SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

# 作 業 環 境 監 測 報 告

委託單位：國立高雄科技大學-建工校區

寄發日期：2026年1月5日

台灣檢驗科技股份有限公司

勞動部認可作業環境監測機構編號 TOSHA-MA7

TAF分析實驗室編號 1270

聯 絡 電 話：(台北)02-22993279 / (高雄)07-3012121
台北 連絡人：王俊凱 #7502
高雄 連絡人：林亮佑 #4810

版次: 2.7 發行日期: 1140523

# 報告內容

一、監 測 時 間： 2025/11/18

二、監測分析方法： 第四種總粉塵(MOL4002)、乙腈(CLA5047)
N,N-二甲基甲醯胺(CLA1215)、二氧化碳

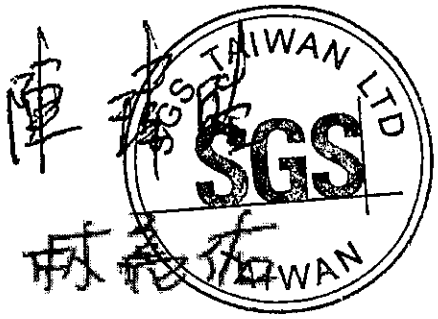
三、監 測 處 所： 見 監 測 記 錄 表

四、監 測 條 件： 見 監 測 記 錄 表

五、監 測 結 果： 見 監 測 結 果

六、監測人員姓名：陳瑋皓

七、報告簽署人： 林亮佑




八、附件
(含依監測結果採取必要之保護措施)

註：依據勞動部 勞工作業環境監測實施辦法規定之作業場所雇主應依下列規定，實施作業環境監測：
一、設有中央管理方式之空氣調節設備之建築物室內作業場所，每六個月監測二氧化碳濃度一次以上。
二、坑內作業場所應每六個月監測粉塵及二氧化碳之濃度一次以上。
三、勞工噪音暴露工作日八小時時量平均音壓級八十五分貝以上之作業場所，應每六個月監測一次以上。
四、高溫作業場所之綜合溫度熱指數之檢測，應每三個月監測一次以上。
五、粉塵作業場所之粉塵濃度檢測，應每六個月監測一次以上。
六、製造、處置或使用有機溶劑之作業場所，應每六個月監測其濃度一次以上。
七、製造、處置或使用特定化學物質之作業場所，應每六個月監測其濃度一次以上。
八、鉛中毒預防規則中鉛作業場所之鉛濃度檢測，應每一年監測一次以上。
九、四烷基鉛作業場之四烷基鉛濃度檢測，應每一年監測一次以上。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

# 化性監測結果

**報告編號：**DNH25B00700~DNH25B00702

**認證實驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司超微量工業安全實驗室**

| 樣本編號 | 監測處所/人員 | 監測物質 | 監測結果 | 法定濃度 | 單位 | 備註 | 化學品暴露評估風險等級[1] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 一 | 二 | 三 |
| 1118-01 | SEG03-003 建工校區 化學工程與材料 化材館2F 201實驗室（倪偵翔老師） | N,N-二甲基甲醯胺 | <0.04 | 10 | ppm | | V | | |
| 1118-02 | SEG03-004 建工校區 化學工程與材料 化材館5F 506實驗室（潘俊仁老師） | 乙腈 | <1 | 40 | ppm | | V | | |
| 1118-03 | SEG03-005 建工校區 模具工程系 雙科館1F 雷射積層製造實驗室（蔡孟修老師） | 第四種總粉塵 | <0.047 | 10 | mg/m3 | | V | | |
| 1118-BK01 | 空白樣品 | 第四種總粉塵 | --- | 10 | mg/m3 | | | | |
| 1118-BK02 | 空白樣品 | 第四種總粉塵 | --- | 10 | mg/m3 | | | | |
| 1118-BK03 | 空白樣品 | N,N-二甲基甲醯胺 | --- | 10 | ppm | | | | |
| 1118-BK04 | 空白樣品 | N,N-二甲基甲醯胺 | --- | 10 | ppm | | | | |
| 1118-BK05 | 空白樣品 | 乙腈 | --- | 40 | ppm | | | | |
| 1118-BK06 | 空白樣品 | 乙腈 | --- | 40 | ppm | | | | |
| | 以下空白 | | | | | | | | |

註記:

1.依危害性化學品評估及分級管理辦法進行分級。第一級管理:暴露濃度低於容許暴露標準二分之一者;第二級管理:暴露濃度低於容許暴露標準但高於或等於期二分之一者;第三級管理:暴露濃度高於或等於容許暴露標準。

2.本報告之數據僅能代表當時作業環境偵測下的物質濃度分布情況。

3.本報告未經同意不得部份複製使用。

版次: 2.7 發行日期: 1140523

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

# 附件、改善建議與改善措施（有機溶劑）

## 一、相關法規規定

1. 依據職業安全衛生法第六條規定，對於有機溶劑作業場所雇主應提供適當的安全衛生設備。

2. 依據勞工作業環境監測實施辦法第八條，每六個月執行作業環境測定乙次。

3. 當兩種有害物質同時存在空氣中時，如其作用相同或對同組織(同目的器官)有作用，則可作相加的效應計算，即：

$$\frac{C_1}{T_1}+\frac{C_2}{T_2}+\frac{C_3}{T_3}.....+\frac{C_n}{T_n}\leq 1$$

C1, C2,C3...,Cn 為空氣中有害物的濃度。T1,T2,T3...,Tn 為各有害物的 PEL。

4. 依據危害性化學品評估及分級管理第十條，雇主對於化學品之暴露評估果，應依下列風險等級，分別採取控制或管理措施：

第一級管理：暴露濃度低於容許暴露標準二分之一者，除應持續維持原有之控制或管理措施外，製程或作業內容變更時，並採行適當之變更管理措施。

第二級管理：暴露濃度低於容許暴露標準但高於或等於二分之一者，應就製程設備、作業程序或作業方法實施檢點，採取必要之改善措施。

第三級管理：暴露濃度高於或等於容許暴露標準者，應即採取有效控制措施，並於完成改善後重新評估，確保暴露濃度低於容許濃度標準。

## 二、危害因子管控方式

由作業人員、原物料與作業環境三個方向進行討論，分別敘述如下：

(一)、作業人員

1. 使用、處理有機溶劑物質設備或於儲槽內進行清理作業時，應設有有機溶劑作業主管監督作業。

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

2. 使用、處理有機溶劑之作業人員應受過相關有機溶劑之教育訓練合格。

3. 提供適當的防護具（如：防有機溶劑性手套、口罩、防護圍裙等）。

4. 依據標準作業規範進行作業，避免皮膚接觸有機溶劑之機會。

5. 定期健康檢查，監控其健康狀況並予以適當的選配工。

(二)、原物料

1. 對於物料儲存，為防止因氣候變化或自然發火發生危險者，應採取與外界隔離及溫濕控制等適當措施。

2. 作業場所內容許暫存當天使用完畢之有機溶劑，並依規定予以標示。

3. 溶劑儲存區應避免直接日曬雨淋，並設有防洩堤與洩流孔。

4. 有機溶劑儲存桶應隨時保持加蓋緊閉情況，降低其揮發之機會。

(三)、作業環境

1. 受有機溶劑污染之破布、紙屑等，為防止勞工遭受危害，應收存於不浸透性容器，並加栓、蓋等措施。

2. 有機溶劑設備之閥、旋塞或操作此等之開關、按鈕等，為防止誤操作致有機溶劑之漏洩，應明顯標示開閉方向與管路流動方向。

3. 有害物工作場所，應依有機溶劑、鉛、四烷基鉛、粉塵、特定化學物質等有害物危害預防法規之規定，設置通風設備，並使其有效運轉。

4. 對於勞工經常作業之室內作業場所，除設備及自地面算起高度超過四公尺以上之空間不計外，每一勞工原則上應有十立方公尺以上之空間。

5. 對於勞工經常作業之室內作業場所，其窗戶及其他開口部分等可直接與大氣相通之開口部分面積，應為地板面積之二十分之一以上。但設置具有充分換氣能力之機械通風設備者，不在此限。

SGS TAIWAN LTD TAIWAN

6. 室內作業場所或儲槽等之作業場所，從事有關第一種有機溶劑或其混存物之作業，應於各該作業場所設置密閉設備或局部排氣裝置，從事有關第二種有機溶劑或其混存物之作業，應於各該作業場所設置密閉設備、局部排氣裝置或整體換氣裝置；儲槽等之作業場所或通風不充分之室內作業場所，從事有關第三種有機溶劑或其混存物之作業，應於各該作業場所設置密閉設備、局部排氣裝置或整體換氣裝置。

7. 設置之局部排氣裝置、吹吸型換氣裝置或整體換氣裝置，於有機溶劑作業時，不得停止運轉。

8. 盡可能在上風位置工作，以避免吸入有機溶劑之蒸氣。

SGS TAIWAN LTD
SGS
TAIWAN

# 附件、改善建議與改善措施（粉塵作業）

## 一、相關法規規定

1. 依據職業安全衛生法第六條規定，對於危害性粉塵之作業場所雇主應提供適當的安全衛生設備。

2. 依據勞工作業環境監測實施辦法第八條，每六個月執行作業環境測定乙次。

3. 當兩種有害物質同時存在空氣中時，如其作用相同或對同組織(同目的器官)有作用，則可作相加的效應計算，即

$$\frac{C_1}{T_1}+\frac{C_2}{T_2}+\frac{C_3}{T_3}.....+\frac{C_n}{T_n}\leq 1$$

4. 依據危害性化學品評估及分級管理第十條，雇主對於化學品之暴露評估果，應依下列風險等級，分別採取控制或管理措施：

   第一級管理：暴露濃度低於容許暴露標準二分之一者，除應持續維持原有之控制或管理措施外，製程或作業內容變更時，並採行適當之變更管理措施。

   第二級管理：暴露濃度低於容許暴露標準但高於或等於二分之一者，應就製程設備、作業程序或作業方法實施檢點，採取必要之改善措施。

   第三級管理：暴露濃度高於或等於容許暴露標準者，應即採取有效控制措施，並於完成改善後重新評估，確保暴露濃度低於容許濃度標準。

## 二、危害因子管控方式

由作業人員、原物料與作業環境三個方向進行討論，分別敘述如下：

(一)、作業人員

1. 僱用勞工從事粉塵作業時，應指定粉塵作業主管，從事監督作業。

2. 使用、處理有粉塵危害之虞的作業人員應受過相關粉塵之教育訓練合格。

3. 提供適當的防護具（如：防粉塵性口罩、防護眼鏡等）。

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

4. 作業勞工佩戴輸氣管面罩之連續作業時間，每次不得超過一小時，並給予適當之休息時間。

5. 依據標準作業規範進行作業。

6. 定期健康檢查，監控其健康狀況並予以適當的選配工。

(二)、原物料

1. 對於物料儲存，為防止因氣候變化或自然發火發生危險者，應採取與外界隔離及溫濕控制等適當措施。

2. 儲存原物量之場所應提供密閉粉塵之發生源，使其不致散布之設備的密閉設備。

3. 雇主對作業上必須實施人工濕潤時，應使用清潔之水源噴霧，並避免噴霧器及其過濾裝置受細菌及其他化學物質之污染。人工濕潤工作場所濕球溫度超過攝氏二十七度，或濕球與乾球溫度相差攝氏一．四度以下時，應立即停止人工濕潤。

(三)、作業環境

1. 公告粉塵作業場所禁止飲食或吸菸，並揭示於明顯易見之處所。

2. 每月應定期使用真空吸塵器或以水沖洗等不致發生粉塵飛揚之方法，清除室內作業場所之地面、設備。但使用不致發生粉塵飛揚之清掃方法顯有困難，並已供給勞工使用適當之呼吸防護具時，不在此限。

3. 雇主為防止特定粉塵發生源之粉塵之發散，應依粉塵危害預防標準附表一乙欄所列之每一特定粉塵發生源，分別設置對應同表該欄所列設備之任何之一種或具同等以上性能之設備。

4. 有害物工作場所，應依有機溶劑、鉛、四烷基鉛、粉塵、特定化學物質等有害物危害預防法規之規定，設置通風設備，並使其有效運轉。

5. 對於勞工經常作業之室內作業場所，除設備及自地面算起高度超過四公尺以上之空間不計外，每一勞工原則上應有十立方公尺以上之空間。

SGS TAIWAN LTD
SGS
TAIWAN

6. 對於勞工經常作業之室內作業場所，其窗戶及其他開口部分等可直接與大氣相通之開口部分面積，應為地板面積之二十分之一以上。但設置具有充分換氣能力之機械通風設備者，不在此限。



SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

# 化性監測記錄表

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

案件編號：B1141001703
監測日期：2025/11/18　　監測人員：陳瑋皓

公司名稱：國立高雄科技大學-建工校區　　聯絡人員：鄭毓萱

監測地址：高雄市三民區建工路415號　　聯絡電話：07-3617141#22502

校正溫度：　21.6　℃　　校正大氣壓力：　754.7　mmHg。

| 監測編號 | 採樣幫浦編號 | 監測處所/人員 | 測定類別 | 監測物質 | 介質種類 / 監測方法 | 監測時間 起 (HH:MM) | 監測時間 迄 (HH:MM) | 總計時間 (min) | 現場溫度 (℃) | 現場壓力 (mmHg) | 採樣流速(ml/min) 前 | 後 | 平均 | 採樣體積 ($m^3$) | 校正體積 ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1118-01 | SA222 | SEG03-003 建工校區 化學工程與材料 化材館2F 201實驗室（倪偵翔老師） | S | N,N-二甲基甲醯胺 | 活性碳管100/50mg CLA 1215 | 09:06 | 15:24 | 378 | 25.2 | 754.8 | 61.2 | 60.9 | 61.1 | 0.02 | 0.02 |
| 1118-02 | SA218 | SEG03-004 建工校區 化學工程與材料 化材館5F 506實驗室（潘俊仁老師） | S | 乙腈 | 活性碳管400/200mg CLA 5047 | 09:11 | 15:27 | 376 | 25.2 | 754.8 | 62.4 | 61.6 | 62.0 | 0.02 | 0.02 |
| 1118-03 | SA246 | SEG03-005 建工校區 機具工程系 製科館1F 薄射積層製造實驗室（蔡孟修老師） | S | 第四種總粉塵 | PVC濾紙 CLA 4002 | 09:16 | 15:32 | 376 | 25.7 | 754.8 | 1712.0 | 1707.0 | 1709.5 | 0.64 | 0.65 |
| 1118-BK01 | --- | 空白樣品 | B | 第四種總粉塵 | PVC濾紙 CLA 4002 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1118-BK02 | --- | 空白樣品 | B | 第四種總粉塵 | PVC濾紙 CLA 4002 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1118-BK03 | --- | 空白樣品 | B | N,N-二甲基甲醯胺 | 活性碳管100/50mg CLA 1215 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1118-BK04 | --- | 空白樣品 | B | N,N-二甲基甲醯胺 | 活性碳管100/50mg CLA 1215 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1118-BK05 | --- | 空白樣品 | B | 乙腈 | 活性碳管400/200mg CLA 5047 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1118-BK06 | --- | 空白樣品 | B | 乙腈 | 活性碳管400/200mg CLA 5047 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | | 以下空白 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

備註：
1. 監測前後採樣泵之流速誤差不可超過+-5%。
2. 每種監測物質其空白樣品為該物質採樣數目量的10%，若不足時每種物質之介質最少為2個。
3. 測定類別S表示"區域採樣"，M表示"個人採樣"，B表示"空白樣品"。
4. 本報告未經同意不得部份複製使用。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

# 二氧化碳監測記錄表

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

案件編號：B1141001703
監測日期：2025/11/18　　報告編號：DNH25B00703

公司地址：高雄市三民區建工路415號　　聯絡人員：鄭毓萱

監測項目：二氧化碳　　監測方法：直讀式儀器量測

監測人員：陳瑋皓　　監測儀器：TSI-T75151907002

| 監測編號 | 監測處所 | 監測時間 | | 監測結果 (ppm) | 法定標準 (ppm) | 結果分析 (%) | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 起 | 迄 | | | | |
| △01 | SEG03 圖書館 | 09:22 | 09:23 | 529 | 5000 | 10.6 | 符合規定 |
| | 以下空白 | | | | | | |

註記：
1. 結果分析為 (監測結果)/(法定濃度)x100% 若此結果 ＞50%，建議管理者應對此物質執行適當的安全衛生管理對策。
2. 本報告之數據僅能代表當時作業環境偵測下的物質濃度分布情況。
3. 本報告未經同意不得部份複製使用。

版次: 2.7　發行日期: 1140523

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

# 附件、二氧化碳 改善建議

## 一、危害特性與認知

基於職業安全衛生法規定，雇主有其責任和義務實施勞工作業環境測定以評估作業環境之狀況，依據勞工作業環境監測辦法第七條設置有中央管理方式之空氣調節設備之建築物室內作業場所，每六個月必須定期檢測二氧化碳之濃度一次以上。其檢測結果做為規劃、工程改善之依據，進而減少勞工不良工作環境造成之損失，提高事業單位之收益。

依勞工作業環境空氣中有害物質容許濃度標準之規定二氧化碳之容許濃度為 5000 ppm。若由室內空氣品質之角度來看，行政院環保署於 101 年 11 月 23 日公告室內空氣品質二氧化碳八小時平均值標準為 1000ppm。

美國冷凍空調協會(American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers；ASHRAE)於 ASHRAE Standard 62-1989 中有段說明：「Comfort(odor) criteria are likely to be satisfied if the ventilation rate set so that 1000ppm CO2 is not exceed.」意指若能將 CO2 濃度控制於 1000ppm 以下，則可能可以滿足人員的舒適度。此一說法於 ASHRAE Standard 62-1999 進行修正，改為室內外濃度差 700ppm 以內。但由於二氧化碳因場所用途之人數、外氣量之變化無法定出適合所有場合的一個數據標準，因此此一說明於 2004 年刪除。

## 二、改善建議

(一)、如何判斷室內通風或空調系統是否適用？

一般判斷室內通風或空調系統是否適用，主要是以二氧化碳為指標，因為二氧化碳為人體呼吸的代謝產物，當二氧化碳濃度明顯升高時，即顯示出室內換氣量不足。目前世界各國對於室內通風或空調系統的規範主要是參考美國冷凍空調協會訂定的通風規範(ASHRAE Standard 62-89)。ASHRAE 通風標準裡設定：室內每人需要的外氣量大約是 15~20 cfm，並建議二氧化碳濃度值不應超過 1000ppm。(香港室內空氣質素中心認為：辦公室的一般二氧化碳水準應在 600-800 ppm 範圍內) 室內二氧化碳濃度值

SGS TAIWAN LTD TAIWAN

的測量必須在尖峰工作時段。在典型工作環境中，尖峰工作時段通常在早上 11 點~下午 3 點期間。然而，如果二氧化碳的測超過 1000ppm 的話，應該檢查：

1. 是否有排氣不良的燃燒裝置，這也可能產生一氧化碳。
2. 檢查室外二氧化碳濃度。

如果上述情況皆無法解釋為何二氧化碳濃度超過 1000ppm，那麼可以合理的推測外氣換氣量太低。因為足夠的室內換氣量可以幫助污染物的稀釋與排放，並提供適當的氧氣濃度。

(二)、 如何檢查室內通風或空調系統是否有問題？

1. 先檢查外氣供應設備是否有問題？
2. 確定通風系統已打開，外氣入口並未被阻塞
3. 確定進氣口有氣體送出，而且所有的控制系統運作正常
4. 檢查是否有氣流短路的跡象
5. 確定外氣進氣口確實有氣體進入
6. 確定定時系統設定正確
7. 確定節能裝置及冷凍控制系統功能正常－在適當的時間啟動與關閉。
8. 確定供氣及回氣扇正常運作
9. 確定可變風量系統在部分負載的情況下，提供足夠比例的外氣
10. 接著檢查空氣調節單元是否有問題？
11. 確定機械室保持乾淨且無任何雜物
12. 確定過濾器乾淨且安裝正確
13. 確定水盤保持乾淨、適當傾斜，且正常排水
14. 確定盤管乾淨
15. 檢查機械設備或風管是否有任何漏洞
16. 確定燃燒管在正常運轉狀態
17. 確定在最差的情況下，也沒有氣體從燃燒風管回流
18. 最後再檢查排氣單元是否有問題？



SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

19. 確定在需要時，排氣功能可啟動

20. 確定排氣風扇能運轉

21. 確定室內空氣是由正確的排氣風口排出

22. 確定污染源所在，且排氣是將污染物由使用者端攜出而非排向

23. 確定排氣室處於負壓，以使補注的空氣能輕易進入

(以上資料來源為美國環署 I-BEAM)



SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

**如何改善室內通風或空調系統？**

安裝新的通風系統或更改現有通風系統是控制室內空氣品質的最直接且重要的方法之一。此外，也可利用空氣清淨裝置，以清除定點污染源的方式，使得污染物不致擴散或累積。

若通風系統已出現故障，可用以下方式改善現有通風系統的效能：

因應室內使用人數、熱源和污染源配置，重新調校及調整通風系統增加外氣供應量

移去阻塞回風口的障礙物

控制污染源與其他地區之間的壓力差

在進行排放高毒性或高濃度污染物的活動地點，例如使用氣體器具煮食、照相沖印、焊接等範圍安裝（暫時性或永久性）局部排氣系統

改變或調校空氣供應及回風器的配置，以改善空氣來源及空氣分配之間的關係

改良空氣分配系統，例如，提高空氣供應或回風系統內的風扇的功率

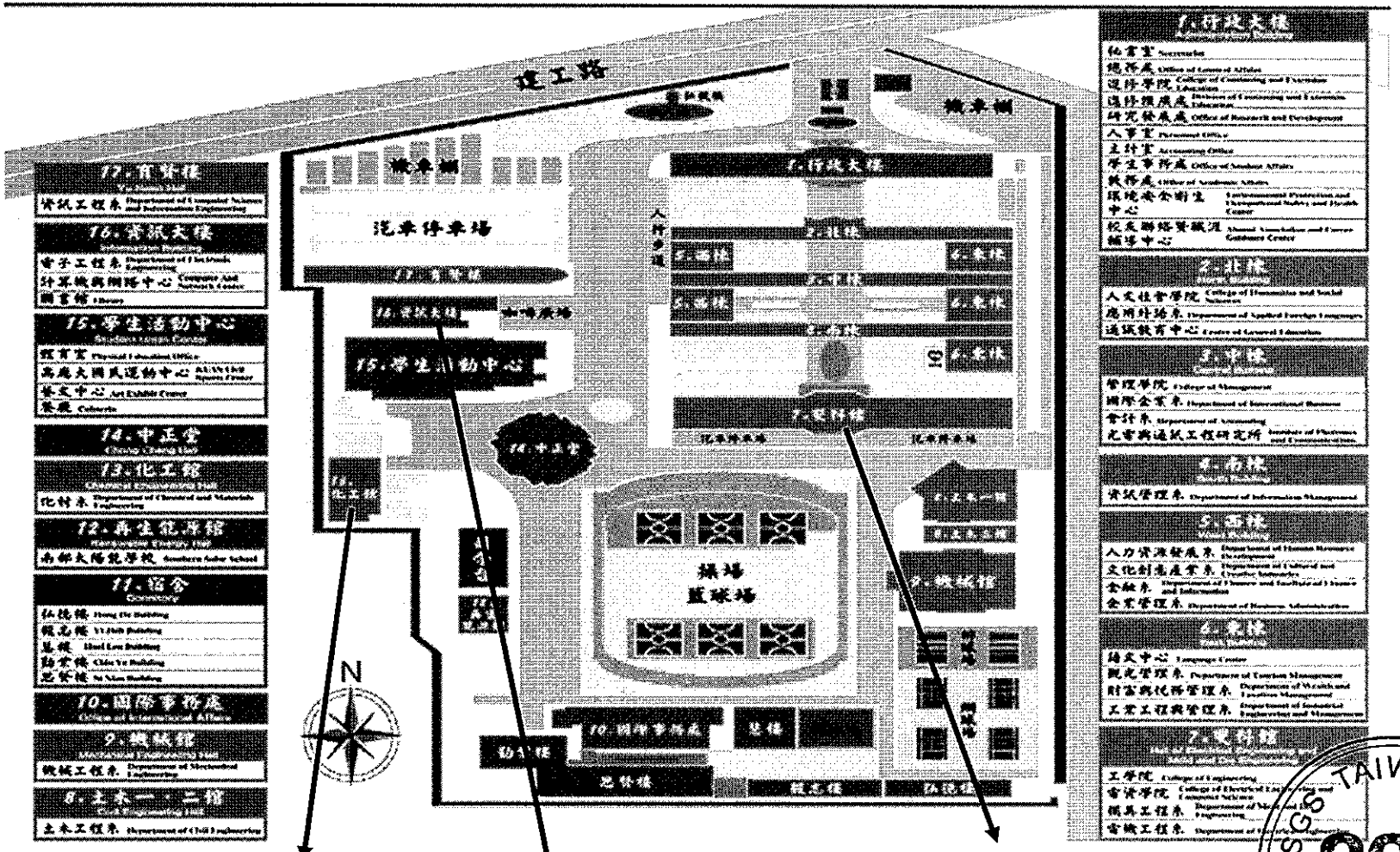
(以上資料參考香港「辦公室及公眾場所室內空氣質素管理指引」)



SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

# 監測位置圖

# 國立高雄科技大學　　建工校區平面圖↵




SGS TAIWAN LTD
SGS
TAIWAN

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

# 實驗室分析報告與分析圖譜

# 超微量工業安全實驗室
# 分析報告

報告編號： DNH25B00700　　報告日期： 2025.12.15

受測單位： 國立高雄科技大學-建工校區　　頁　　次： 1 of 1

採樣日期： 2025.11.18

採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　樣品接收日期： 2025.11.19

採樣單位地址：新北市五股區新北產業園區五權七路38號　　分析日期： 2025.11.25

| 採樣編號 | 分析項目 | 現場 | | 採樣流速 (ml/min) | 採樣時間 | | | | 校正後採樣量 ($m^3$) | 檢驗結果 (mg) | 檢量線最低濃度值 (mg) | 空氣中濃度 $mg/m^3$ | 容許濃度標準 $mg/m^3$ | 分析方法 | 實驗室之方法編號/版次 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 溫度 (℃) | 壓力 (mmHg) | | 開始 時 | 開始 分 | 終止 時 | 終止 分 | | | | | | | | |
| 1118-03 | 第四種總粉塵 | 25.7 | 754.8 | 1709.5 | 09 | 16 | 15 | 32 | 0.637 | <0.03 | 0.0300 | <0.047 | 10 | MOL4002 | TESP-UH-0401/3.4 | 註6 |
| 1118-BK01 | 第四種總粉塵 | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.03 | 0.0300 | - | 10 | MOL4002 | TESP-UH-0401/3.4 | 現場空白 |
| 1118-BK02 | 第四種總粉塵 | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.03 | 0.0300 | - | 10 | MOL4002 | TESP-UH-0401/3.4 | 現場空白 |

'---以下空白---

備註: 註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，
註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限□六年 ■十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，分析空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣後經校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經[illegible]實驗室[illegible]不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 2025.12.15

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵 / 石綿 / 結晶型游離二氧化矽
認證有效期限：114年05月31日~117年05月30日

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



SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司
No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248020, Taiwan /248020 新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

# 超微量工業安全實驗室
# 分析報告

報告編號： DNH25B00701　　報告日期： 2025.12.09
受測單位： 國立高雄科技大學-建工校區　　頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2025.11.18
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　樣品接收日期： 2025.11.19
採樣單位地址：新北市五股區新北產業園區五權七路38號　　分析日期： 2025.11.20

| 採樣編號 | 分析項目 | 現場 | | 採樣流速 (ml/min) | 採樣時間 | | | | 校正後採樣量 ($m^3$) | 檢驗結果 (mg) | 檢量線最低濃度值 (mg) | 空氣中濃度 ppm | 容許濃度標準 ppm | 分析方法 | 實驗室之方法編號/版次 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 溫度 (℃) | 壓力 (mmHg) | | 開始 時 | 開始 分 | 終止 時 | 終止 分 | | | | | | | | |
| 1118-01 | N,N-二甲基甲醯胺 | 25.2 | 754.8 | 61.1 | 09 | 06 | 15 | 24 | 0.023 | <0.0028 | 0.0028 | <0.04 | 10 | CLA1215 | TESP-UH-0032/2.3 | 註6 |
| 1118-BK03 | N,N-二甲基甲醯胺 | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0028 | 0.0028 | - | 10 | CLA1215 | TESP-UH-0032/2.3 | 現場空白 |
| 1118-BK04 | N,N-二甲基甲醯胺 | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.0028 | 0.0028 | - | 10 | CLA1215 | TESP-UH-0032/2.3 | 現場空白 |

'---以下空白---

備註: 註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，
註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，應提供空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣後經校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本實驗室書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 2025.12.09

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵 / 石綿 / 結晶型游離二氧化矽
實驗室主任，報告簽署人　　認證有效期限：114年05月31日~117年05月30日

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

# 超微量工業安全實驗室
# 分析報告

報告編號： DNH25B00702　　報告日期： 2025.12.05
受測單位： 國立高雄科技大學-建工校區　　頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2025.11.18
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　樣品接收日期：2025.11.19
採樣單位地址：新北市五股區新北產業園區五權七路38號　　分析日期： 2025.11.21

| 採樣編號 | 分析項目 | 現場 | | 採樣流速 (ml/min) | 採樣時間 | | | | 校正後採樣量 ($m^3$) | 檢驗結果 (mg) | 檢量線最低濃度值 (mg) | 空氣中濃度 ppm | 容許濃度標準 ppm | 分析方法 | 實驗室之方法編號/版次 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 溫度 (℃) | 壓力 (mmHg) | | 開始 時 | 開始 分 | 終止 時 | 終止 分 | | | | | | | | |
| 1118-02 | 乙腈 | 25.2 | 754.8 | 62.0 | 09 | 11 | 15 | 27 | 0.023 | <0.039 | 0.0390 | <1 | 40 | CLA5047 | TESP-UH-0007/2.2 | 註6 |
| 1118-BK05 | 乙腈 | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.039 | 0.0390 | - | 40 | CLA5047 | TESP-UH-0007/2.2 | 現場空白 |
| 1118-BK06 | 乙腈 | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.039 | 0.0390 | - | 40 | CLA5047 | TESP-UH-0007/2.2 | 現場空白 |

'---以下空白---

備註: 註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，
註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品、[illegible]樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣後經校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本實驗室書面同意，不得部分複製，但全部複製除外。

陳新智 2025.12.05

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵 / 石綿 / 結晶型游離二氧化矽
實驗室主任，報告簽署人　　認證有效期限：114年05月31日~117年05月30日

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



SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248020, Taiwan /248020 新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

# 附件

附件一、監測機構、人員之證照

附件二、儀器校正報告

檔　　號:
保存年限:

# 勞動部 函

地址：242030 新北市新莊區中平路439號
南棟11樓
承辦人：莊啟磊
電話：(02)89956666　分機：8379
電子信箱：cclcclccl@osha.gov.tw

受文者：台灣檢驗科技股份有限公司

發文日期：中華民國114年5月23日
發文字號：勞職授字第1140252390號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴公司屆期重新申請認可為作業環境監測機構一案，復如說明，請查照。

說明：

一、依據本部職業安全衛生署案陳貴公司114年5月15日（114）台檢字第1140515號函辦理。

二、本案經本部審核結果符合勞工作業環境監測實施辦法之規定，認可為作業環境監測機構，基本資料如下：

(一)機構名稱：台灣檢驗科技股份有限公司（機構負責人：林亮佑）。

(二)專屬認證實驗室：台灣檢驗科技股份有限公司超微量工業安全實驗室（財團法人全國認證基金會認證編號：1270，實驗室主管：陳新智）。

(三)作業環境監測人員：

1、甲級化學性因子：柯茗騰、林亮佑、方嘉榮、張津碩、繆嘉豪、丁祐祥、江逸鵬、陳瑋皓、王俊凱。

2、甲級物理性因子：柯茗騰、林亮佑、方嘉榮、張津碩、繆嘉豪、丁祐祥、江逸鵬。

(四)認可類別：物理性因子作業環境監測、化學性因子作業環境監測之有機化合物、無機化合物、厭惡性粉塵、石綿等礦物性纖維、游離二氧化矽等礦物性粉塵（前五項監測領域項目依財團法人全國認證基金會認證證書所列）及二氧化碳。

(五)認可有效期限：自114年5月31日起至117年5月30日止。

三、貴公司於認可有效期間，應依勞工作業環境監測實施辦法及相關法令規定，執行作業環境監測業務，如經查核發現有不符合認可條件或違規情事者，將依情節輕重予以裁罰，情節嚴重者，得撤銷或廢止原認可。

四、對本處分如有不服，得自處分送達翌日起30日內，繕具訴願書逕送本部，並由本部函轉行政院提起訴願。

正本：台灣檢驗科技股份有限公司
副本：經濟部產業園區管理局、國家科學及技術委員會新竹科學園區管理局、國家科學及技術委員會中部科學園區管理局、國家科學及技術委員會南部科學園區管理局、臺北市勞動檢查處、新北市政府勞動檢查處、桃園市政府勞動檢查處、臺中市勞動檢查處、臺南市職安健康處、高雄市政府勞工局勞動檢查處、勞動部職業安全衛生署北區職業安全衛生中心、勞動部職業安全衛生署中區職業安全衛生中心、勞動部職業安全衛生署南區職業安全衛生中心、財團法人職業災害預防及重建中心、財團法人全國認證基金會 電交換 2025/06/03 16:45:43 文章

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

# 認證證書

(證書編號：L1270-250508)

茲證明

## 台灣檢驗科技股份有限公司

## 超微量工業安全實驗室

新北市五股區新北產業園區五權七路38號

## 為本會認證之實驗室

| | |
|---|---|
| 認證依據： | ISO/IEC 17025：2017；CNS 17025：2018 |
| 認證編號： | 1270 |
| 初次認證日期： | 九十三年五月三十一日 |
| 認證有效期間： | 一百一十四年五月三十一日至一百一十七年五月三十日止 |
| 認證範圍： | 測試領域，如續頁 |
| 特定服務計畫： | 商品檢驗指定試驗室認證服務計畫,職業衛生實驗室認證服務計畫(符合勞動部職業安全衛生署公告之職業衛生實驗室認證規範之要求) |

掃描確認真偽

董事長

陳怡鈴

中華民國一一四年五月八日

[redacted]中華民[redacted]術士證

身分證統一編號

出生日期 民國80年01月12日

技術士證編號 224-0000084

職類(項)及級別 化學性因子作業環境監測 甲級

姓名 陳瑋皓

生效日期 民國112年06月06日 發證日期 民國112年06月12日

勞動部 印

Technician Certificate, Republic of China

Certificate No. 224-0000084

This is to certify that CHEN,WEI-HAO

ID No. [redacted] born on January 12, 1991

has passed the required skills certification of class A skill category of Environment Monitoring for Chemical Factor

thus has been duly certified,

effective date: June 6, 2023

071005284

# JUSUN 志尚儀器股份有限公司

（校正實驗室）

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

## 校正報告
## (CALIBRATION REPORT)

Report Date 報告日期 2025/05/14

本頁為報告封面合內頁共2頁
未經實驗室同意不得摘製複製

報告編號 NO.: H250536

| | | | |
|---|---|---|---|
| Applicant (Add.) 申請者(住址) | 台灣檢驗科技股份有限公司<br>新北市五股區新北產業園區五權七路38號 | | |
| Instrument 儀器名稱 | 活塞式氣體流量計 | | |
| Manufacturer 製造廠商 | MesuLabs | Model No. 型號 | Defender 520-L |
| Calibration Date 校正日期 | 2025/05/14 | I.D. No. 編號 | 160087 |
| Procedure Used 校正程序 | Molbloc/Molbox1氣體流量標準系統校正程序(AC-2003)，2.4版 | | |
| Condition of calibration 校正時之環境 | Temp. 溫度 (23±2) °C | R.H. 相對濕度 | (50±10) % |

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

| Manufacture/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號 | Standards/traceable/Certification No. 儀器名稱/追溯機構/追溯號碼 | Certification Date 追溯日期 | Certification Cycle 追溯週期 |
|---|---|---|---|
| DHI/SE1-VCR-V-Q/3268 | 活塞式氣體流量計/NML國家度量衡標準實驗室/T240317A | 2024/10/14 | 一年 |
| DHI/TE3-VCR-V-Q/3286 | 活塞式氣體流量計/NML國家度量衡標準實驗室/T240318A | 2024/10/09 | 一年 |
| Mensor/DPG 2400/650185 | 壓力計/儀校科技-TAF 1805/24A056008 | 2024/06/03 | 一年 |
| TW/PT100/61336 | 溫度計/儀校科技-TAF 1805/24A186008 | 2024/06/04 | 一年 |

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

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

報告簽署人：　　實驗室主管：

AD-2040 氣體流量校正報告書 1.5版

# 志尚儀器股份有限公司

（校正實驗室）



報告編號： H250536

一、校正結果：

| 儀器平均流率 ($cm^3$/min) | 標準值 ($cm^3$/min) | 相對誤差 (%) | 擴充不確定度 (%) | 涵蓋因子 ($k$) |
|---|---|---|---|---|
| 20.26 | 20.14 | 0.60 | 0.44 | 1.97 |
| 20.28 | 20.15 | 0.65 | 0.44 | 1.97 |
| 20.31 | 20.17 | 0.69 | 0.44 | 1.97 |
| 100.90 | 100.87 | 0.03 | 0.42 | 1.97 |
| 101.16 | 101.01 | 0.15 | 0.42 | 1.97 |
| 101.25 | 101.07 | 0.18 | 0.42 | 1.97 |
| 199.76 | 199.87 | -0.06 | 0.42 | 1.97 |
| 200.08 | 199.89 | 0.10 | 0.42 | 1.97 |
| 199.88 | 199.89 | -0.01 | 0.42 | 1.97 |
| 304.3 | 301.76 | 0.84 | 0.42 | 1.97 |
| 304.0 | 301.75 | 0.75 | 0.42 | 1.97 |
| 303.7 | 301.72 | 0.66 | 0.42 | 1.97 |
| 456.3 | 453.41 | 0.64 | 0.42 | 1.97 |
| 457.2 | 453.43 | 0.83 | 0.42 | 1.97 |
| 457.0 | 453.44 | 0.79 | 0.42 | 1.97 |

二、校正說明：

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

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

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

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

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

$u(q_{v,s})/q_{v,s}$：校正系統標準體積流率量測值的相對標準不確定度，其值引用自評估報告為0.20 %。

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

7. 本校正作業使用校正介質為乾燥空氣，流量計顯示值之解析度為0.01 $cm^3$/min，顯示值變動範圍為0.05 $cm^3$/min、0.25 $cm^3$/min、0.50 $cm^3$/min，系統入口壓力約為325 kPa。
8. 待校件入口壓力約為100.3 kPa。

SOP ☑COMP-ISH-001 ☐其他
確認者：
日期：114.05.15

報告全文結束

AD-2040 氣體流量校正報告書 1.5版

# JUSUN 志尚儀器股份有限公司

（校正實驗室）

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

## 校正報告
## (CALIBRATION REPORT)

Report Date 報告日期 2025/06/05

本頁為報告封面合內頁共2頁
未經實驗室同意不得摘製複製

報告編號 NO.: H250611

| | | | |
|---|---|---|---|
| Applicant (Add.) 申請者(住址) | 台灣檢驗科技股份有限公司<br>新北市五股區新北產業園區五權七路38號 | | |
| Instrument 儀器名稱 | 活塞式氣體流量計 | | |
| Manufacturer 製造廠商 | BIOS | Model No. 型號 | DCL-M |
| Calibration Date 校正日期 | 2025/06/05 | I.D. No. 編號 | 107966 |
| Procedure Used 校正程序 | Molbloc/Molbox1氣體流量標準系統校正程序(AC-2003)，2.4版 | | |
| Condition of calibration 校正時之環境 | Temp. 溫度 (23±2) °C | R.H. 相對濕度 | (50±10) % |

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

| Manufacture/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號 | Standards/traceable/Certification No. 儀器名稱/追溯機構/追溯號碼 | Certification Date 追溯日期 | Certification Cycle 追溯週期 |
|---|---|---|---|
| DHI/SE1-VCR-V-Q/3268 | 活塞式氣體流量計/NML國家度量衡標準實驗室/T240317A | 2024/10/14 | 一年 |
| DHI/TE3-VCR-V-Q/3286 | 活塞式氣體流量計/NML國家度量衡標準實驗室/T240318A | 2024/10/09 | 一年 |
| DHI/TE4-VCR-V-Q/3245 | 活塞式氣體流量計/NML國家度量衡標準實驗室/T240316A | 2024/10/17 | 一年 |
| Mensor/DPG 2400/650185 | 壓力計/儀校科技-TAF 1805/25A085066 | 2025/05/28 | 一年 |
| TW/PT100/61336 | 溫度計/儀校科技-TAF 1805/25A1050458 | 2025/05/29 | 一年 |

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

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

報告簽署人：　　實驗室主管：

AC-2040 氣體流量校正報告書 1.5版

# 志尚儀器股份有限公司

（校正實驗室）



報告編號： H250611

一、校正結果：

| 儀器平均流率 ($dm^3$/min) | 標準值 ($dm^3$/min) | 相對誤差 (%) | 擴充不確定度 (%) | 涵蓋因子 ($k$) |
|---|---|---|---|---|
| 0.0500 | 0.04970 | 0.60 | 0.46 | 1.97 |
| 0.0502 | 0.04988 | 0.64 | 0.44 | 1.97 |
| 0.0503 | 0.04996 | 0.68 | 0.44 | 1.97 |
| 0.2493 | 0.24805 | 0.50 | 0.42 | 1.97 |
| 0.2496 | 0.24827 | 0.54 | 0.42 | 1.97 |
| 0.2498 | 0.24851 | 0.52 | 0.42 | 1.97 |
| 0.5003 | 0.49774 | 0.51 | 0.42 | 1.97 |
| 0.5010 | 0.49793 | 0.62 | 0.42 | 1.97 |
| 0.5011 | 0.49841 | 0.54 | 0.42 | 1.97 |
| 2.004 | 1.9952 | 0.44 | 0.42 | 1.97 |
| 2.005 | 1.9972 | 0.39 | 0.42 | 1.97 |
| 2.007 | 1.9970 | 0.50 | 0.42 | 1.97 |
| 3.000 | 2.9885 | 0.38 | 0.42 | 1.97 |
| 3.004 | 2.9926 | 0.38 | 0.42 | 1.97 |
| 3.005 | 2.9940 | 0.37 | 0.42 | 1.97 |

二、校正說明：

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

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

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

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

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

$u(q_{v,s})/q_{v,s}$：校正系統標準體積流率量測值的相對標準不確定度，其值引用自評估報告為0.20 %。

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

7. 本校正作業使用校正介質為乾燥空氣，流量計顯示值之解析度分別為0.0001 $dm^3$/min、0.001 $dm^3$/min，顯示值變動範圍為0.0001 $dm^3$/min、0.001 $dm^3$/min，系統入口壓力約為325 kPa。
8. 待校件入口壓力約為100.3 kPa。

SOP ☑COMP-ISH-001 ☐其他
確認者：
日期：114.06.10

報告全文結束

AC-2040 氣體流量校正報告書 1.5版

# 今日儀器股份有限公司

## 校正實驗室

電話：04-23291616
傳真：04-23290175
403 台中市西區精誠十六街 39 號 7 樓之 1

Calibration Laboratory
2314

## 校正報告
## Report of Calibration

| | |
|---|---|
| 報告編號 Report Number | 2504G058 |
| 收件日期 Date of receipt | 2025-04-25 |
| 校正日期 Calibration date | 2025-05-07 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 顧客名稱 Customer | 台灣檢驗科技股份有限公司 | | |
| 聯絡資料 Contact information | 新北市新北產業園區五權七路 38 號 | | |
| 儀器名稱 Equipment | 二氧化碳偵測器 | 儀器廠牌 Manufacturer | TSI |
| 儀器型號 Model No. | 7515 | 識別號碼 I.D. No. | T75151907002 |
| 校正環境 Environment | 溫度(Temperature)：24.3 ℃～24.7 ℃；相對濕度(Relative Humidity)：41.2 %～43.8 % | | |
| 校正地點 Calibration Location | 台中市西區精誠十六街 39 號 7 樓之 1 | | |

| 工作標準件 Working standards | 廠牌/型號/識別號碼 Maker/Model/Serial No. | 追溯單位 Trace | 報告編號 Report No. | 校正日期 Calibration date | 有效日期 Due date |
|---|---|---|---|---|---|
| $N_2$ | Portagas/90412297/BE191219 | Portagas | BE191219 | 2024-02-29 | 2027-02-28 |
| $CO_2$ | Portagas/10035005/BE181721 | PJLA 25503 | BE181721 | 2024-02-29 | 2027-02-28 |

林佩蓉

今日儀器股份有限公司 校正實驗室 報告 2025.5.14 日期 校正報告專用章 台中市西區精誠十六街39號7樓之1

本報告僅對上述校正項目負責，分離使用無效。
This report is valid only for the items to be calibrated of the equipment.
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。
The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory.



今日儀器股份有限公司
校正實驗室
電話：04-23291616
傳真：04-23290175
403 台中市西區精誠十六街 39 號 7 樓之 1

報告編號 Report Number ：2504G058

校正結果
Result of Calibration

| 項目 Item | 感應器 Sensor | 標準值 Standard | 器示值 Reading | 器差值 Deviation | 擴充不確定度 Expanded Uncertainty |
|---|---|---|---|---|---|
| 濃度校正 | $CO_2$ | 1014 µmol/mol | 1010 µmol/mol | -4 µmol/mol | 24 µmol/mol |

符合 ☑是 □否
SOP ☑EOMP-ISH-001
□其他
☑確認者：
☑日期：114.05.12

校正說明 (Calibration Remarks)：

1. 本報告書已依追溯件器差值採取修正。
2. 器差值 = 器示值 - 標準值（Deviation=Reading - Standard）
   器差值之正／負值表示該儀器校正時，其讀值過高／低
3. 校正程序：參照本實驗室自訂之校正程序(TICL-3-CA03 二氧化碳氣體感測器校正標準書 V4.2)
4. 擴充不確定度(Expanded Uncertainty，$U$)：$U = k * u_c$，其中 $u_c$ 為組合標準不確定度，$k$ 為涵蓋因子，在信賴水準約為 95 %時，其值為 2。
   Expanded uncertainty $U = k * u_c$ ， $u_c$ is the combined uncertainty，$k = 2$，$k$ is the coverage factor of approximately 95 % confidence level.
5. 調整前讀值：$CO_2$ = 990 µmol/mol。

今日儀器股份有限公司 校正實驗室 報告 2025.5.14 日期 校正報告專用章 台中市西區精誠十六街39號7樓之1

今日儀器股份有限公司校正實驗室特此證明本報告內容記載之受校儀器已與上列標準件作過比較校正，而校正用之標準件可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室、美國國家標準暨技術研究院以及其他國家之度量衡國家標準，本校正系統之運作均符合 ISO/IEC 17025：2017 之要求。
TODAY'S Instruments Calibration Laboratory hereby certifies that equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The standard use to perform this calibration are traceable to NML/ROC、NIST/USA and other countries. The calibration system are in compliance with ISO/IEC 17025：2017.

-以下空白-
Null below

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

# 作業環境監測基本資料及流程確認表

案件編號 B1141001703

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 事業單位名稱 | 國立高雄科技大學-建工校區 | 監測日期 | 2025/11/18 | |
| 行業別 | 製造業 | 聯絡窗口 | 部門 | |
| 事業單位地址 | 高雄市三民區建工路415號 | | 姓名 | 鄭毓萱 |
| | | | 電話 | 07-3617141#22502 |
| 會同監測之職業安全衛生人員及勞工代表職稱、姓名 | 職業安全衛生人員：[illegible] | 會同監測人員簽名 | | [illegible] |
| | 勞工代表職稱、姓名：[illegible] | | | |
| 監測機構名稱、監測人員姓名及資格文號 | 台灣檢驗科技股份有限公司<br>陳瑋皓（甲化）224-0000084 | 監測人員簽名 | | 陳瑋皓 |

| 監測前確認： 0850 | 確認人員 | 監測規劃符合性確認 |
|---|---|---|
| ☑是☐否☐NA 確認客戶入廠監測規定要求並遵守 | 陳瑋皓 | 監測資料來源： |
| ☑是☐否☐NA 儀器電力無異常、外觀無裂化損傷 | | ☑事業單位提供或委託之計劃書 |
| ☑是☐否☐NA 採樣介質/流率/組裝是否正確 | | ☐事業單位提供報價單 |
| ☑是☐否☐NA 校正紀錄表PUMP/噪音是否確實執行 | | ☐事業單位提供規劃彙整表 |
| ☑是☐否☐NA 個人安全防護用具是否充足 | | 監測執行確認： |
| 監測中確認： 1030 - 1100 | 陳瑋皓 | ☐實際執行與計劃書/規畫相同 |
| ☑是☐否☐NA 區域/人員監測儀器位置是否恰當 | | ☐實際執行與計劃書/規畫不同 |
| ☑是☐否☐NA 儀器電力無異常、外觀無裂化損傷 | | 說明： |
| ☑是☐否☐NA 監測位置是否於圖面標註 | | |
| 監測中現場巡視時間： | | |
| 監測後確認： 1540 | 陳瑋皓 | |
| ☑是☐否☐NA 儀器設備及樣品清點數量是否正確 | | |
| ☑是☐否☐NA 樣品包裝、運送、保存是否符合規定 | | |

委託分析樣本：

☑有機 ☐無機 ☐重金屬 ☐第一種粉塵(含游離二氧化矽10%以上) ☐第二種粉塵(含游離二氧化矽10%以下)
☐第三種粉塵(石綿) ☐第四種粉塵 ☑二氧化碳 ☐噪音 ☐噪音劑量 ☐WBGT ☐照度 ☐風速 ☐其他
☑活性碳(C100/50mg, C400/200mg)。☐矽膠管(S100/50mg, S150/75mg, S300/150mg, S400/200mg, S520/260mg)。
☐矽膠管(氨S200/100mg)。☐XAD(-2/-7/-8)。☐鹼處理C100/50mg(碘)。☐汞採集管200mg。☐吸收液(0.1N KOH/$TiOSO_4$)。
☑濾紙(PVC/MCE/PTFE/GF/銀膜濾紙/以$Na_2CO_3$處理過的MCE/IGFFS臭氧/TDI/MDI)。☐其他_____。

備註(監測過程描述)：

粉塵危害鑑別：☑監測計畫或規畫表 ☐客戶提供SDS安全資料 ☐作業現場確認 ☐其他_____。

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN