

棟隆企業股份有限公司

花蓮縣花蓮市美工路 61 號

作業環境監測結果報告書

監測日期： 114 年 05 月 20 日

報告編號: N114050524A

上銓科技股份有限公司

勞動部職業安全衛生署認可作業環境監測機構

監測規劃：中華民國職業安全衛生協會

114 台北市內湖區成功路四段 58 號 7 樓

電話：(02)2796-2537 (02)2793-3362

規劃技師： 邱 忠 本 0910-238-543 (技證字第 014881 號)

(※本報告未經監測機構及客戶同意應不得複製。但全部複製者，不在此限。)

上銓科技股份有限公司 作業環境監測基本資料

事業單位名稱	棟隆企業股份有限公司		行業別	2340 石材製品製造業	
事業單位地址	花蓮縣花蓮市美工路 61 號	負責部門及 聯絡人	部門		
			姓名	廖俊賢、莊旻綺	
			電話	(03) 822-3559	
監 測 日 期	114 年 05 月 20 日				
作業環境 監測機構					
監測人員姓名、 資格文號及簽名	 張豐杰				
會同監測之職業 安全衛生人員及 工會或勞工代表	職務	職稱	會同監測人員簽名		
	職業安全 衛生人員		廖俊賢		
	工會或 勞工代表		莊旻綺		

現場採樣查核表

事業單位： 棟隆企業股份有限公司

日期： 114 年 05 月 20 日

一、監測執行前檢核

檢核項目	檢核確認
· 系統申報點數及計劃書是否相符	☒ 是 ☐ 否
· 參考前次監測結果，確認當次採樣流率調整	☐ 提高 ☒ 維持 ☐ 降低 ☐ 不適用，僅監測(物理性、二氧化碳)
· 監測儀器是否完成校正	☒ 是 ☐ 否
· 監測人員個人防護具(安全帽、安全鞋、耳塞、口罩、其他)是否充足	☒ 是 ☐ 否
· 監測儀器設備準備是否充足	☒ 是 ☐ 否
· 監測工具(採樣介質、軟管、保冰袋、標籤)是否攜帶足夠	☒ 是， ☐ 否 ☐ 不適用，僅監測二氧化碳

二、監測執行中檢核

檢核項目	檢核確認		
	上午	下午	備註
· 監測過程中監測設備是否維持正常運轉	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	
· 監測過程中勞工配戴監測設備位置是否正常	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	
· 勞工作業模式是否為常態	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	
· 作業現場之生產量能是否為常態	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	
· 作業現場控制設備是否正常運作	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	
· 勞工是否佩戴正確的防護具	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	

其他說明

監測人員：張聖杰

品質檢核員：陳俊良

作業環境監測計畫評估表

事業單位： 棟隆企業股份有限公司

項 目	內 容	是否符合規定			查核結果 記錄
		是	否	不完全	
一、環境監測起始	1.是否有具體化及文件化的目標	✓			
	2.各工作項目及權責是否明確定義並指派專人	✓			
	3.各指定的人員是否具備足夠的專業知識	✓			
二、基礎資料蒐集	1.是否涵蓋所有的危害物	✓			
	2.是否涵蓋所有的工作人員	✓			
	3.是否涵蓋所有的工作過程	✓			
	4.是否涵蓋所有的工作區域	✓			
三、環境規劃制訂	1.是否定義出各種人員、過程或區域相對危害性評估標準	✓			
	2.是否依標準界定各種暴露危害之相對危害性	✓			
	3.是否界定各偵測目標點的偵測物種、偵測方法及採樣時間	✓			
	4.是否定出暴露評估週期	✓			
四、環境監測執行	1.是否由合格的人員執行採樣	✓			
	2.採樣方式、器材及時間是否符合規定	✓			
	3.採樣器材於採樣前後是否都有校正	✓			
	4.是否涵蓋了TWA、STEL的採樣(或評估)	✓			
	5.採樣的樣本是否送交合格的實驗室分析	✓			
	6.暴露評估內容是否包含下列內容： (1)監測時間(年、月、日、時) (2)監測方法 (3)監測處所 (4)監測條件 (5)監測結果 (6)監測人員姓名-須為勞動部認可之監測人員 (7)依據監測結果採取之必要防範措施事項	✓			
五、數據處理、保存及後續改善	1.暴露偵測結果是否充分告知受測人員	✓			
	2.監測結果是否依規定加以保存或維護	✓			
	3.是否依據監測結果規劃下一次的環測重點	✓			
	4.是否依據監測結果規劃適宜的改善措施	✓			
評估人員： 廖俊良					

棟隆企業股份有限公司

勞工作業環境監測結果報告書

報告案號：N114050524A

監測日期：114年05月20日

認證實驗室：上銓科技股份有限公司職業衛生實驗室

下次監測時間：114年11月

頁次： 1/1

監測結果摘要表

項目	監測方法	監測點數	監測結果	結果判定	容許標準	頁次	報告保存期限(年)
第四種總粉塵	MOL4002	1	0.212	合格	10 mg/m ³	1	10
第四種可呼吸性粉塵	MOL4001	1	0.295	合格	5 mg/m ³	2	10
劑量噪音	直讀式	3	83.1~92.8	1 點不合格	90 dBA	3	3
監測位置圖						4	10

附件資料：

實驗室分析報告							10
必要防範措施							10
校正報告							10
認可文件							

必要防範措施	1. 本次化測監測結果雖為合格，但生產-磨台區打磨作業之第四種總粉塵、生產-索鋸區切割作業之第四種可呼吸性粉塵監測濃度已大於1/10容許標準值，請於該區域之員工於作業時應確實配戴適當之呼吸防護具，並敬請委託單位持續監測並使安全衛生設施持續維持運作，及落實自動檢查、危害通識之實施。如有異常之狀況，應立即採取防範措施，以確保作業人員之身體健康。建議應持續收集監測數據並實施數據統計分析，以使樣本數能有效描述暴露實態，據以評估所有勞工之暴露風險是否均已掌握並確認之暴露風險高低實施風險管理。 2. 生產-索鋸區切割作業之劑量噪音監測結果超過容許標準90 dBA，並敬請委託單位提供勞工適當之防音防護具、確實督導佩帶使用及依附件必要防範措施說明採取相關防範措施，並依職業安全衛生設施規則第三百條第一項第四款規定，噪音超過九十分貝之工作場所，應標示並公告噪音危害之預防事項，使勞工周知。 3. 建議委託單位對於勞工八小時日時量平均音壓級超過85分貝或暴露劑量超過50%時，雇主應使勞工戴用有效之耳塞、耳罩等防音防護具，並應依法規每六個月監測噪音一次以上，及每年實施特殊健康檢查一次。 4. 建議委託單位定期實施作業人員之教育訓練與作業安全衛生宣導。 5. 建議委託單位定期實施作業人員身體健康檢查，並配合本公司之作業環境監測結果報告書進行員工健康管理，以保護員工身體健康。
--------	---

勞工作業環境監測機構：



監測人員：



※各監測項目之詳細內容請參閱各項之監測結果說明。

※本報告除獲得本機構之書面同意，否則不得摘錄複製，但全部複製除外。

棟隆企業股份有限公司

第四種總粉塵監測結果說明

採樣案號：N114050524A

監測條件：30.2℃，756 mmHg，正常作業中

監測日期：114年05月20日

危害性分類：粉塵

監測方法：MOL4002

容許濃度：10 mg/m³

認證實驗室名稱：上銓科技股份有限公司職業衛生實驗室

頁次：1/1

管理措施：5

報告保存年限：10年

樣品編號	[SEGs] 監測場所	作業名稱 勞工姓名	PUMP 編號	採樣前流速 採樣後流速 平均流速 (ml/min)	開始時間 結束時間 累計時間 (min)	檢驗 結果 (mg)	採樣 體積 (m ³)	校正採 樣體積 (m ³)	監測 結果 (mg/m ³)
FP2607	[S1] 生產-磨台區	打磨	M140	1719 1704 1711	09:14 15:21 367	0.13	0.6281	0.6141	0.212
FP2588	空白樣品	*	*	*	*	<0.03	*	*	*
FP2603	空白樣品	*	*	*	*	<0.03	*	*	*
	~以下空白~								



★適用管理措施法規類別：1. 優先管理化學品 2. 優先管理化學品-臨界量 3. 管制性化學品 4. 母性保護 5. 勞工健康保護規則 6. CMR物質

★採樣介質：PVC濾紙

★平均採樣流速：採樣前後校正所得流速之平均值。

★校正採樣體積：指採樣設定流速*採樣時間所得之體積換算成一大氣壓25℃之採樣體積。

棟隆企業股份有限公司

第四種可呼吸性粉塵監測結果說明

採樣案號：N114050524A 監測條件：30.2℃，756 mmHg，正常作業中
 監測日期：114年05月20日 危害性分類：粉塵
 監測方法：MOL4001 容許濃度：5 mg/m³
 認證實驗室名稱：上銓科技股份有限公司職業衛生實驗室 頁次：1/1
 管理措施：5 報告保存年限：10年

樣品編號	[SEGs] 監測場所	作業名稱 勞工姓名	PUMP 編號	採樣前流速 採樣後流速 平均流速 (ml/min)	開始時間 結束時間 累計時間 (min)	檢驗 結果 (mg)	採樣 體積 (m ³)	校正採 樣體積 (m ³)	監測 結果 (mg/m ³)
FP2613	[S2] 生產-索鋸區	切割 游英杰	M135	1713 1701 1707	09:18 15:23 365	0.18	0.6231	0.6092	0.295
FP2588	空白樣品	*	*	*	*	<0.03	*	*	*
FP2603	空白樣品	*	*	*	*	<0.03	*	*	*
	~以下空白~								



★適用管理措施法規類別：1.優先管理化學品 2.優先管理化學品-臨界量 3.管制性化學品 4.母性保護 5.勞工健康保護規則 6.CMR物質
 ★採樣介質：PVC濾紙
 ★平均採樣流速：採樣前後校正所得流速之平均值。
 ★校正採樣體積：指採樣設定流速*採樣時間所得之體積換算成一大氣壓25℃之採樣體積。

劑量噪音監測結果說明

頁次： 1/1

上海科技股份有限公司
作業環境監測
報告書專用章
勞動部職業安全衛生署
認可作業環境監測機構

★噪音曝露最大值:依職業安全衛生設施規則第三百條規定，於勞工作業期間之連續性噪音暴露，任何時間均不得大於115dBA。

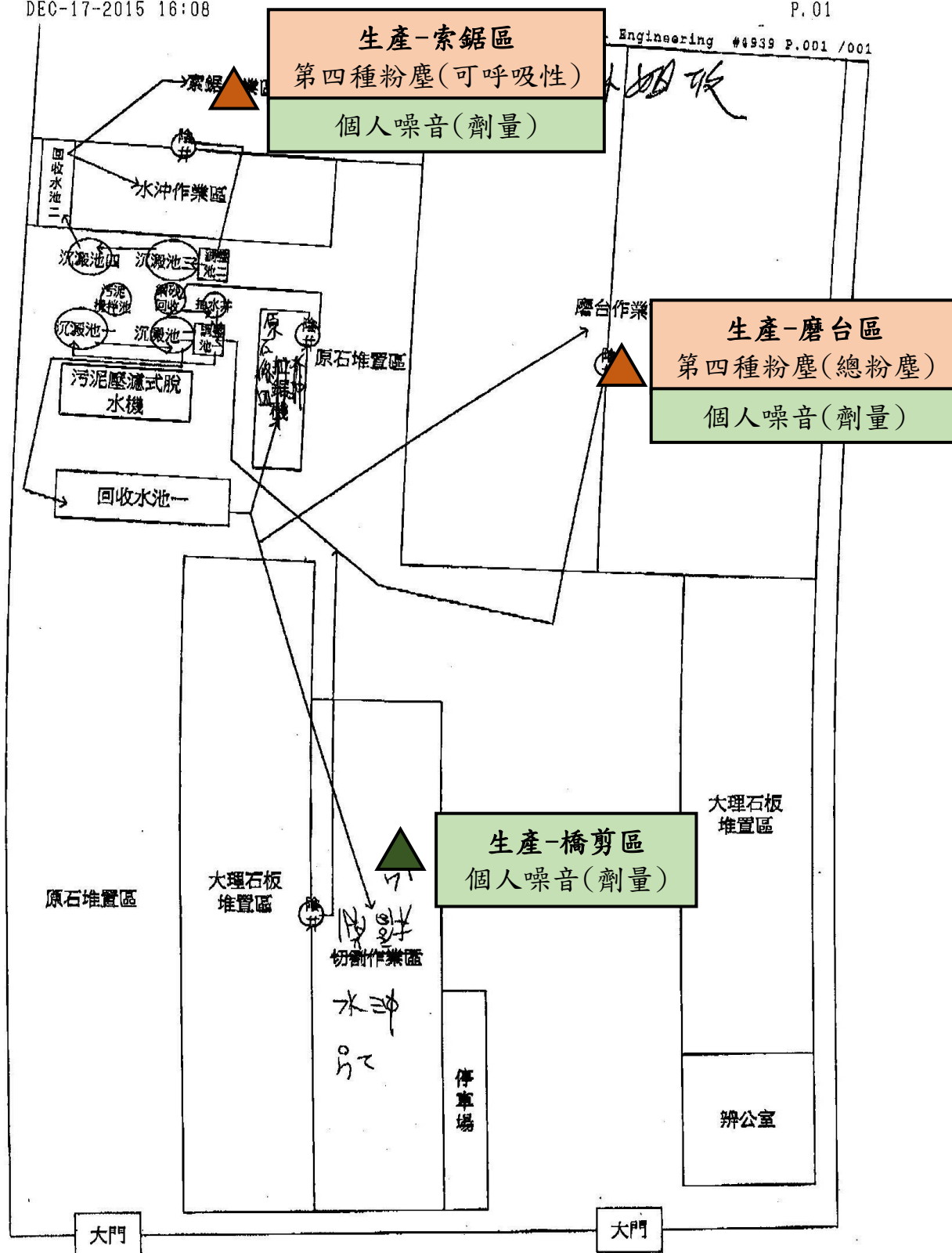
棟隆企業股份有限公司

花蓮縣花蓮市美工路 61 號

DEC-17-2015 16:08

P. 01

Engineering #4939 P.001 / 001



上銓科技股份有限公司

職業衛生實驗室分析報告



專案編號： L11406020991

採樣日期： 114年05月20日

委託編號： N114050524A

收樣日期： 114年06月02日

委託單位： 上銓科技股份有限公司

分析日期： 114年06月05日

受測單位： -

採樣條件： 30.2℃，756 mmHg

分析方法： MOL4002
SC-SOP-L-001(2.2)

檢量線最低質量： 0.03 mg

分析項目： 第四種總粉塵

容許濃度： 10mg/m³

樣本編號 (送樣編號)	採樣時間					平均採樣 流速 (mL/min)	檢驗結果 (mg)	校正後 採樣體積 (m ³)	空氣中濃度 單位 (mg/m ³)	備註
	開始		終止		累計					
	時	分	時	分						
140602061 (FP2607)	09	14	15	21	367	1711.5	0.13	0.6141	0.212	▲
140602063 (FP2588)	-	-	-	-	-	-	<0.03	-	-	空白樣品
140602064 (FP2603)	-	-	-	-	-	-	<0.03	-	-	空白樣品
~以下空白~										

報告簽署人： 賴志青

報告日期： 114年06月17日

40768台中市西屯區工業區三六路39號

電話：(04)23599700 傳真：(04)23598076

認可期限：113年2月1日至116年1月31日止

認可類別：

有機化合物、無機化合物、粉塵重量分析

結晶型游離二氧化矽、石棉等礦物性纖維

說明：

(1)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。

(2)保存年限：□三年 ■十年 □三十年 □其它 ()。

(3)本報告未經本實驗室書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。

(4)採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供。

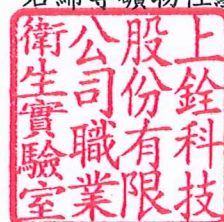
(5)空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。

(6)如有現場空白樣本，介質空白樣本，溶劑空白樣本及原料樣本等應於報告中註明。

(7)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。

(8)▲大於採樣體積 ▼小於採樣體積 △大於採樣流速 ▽小於採樣流速 ◎破出 ☆STEL

※超過保存期限 □結晶型游離二氧化矽含量(%)。



上銓科技股份有限公司

職業衛生實驗室分析報告



專案編號： L11406020991

採樣日期： 114年05月20日

委託編號： N114050524A

收樣日期： 114年06月02日

委託單位： 上銓科技股份有限公司

分析日期： 114年06月05日

受測單位： -

採樣條件： 30.2℃，756 mmHg

分析方法： MOL4001
SC-SOP-L-001(2.2)

檢量線最低質量： 0.03 mg

分析項目： 第四種可呼吸性粉塵 容許濃度： 5mg/m³

樣本編號 (送樣編號)	採樣時間					平均採樣 流速 (mL/min)	檢驗結果 (mg)	校正後 採樣體積 (m ³)	空氣中濃度 單位 (mg/m ³)	備註
	開始		終止		累計 分					
	時	分	時	分						
140602062 (FP2613)	09	18	15	23	365	1707.0	0.18	0.6092	0.295	▲
140602063 (FP2588)	-	-	-	-	-	-	<0.03	-	-	空白樣品
140602064 (FP2603)	-	-	-	-	-	-	<0.03	-	-	空白樣品
~以下空白~										

報告簽署人： 賴志青

報告日期： 114年06月17日

40768台中市西屯區工業區三六路39號
電話：(04)23599700 傳真：(04)23598076
認可期限：113年2月1日至116年1月31日止
認可類別：

有機化合物、無機化合物、粉塵重量分析
結晶型游離二氧化矽、石棉等礦物性纖維

說明：

- (1)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。
- (2)保存年限： ☐三年 ☒十年 ☐三十年 ☐其它()。
- (3)本報告未經本實驗室書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。
- (4)採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供。
- (5)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。
- (6)如有現場空白樣本，介質空白樣本，溶劑空白樣本及原料樣本等應於報告中註明。
- (7)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。
- (8)▲大於採樣體積 ▼小於採樣體積 △大於採樣流速 ▽小於採樣流速 ◎破出 ☆STEL
※超過保存期限 ☐結晶型游離二氧化矽含量(%)。



附件資料

危害性化學品、優先管理化學品、管制性化學品、母性健康保護控制及特別危害健康作業健康檢查管理注意事項

● 危害性化學品評估及分級管理

化學品之暴露評估結果，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其二分之一者，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暴露標準。

● 優先管理化學品之指定及運作管理

依『優先管理化學品之指定及運作管理辦法』，如作業有使勞工處置、使用第二條內所定優先管理化學品時，請依第六條規範項目確認並每年報請備查。

● 管制性化學品之指定及運作許可管理

如有使勞工進行管制性化學品處置、使用作業時，敬請依『管制性化學品之指定及運作許可管理辦法』報請中央主管機關許可，並維護更新。

● 女性勞工母性健康保護實施

如有使妊娠期間、分娩後一年之女性勞工暴露於母性健康危害化學品者敬請依『女性勞工母性健康保護實施辦法』採取母性健康保護及風險分級管理。

第一級管理：

(一) 作業場所空氣中暴露濃度低於容許暴露標準十分之一。

(二) 第三條或第五條第二項之工作或其他情形，經醫師評估無害母體、胎兒或嬰兒健康。

第二級管理：

(一) 作業場所空氣中暴露濃度在容許暴露標準十分之一以上未達二分之一。

(二) 第三條或第五條第二項之工作或其他情形，經醫師評估可能影響母體、胎兒或嬰兒健康。

第三級管理：

(一) 作業場所空氣中暴露濃度在容許暴露標準二分之一以上。

(二) 第三條或第五條第二項之工作或其他情形，經醫師評估有危害母體、胎兒或嬰兒健康。

● 特別危害健康作業健康檢查

依據職業安全衛生法第 20 條，雇主於僱用勞工時，應施行體格檢查；對在職勞工應施行定期健康檢查；對於從事特別危害健康之作業者，應定期施行特定項目之健康檢查；並建立健康檢查手冊，發給勞工。
特別危害健康檢查項目如下表：

項次	項目	項次	項目
1	勞工作息時間標準所稱高溫作業	21	四氯乙烯
2	工作日八小時日時量平均音壓級在八十五分貝以上作業	22	二甲基甲醯胺
3	游離輻射作業	23	正己烷
4	從事異常氣壓危害預防標準所稱異常氣壓作業	24	聯苯胺及其鹽類
5	鉛作業	25	4-胺基聯苯及其鹽類
6	四烷基鉛作業	26	4-硝基聯苯及其鹽類
7	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	27	β -萘胺及其鹽類
8	四氯化碳	28	二氯聯苯胺及其鹽類
9	二硫化碳	29	α -萘胺及其鹽類
10	三氯乙烯	30	鉍及其化合物
11	氯乙烯	31	乙基汞化合物
12	2, 4-二異氰酸甲苯或 2, 6-二異氰酸甲苯	32	汞及其無機化合物
13	4, 4'-二異氰酸二苯甲烷	33	鎳及其化合物
14	二異氰酸異佛爾酮	34	甲醛
15	苯	35	黃磷
16	石棉	36	聯吡啶或巴拉刈
17	鉻酸及其鹽類或重鉻酸及其鹽類	37	溴丙烷
18	砷及其化合物	38	1, 3-丁二烯
19	鎘及其化合物	39	銻及其化合物
20	從事粉塵危害預防標準所稱粉塵作業	40	錳及其化合物（一氧化錳及三氧化錳除外）

雇主對於第一項屬於第二級管理者，應提供勞工個人健康指導；第三級管理以上者，應請職業醫學科專科醫師實施健康追蹤檢查，必要時應實施疑似工作相關疾病之現場評估，且應依評估結果重新分級，並將分級結果及採行措施依中央主管機關公告之方式通報；屬於第四級管理者，經醫師評估現場仍有工作危害因子之暴露者，應採取危害控制及相關管理措施。

依勞動部 107 年 07 月 02 日勞職授字第 1070203046 號公告雇主對於健康管理為第三級管理之勞工所實施健康追蹤檢查之分級結果及採行措施之通報方式，通報方式與通報期限規範如下：

- (一) 通報方式：請至勞動部職業安全衛生署網站(<http://www.osha.gov.tw/>)主題網站區「勞工健康保護管理報備資訊網」，依線上通報之表件格式填報資料。
- (二) 通報期限：雇主對於健康管理為第三級管理之勞工，應請職業醫學科專科醫師實施健康追蹤檢查，必要時應實施疑似工作相關疾病之現場評估，且應依評估結果重新分級，並於健康追蹤檢查後 30 日內完成通報。

噪音作業場所安全衛生注意事項

一、健康危害

1. 聽覺器官之危害及導致聽力損失。
2. 心理方面之影響，包括記憶妨礙、影響情緒平衡、減低工作效率導致意外事故增加。
3. 其他非聽覺方面之生理危害，包括皮膚血管收縮、瞳孔放大、肌肉緊張、脈搏加快。

二、法令標準：

(1) 依據職業安全衛生設施規則第 300 條規定：

勞工八小時日時量平均音壓級不超過下表所規定之值或相當之劑量值，且任何時間不得暴露於峰值超過 140 分貝之衝擊性噪音或 115 分貝之連續性噪音。

勞工曝露之噪音音壓級及其工作日容許暴露時間如下表：

工作日容許暴露時間(小時)	噪音音壓級(分貝)	工作日容許暴露時間(小時)	噪音音壓級(分貝)
8	90	2	100
6	92	1	105
4	95	1/2	110
3	97	1/4	115

(2) 依據職業安全衛生設施規則第 300-1 條規定：

雇主對於勞工八小時日時量平均音壓級超過八十五分貝或暴露劑量超過百分之五十之工作場所，應採取下列聽力保護措施，作成執行紀錄並留存三年：

- 一、噪音監測及暴露評估。
- 二、噪音危害控制。
- 三、防音防護具之選用及佩戴。
- 四、聽力保護教育訓練。
- 五、健康檢查及管理。
- 六、成效評估及改善。

三、噪音場所工程控制

- (1) 工作場所之傳動馬達、球磨機、空氣鑽等產生強烈噪音之機械，應予以隔離，並與一般工作場所分開。
- (2) 發生強烈振動及噪音之機械應採取消音、密閉、振動隔離或使用緩衝阻尼、慣性塊、吸音材料等，以降低噪音之發生。
- (3) 勞工工作場所因機械設備所發生之一般噪音超過 90 分貝時，雇主應採取工程控制、減少勞工噪音暴露時間，使勞工噪音暴露音壓級不超過容許暴露時間。

四、噪音作業場所管理措施

- (1) 工作日 8 小時日時量平均音壓級八十五分貝以上之作業場所，應於勞工受雇或變更作業時實施特殊體格檢查，並對在職勞工每年定期實施特殊健康檢查。
- (2) 勞工八小時日時量平均音壓級超過 85 分貝或暴露劑量值超過百分之 50 時應使勞工戴用有效之聽力防護具，並每半年進行測定一次。第一次戴用聽力防護具者，為避免戴用所引起之不舒適感，建議戴用時間表如下：

	第一天	第二天	第三天	第四天	第五天
上午	30 分	1 小時	2 小時	3 小時	4 小時
下午	1 小時	1 小時	2 小時	3 小時	4 小時
備註	1. 聽力防護具應定期用非刺激性清潔劑清潔 2. 若第五天以後戴用聽力防護具仍覺得不舒服時，找公司主管協助。 噪音工作區內戴用耳罩或耳塞時，應仍可聽到警報訊號。				

- (3) 噪音場所作業一般噪音超過 90 分貝之工作場所，應標示並公告噪音危害之預防事項，使勞工周知。

- (4) 訂定聽力保護計畫，採取人員聽力保護措施。

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 2024/05/21
報告日期

報告編號 NO.: H240558

本頁為報告封面含內頁共 2 頁
未經實驗室同意不得摘要複製

Applicant (Add.) 上銓科技股份有限公司
申請者 (住址) 台中市西屯區工業區三十六路39號

Instrument 活塞式氣體流量計
儀器名稱

Manufacturer MesaLabs
製造廠商

Model No. Defender 510-M
型號

Calibration Date 2024/05/21
校正日期

I.D. No. 178289
編號

Procedure Used Molbloc/Molbox1 氣體流量標準系統校正程序(AC-2003), 2.4版
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&(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/5E1-VCR-V-Q/3268	層流式氣體流量計/NML國家度量衡標準實驗室/F230348A	2023/10/03	一年
DHI/1E3-VCR-V-Q/3286	層流式氣體流量計/NML國家度量衡標準實驗室/F230347A	2023/09/28	一年
DHI/1E4-VCR-V-Q/3245	層流式氣體流量計/NML國家度量衡標準實驗室/F230346A	2023/09/28	一年
Mensor/DPG 2400/650185	壓力計/儀校科技-TAF 1805/23A086013	2023/06/06	一年
TW/PT100/61336	溫度計/儀校科技-TAF 1805/23A105072	2023/05/31	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做過比較校正, 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: 王 王 王 2024/05/21

實驗室主管: 王 王 王 2024/05/21

志尚儀器股份有限公司

(校正實驗室)

本頁為內頁第 2 頁, 共 2 頁

報告編號: H240558

一. 校正結果:

儀器平均流率 (cm ³ /min)	標準值 (cm ³ /min)	相對器差 (%)	擴充不確定度 (%)	涵蓋因子 (k)
100.72	100.85	-0.13	0.40	1.97
100.73	100.87	-0.14	0.40	1.97
100.68	100.88	-0.20	0.40	1.97
502.3	503.28	-0.19	0.40	1.97
502.5	503.55	-0.21	0.40	1.97
502.7	503.80	-0.22	0.40	1.97
1002.2	1005.67	-0.35	0.40	1.97
1002.2	1005.73	-0.35	0.40	1.97
1002.2	1005.72	-0.35	0.40	1.97
2994	3010.8	-0.56	0.40	1.97
2997	3012.8	-0.52	0.40	1.97
3002	3019.1	-0.57	0.40	1.97
4969	5001.5	-0.65	0.40	1.97
4973	5007.7	-0.69	0.40	1.97
4975	5013.3	-0.76	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, 求出相對器差 (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器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 0.01 cm³/min、0.1 cm³/min, 顯示值變動範圍為 0.05 cm³/min、0.5 cm³/min, 系統入口壓力約為 325 kPa。
8. 待校件入口壓力約為 (100.7 至 100.9) kPa。

報告全文結束



工服 NO. 24-05-BAC-670-01L

財團法人台灣商品檢測驗證中心



收件日期: May 23, 2024

Receipt Date

發行日期: Jun. 02, 2024

Report Issue Date

校正報告 CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND CERTIFICATION CENTER

Page 1 of 3

顧客名稱 上銓科技股份有限公司

Customer

顧客地址 台中市西屯區協和里工業區36路39號

Address

供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: 音位校正器

Instrument

製造商: TES

Manufacturer

型別: 1356

Model No.

識別號碼: 190900111

ID. No.

上述儀器經本實驗室校正，結果如內文。未經本實驗室書面許可，不得部份複製本報告，完整複製則不在此限。

The above instruments were calibrated by the laboratory and please refer to the content for the calibration results. This report may not be reproduced in part without the written permission of the laboratory, except for full reproduction.

校正資料: ☒ 僅量測 ☐ 調整

Calibration Information Calibration Only Adjusted

環境狀態: 環境溫度: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ，相對濕度: $(50 \pm 10) \%$

Environmental Conditions

校正日期: May 29, 2024

Calibration Date

建議再校日期: May 28, 2025

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: ☒ 1. 校正實驗室 33383 桃園市龜山區文明路29巷8號 TEL:+886-3-3280026

Laboratory Name and Address 2. 新竹校正實驗室 30075 新竹市科學園區園區二路47號205室 TEL:+886-3-5798806

3. 台中校正實驗室 42882 台中市大雅區科雅西路29號2樓217室 TEL:+886-4-23584899

4. 台南校正實驗室 70248 台南市南區新和二路5號 TEL:+886-6-2925787#50,51

財團法人台灣商品檢測驗證中心特此證明報告內記載之受校儀器已與標準做過比較校正，用以校正之標準器可追溯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 listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC, NIST/USA or other countries. The calibration services from Taiwan Testing and Certification Center are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

財團法人台灣商品檢測驗證中心

Taiwan Testing and Certification Center



報告簽署人

Approved by



使用校正依據 CALIBRATION PROCEDURE USED

1. 「聲音位準校正器之聲壓位準校正程序書」，B00-CD-440，4th Edition。

使用標準器及附件 STANDARD AND ACCESSORIES USED

儀器名稱【廠牌/型號】【識別號碼】 Nomenclature【Mfg./Model No.】【ID. No.】	校正單位(認可編號) Cal. Source(ACCRED Code)	報告號碼 Cal. Report No.	校正日期 Cal. Date	有效日期 Due Date
Sound Calibrator【B&K 4231】 【2130992(13042003-001)】	NML(TAF N1001)	A230404A	2023/10/23	2024/10/22
Sound Calibrator【B&K 4231】 【13041801-002】	NML(TAF N1001)	A230483A	2023/12/04	2024/12/03
Microphone【B&K 4134】 【13041405-001】	ETC(TAF 0025)	23-07-BAC-633- 24L	2023/08/09	2024/08/08
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【8006210(13040128-001)】	ETC(TAF 0025)	23-05-BAC-576- 14L	2023/06/06	2024/06/06
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【8006210】	NML(TAF N0688)	E230106A	2023/03/22	2025/03/21

1. Sound Pressure Level Check (@ 1002.2Hz)

Nominal(dB)	Actual(dB)
94.0	93.9
114.0	113.9

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 $U = ku_c$ ，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。

