



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-第一校區

---

寄發日期：2021年12月29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：繆嘉豪#7111

高雄連絡人：柯茗騰#4810

## 報告內容

一、監測時間：2021/11/25

二、監測分析方法：甲苯/二甲苯(CLA1903)、異丙醇(CLA1904)  
丙酮(1211(勞))、二氧化碳、噪音、個人噪音

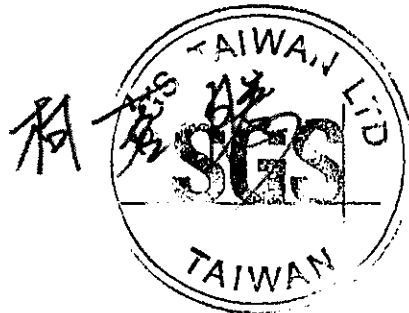
三、監測處所：見監測記錄表

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：柯茗騰

七、報告簽署人：柯茗騰



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。

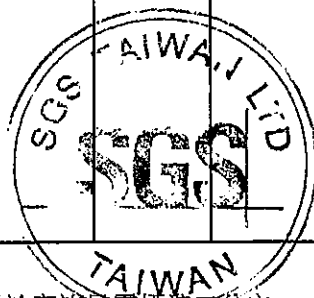


台灣檢驗科技股份有限公司

## 化性監測結果

報告編號：DNH21B00685~DNH21B00686

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 <sup>1</sup>		
							一	二	三
1125-01	SEG11 第一 電資學院 2樓機電系微系統製造與 材料分析實驗室B201-2	丙酮	<0.58	200	ppm		V		
1125-02	SEG11 第一 電資學院 2樓機電系微系統製造與 材料分析實驗室B201-2	異丙醇	<0.33	400	ppm		V		
1125-03	SEG21 第一 圖資大樓 B1F 創創中心 噴漆室	甲苯	<0.7	100	ppm		V		
1125-04	SEG21 第一 圖資大樓 B1F 創創中心 噴漆室	二甲苯	<0.37	100	ppm		V		
1125-BK01	空白樣品	異丙醇	---	400	ppm				
1125-BK02	空白樣品	異丙醇	---	400	ppm				
1125-BK03	空白樣品	丙酮	---	200	ppm				
		二甲苯	---	100	ppm				
		甲苯	---	100	ppm				
1125-BK04	空白樣品	丙酮	---	200	ppm				
		二甲苯	---	100	ppm				
		甲苯	---	100	ppm				
	以下空白								



## 註記：

- 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；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。
  - 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。
  - 本報告未經同意不得部份複製使用。
- 版次：2.3 發行日期：1090227

## 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：

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

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



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。



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**

台灣檢驗科技股份有限公司

化性監測記錄表



案件編號: B1101100141

監測日期: 2021/11/25

監測人員: 柯茗騰

公司名稱: 國立高雄科技大學-第一校區

聯絡人員: 周玉芬

監測地址: 高雄市燕巢區大學路1號

聯絡電話: 07-3617141#22508

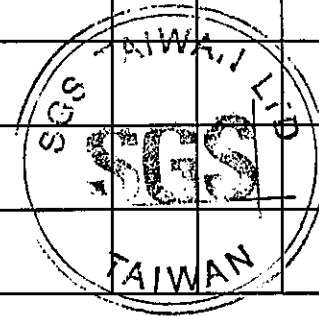
校正溫度 22.3 °C。

校正大氣壓力 756.4 mmHg。

監測溫度 21.3 °C。

監測大氣壓力 755.2 mmHg。

樣品編號	採樣幫浦編號	監測處所/人員	測定類別	監測物質	採樣介質種類 樣品運送方式	監測時間		監測前流速 (ml/min)	監測後流速 (ml/min)	平均流速 (ml/min)
						起 (HH:MM)	迄 (HH:MM)			
1125-01	SP123	SEG11 第一 電資學院 2樓機電系微系統製造與 材料分析實驗室B201-2	S	丙酮	活性碳管100/50mg 例行	09:10	15:28	45.1	44.7	44.90
1125-02	SP116	SEG11 第一 電資學院 2樓機電系微系統製造與 材料分析實驗室B201-2	S	異丙醇	活性碳管100/50mg 例行	09:10	15:28	50.2	50.9	50.55
1125-03	SP111	SEG21 第一 圖資大樓 B1F 創創中心 噴漆室	S	甲苯	活性碳管100/50mg 例行	09:45	15:47	44.5	45.2	44.85
1125-04	SP128	SEG21 第一 圖資大樓 B1F 創創中心 噴漆室	S	二甲苯	活性碳管100/50mg 例行	09:45	15:47	44.7	45.6	45.15
1125-BK01	---	空白樣品	B	異丙醇	活性碳管100/50mg 例行	---	---	---	---	---
1125-BK02	---	空白樣品	B	異丙醇	活性碳管100/50mg 例行	---	---	---	---	---
1125-BK03	---	空白樣品	B	丙酮 二甲苯 甲苯	活性碳管100/50mg 例行	---	---	---	---	---
1125-BK04	---	空白樣品	B	丙酮 二甲苯 甲苯	活性碳管100/50mg 例行	---	---	---	---	---
		以下空白								



## 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本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。

版次: 2.3 發行日期: 1090227



台灣檢驗科技股份有限公司

二氧化碳監測記錄表

案件編號：B1101100141監測日期：2021/11/25報告編號：DNH21B00687公司地址：高雄市燕巢區大學路1號聯絡人員：周玉芬監測項目：二氧化碳監測儀器：TSI-T75151551007監測人員：柯茗騰監測起訖時間：10:00 ~ 12:00

樣本編號	監測處所	監測結果 (ppm)	法定標準 (ppm)	結果分析 (%)	備註
△01	SEG 44 第一 1樓 圖書館	436	5000	8.7	符合規定
	以下空白				



## 註記：

1. 結果分析為 (監測結果)/(法定濃度)×100% 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。

## 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 CO<sub>2</sub> is not exceed.」意指若能將 CO<sub>2</sub> 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 30 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



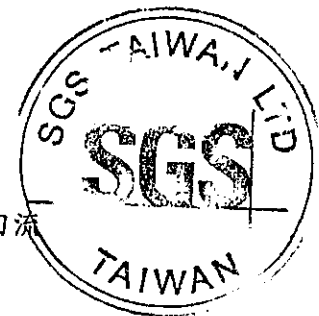
的測量必須在尖峰工作時段。在典型工作環境中，尖峰工作時段通常在早上 11 點~下午 3 點期間。然而，如果二氧化碳的測超過 1000ppm 的話，應該檢查：

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？



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)



## 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」）





台灣檢驗科技股份有限公司

噪音監測記錄表





案件編號： B1101100141

監測日期： 2021/11/25

報告編號： DNH21B00687

公司地址： 高雄市燕巢區大學路1號

聯絡人員： 周玉芬

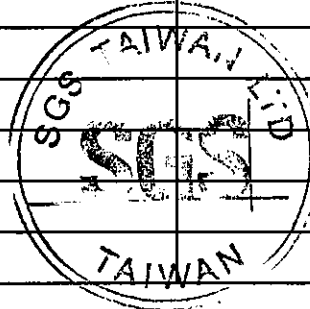
監測項目： 噪音

監測儀器： 噪音計RION-804694

監測人員： 柯茗騰

監測起訖時間： 10:00 ~ 12:00

樣本編號	監測處所	監測結果 (dBA)	最高噪音值 (dBA)	備註
N-01	SEG21 第一圖資大樓 B1F 創創中心 木工坊 全區	88.6	90.6	
	以下空白			



備註：

- 依據法規規定勞工其作業任何時間內，不得暴露於峰值超過一百四十分貝之衝擊性噪音或一百十五分貝之連續性噪音。
  - 本採樣報告之數據僅能代表採樣當時噪音之分布情況。
  - 本報告未經同意不得部份複製使用。
- 版次：2.3    發行日期：1090227

## 附件、改善建議與改善措施（噪音）

### 一、相關法規規定

1. 依據職業安全衛生法第六條規定，對於噪音工作場所雇主應提供適當的安全衛生設備。
2. 依據勞工健康保護規則第二條規定，勞工噪音暴露工作日八小時日時量平均音壓級在 85 dBA 以上之噪音作業，稱為特別危害健康作業，雇主應實施聽力保護計畫，並實施員工健康管理。
3. 職業安全衛生設施規則第三百條規定勞工工作場所因機械設備所發生之聲音超過 90dBA 時，雇主應採取工程控制、減少勞工噪音暴露時間，任何時間不得暴露於峰值超過 140 dBA 之衝擊性噪音或 115 dBA 之連續性噪音；對於勞工八小時日時量平均音壓級超過 85 dBA 或暴露劑量超過 50 %時，雇主應使勞工戴用有效之耳塞、耳罩等防音防護具。
4. 勞工工作日暴露於二種以上之連續性或間歇性音壓級之噪音時，其暴露劑量之計算方式為：

$$\frac{\text{第一種噪音音壓級之暴露時間}}{\text{該噪音音壓級對應容許暴露時間}} + \frac{\text{第二種噪音音壓級之暴露時間}}{\text{該噪音音壓級對應容許暴露時間}} + \dots \leq 1$$

其和大於一時，即屬超過容許暴露劑量。

5. 噪音音壓級及其工作日容許暴露時間表：

工作日容許暴露時間(小時)	A 權噪音音壓級(dBA)
八	九十
六	九十二
四	九十五
三	九十七
二	一百
一	一百零五
二分之一	一百一十
四分之一	一百一十五

## 二、危害因子管控方式

由作業人員、機械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. 於噪音工作場所之作業人員應受過相關噪音之教育訓練合格。
2. 依現場音頻或音源特性，選用適當的聽力防護具（如：耳塞、耳罩等）。
3. 噪音工作場所之作業人員，其作業時間應避免超過容許暴露時間。
4. 搬運物料，應輕取慢放，不可大力摔擲，以免增加無謂的噪音。
5. 噪音工作場所每年執行乙次定期健康檢查，監控其健康狀況並予以適當的選配工。

### (二)、機械

1. 應避免往覆式機械或其他機械機台與鋼性物質碰撞之機會（如：地板、牆壁、其他機械）。
2. 確實定期保養機械、機台，避免因機械內部零件老化造成噪音之產生。
3. 機械、機台每次維修完畢時，應確實檢查各部位零件與螺絲接鎖至定位，避免產生異常噪音之機會。
4. 可在機台與機械鋼性物質接觸面裝設吸振阻尼，減少機械震動之機會。
5. 將噪音發生源予以密閉隔絕，增加噪音之穿透損失。
6. 每個機件均應平穩安置於地面上，必要時並加裝基礎螺絲予以固定，以避免振動或不平衡之轉動而產生噪音。
7. 各轉動機械應注意注加潤滑油脂，保持良好潤滑，以減少磨擦所產生之噪音。



## (三)、作業環境

1. 增加作業人員活動區域與噪音源之距離，降低作業人員活動區域之噪音。
2. 噪音工作場所之牆壁與天花板應選用吸音係數較大之裝潢材料。
3. 噪音超過 90 dBA 應標示並公告噪音危害之相關預防事項，以盡危害告知之責任。





台灣檢驗科技股份有限公司

噪音劑量監測記錄表

案件編號：B1101100141

 監測日期：2021/11/25

 報告編號：DNH21B00687

 公司名稱：國立高雄科技大學-第一校區

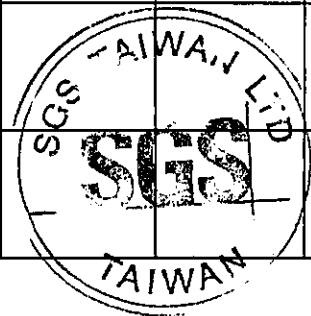
 聯絡人員：周玉芬

 監測地址：高雄市燕巢區大學路1號

 監測儀器：噪音劑量計

 監測項目：噪音 慢回應A權衡方式 監測人員：柯茗騰

樣本編號	監測處所/人員	監測時間		噪音暴露劑量(%)	8小時噪音暴露劑量(%)	8小時時量平均音壓級(dBA)	容許暴露 <sup>(1)</sup> 時間(小時)	儀器編號
		起 (HH:MM)	迄 (HH:MM)					
ND-01	SEG21 第一 圖資大樓 B1F 創創中心 木工坊 刨木機 陳則綸	09:40	15:42	4.20	5.57	69.2	---	S-8182
	以下空白							



## 備註：

1. 工作環境下容許暴露時間  $T(\text{hour}) = 8/2^{[(Leq-90)]/5}$ ，檢測值低於85dB(A)不予討論。依據職業安全衛生設施規則第300條規定，個人噪音暴露劑量高於50%，雇主應提供適當之安全衛生防護器具，如耳塞、耳罩等。
2. 本採樣報告之數據僅能代表採樣當時噪音之分布情況。
3. 本報告未經同意不得部份複製使用。

## 附件、改善建議與改善措施（噪音）

### 一、相關法規規定

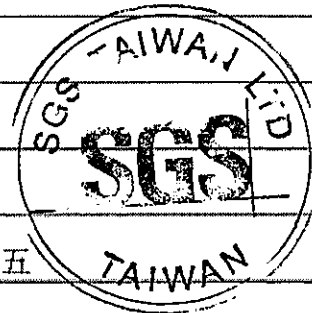
1. 依據職業安全衛生法第六條規定，對於噪音工作場所雇主應提供適當的安全衛生設備。
2. 依據勞工健康保護規則第二條規定，勞工噪音暴露工作日八小時日時量平均音壓級在 85 dBA 以上之噪音作業，稱為特別危害健康作業，雇主應實施聽力保護計畫，並實施員工健康管理。
3. 職業安全衛生設施規則第三百條規定勞工工作場所因機械設備所發生之聲音超過 90dBA 時，雇主應採取工程控制、減少勞工噪音暴露時間，任何時間不得暴露於峰值超過 140 dBA 之衝擊性噪音或 115 dBA 之連續性噪音；對於勞工八小時日時量平均音壓級超過 85 dBA 或暴露劑量超過 50 %時，雇主應使勞工戴用有效之耳塞、耳罩等防音防護具。
4. 勞工工作日暴露於二種以上之連續性或間歇性音壓級之噪音時，其暴露劑量之計算方式為：

$$\frac{\text{第一種噪音音壓級之暴露時間}}{\text{該噪音音壓級對應容許暴露時間}} + \frac{\text{第二種噪音音壓級之暴露時間}}{\text{該噪音音壓級對應容許暴露時間}} + \dots \geq 1$$

其和大於一時，即屬超過容許暴露劑量。

5. 噪音音壓級及其工作日容許暴露時間表：

工作日容許暴露時間(小時)	A 權噪音音壓級(dBA)
八	九十
六	九十二
四	九十五
三	九十七
二	一百
一	一百零五
二分之一	一百一十
四分之一	一百一十五



## 二、危害因子管控方式

由作業人員、機械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. 於噪音工作場所之作業人員應受過相關噪音之教育訓練合格。
2. 依現場音頻或音源特性，選用適當的聽力防護具（如：耳塞、耳罩等）。
3. 噪音工作場所之作業人員，其作業時間應避免超過容許暴露時間。
4. 搬運物料，應輕取慢放，不可大力摔擲，以免增加無謂的噪音。
5. 噪音工作場所每年執行乙次定期健康檢查，監控其健康狀況並予以適當的選配工。

### (二)、機械

1. 應避免往覆式機械或其他機械機台與鋼性物質碰撞之機會（如：地板、牆壁、其他機械）。
2. 確實定期保養機械、機台，避免因機械內部零件老化造成噪音之產生。
3. 機械、機台每次維修完畢時，應確實檢查各部位零件與螺絲接鎖至定位，避免產生異常噪音之機會。
4. 可在機台與機械鋼性物質接觸面裝設吸振阻尼，減少機械震動之機會。
5. 將噪音發生源予以密閉隔絕，增加噪音之穿透損失。
6. 每個機件均應平穩安置於地面上，必要時並加裝基礎螺絲予以固定，以避免振動或不平衡之轉動而產生噪音。
7. 各轉動機械應注意注加潤滑油脂，保持良好潤滑，以減少磨擦所產生之噪音。





**(三)、作業環境**

1. 增加作業人員活動區域與噪音源之距離，降低作業人員活動區域之噪音。
2. 噪音工作場所之牆壁與天花板應選用吸音係數較大之裝潢材料。
3. 噪音超過 90 dBA 應標示並公告噪音危害之相關預防事項，以盡危害告知之責任。



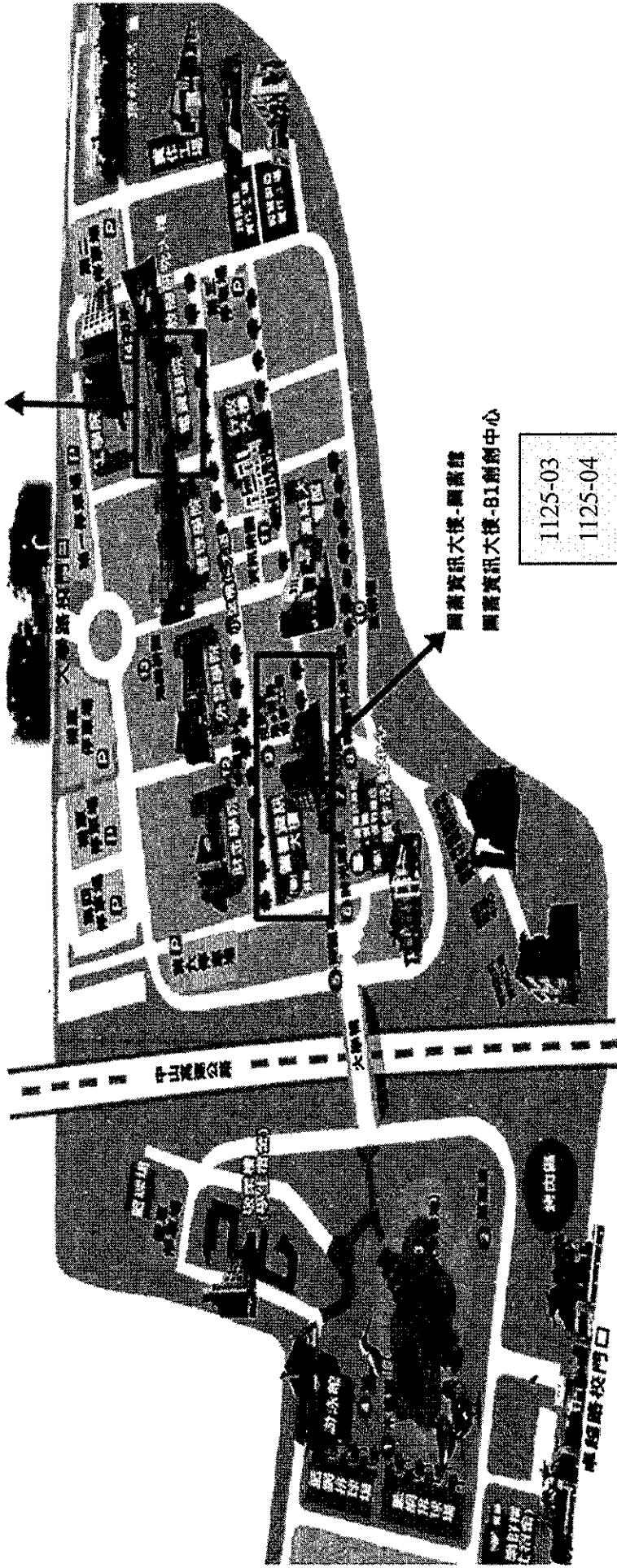


台灣檢驗科技股份有限公司

監測位置圖

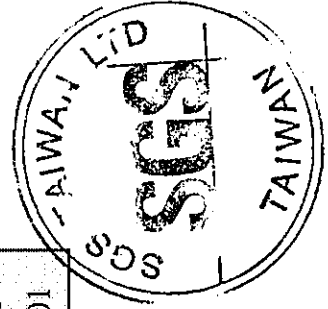
1125-01  
1125-02

電資學院-2F B201-1儲系統製造與材料分析實驗室



圖書資訊大樓-圖書館  
圖書資訊大樓-B1創創中心

1125-03  
1125-04  
△01  
N-01  
ND-01





台灣檢驗科技股份有限公司

實驗室分析報告與分析圖譜

報告編號: DNH21B00685  
受測單位: 國立高雄科技大學-第一校區

報告日期: 2021/12/20  
頁次: 1 of 1

樣品接收日期: 2021/11/25  
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司  
採樣單位地址: 新北市五股工業區五權七路38號

採樣日期: 2021/11/25  
分析日期: 2021/12/10  
現場氣溫: 21.3 °C  
現場氣壓: 755.2 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間				校正後 採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最 低濃度值 (mg)	空氣 中 濃度	容許 濃度 標準	單位	分析 方法	實驗室之 方法編號/ 版次	備註
			開始		終止										
		時		分											
1125-02	異丙醇	50.55	09	10	15	28	0.0192	<0.0157	0.0157	<0.33	400	ppm	CLA1904	*TESP-UH-0001/3.1	註6
1125-BK01	異丙醇	-	-	-	-	-	-	<0.0157	0.0157	-	400	ppm	CLA1904	*TESP-UH-0001/3.1	現場空白
1125-BK02	異丙醇	-	-	-	-	-	-	<0.0157	0.0157	-	400	ppm	CLA1904	*TESP-UH-0001/3.1	現場空白

---以下空白---

實驗室之方法標示\*表示彈性認證之項目, 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、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°C, 一大氣壓後之採樣體積。
  - 七、本報告未經本實驗室同意不得摘錄複製, 但全部複製除外。

陳新習

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

認證有效期限: 108年05月31日-111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.

報告編號: DNH21B00686  
受測單位: 國立高雄科技大學-第一校區

報告日期: 2021/12/22

頁次: 1 of 1

樣品接收日期: 2021/11/25

採樣日期: 2021/11/25

採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司

分析日期: 2021/12/06

採樣單位地址: 新北市五股工業區五權七路38號

現場氣溫: 21.3 °C

現場氣壓: 755.2 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間				校正後 採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最 低濃度值 (mg)	空氣 中 濃度	容許 濃度 標準	單位	分析 方法	實驗室之 方法編號/ 版次	備註
			開始 時	終止 時	分	分									
1125-01	丙酮	44.9	09	10	15	28	0.0171	<0.0237	0.0237	<0.58	200	ppm	1211(勞)	*TESP-UH-0059/1.1	註6
1125-03	甲苯	44.85	09	45	15	47	0.0163	<0.0434	0.0434	<0.7	100	ppm	CLA1903	*TESP-UH-0054/1.0	
1125-04	二甲苯	45.15	09	45	15	47	0.0164	<0.0261	0.0261	<0.37	100	ppm	CLA1903	*TESP-UH-0055/1.2	
1125-BK03	丙酮	-	-	-	-	-	-	<0.0237	0.0237	-	200	ppm	1211(勞)	*TESP-UH-0059/1.1	現場空白
1125-BK03	甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0434	0.0434	-	100	ppm	CLA1903	*TESP-UH-0054/1.0	現場空白
1125-BK03	二甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0261	0.0261	-	100	ppm	CLA1903	*TESP-UH-0055/1.2	現場空白
1125-BK04	丙酮	-	-	-	-	-	-	<0.0237	0.0237	-	200	ppm	1211(勞)	*TESP-UH-0059/1.1	現場空白
1125-BK04	甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0434	0.0434	-	100	ppm	CLA1903	*TESP-UH-0054/1.0	現場空白
1125-BK04	二甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0261	0.0261	-	100	ppm	CLA1903	*TESP-UH-0055/1.2	現場空白

---以下空白---

實驗室之方法標示\*表示彈性認證之項目, 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, 溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
  - 六、採樣後經換氣之體積係指換算成25°C, 一大氣壓後之採樣體積。
  - 七、本報告報本(無)書(同意)備摘錄複製, 但全部複製除外。

陳新習



行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號 (勞安3字1020025739號)

實驗室主任, 報告簽署人

認可類別: 有機 / 無機 / 粉塵

認證有效期限: 108年05月31日~111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.



台灣檢驗科技股份有限公司

## 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：  
備存年限：

## 勞動部 函

地址：24219新北市新莊區中平路439號南

林11樓

承辦人：侯星辰

電話：02-89956666#8212

傳真：02-89956665

電子信箱：alvinhou@dosh.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108年6月5日

發文字號：勞職發字第1080202365號

類別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：貴公司（統一編號：23928467）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業陳貴公司108年5月31日（108）

台檢字第1080531-1號函辦理。

二、貴公司經本部審查結果符合「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：

（一）機構名稱：台灣檢驗科技股份有限公司（代表人姓名：李宗河）。

（二）專屬認證實驗室：台灣檢驗科技股份有限公司超微量工  
業衛生實驗室（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）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、尿惡性粉塵（前

三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，認可有效期限（參酌專屬認證實驗

室之有效期限）自108年6月5日至111年5月30日止。

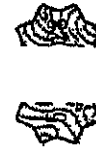
三、貴公司於認可有效期間，應遵守「勞工作業環境監測實施  
辦法」及相關法令規定，執行作業環境監測業務，如經查

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。

正本：台灣檢驗科技股份有限公司

副本：經濟部加工出口區管理處、科技部新竹科學工業園區管理局、科技部中研科學工

業園區管理局、科技部南部科學工業園區管理局、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、臺南市職業健康  
處、高雄市政府勞工局勞動安全衛生署、北部職業安全衛生中心、職業安全衛生  
中心、勞動部職業安全衛生署、勞動部職業安全衛生署綜合規劃及職業衛生組







證書編號：L1270-190529

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

## 認 證 證 書

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：一百零八年五月三十一日至一百一十一年五月三十日止

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，環境保護產品  
驗證檢驗實驗室認證服務計畫，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）

董事長

王聰麟

中華民國一百零八年五月二十九日

檔  
號：  
保存年限：

# 勞動部 函

地址：24219新北市新莊區中平路439號南  
林11樓

承辦人：侯星辰

電話：02-89956666#8212  
傳真：02-89956665

電子信箱：alvinhou@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108年6月5日  
發文字號：勞職授字第1080202366號

類別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：

主旨：貴公司（統一編號：23928467）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108年5月31日（108）

台檢字第1080531-1號函辦理。

二、貴公司經本部審查結果符合「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：

（一）機構名稱：台灣檢驗科技股份有限公司（代表人姓名：李宗河）。

（二）專屬認證實驗室：台灣檢驗科技股份有限公司超微量工

業衛生實驗室（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）認可類別：物理性因子作業環境監測、化學性因子作業

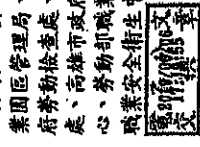
環境監測之有機化合物、無機化合物、原惡性粉塵（前

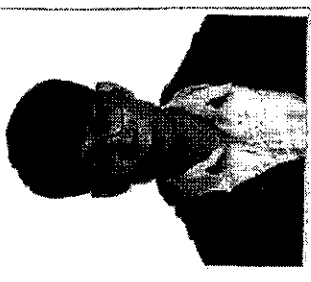
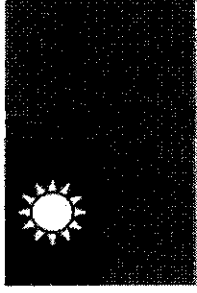


三項監測領域項目依財團法人全國認證基金會認證證書所列)及二氧化碳，認可有效期限(參酌專屬認證實驗室之有效期限)自108年6月5日至111年5月30日止。

三、貴公司於認可有效期間，應遵守「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。

正本：台灣檢驗科技股份有限公司  
副本：經濟部加工出口區管理處、科技部新竹科學工業園區管理局、科技部中研院科學工業園區管理局、科技部南部科學工業園區管理局、臺北市勞動檢查處、新北市市政府勞動檢查處、桃園市政府勞動檢查處、臺中市勞動檢查處、臺南市職業安全衛生中心、高雄市政府勞工局職業安全衛生中心、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南區職業安全衛生中心、勞動部職業安全衛生署綜合規劃及職業衛生組





技證字第 010088 號

Certificate No.: 010088

# 技師證書

## Professional Engineer Certificate

姓名：柯茗騰  
性別：男

出生日期：民國 68 年 8 月 16 日

身份證統一編號：

科別：職業衛生科

考試及格證書字號：(102)專高技字第

Name: KO, MING-TENG

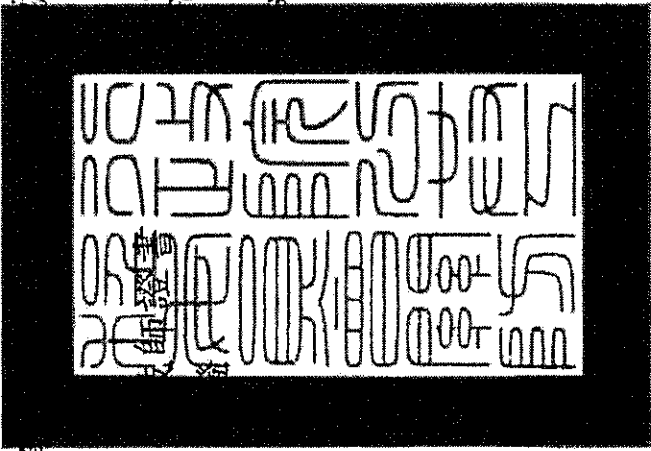
Sex: Male

Date of Birth: August 16, 1979

ID No.: N123612386

Classification: Occupational Hygienist

Certificate of National Examination Number: (2013-000605)



satisfactorily passed the national examination for Professional Engineers conducted in accordance with Examination Act. This certificate is issued pursuant to the Professional Engineers Act.

行政院公共工程委員會  
主任委員

吳澤成

Wu, Tse-Cheng

WU, TSE-CHENG

Chairperson of

Public Construction Commission, Executive Yuan, ROC

OCTOBER 27, 2020 (Common Era)

中華民國 109 年 10 月 27 日

# JUSUN 志尚儀器股份有限公司

(校正實驗室)



## 校正報告 (CALIBRATION REPORT)

Report Date 2021/02/19  
報告日期

新北市231新店區民權路108-4號2樓  
TEL: (02) 22119551  
FAX: (02) 221191038

報告編號 NO.: H210213  
Applicant (Add.) 台灣檢驗科技股份有限公司  
申請者 (住址) 新北市五股區新北產業園區五樓七路38號

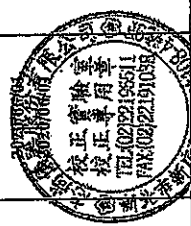
Instrument 活塞式氣體流量計  
儀器名稱  
Manufacturer Mesa Labs  
製造廠商  
Model No. Defender 530-M  
型號  
I.D. No. 133294  
編號  
Callibration Date 2021/02/19  
校正日期  
Procedure Used Molbloc/Molbox1 氣體流量標準系統校正程序(AC-2003)  
校正程序

Condition of calibration Temp. (23 ± 2) °C R.H. (50 ± 10) %  
校正時之環境 溫度 相對濕度

Standards Employed & Certification Number 校正時使用之標準器及校正號碼			Certification Date 追溯日期	Certification Cycle 追溯週期
廠牌 / 型號 / 序號	標準名稱/追溯號碼	標準器/追溯號碼	追溯日期	追溯週期
DBI/ISE1-VCR-V-Q/3263	層流式氣體流量計	NML-TAF N0882/F200558A	2020/10/27	一年
DBI/ISE1-VCR-V-Q/3286	層流式氣體流量計	NML-TAF N0882/F200557A	2020/10/27	一年
DBI/ISE1-VCR-V-Q/5245	層流式氣體流量計	NML-TAF N0882/F200556A	2020/10/27	一年
Messner/DPG 2400/650185	壓力計/微控制器	TAF 1805/2A0A09002		一年
TW/PT/100/61336	溫度計/微控制器	TAF 1805/2A0A09604		一年

TQMC hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the relevant standards, The standards used to perform this calibration are traceable to NML/R.O.C, other countries. The calibration management and technical are in compliance ISO/IEC 17025.  
本報告內容之受檢儀器已與上列標準做過比較校正，用以校正之標準器可追溯到國家度量衡標準實驗室或外國國家標準，校正過程及技術均符合ISO/IEC 17025之要求。  
Invalid for separation using.  
本報告分離使用無效。

報告簽署人: 黃嘉主  
黃嘉主 2021/02/19  
黃嘉主 主管



本頁為內頁第2頁, 共2頁  
報告編號: H210213

# 志尚儀器股份有限公司

(校正實驗室)

## 一. 校正結果:

儀器平均速率 (cm <sup>3</sup> /min)	標準值 (cm <sup>3</sup> /min)	相對偏差 (%)	擴充不確定度 (%)	涵蓋因子 (k)
49.80	50.07	-0.5	0.40	1.97
49.80	50.08	-0.6	0.40	1.97
49.86	50.10	-0.5	0.40	1.97
250.2	250.55	-0.1	0.40	1.97
250.2	250.56	-0.1	0.40	1.97
250.3	250.62	-0.1	0.40	1.97
499.8	500.54	-0.1	0.40	1.97
499.3	500.73	-0.3	0.40	1.97
500.3	500.98	-0.1	0.40	1.97
1994.2	2000.77	-0.3	0.40	1.97
1996.1	2000.83	-0.2	0.40	1.97
1995.7	2000.80	-0.3	0.40	1.97
3015	3015.1	0.0	0.40	1.97
3017	3015.5	0.0	0.40	1.97
3021	3017.8	0.1	0.40	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. 本校流之執行, 首先串聯待校件與標準系統並調整至所需之校正速率, 當速率穩定後, 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量。
3. 將待校件之儀器平均速率 (q<sub>v,m</sub>) 與標準速率 (q<sub>v,s</sub>) 進行計算, 求出相對偏差 (E<sub>R</sub>), 定義

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

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偏差的擴充不確定度係指符合標準不確定度與標準器不確定度之約 95% 信賴水準的 t 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 計算式說明如下;

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

6. 校正結果之組合標準不確定度 (u<sub>c</sub>) 計算式說明如下;
7. 本校正作業使用校正介質為乾燥空氣, 流量計顯示值之確切度分別為 0.01 cm<sup>3</sup>/min - 0.1 cm<sup>3</sup>/min, 顯示值範圍範圍為 0.05 cm<sup>3</sup>/min - 0.5 cm<sup>3</sup>/min, 系統入口壓力約為 325 kPa。
8. 待校件入口壓力約為 102.3 kPa。

$$u(q_{v,m}) : \text{待校件流量標準器測量的標準不確定度, 其值由待校件評估報告為 0.20 \%}$$

其值由目標評估報告為 0.20 %

將待校件之儀器平均速率 (q<sub>v,m</sub>) 與標準速率 (q<sub>v,s</sub>) 進行計算, 求出相對偏差 (E<sub>R</sub>), 定義



**校正報告**  
Report of Calibration

2314

顧客名稱 Customer	台灣檢驗科技股份有限公司		
聯絡資訊 Contact Information	新北市新北產業園區五權七路 38 號		
儀器名稱 Equipment	儀器廠牌 Manufacturer	TSI	
儀器型號 Model No.	識別號碼 I.D. No.	T75151551007	
校正環境 Environment	溫度(Temperature): 26.3 °C ~ 26.6 °C; 濕度(Humidity): 40.0 %RH ~ 42.5 %RH		
校正地點 Calibration Location	台中市西區精誠 16 街 39 號 7 樓之 1		

報告編號  
Report Number

: 2101G047

校正結果  
Result of Calibration

項目 Item	感測器 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 <sub>2</sub>	1012 µmol/mol	1006 µmol/mol	-6 µmol/mol	24 µmol/mol

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 V4.1)

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<sub>2</sub> = 1080 µmol/mol。



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檢儀器標準件之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

工作標準件 (Working Standards)				
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.	有效期限 Due date
N <sub>2</sub>	Portagas/90412297/BE100708	Portagas	BE100708	2023-07-06
CO <sub>2</sub>	Portagas/10035005/BE106061	PJLA 25503	BE106061	2023-07-06


本報告僅對上述校正項目負責, 分發使用無效。

This report is valid only for the items to be calibrated of the equipment.

未獲得實驗室同意, 此校正報告不得揭露複製, 但全文複製除外。

The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory.





ISO9001 certified

### FACTORY CALIBRATION DATA OF THE SV 104 No. 108182

with microphone SVANTEK type SV27 No. 104775

#### 1. CALIBRATION (acoustical)

Reference frequency: 1000Hz; Sound Pressure Level: 114.01 dB

Characteristic	Correct value [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
Z	113.86	113.69	-0.17
A	113.86	113.69	-0.17
C	113.86	113.69	-0.17

Calibration measured with the microphone SVANTEK type SV27 No. 104775; Calibration factor: 0.00 dB

#### 2. CALIBRATION\* (electrical)

Characteristic: Z; Input: 5.62mV; f<sub>0</sub>: 1000Hz

Dosimeter	Correct value [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
Dosimeter	114.0	114.0	0.0
Octave meter	114.0	114.0	-0.0

#### 3. LINEARITY TEST\* (electrical)

Characteristic: A; f<sub>0</sub>: 31.5 Hz

Nominal result LEQ [dB]	60.0	61.0	62.0	65.0	70.0	80.0	96.0
Error [dB]	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Characteristic: A; f<sub>0</sub>: 1000 Hz

Nominal result LEQ [dB]	60.0	61.0	62.0	65.0	70.0	80.0	100.0	157.0
Error [dB]	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Characteristic: A; f<sub>0</sub>: 4000 Hz

Nominal result LEQ [dB]	60.0	61.0	62.0	65.0	70.0	80.0	100.0	170.0
Error [dB]	-0.0 <td>0.0 <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>-0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>-0.0</td> </td>	0.0 <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>-0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>-0.0</td>	0.1	0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.0

Characteristic: A; f<sub>0</sub>: 8000 Hz

Nominal result LEQ [dB]	60.0	61.0	62.0	65.0	70.0	80.0	100.0	170.0
Error [dB]	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1

#### 4. TONE BURST RESPONSE\*

Characteristic: A; f<sub>0</sub>: 4000 Hz; Burst duration: 2s

Steady level nominal result = 134dB

Result	Detector	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1	0.5	0.25
MAX	Fast	Indication [dB]	134.0	133.9	133.0	131.4	129.2	125.7	119.9	116.0	113.0	108.9	105.9	101.9
	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
SEL	Slow	Indication [dB]	131.9	129.9	126.5	123.7	120.8	116.9	110.9	105.9	101.9	97.9	93.9	89.9
	Error [dB]	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1

Steady level nominal result = 74dB

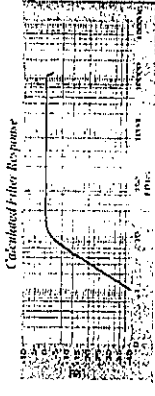
Result	Detector	Duration [ms]	1000	500	200	100
MAX	Fast	Indication [dB]	74.0	73.9	73.0	71.5
	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SEL	Slow	Indication [dB]	71.0	69.9	66.4	63.2
	Error [dB]	-0.0	-0.0	-0.2	-0.0	-0.0

Steady level nominal result = 70dB

Result	Detector	Duration [ms]	1000	500	200
MAX	Fast	Indication [dB]	70.0	70.0	69.1
	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0
SEL	Slow	Indication [dB]	68.0	66.0	62.6
	Error [dB]	-0.1	0.0	-0.0	-0.0

#### 5. FREQUENCY RESPONSE (electrical)

Characteristic: Z; Input: 5.62mV; Nominal result: 134dB



Measured Filter Response (Frequency, L-Level)

f [Hz]	L [dB]
20	-0.2
1000	0.0
3000	0.1

All frequencies are nominal center values for the 1/3 octave bands

#### 6. FREQUENCY RESPONSE (acoustical)

Characteristic: Z; Input: 99 dB

Frequency [Hz]	20	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	10000
Pressure Response [dB]	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5	-0.7	-1.0	-1.5	-0.8	-10.4
Free Field Response [dB]	-0.4	-0.3	-0.3	-0.6	-0.5	-0.4	0.0	-0.4	0.4	-2.7	-5.6

#### 7. INTERNAL NOISE LEVEL (electrical - compensated)

Dosimeter	Characteristic Indication [dB]	Z	A	C
Dosimeter	Characteristics Indication [dB]	≤57	≤50	≤50
Octave meter	Characteristics Indication [dB]	≤57	≤47	≤47

#### 8. INTERNAL NOISE LEVEL (acoustical - compensated)

Characteristic: A

Dosimeter	Indication [dB]
Dosimeter	≤50

Noise measured in special chamber

\* Measured with microphone calibration and compensation switched off

#### ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Temperature	25 °C
Relative humidity	25%
Ambient pressure	1003 hPa

#### TEST EQUIPMENT

Item	Manufacturer	Model	Serial no.	Description
1	SVANTEK	SVAN 901	177	Signal generator
2	SVANTEK	SVAN 913A	15000	Sound & Vibration Analyser
3	RIGOL	DAI3768	DA130155100773	Digital multimeter
4	SVANTEK	SV 3704	24563	Acoustic calibrator
5	G.R.A.S.	16M	200368	Sound Intensity Calibrator
6	G.R.A.S.	40BF	92296	1/2" Pressure Microphone
7	G.R.A.S.	40VS	74121	1/2" Free Field Microphone
8	SVANTEK	SV104	-	Microphone equivalent electrical impedance

#### CONFORMITY & TEST DECLARATION

- Herewith Svantek company declares that this instrument has been calibrated and tested in compliance with the internal ISO9001 procedures and meets all specification given in the Manufacturers or respectively surplus files.
- The acoustic calibration was performed using the Sound Calibrator and is traceable to the GUM (Central Office of Measures) reference standard - sound level calibrator type 4231 No. 239373.
- The information appearing on this sheet has been compiled specifically for this instrument. This form is produced with advanced equipment & procedures which permit unambiguous, quality assurance verification of all data supplied herein.
- This calibration sheet shall not be reproduced except in full, without written permission of the SVANTEK Ltd.

Calibration specialist: *[Signature]*

Test date: 2021-03-17



# 校正報告

## CALIBRATION REPORT

財團法人台灣商品檢測驗證中心  
TAIWAN TESTING AND  
CERTIFICATION CENTER

# 校正報告

## CALIBRATION REPORT

### 供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Acoustic Calibrator  
Nomenclature: QUEST  
製造商: QC-10  
型別: QIE070022  
Model No. ID. No.  
上述儀器經本實驗室校正, 結果如內文。本經本實驗室書面許可, 不得部份複製本報告, 完整複製則不在此限。  
The above instruments were calibrated by the laboratory and please refer to the content for the calibration results. This report may not be reproduced in part without the written permission of the laboratory, except for full reproduction.  
校正資料:  僅量測  調整  
Calibration Information: Calibration Only Adjusted  
環境狀態: 環境溫度: (23 ± 2) °C, 相對濕度: (50 ± 10) %  
Environmental Conditions  
校正日期: Feb.17,2021  
Calibration Date

建議再校日期: Feb.16,2022 註: 建議再校日期為應顧客要求列入。  
Recommended Recalibration Date Note: The recommended recalibration date is agreed by the customer.  
校正地點: 財團法人台灣商品檢測驗證中心校正實驗室  
Laboratory Location  
實驗室名稱地址: 33383 桃園市龜山區文山路29巷8號 TEL:+886-3-3280026  
Laboratory Name and Address: 30075 新竹市科學園區國區二街47號205室 TEL:+886-3-5798806  
3. 台中校正實驗室 40766 台中市西屯區福中二街8號2樓之2 TEL:+886-4-23584899  
4. 台南校正實驗室 70248 台南市南區新和二路5號 TEL:+886-6-2925787#50,51

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

報告簽署人  
Signature



### 使用校正依據 CALIBRATION PROCEDURE USED

1. 「聲音位準校正器之聲壓位準校正程序書」, B00-CD-440, 3rd Edition。

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

儀器名稱【廠牌/型號】 Nomenclature【Mfg./Model No.】	識別號碼【ID. No.】	校正單位(認可編號) Cal. Source(ACRED Code)	報告號碼 Cal. Report No.	校正日期 Date Cal.	有效日期 Due Date
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】	ETC(TAF 0025)	20-05-BAC-500-18L	2020/06/16	2021/06/15	
【13040128-001】					
Microphone【B&K 4134】	ETC(TAF 0025)	20-07-BAC-572-33L	2020/08/17	2021/08/16	
【13041405-001】					
Sound Calibrator【B&K 4231】	NML(TAF N1001)	A210008A	2021/01/11	2022/01/10	
【13041801-002】					
Sound Calibrator【B&K 4231】	NML(TAF N1001)	A200266A	2020/11/11	2021/11/10	
【13042003-001】					
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】	NML(TAF N0688)	E190207A	2019/04/23	2021/04/22	
【8006210】					





# 校正報告

財團法人台灣商品檢測驗證中心

工 服NO.21-02-BAC-089-01L

TAIWAN TESTING AND  
CERTIFICATION CENTER

CALIBRATION REPORT

Page 3 of 3

---

1. Sound Pressure Level Check (@ 1 kHz)	Actual( dB )
Nominal( dB )	113.9
114.0	

說明：

1. Expanded Uncertainty : 0.2 dB

本校正報告內的擴充不確定度評估與表示是依據「ISO Guide 98-3 量測不確定度表示方式指引」，擴充不確定度  $U = k u_c$ ，其中  $u_c$  為組合標準不確定度， $k = 2$ ，為信賴水準約 95 % 之涵蓋因子。



事業單位名稱	國立高雄科技大學-第一校區	監測日期	2021/11/25	
行業別	教育服務業	聯絡窗口	部門	
事業單位地址	高雄市燕巢區大學路1號		姓名	周玉芬
			電話	07-3617141#22508
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： 周玉芬 勞工代表職稱、姓名： 曹作堯	會同監測人員簽名	鄭昭誌	
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 柯茗騰 技證字第010088號	監測人員簽名	柯茗騰	

<p>監測前確認： 0855</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>NA 確認客戶入廠監測規定要求並遵守</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>NA 儀器電力無異常、外觀無裂化損傷</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>NA 採樣介質/流率/組裝是否正確</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>NA 校正紀錄表PUMP/噪音是否確實執行</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>NA 個人安全防護用具是否充足</p>	<p>確認人員</p> <p>陳建誌</p>	<p>監測規劃符合性確認</p> <p>監測資料來源：</p> <p><input type="checkbox"/>事業單位提供或委託之計畫書</p> <p><input type="checkbox"/>事業單位提供報價單</p> <p><input type="checkbox"/>事業單位提供規劃彙整表</p>
<p>監測中確認： 1040</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>NA 區域/人員監測儀器位置是否恰當</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>NA 儀器電力無異常、外觀無裂化損傷</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>NA 監測位置是否於圖面標註</p> <p>監測中現場巡視時間： 1020-1040</p>		<p>陳建誌</p>
<p>監測後確認： 1550</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>NA 儀器設備及樣品清點數量是否正確</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>NA 樣品包裝、運送、保存是否符合規定</p>	<p>陳建誌</p>	

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(石棉) 第四種粉塵 二氧化碳 噪音 噪音劑量 WBGT 照度 風速 其他\_\_\_\_\_。

活性炭(C100/50mg, C400/200mg)。 矽膠管(S100/50mg, S150/75mg, S300/150mg, S400/200mg, S520/260mg)。

矽膠管(氣S200/100mg)。 XAD(-2/-7/-8)。 鹼處理C100/50mg(碘)。 汞採集管200mg。 吸收液(0.1N KOH/TIOSO<sub>4</sub>)。

濾紙(PVC/MCE/PTFE/GF/銀膜濾紙/以Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>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物質安全資料 作業現場確認 其他\_\_\_\_\_。

