕度 RH (%)	大氣壓力 讀值 (hPa) 換算值 (mmHg)																						
	A1	A-39-33	3061A001F1	—	FB1: 08:30 起: 09:00:00 迄: 12:00:00	180.0	5.11×10 ⁻²	南 南南東	0.4 0.9	30.2 34.5	75 60	— —																					
採樣結果	A2	A-39-34	3061A001F2	—	FB2: 12:00:00 起: 09:00:00 迄: 12:00:00	180.0	5.06×10 ⁻²	南 南南東	0.4 0.9	30.2 34.5	75 60	— —																					
	結果處理： 1. 當使用常溫、常壓狀態下之流量校正器確採樣速率(Q _m)時： V _m = Q _m × t / 1000； 其中，V _m ：常溫、常壓下之採氣量(m ³)，Q _m ：採樣速率平均值(L/min)，t：採樣時間(min)。 V _N = V _m × (P _a / 760) × (273 / (273 + T _a))； 其中，V _N ：0°C、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(°C)。 2. 當使用0°C、1 atm狀態下之流量校正器確採樣速率(Q _N)時： V _N = Q _N × t / 1000； 其中，V _N ：0°C、1 atm下之採氣量(Nm ³)，Q _N ：採樣速率平均值(L/min)，t：採樣時間(min)。 3. 當使用25°C、1 atm狀態下之流量校正器確採樣速率(Q')時： V' = Q' × t / 1000； 其中，V'：25°C、1 atm下之採氣量(m ³)，Q'：採樣速率平均值(L/min)，t：採樣時間(min)。 V _N = V' × 273 / 298； 其中，V _N ：0°C、1 atm下之採氣量(Nm ³)。																																
紀錄	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. 採集樣品氣體所使用之介質：400 mg/200 mg 矽膠吸管，後5碼為批號。 3. 採集樣品項目採樣速率及最少採樣體積如下： <table><tr><td>項目</td><td>HF</td><td>HCl</td><td>HBr</td><td>HNO₃</td><td>H₃PO₄</td><td>H₂SO₄</td></tr><tr><td>採樣速率 L/min</td><td>0.2~0.3</td><td>0.2~0.3</td><td>0.2~0.3</td><td>0.2~0.5</td><td>0.2~0.5</td><td>0.2~0.5</td></tr><tr><td>最少採樣體積 L</td><td>50</td><td>10</td><td>15</td><td>30</td><td>100</td><td>50</td></tr></table> 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100L。 4. 同一採樣現場，每批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. 當採樣速率趨近為"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. 採樣前後速率確認須以樣品介質執行之，並將速率確認時間列入採樣時間統計之。												項目	HF	HCl	HBr	HNO ₃	H ₃ PO ₄	H ₂ SO ₄	採樣速率 L/min	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.5	0.2~0.5	0.2~0.5	最少採樣體積 L	50	10	15	30	100	50
	項目	HF	HCl	HBr	HNO ₃	H ₃ PO ₄	H ₂ SO ₄																										
採樣速率 L/min	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.3	0.2~0.5	0.2~0.5	0.2~0.5																											
最少採樣體積 L	50	10	15	30	100	50																											
審核人員：張明																																	

TA166-A435-1130101

空氣污染物檢驗編號: E2115A3061

台旭環境科技中心股份有限公司
空氣中無機酸類—☒HF ☐HCl ☐HBr ☐HNO₃ ☐H₃PO₄ ☐H₂SO₄ 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																														
(二) 現場採樣結果紀錄	2. 採樣日期: 114.9.4																														
3. 採樣人員: <u>張冠華</u>																															
4. 記錄人員: <u>張冠華</u>																															
5. 採樣前測漏: (1) 08 時 55 分 ☒ 是 ☐ 否 無洩漏 (2) 14 時 ☐ 是 ☐ 否 無洩漏																															
6. 採樣後測漏: (1) 12 時 01 分 ☒ 是 ☐ 否 無洩漏 (2) 14 時 ☐ 是 ☐ 否 無洩漏																															
測點編號	4.	5.	6.	7.	8.	9.	採樣點位氣象測定																								
							風向 WD	風速 WS (m/s)	氣溫 T (°C)	相對濕度 RH (%)																					
A3	A-39-35	3061A0030	0.278	起: 09:00:00 迄: 12:00:00	180.0	5.00x10 ⁻²	南	0.4	30.2	75	—	15.4																			
													總採氣量 V _N (Nm ³) (0°C, 1 atm)																		
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 矽膠吸管, 後5碼為批號。																															
3. 依採樣項目採樣速率及最少採樣體積如下:																															
<table><tr><td>項目</td><td>HF</td><td>HCl</td><td>HBr</td><td>HNO₃</td><td>H₃PO₄</td><td>H₂SO₄</td></tr><tr><td>採樣速率 L/min</td><td>0.2~0.3</td><td>0.2~0.5</td><td>0.2~0.5</td><td>0.2~0.5</td><td>0.2~0.5</td><td>0.2~0.5</td></tr><tr><td>最少採樣體積 L</td><td>50</td><td>10</td><td>15</td><td>30</td><td>100</td><td>50</td></tr></table>											項目	HF	HCl	HBr	HNO ₃	H ₃ PO ₄	H ₂ SO ₄	採樣速率 L/min	0.2~0.3	0.2~0.5	0.2~0.5	0.2~0.5	0.2~0.5	0.2~0.5	最少採樣體積 L	50	10	15	30	100	50
項目	HF	HCl	HBr	HNO ₃	H ₃ PO ₄	H ₂ SO ₄																									
採樣速率 L/min	0.2~0.3	0.2~0.5	0.2~0.5	0.2~0.5	0.2~0.5	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. 當採樣速率趨近為"0"且採樣泵停止並有出現『Hold』或『FLOW FAULT』等字, 方可視為無洩漏。																															
6. 採樣前後採樣速率確認須以樣品介質執行之, 並將採樣速率確認時間列入採樣時間統計之。																															



審核人員: 張冠華

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

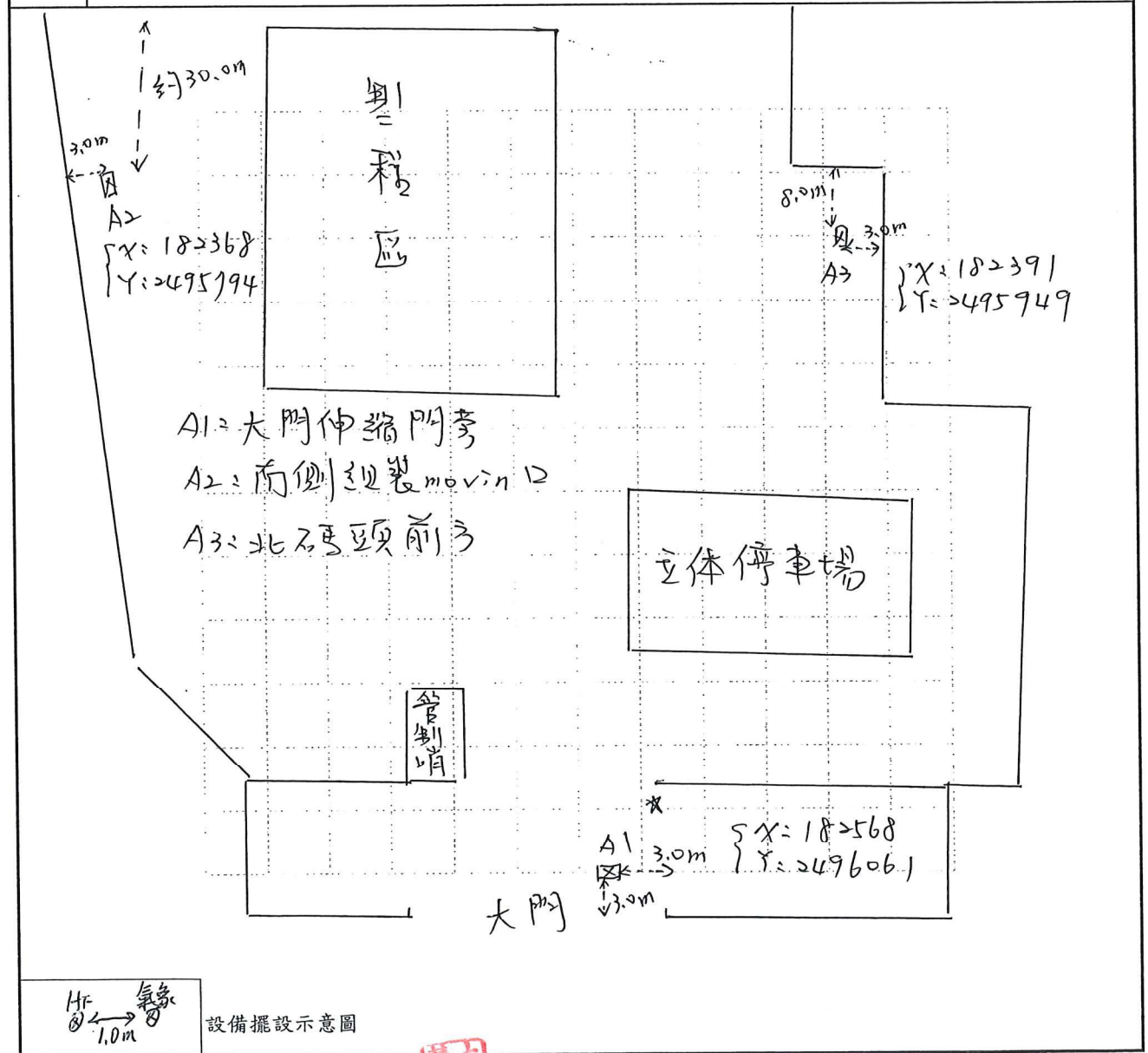
採樣位置: 如圖所示

記錄人員: 1-5707

採樣位置示意圖: 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 _____	★參考點座標 ☒ TWD97 ☐ WGS84	海拔高度 (m)	指 北	
	X: 182571	—		
	Y: 2496057			

現場狀況說明

該廠暫時停止作業中。



審核人員: 唐慧婷

頁次 3

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(氣仿)	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)、
☐ 賴昱劭 (IJO-13)、☐ 鄭屹閔 (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：