

# 慈濟學校財團法人慈濟技術學院

## 作業環境監測報告書

報告編號 N01040616/TI-000032

兆鼎檢驗科技有限公司

勞動部認可之作業環境監測機構 TOSHA-MA2

勞動部認可職業衛生實驗室 005 號

---

# 勞工作業環境監測結果報告書

委託單位名稱：慈濟學校財團法人慈濟技術學院  
案件編號：N01040616/TI-000032  
監測日期：104年06月16日  
監測時間：09:00 ~ 15:35  
監測方法：見監測結果報告書  
監測條件：溫度：30 °C 大氣壓力：766 mmHg  
監測機構：兆鼎檢驗科技有限公司  
監測人員：林瑤珍 甲級作業環境測定人員 合格証號：111-000159  
林瑤珍 甲級作業環境測定人員 合格証號：110-000039  
龔伶麗 甲級作業環境測定人員 合格証號：111-000208  
分析實驗室：兆鼎檢驗科技有限公司工業衛生實驗室  
建議下次監測日期：104年12月

## 目 錄 頁次

### 化學性因子作業環境監測結果報告書

- ◆ 作業環境監測結果紀錄表
- ◆ 化學性因子作業環境監測報告書總表…………… A1-1
- ◆ 化學性因子採樣紀錄表…………… A1-2
- ◆ 實驗室分析報告書…………… 1-1~1-8
- ◆ 化學性因子作業環境監測結果採取之必要措施…………… A1-3
- ◆ 二氧化碳濃度監測結果報告書…………… A2-1
- ◆ 二氧化碳濃度監測結果採取之必要措施…………… A2-2
- ◆ 甲烷監測結果報告書…………… A3-1

### 物理性因子作業環境監測結果報告書

- ◆ 噪音作業監測結果報告書…………… A4-1
- ◆ 噪音作業監測結果採取之必要措施…………… A4-2
- ◆ 儀器校正紀錄報告
- ◆ 認可文件
- ◆ 實驗室認可證



# 兆鼎檢驗科技有限公司

## 勞工作業環境監測結果紀錄表

### 作業環境監測基本資料

事業單位名稱	慈濟學校財團法人慈濟技術學院			行業別	大專校院	
統一編號	08149429			行業類別	8550	
事業單位地址	花蓮市建國路二段880號			負責人部門及聯絡人	部門	環安組
					姓名	賴蓆媛小姐
					電話	03-8572158#2392
監測日期	104年06月16日					
監測人員姓名及資格文號	邱芬芬 工礦衛生技師 技證字第008879號			監測人員 簽名	 	
	劉文圳 甲級作業環境測定人員 111-000028 110-000020 林瑤珍 甲級作業環境測定人員 111-000159 110-000039 李佳惠 甲級作業環境測定人員 111-000198 何佩瑩 甲級作業環境測定人員 111-000199 龔伶麗 甲級作業環境測定人員 111-000208					
會同監測之職業安全衛生人員及工會或勞工代表 職稱、姓名	職稱	職業安全衛生人員	勞工代表	會同人員 簽名		
	姓名	賴蓆媛	潘玉璽			
認可實驗室名稱	兆鼎檢驗科技有限公司工業衛生實驗室					

序號	監測項目	介質種類	CAS.NO	監測方法
1	甲醛	XAD-2管	50-00-0	CLA2403
2	硫化氫	吸收液	7783-06-4	CLA2305
3	乙酸乙酯	活性碳管	141-78-6	CLA1214
4	氯化氫(鹽酸)	矽膠管	7647-01-0	NIOSH7903
序號	監測項目	監測方式	使用儀器	
1	甲烷(直讀)	直讀式儀器	M40 攜帶型四用氣體偵測	
2	二氧化碳濃度測定	直讀式儀器	TES-1370	
3	噪音(區域)	直讀式儀器	CENTER 322	



兆鼎檢驗科技有限公司

作業場所中化學性因子監測紀錄表

公司名稱	慈濟學校財團法人慈濟技術學院					監測日期	104年06月16日		
電話	03-8572158#2392					現場溫度	30°C		
地址	花蓮市建國路二段880號					大氣壓力	766mmHg		
監測樣品編號	採樣幫浦編號	監測區域位置/人員	監測時間 (hh:mm)		總計時間 (min)	採樣流速 (mL/min)			
			起	迄		前	後	平均	
ND06050	TY020	解剖實驗室 劉威忠 (M)	09:30	15:30	360	40.4	40.8	40.6	
XAD-2管		分析項目: 甲醛,							
ND06047	TY096	廢水廠 林錦榮 (M)	09:10	15:10	360	88.7	88.2	88.5	
吸收液		分析項目: 硫化氫,							
ND06048	TB147	化學實驗室 楊天賜 (M)	09:35	15:35	360	220.8	221.1	221.0	
矽膠管		分析項目: 鹽酸(氯化氫),							
ND06049	TY147	化學實驗室 楊天賜 (M)	09:35	15:35	360	90.9	90.2	90.6	
活性碳管		分析項目: 乙酸乙酯,							
BK31		BK							
XAD-2管		分析項目: 甲醛,							
BK32		BK							
XAD-2管		分析項目: 甲醛,							
BK35		BK							
吸收液		分析項目: 硫化氫,							
BK36		BK							
吸收液		分析項目: 硫化氫,							
BK37		BK							
矽膠管		分析項目: 鹽酸(氯化氫),							
BK38		BK							
矽膠管		分析項目: 鹽酸(氯化氫),							
BK33		BK							
活性碳管		分析項目: 乙酸乙酯,							
BK34		BK							
活性碳管		分析項目: 乙酸乙酯,							



兆鼎檢驗科技有限公司

工業衛生實驗室

新北市 231 新店區中正路 556 號 5 樓

TEL : 02-22180671~2 FAX : 02-22180012

# 分析報告

報告編號：KSD1041680

委託單位：兆鼎檢驗科技有限公司

受測單位：慈濟學校財團法人慈濟技術學院

監測日期：104 年 06 月 16 日

報告日期：104 年 07 月 03 日

實驗室主管：林添亨  
104.7.3

備註：本報告不得分離，分離使用無效。

委託單位：兆鼎檢驗科技有限公司  
受測單位：慈濟學校財團法人慈濟技術學院  
受測單位地址：花蓮市建國路二段880號  
監測日期：104年06月16日  
樣品收受日期：104年06月17日  
分析日期：104年06月23日

報告編號：KSD1041680  
分析項目：甲醛  
容許濃度：1ppm  
分析方法：ZD-SOP-AI050(CLA2403)  
現場氣溫：30°C 現場氣壓：766mmHg  
檢量線最低質量：2.0848 μg

序號	實驗室 樣品編號	監測 編號	監測位置	監測時間 hh:mm-hh:mm	採樣流速 mL/min	校正後 採樣體積 L	分析值 μg	空氣中 濃度 ppm	備註
1	L06173716	ND06050	解剖實驗室 劉威忠 (M)	09:30-15:30	40.6	14.5	4.9081	0.275	
2	L06173717	BK31	BK	-----	-----	-----	< 2.0848	-----	
3	L06173718	BK32	BK	-----	-----	-----	< 2.0848	-----	
4			**以下空白**						
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

報告簽署人：何侗瑩

地址：新北市新店區中正路556號5樓  
電話：02-22180671~2  
傳真：02-22180012

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.本報告保存年限：三年。
- 3.分析報告書未經本實驗室書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。
- 4.監測日期資料由委託單位提供。
- 5.空氣中濃度值係由本實驗室分析值，並根據委託單位提供之採樣體積資料換算而得。
- 6.如有現場空白樣品，介質空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
- 7.監測後經校正之體積係指換算成25°C，一大氣壓後之採樣體積。
- 8.如有分析圖譜之資料，提供部分影印資料。
- 9.此方法為職業衛生彈性範圍認證方法。



委託單位：兆鼎檢驗科技有限公司  
受測單位：慈濟學校財團法人慈濟技術學院  
受測單位地址：花蓮市建國路二段880號  
監測日期：104年06月16日  
樣品收受日期：104年06月17日  
分析日期：104年06月22日

報告編號：KSD1041680  
分析項目：乙酸乙酯  
容許濃度：400ppm  
分析方法：ZD-SOP-MIX01(CLA1214)  
現場氣溫：30°C 現場氣壓：766mmHg  
檢量線最低質量：0.0222 mg

序號	實驗室 樣品編號	監測 編號	監測位置	監測時間 hh:mm-hh:mm	採樣流速 mL/min	校正後 採樣體積 L	分析值 mg	空氣中 濃度 ppm	備註
1	L06173725	ND06049	化學實驗室 楊天賜 (M)	09:35-15:35	90.6	32.3	< 0.0222	< 0.191	
2	L06173726	BK33	BK	-----	-----	-----	< 0.0222	-----	
3	L06173727	BK34	BK	-----	-----	-----	< 0.0222	-----	
4			**以下空白**						
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

報告簽署人：何佩瑩

地址：新北市新店區中正路556號5樓  
電話：02-22180671~2  
傳真：02-22180012

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.本報告保存年限：三年。
- 3.分析報告書未經本實驗室書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。
- 4.監測日期資料由委託單位提供。
- 5.空氣中濃度值係由本實驗室分析值，並根據委託單位提供之採樣體積資料換算而得。
- 6.如有現場空白樣品，介質空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
- 7.監測後經校正之體積係指換算成25°C，一大氣壓後之採樣體積。
- 8.如有分析圖譜之資料，提供部分影印資料。
- 9.此方法為職業衛生彈性範圍認證方法。



委託單位：兆鼎檢驗科技有限公司  
 受測單位：慈濟學校財團法人慈濟技術學院  
 受測單位地址：花蓮市建國路二段880號  
 監測日期：104年06月16日  
 樣品收受日期：104年06月17日  
 分析日期：104年06月24日

報告編號：KSD1041680  
 分析項目：鹽酸(氯化氫)  
 容許濃度：5ppm(高)  
 分析方法：ZD-SOP-AI052(CLA2901)  
 現場氣溫：30℃ 現場氣壓：766mmHg  
 檢量線最低質量：5.0000 μg

序號	實驗室 樣品編號	監測 編號	監測位置	監測時間 hh:mm-hh:mm	採樣流速 mL/min	校正後 採樣體積 L	分析值 μg	空氣中 濃度 ppm	備註
1	L06173722	ND06048	化學實驗室 楊天賜 (M)	09:35-15:35	221.0	78.9	< 5.0000	< 0.043	
2	L06173723	BK37	BK	-----	-----	-----	< 5.0000	-----	
3	L06173724	BK38	BK	-----	-----	-----	< 5.0000	-----	
4			**以下空白**						
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

報告簽署人：何佩瑩

地址：新北市新店區中正路556號5樓  
 電話：02-22180671~2  
 傳真：02-22180012

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.本報告保存年限：三年。
- 3.分析報告書未經本實驗室書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。
- 4.監測日期資料由委託單位提供。
- 5.空氣中濃度值係由本實驗室分析值，並根據委託單位提供之採樣體積資料換算而得。
- 6.如有現場空白樣品，介質空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
- 7.監測後經校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
- 8.如有分析圖譜之資料，提供部分影印資料。
- 9.此方法為職業衛生彈性範圍認證方法。



委託單位：兆鼎檢驗科技有限公司  
 受測單位：慈濟學校財團法人慈濟技術學院  
 受測單位地址：花蓮市建國路二段880號  
 監測日期：104年06月16日  
 樣品收受日期：104年06月17日  
 分析日期：104年06月17日

報告編號：KSD1041680  
 分析項目：硫化氫  
 容許濃度：10ppm(高)  
 分析方法：ZD-SOP-AI039(CLA2305)  
 現場氣溫：30°C 現場氣壓：766mmHg  
 檢量線最低質量：1.4430 μg

序號	實驗室 樣品編號	監測 編號	監測位置	監測時間 hh:mm-hh:mm	採樣流速 mL/min	校正後 採樣體積 L	分析值 μg	空氣中 濃度 ppm	備註
1	L06173719	ND06047	廢水廠 林錦榮 (M)	09:10-15:10	88.5	31.6	98.2423	2.188	
2	L06173720	BK35	BK	-----	-----	-----	< 1.4430	-----	
3	L06173721	BK36	BK	-----	-----	-----	< 1.4430	-----	
4			**以下空白**						
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

報告簽署人：何侗瑩

地址：新北市新店區中正路556號5樓  
 電話：02-22180671~2  
 傳真：02-22180012

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.本報告保存年限：三年。
- 3.分析報告書未經本實驗室書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。
- 4.監測日期資料由委託單位提供。
- 5.空氣中濃度值係由本實驗室分析值，並根據委託單位提供之採樣體積資料換算而得。
- 6.如有現場空白樣品，介質空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
- 7.監測後經校正之體積係指換算成25°C，一大氣壓後之採樣體積。
- 8.如有分析圖譜之資料，提供部分影印資料。
- 9.此方法為職業衛生彈性範圍認證方法。

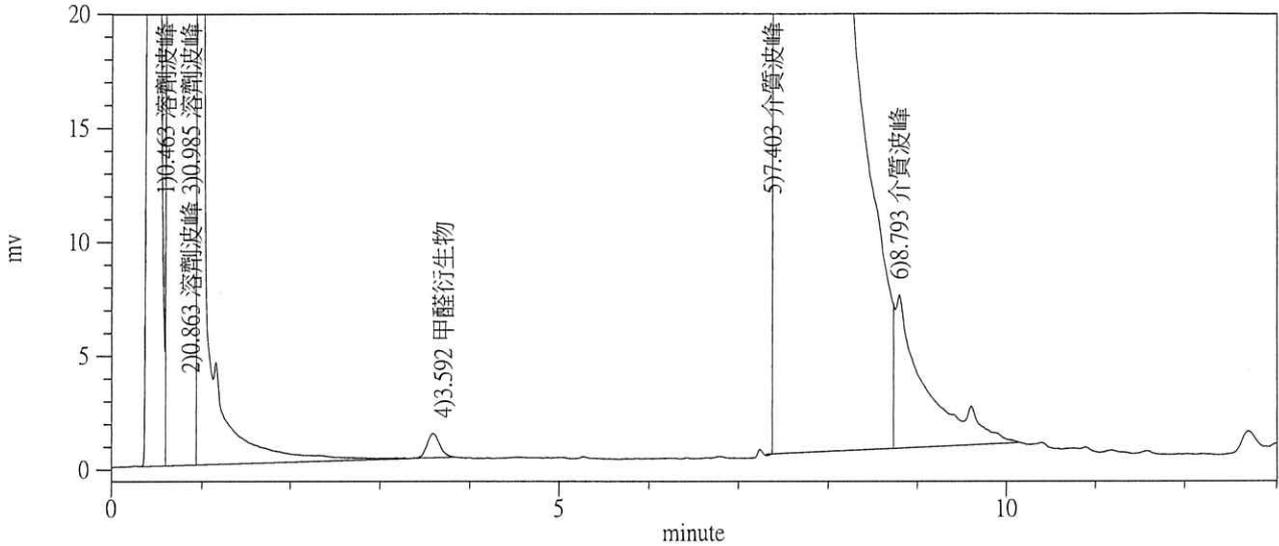


檔名: L06173716F.CHR 888(KSD1041680)甲醛  
 標準品檔案: STD1040318.MSD  
 注射試樣日期: 06-23-2015 時間: 14:20:09

*Tan*

分析管柱: 廠牌(J&W), DB-WAX(30m x0.53mm x1.0 $\mu$ m FT)  
 備註: 1. 檔名為實驗室編號, F表示介質前段, B表示介質後段  
 2. 溶劑波峰為分析方法中所使用之脫附溶劑

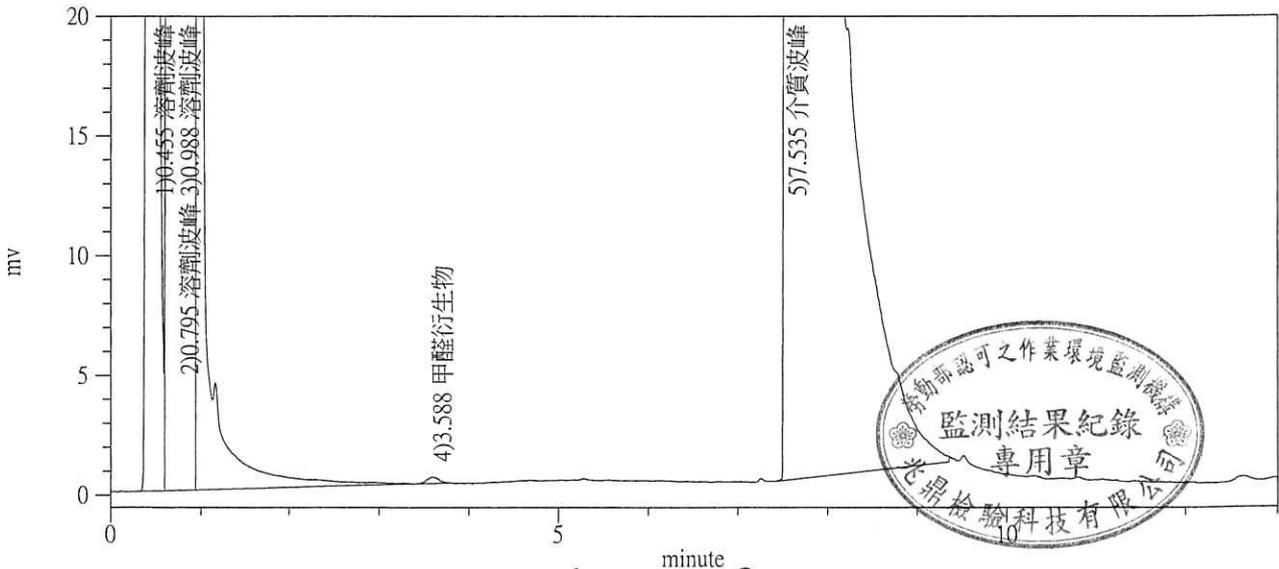
編號	滯留時間	面積 (uv*sec)	相對濃度	濃度單位	相乘係數	分析值	成份名稱	脫附係數
1	0.463	2686311	2.2961>		1.000	2.2961	溶劑波峰	1.0000
2	0.863	17369300	0.9090<		1.000	0.0000	溶劑波峰	1.0000
3	0.985	535911	0.6717<		1.000	0.0000	溶劑波峰	1.0000
4	3.592	10470	5.0166	$\mu$ g	1.000	4.9081	甲醛衍生物	1.0221
5	7.403	6217893	6.2773>		1.000	6.2773	介質波峰	1.0000
6	8.793	166687	2.6667>		1.000	2.6667	介質波峰	1.0000
總和		26986572	17.8374			0.0000		



檔名: L06173716B.CHR 889  
 標準品檔案: STD1040318.MSD  
 注射試樣日期: 06-23-2015 時間: 14:40:17

分析管柱: 廠牌(J&W), DB-WAX(30m x0.53mm x1.0 $\mu$ m FT)  
 備註: 1. 檔名為實驗室編號, F表示介質前段, B表示介質後段  
 2. 溶劑波峰為分析方法中所使用之脫附溶劑

編號	滯留時間	面積 (uv*sec)	相對濃度	濃度單位	相乘係數	分析值	成份名稱	脫附係數
1	0.455	952823	0.0499<		1.000	0.0000	溶劑波峰	1.0000
2	0.795	17538180	0.9178<		1.000	0.0000	溶劑波峰	1.0000
3	0.988	542093	0.6794<		1.000	0.0000	溶劑波峰	1.0000
4	3.588	2521	0.0000<	$\mu$ g	1.000	0.0000	甲醛衍生物	1.0221
5	7.535	2656753	2.6822>		1.000	2.6822	介質波峰	1.0000
總和		21692370	4.3293			0.0000		



檔名: L06173725F.CHR 1700(KSD1041680)乙酸乙酯  
 標準品檔案: STD1040491.MSD  
 注射試樣日期: 06-22-2015 時間: 12:14:41

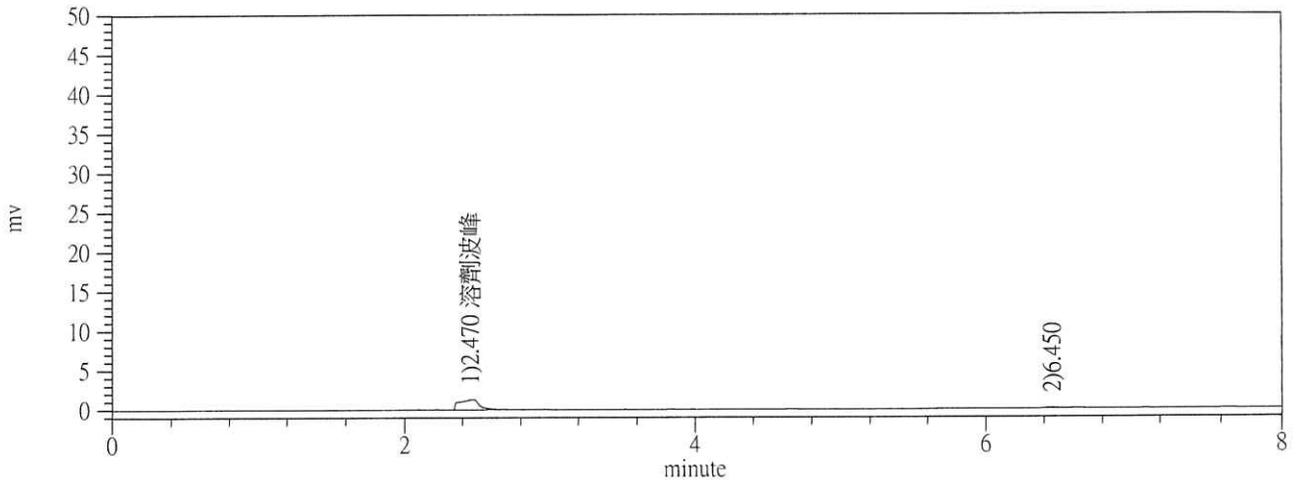
*Han*

分析管柱: 廠牌(J&W), DB-1(60m x 0.53mm x 1.5 $\mu$ mFT)  
 備註: 1. 檔名為實驗室編號, F表示介質前段, B表示介質後段  
 2. 溶劑波峰為分析方法中所使用之脫附溶劑

編號	滯留時間	面積 (uv*sec)	相對濃度	濃度單位	相乘係數	分析值	成份名稱	脫附係數
1	2.470	12713	1.0299	>	1.000	1.0299	溶劑波峰	1.0000
2	6.450	550	0.0000		1.000	0.0000		1.0000

編號	群體名稱	面積 (uv*sec)	面積%	相對高度	高度%	相對濃度	分析值	濃度%	脫附係數
1	二甲苯	0	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.9915

總和 0 0.0000 0.000 0.0000 0.0000



檔名: L06173725B.CHR 1701  
 標準品檔案: STD1040491.MSD  
 注射試樣日期: 06-22-2015 時間: 12:27:42

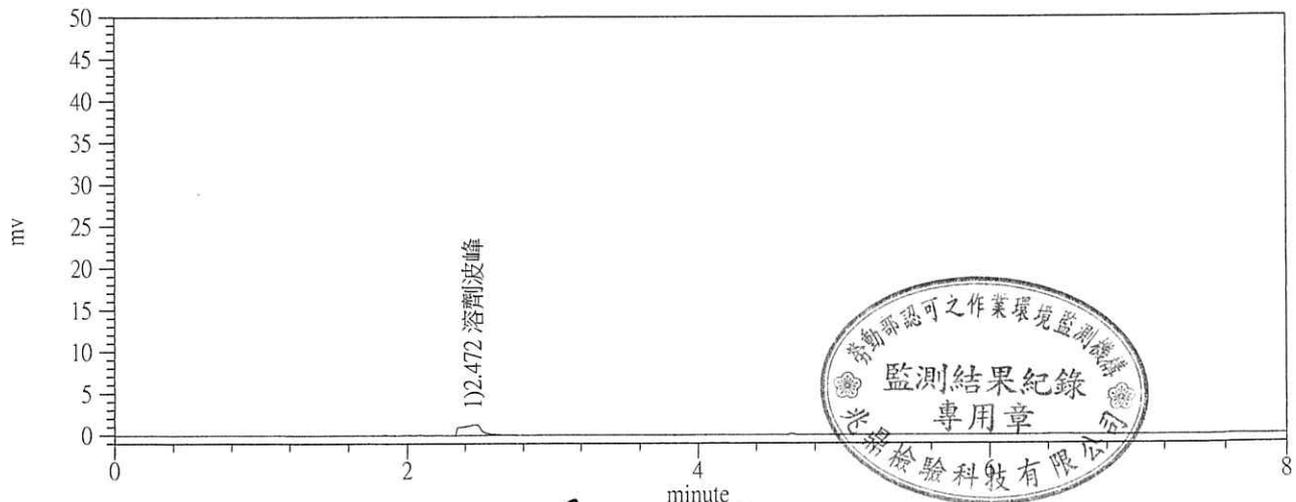
分析管柱: 廠牌(J&W), DB-1(60m x 0.53mm x 1.5 $\mu$ mFT)  
 備註: 1. 檔名為實驗室編號, F表示介質前段, B表示介質後段  
 2. 溶劑波峰為分析方法中所使用之脫附溶劑

編號	滯留時間	面積 (uv*sec)	相對濃度	濃度單位	相乘係數	分析值	成份名稱	脫附係數
1	2.472	12992	1.0525	>	1.000	1.0525	溶劑波峰	1.0000

總和 12992 1.0525 0.0000

編號	群體名稱	面積 (uv*sec)	面積%	相對高度	高度%	相對濃度	分析值	濃度%	脫附係數
1	二甲苯	0	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.9915

總和 0 0.0000 0.000 0.0000 0.0000

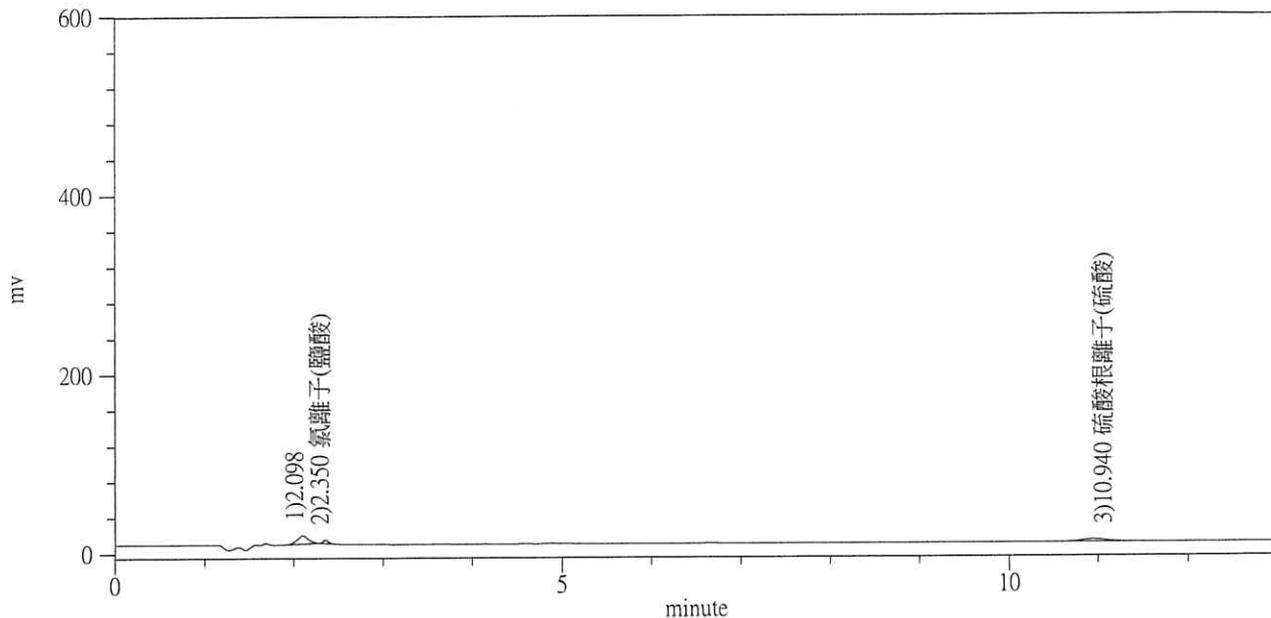


檔名: L06173722F.CHR 159(KSD1041680)鹽酸  
 標準品檔案: STD1040666.MSD  
 注射試樣日期: 06-24-2015 時間: 01:09:43

Fan

分析管柱: 廠牌(DIONEX ICS-1100), Ionpac AS4A-SC + Ionpac AG4A-SC  
 備註: 1. 檔名為實驗室編號, F表示介質前段, B表示介質後段  
 2. 溶劑波峰為分析方法中所使用之脫附溶劑

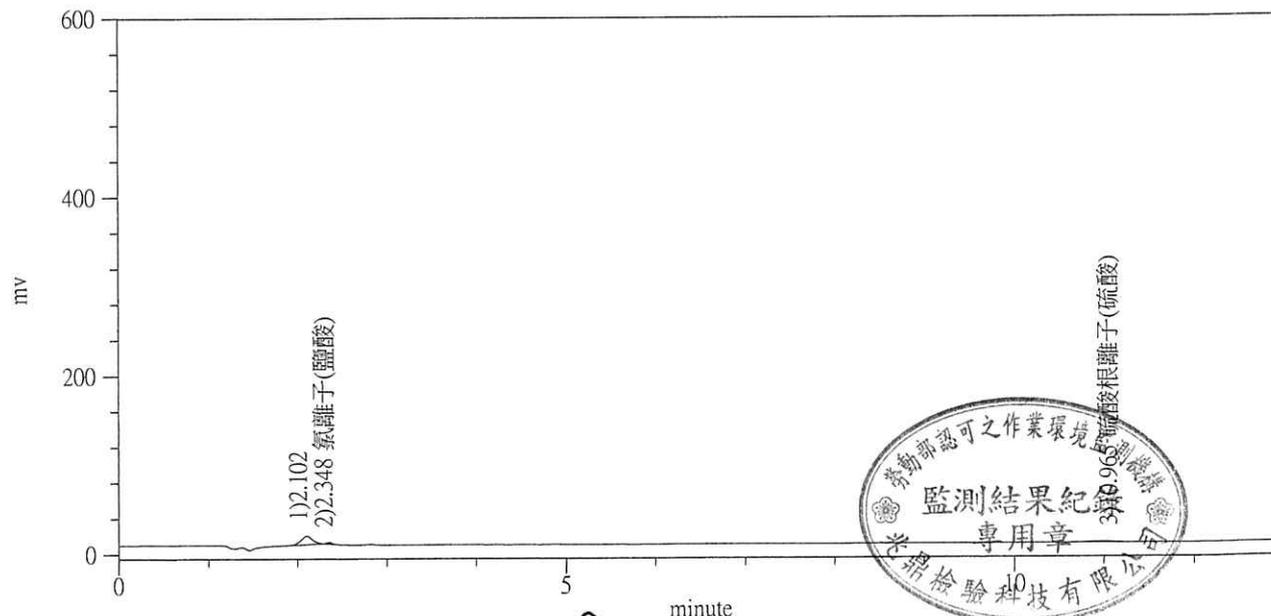
編號	滯留時間	面積 (uv*sec)	相對濃度	濃度單位	相乘係數	分析值	成份名稱	脫附係數
1	2.098	84262	0.0000		1.000	0.0000		1.0000
2	2.350	17107	0.0000<	μg	1.000	0.0000	氟離子(鹽酸)	1.0058
3	10.940	58463	0.0000<	μg	1.000	0.0000	硫酸根離子(硫酸)	1.0392
總和		159832	0.0000			0		



檔名: L06173722B.CHR 160  
 標準品檔案: STD1040666.MSD  
 注射試樣日期: 06-24-2015 時間: 01:23:30

分析管柱: 廠牌(DIONEX ICS-1100), Ionpac AS4A-SC + Ionpac AG4A-SC  
 備註: 1. 檔名為實驗室編號, F表示介質前段, B表示介質後段  
 2. 溶劑波峰為分析方法中所使用之脫附溶劑

編號	滯留時間	面積 (uv*sec)	相對濃度	濃度單位	相乘係數	分析值	成份名稱	脫附係數
1	2.102	88330	0.0000		1.000	0.0000		1.0000
2	2.348	7815	0.0000<	μg	1.000	0.0000	氟離子(鹽酸)	1.0058
3	10.965	23623	0.0000<	μg	1.000	0.0000	硫酸根離子(硫酸)	1.0392
總和		119768	0.0000			0		



## 化學性因子作業環境監測結果採取之必要措施：

- 一、本次監測項目共有 甲醛、乙酸乙酯、鹽酸(氯化氫)、硫化氫 結果皆未超過容許濃度標準。
- 二、應確實督導員工於作業時配戴合格之防護器具。
- 三、依危害性化學品標示及通識規則
  - 1.現場應於明顯之處標示公告下述內容
    - (1)危害圖示
    - (2)內容
      - ①名稱
      - ②危害成分
      - ③警示語
      - ④危害警告訊息
      - ⑤危害防範措施
      - ⑥製造者、輸入者或供應者之名稱、地址及電話
  - 2.安全資料表置於工作場所易取得之處供員工隨時參閱。
  - 3.勞工應接受製造、處置或使用危險物、有害物之職業安全衛生教育訓練。
- 四、應依勞工健康保護規則定期對勞工實施特殊健康檢查並保存記錄。
- 五、本監測依勞工作業環境監測實施辦法及標準參考分析方法實施採樣及分析。
- 六、本監測結果僅顯示作業環境當時狀況，並不足以說明作業環境長期危害情形。



## 二氧化碳濃度監測結果採取之必要措施：

- 一、本監測紀錄僅供 貴 院 參考。
- 二、本次測試未超過法令標準 5000 ppm。  
依勞工作業場所容許暴露標準第二條附表一之規定二氧化碳容許濃度為 5000ppm。但不同作業處所要有不同品質要求，對於一般密閉式中央空調設備二氧化碳濃度建議應維持在1000ppm以下較適當。
- 三、依據職業安全衛生法第十二條之規定，雇主應有責任實施勞工作業環境監測，以評估作業環境之現況，作為現場規劃、或需工程改善之依據，進而減少勞工於不良工作環境所造成之健康損失，進而提高事業單位之工作效率。  
一般中央空調作業場所對於空氣之良否指標，均以二氧化碳濃度高低為基本評估依據，其原因在於二氧化碳之濃度大致與通風不良引起之溫、濕度、惡臭等空氣之綜合條件具有密切之關係，且其監測亦較容易。依據醫學報導二氧化碳濃度達到4%（40000ppm）時可能引起皮膚刺激感、頭痛、耳鳴、動悸、精神興奮等，如到8%（80000ppm）時則有顯著之呼吸困難，達到10%（100000ppm）時則可能喪失意志而有生命之危險。
- 四、依勞工作業環境監測實施辦法第七條第一項第一款之規定，設置中央管理方式之空氣調節設備之建築物室內作業場所，應每六個月監測二氧化碳濃度一次以上。
- 五、藉由良好的通風調整，以保持作業時間勞工之健康及提高工作效率，尤其在發生有害氣體、蒸氣、粉塵或高溫等作業場所，通風之良窳實可左右其衛生條件。尤其設有中央空調管理之工作場所，所有空氣由出風口散逸到作業區，再由回風口將空氣收回循環，由空調設備處理循環使用，因此如二氧化碳過高而未有新鮮空氣之補充，則容易造成二氧化碳之累積，造成濃度過高，因此在此情況下，應隨時保持新鮮空氣輸入之注意事項：
  - 1.新鮮空氣入口須遠離排氣口或有害物發散場所。
  - 2.補充空氣應送至之作業範圍且供氣應均勻分散。
  - 3.補充空氣應調節溫度使接近作業場所溫度範圍內。
  - 4.濃度過高時應有維修廠商調整新鮮空氣及回風循環系統之比率。





## 噪音作業監測結果採取之必要措施：

- 一、本次監測應由職安人員依據檢測結果及下列各項原則自行評估。
- 二、依據職業安全衛生設施規則第 300 條，工作場所因機械設備所發生之聲音超過九十分貝時，應採取下列措施：
  1. 應實施噪音源工程控制、減少勞工噪音暴露時間。
  2. 使勞工噪音暴露工作日八小時日時量平均不超過下表列之規定值或相當之劑量值。
  3. 任何時間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。

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

4. 工作場所產生強烈噪音之機械，應予以適當隔離，並與一般工作場所分開為原則。
5. 發生強烈振動及噪音之機械應採消音、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。
6. 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。
7. 從事噪音在八十五分貝以上作業之勞工每年應實施特殊體格檢查。
8. 噪音暴露工作日八小時日時量平均音壓級在八十五分貝以上之作業場所，應每六個月監測噪音一次以上加以追蹤並保持作業場所之良好狀況。
9. 應確實督導員工使用防音防護具(耳塞、耳罩)。
10. 勞工暴露之噪音劑量值與噪音音壓及計算公式

$$TWA=16.61 \log(DOSE\%/100)+90$$

TWA：八小時日時量平均音壓級

DOSE%：噪音劑量值

三、依據職業安全衛生設施規則第 300-1 條，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：

1. 噪音監測及暴露評估。
2. 噪音危害控制。
3. 防音防護具之選用及佩戴。
4. 聽力保護教育訓練。
5. 健康檢查及管理。
6. 成效評估及改善。

前項聽力保護措施，事業單位勞工人數達一百人以上者，雇主應依作業環境特性，訂定聽力保護計畫據以執行；於勞工人數未滿一百人者，得以執行紀錄或文件代替。

附件：

儀器校正紀錄  
認可文件



校正報告書

第1頁 共2頁

收件日期	2014/7/24	校正日期	2014/7/25	報告編號	EK14H154
申請者	北鼎檢驗科技股份有限公司				
地址	台北市中山路107巷54號2樓				
儀器名稱	活塞式流量計				
儀器廠牌	DryCal	儀器型號	DCL-Lite	儀器序號	109796
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

儀器序號 nccm	標準值 nccm	相對器差 (%)	擴充不確定度 (%)	涵蓋因子
50.40	49.912	1.0	1.3	2.0
50.32	49.912	0.8	1.3	2.0
50.29	49.843	0.9	1.3	2.0
100.7	101.12	-0.4	1.3	2.0
100.6	101.00	-0.4	1.3	2.0
100.7	100.98	-0.3	1.3	2.0
208.4	210.82	-1.1	4.0	2.0
208.2	210.82	-1.2	4.0	2.0
208.1	210.82	-1.3	4.0	2.0
505.4	512.16	-1.3	4.0	2.0
505.6	512.16	-1.3	4.0	2.0
505.9	512.16	-1.2	4.0	2.0
982.9	1000.4	-1.7	4.0	2.0
983.7	999.29	-1.6	4.0	2.0
981.0	998.19	-1.7	4.0	2.0
2496	2501.0	-0.20	0.82	2.0
2499	2501.0	-0.08	0.82	2.0
2502	2499.8	0.09	0.82	2.0

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

檢量線:  $y = -3.7852 + 0.9989 x$

線性相關係數 (R值) = 1.0000

精進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, 此校正報告不得備錄複製, 但全文複製除外。

機構名稱: 精進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



報告簽署人



第2頁 共2頁

收件日期	2014/7/24	校正日期	2014/7/25	報告編號	EK14H154
------	-----------	------	-----------	------	----------

II. 校正說明

1. 校正日期與地點

本校正作業係於 2014年7月25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測量校正程序。

2.2 本校正之執行, 待校件於流量測量校正系統之 [ ]上游 [ ]下游

2.3 將待校件之流量與標準件流量進行計算, 求出相對器差(B<sub>R</sub>), 定義如下:

$$B_R = \frac{q_{std} - q_{dev}}{q_{std}} \times 100(\%) = \frac{q_{std} - 1}{q_{std}} \times 100(\%)$$

q<sub>std</sub>: 待校件之流量。

q<sub>dev</sub>: 標準系統於待校流量計狀態之流量。

2.4 流量單位說明: nccm係表示常態狀態下之單位時間流量 L/min。

nccm係表示常態狀態下之單位時間流量 cm<sup>3</sup>/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	報告日期	有效期限
BURKERT 100 sccm	181021	國家度量衡標準實驗室	F140091A	103/3/10	二年
BURKERT 5000 sccm	181025	國家度量衡標準實驗室	F140090A	103/3/10	二年
BURKERT 50 slpm	181027	國家度量衡標準實驗室	F140092A	103/3/12	二年
BIOS DCNS 大氣壓力溫度計	107384	TAF 1805	14A021055	103/1/23	一年

4. 擴充不確定度

4.1 本校正系統依據氣體流量校正測量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 校正結果之標準不確定度計算說明如下:

$$u_c = \sqrt{(u_{q_{std}})^2 + (u_{q_{dev}})^2 + (u_{nccm})^2}$$

u<sub>c</sub> = 待校件標準不確定度之合成。

u<sub>q<sub>std</sub></sub> = 系統流量的擴充不確定度, 其值引用自評估報告,

10~100 sccm 為 1.3%, 0.1~1.5 slpm 為 4.0%, 1.5~5 slpm 為 0.82%。

5 slpm~15 slpm 為 2.4%, 15 slpm~30 slpm 為 1.1%。

u<sub>q<sub>dev</sub></sub> = 待校件最小解析度標準不確定度。

u<sub>nccm</sub> = 待校件流量測量標準不確定度。

5. 注意事項

5.1 使用校正介值為 空氣

5.2 本次校正作業之流量設定基準為 [ ]待校件 [ ]流量測量校正系統

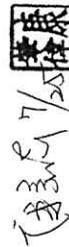
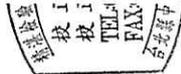
5.3 本次校正作業之氣體流量計入口壓力為 200 kPa。

5.4 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量。

III. 參考資料

1. 系統流量校正量測系統評估報告(文件編號SQ106h), 103. 04. 28, 8. 0版。

2. 氣體流量測量校正程序(文件編號SPI19h), 103. 03. 31, 8. 0版。



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

# 校正報告



## 國家度量衡標準實驗室

30011 新竹市光復路二段 321 號

報告編號: C140127A

報告日期: 103 年 11 月 24 日  
報告編號: C140127A

儀器名稱: CO<sub>2</sub> 偵測器  
廠牌: TES  
型號: 1370  
序號: 120709209  
顧客名稱: 北鼎檢驗科技有限公司  
顧客地址: 臺北市中山區林森北路 107 巷 54 號 2 樓

上項儀器經本實驗室校正, 結果如內文。  
本報告封面/裡及 2 頁內文, 均僅使用無效。



林采吟  
報告簽署人

程家瑞  
國家度量衡標準實驗室主任

國家度量衡標準實驗室  
經濟部標準檢驗局委託財團法人工業技術研究院辦理

E00-P-01-18

1/2

儀器名稱: CO<sub>2</sub> 偵測器  
廠牌: TES  
型號: 1370  
序號: 120709209

環境溫度: (22.0 ± 3.0) °C  
相對濕度: (60 ± 20) %

### 校正結果與說明

#### I. 校正結果

CO <sub>2</sub> 標準氣體濃度值 (μmol/mol)	面板顯示值 (μmol/mol)	偏差值 (μmol/mol)	擴充不確定度 (μmol/mol)	涵蓋因子
199	196	-3	6	2.00
399	403	+4	7	2.09
599	619	+20	7	2.00
797	822	+25	8	2.02
1001	1008	+7	8	1.99

#### II. 校正說明

##### 1. 校正日期

本校正作業係 2014 年 11 月 20 日執行。

##### 2. 校正方法

2.1 本校正之實施依據為氣體量測系統氣體監測設備校正程序<sup>1</sup>。

2.2 使用氣體分流器 (Gas divider) 混合特定濃度的標準氣體及稀釋氣體, 可配製出不同濃度的標準氣體, 經由跨距點 (Span) 調整後, 再以標準氣體通入待校件進行校正, 則可得到待校件的面板顯示值, 數據如校正結果所列。

2.3 校正結果欄內之 CO<sub>2</sub> 標準氣體濃度值代表配製出來特定標準氣體濃度值, 而面板顯示值代表儀器面板所顯示的濃度值。

2.4 偏差值為面板顯示值減去標準氣體濃度值, 偏差之正值表示該儀器校正時, 其讀值過高, 負值表示該儀器校正時, 其讀值過低。

## 國家度量衡標準實驗室

30011 新竹市光復路二段 321 號

報告編號: C140127A

#### 3. 校正用標準件

標準件	序號	追溯機構	追溯編號	追溯日期 (有效日期)
CO <sub>2</sub> in N <sub>2</sub> 標準氣體 (濃度: (1000.5 ± 5.0) μmol/mol)	GSM00051	NML	C140003A	2014/01/29 (2016/01/28)
氣體分流器	H000PC3G	NML	C140054A	2014/06/05 (2015/06/04)

註: NML 為國家度量衡標準實驗室

#### 4. 擴充不確定度 (Expanded Uncertainty)

- 擴充不確定度係依據氣體量測系統氣體監測設備評估報告<sup>2</sup>進行評估。
- 擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子 (Coverage factor) 之乘積, 相對應為 95% 之信賴水準 (Confidence level)。

#### III. 參考資料

- 氣體量測系統氣體監測設備校正程序, 07-3-91-0072, 三版, 工研院量測技術發展中心, 2010 年。
- 氣體量測系統氣體監測設備評估報告, 07-3-91-0076, 五版, 工研院量測技術發展中心, 2012 年。



儀器名稱: Sound Level Calibrator  
 Nomenclature: 1356  
 Model No. 080104359  
 校正依據: 詳如說明2所示  
 Cal. Procedure Used:  僅量測  調整  
 Cal. Info. Cal. Only  
 實際環境: 溫度: 23 °C  
 Real Condition Temperature 相對濕度: 47 %  
 Recommended Recal. Date

製造商: TES  
 Mfg. 080104359  
 識別號碼: ID. No.  
 收件日期: Feb. 11, 2015  
 Receipt Date  
 校正日期: Feb. 17, 2015  
 Cal. Date  
 建議再校日期: Feb. 16, 2016  
 Recommended Recal. Date

1. Sound Pressure Level Check :  
 Nominal( dB ) 94.0  
 114.0  
 Actual( dB ) 93.9  
 113.9

說明:  
 1. Uncertainty: 0.2 dB re. 20 uPa  
 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,  $k = 2.0$ , 為信賴水準約 95% 之涵蓋因子。  
 2. 「音壓位準校正器校驗程序書」, B00-CD-440, 1st Edition。  
 3. 報告內之建議再校日期為應申請者要求列入。  
 4. 環境管制條件: 溫度:  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ; 相對濕度:  $(50 \pm 10) \%$ 。

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

儀器名稱 Nomenclature	廠牌/型號 Mfg. / Model No.	識別號碼 ID. No.	校正日期 Date Cal.	有效期日期 Due Date
Acoustical Calibrator	B&K 4231	3006213	2014/06/03	2015/12/03
Microphone	B&K 4134	13041405-001	2014/08/28	2015/08/27
Pist./Mic. Calibration System	B&K 9604	13044801-001	2014/10/23	2015/04/22
Sound Level Calibrator	B&K 4231	13042003-001	2014/03/10	2015/09/09
True RMS Multimeter	FLUKE 87	13043404-002	2014/10/22	2015/04/21

追溯源 CALIBRATION SOURCE

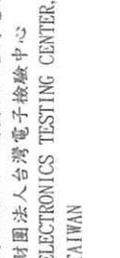
校正單位(認可編號) Cal. Source (ACRED Code)	報告號碼 Cal. Report No.	校正日期 Date Cal.	有效期日期 Due Date	
NML(TAF N1001)	A140111A	2014/06/03	2015/12/02	
NML(TAF N1001)	A140051A-53A	2014/03/12	2015/09/11	
Rubidium Atomic Frequency Standard	FTC-2014-12-44	2014/12/19	2016/06/18	
Sound Level Calibrator	NML(TAF N1001)	A140055A	2014/03/10	2015/09/09

ETC hereby certifies that the equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The Standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC, NIST/USA or other countries. The calibration services from ETC are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

財團法人台灣電子檢驗中心特此證明報告內記載之受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到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。  
 校正地點: 財團法人台灣電子檢驗中心  
 財團法人台灣電子檢驗中心  
 ELECTRONICS TESTING CENTER,  
 TAIWAN

報告簽署人  
 Signature

實驗室主管  
 Laboratory Head



CERTECH

# Certification Awarded to

兆鼎檢驗科技有限公司

台北市林森北路 107 巷 54 號 2 樓

Management system has been audited and registered as meeting the requirements of

**ISO 9001:2008**

The scope of registration is:

工廠化學性與物理性因子的採樣及分析服務, 勞工安全衛生顧問服務,  
安全標識產品的銷售及緊急沖淋洗眼設備的製造與銷售

Signed for and on behalf of Certech Registration Inc.

President and CEO

Certificate Number: 06/0611

Original issue: July 26, 2006 Last Revision: August 27, 2013 Valid until: September 30, 2016

To check the validity of this certificate e-mail [info@certechregistration.com](mailto:info@certechregistration.com)

Please refer to Organizations Quality Manual for details of any exclusion to ISO 9001:2008 requirements. This Certificate is not a legal document. This Certificate remains the property of Certech Registration Inc., to whom it must be returned upon request.

Certech Registered Office: 35 Romina Dr. 2<sup>nd</sup> Floor, Vaughan, Ontario L4K 4Z9



ISO 9001  
2008  
CERTECH



CERTECH-99017313

**CERTECH REGISTRATION INC**



證書編號：L2047-150130

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

# 認 證 證 書

茲證明

兆鼎檢驗科技有限公司

工業衛生實驗室

新北市新店區中正路 556 號 5 樓

為本會認證之實驗室

認 證 依 據：ISO/IEC 17025：2005

認 證 編 號：2047

初次認證日期：九十八年二月十三日

認證有效期間：一百零四年二月十三日至一百零七年二月十二日止

認 證 範 圍：測試領域，如續頁

特定服務計畫：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

陳 介 山

中華民國一百零四年一月三十日