

附錄三 品保/品管查核記錄

空氣品質監測車(GT)現場品管檢查記錄表

測站位置：新光國小 專案編號：G0112020709
 操作人員：許金龍 監測日期：112.7.4-5

儀器編號/型號/序號

SO₂：M153/API 100E/1003 NO_x：M154/API 200EU/120
 O₃：E09-5/API T400/125 CO：S92-18/API 300E/1671

監測前管路系統洩漏檢查是否無洩漏☒是☐否

標準鋼瓶瓶號：EB0117234 標準氣體濃度：SO₂12.75ppm、NO_x13.8ppm、CO1425.0ppm

標準鋼瓶瓶號：EB0117234 標準氣體濃度：SO₂12.75ppm、NO_x13.8ppm、CO1425.0ppm

監測前偏移檢查起訖時間：7/4 09:45 7/4 10:20

監測項目	零點偏移		偏移結果 B-A	全幅偏移		偏移結果 D-C	誤差值 (%)	是否合格
	設定值 A	顯示值 B		設定值 C	顯示值 D			
☒ SO ₂	0.0 ppb	0.7 ppb	0.7 ppb	184.9 ppb	185.8 ppb	0.9 ppb	0.5	☒ 是 ☐ 否
☒ NO	0.0 ppb	1.1 ppb	1.0 ppb	200.0 ppb	197.6 ppb	-2.4 ppb	---	☒ 是 ☐ 否
☒ NO _x	0.0 ppb	2.0 ppb	2.0 ppb	200.0 ppb	199.0 ppb	-1.0 ppb	---	☒ 是 ☐ 否
☒ CO	0.00 ppm	0.04 ppm	0.04 ppm	20.66 ppm	20.66 ppm	-0.06 ppm	0.3	☒ 是 ☐ 否
☐ O ₃	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	---	☐ 是 ☐ 否

監測後偏移檢查起訖時間：7/5 11:35 7/5 11:56

監測項目	零點偏移		偏移結果 B-A	全幅偏移		偏移結果 D-C	誤差值 (%)	是否合格
	設定值 A	顯示值 B		設定值 C	顯示值 D			
☒ SO ₂	0.0 ppb	0.9 ppb	0.9 ppb	184.9 ppb	185.9 ppb	1.0 ppb	0.5	☒ 是 ☐ 否
☒ NO	0.0 ppb	1.3 ppb	1.3 ppb	200.0 ppb	198.7 ppb	-1.3 ppb	---	☒ 是 ☐ 否
☒ NO _x	0.0 ppb	2.5 ppb	2.5 ppb	200.0 ppb	200.5 ppb	0.5 ppb	---	☒ 是 ☐ 否
☒ CO	0.00 ppm	0.09 ppm	0.09 ppm	20.66 ppm	20.71 ppm	0.05 ppm	0.2	☒ 是 ☐ 否
☐ O ₃	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	---	☐ 是 ☐ 否

監測後檢量線中間濃度查核起訖時間：7/5 11:58 7/5 12:16

監測項目	中間濃度查核		偏移結果 B-A	誤差值 (%)	是否合格	註：1. SO ₂ 零點偏移需 ≤ ±4 ppb // 全幅偏移需 ≤ 全幅之 ±3.0 % // 檢量線中間濃度查核需 ≤ 全幅之 ±3.0 %。 2. NO _x / O ₃ 零點 / 全幅偏移 // 檢量線中間濃度查核需 ≤ ±0.02 ppm (20ppb)。 3. CO 零點偏移需 ≤ ±0.5 ppm // 全幅偏移需 ≤ 全幅之 ±2.0 % // 檢量線中間濃度查核需 ≤ 全幅(低)之 ±2.0 %。
	設定值 A	顯示值 B				
☒ SO ₂	37.0 ppb	38.2 ppb	1.2 ppb	0.6	☒ 是 ☐ 否	
☒ NO	40.0 ppb	39.2 ppb	-0.8 ppb	---	☒ 是 ☐ 否	
☒ NO _x	40.0 ppb	40.1 ppb	0.1 ppb	---	☒ 是 ☐ 否	
☒ CO	4.13 ppm	4.19 ppm	0.06 ppm	0.3	☒ 是 ☐ 否	
☐ O ₃	ppb	ppb	ppb	---	☐ 是 ☐ 否	

審核者：楊安村
 11.03-1070221

遠東

大氣溫度(T_{a1}): 38.8 °C 大氣溫度(T_{a2}): 39.6 °C

測漏

點數：1 採樣前測漏時間：7/4 09:20 測漏狀況：☒是 ☐否 合格

採樣後測漏時間：7/5 11:10 測漏狀況：☒是 ☐否 合格

點數：_____ 採樣前測漏時間：_____ 測漏狀況：☐是 ☐否 合格

採樣後測漏時間： 測漏狀況：☐是 ☐否 合格

二、流量校正：PM₁₀儀器流量設定值：1000 L/hr

[illegible]

1. 回收率(%) : $\frac{Q_a}{\text{平均 } Q_0} \times 100\%$, 應介於 90% ~ 110% , 否則應重新校正。

2. 差異百分比(%)：
$$\frac{|Qa(\text{採樣前}) - Qa(\text{採樣後})|}{[Qa(\text{採樣前}) + Qa(\text{採樣後})] / 2} \times 100\%$$

二、監測前 β -ray 強度檢查：

項目 點數	校正膜片標準值 (M_0) mg/cm^2	校正膜片檢查值 (M) mg/cm^2	合 格 ☐ 是 ☐ 否 ☐ 是 ☐ 否	備註

三、監測結果

點數	時間	日平均值	點數	時間	日平均值

審核者：楊偉利

221-921217

高量採樣器浮子流率計現場查核記錄表

查核日期: 112.7.4-5

查核人員: 許錦賢

小孔校正器編號: GTC-85

小孔校正器型號: CB-10(3714)

採樣前大氣壓力(Pa): 752 mmHg

採樣前環境溫度(Ta): 38.8 °C

採樣後大氣壓力(Pa): 751 mmHg

採樣後環境溫度(Ta): 39.6 °C

小孔校正器線性迴歸方程式: 斜率(m) 10.2717 截距(b) -0.1147

高量採樣器 編號	查核時間	浮子流率計之 流率 Q(m³/min)	校正器 水柱壓差 ΔH (mm)	校正時浮子流 量計真實流率 Q₀(m³/min)	差異比(%)
GTC-15-4	7/4 09:08	1.30	167	1.30	0.0
GTC-15-4	7/5 11:03	1.30	169	1.30	0.0

備註:

1. 差異比 = $(Q - Q_0) / Q_0 < \pm 7\%$, 若差異比超過(含)7%, 該浮子流率計重新做多點校正。

2. $Y = mQ + b$

3. 最小平方根 = $\sqrt{(\Delta H \times (Pa/760) \times (298/(273 + Ta)))}$

4. 說明:

Q: 浮子流率計流率讀值 (m³/min)

ΔH: 小孔查核時水柱壓差值 ΔH (mmH₂O)

Q₀: 校正器真實流率 (m³/min)

Pa: 查核時大氣壓力 (mmHg)

Ta: 查核時溫度 (°C)

審查者: 楊俊傑

12.09-1080814

空氣品質監測車(GT)現場品管檢查記錄表

測站位置：佛聖寺 專案編號：G0112020716
 操作人員：許銘音 監測日期：112.7.5-6

儀器編號/型號/序號

SO₂：M153/API 100E/1003 NO_x：M154/API 200EU/120
 O₃：E09-5/API T400/125 CO：S92-18/API 300E/1671

監測前管路系統洩漏檢查是否無洩漏 ☒ 是 ☐ 否

標準鋼瓶瓶號：EB0117234 標準氣體濃度：SO₂12.75ppm、NO_x13.8ppm、CO1425.0ppm

標準鋼瓶瓶號：EB0117234 標準氣體濃度：SO₂12.75ppm、NO_x13.8ppm、CO1425.0ppm

監測前偏移檢查起訖時間：7/5 14:25-7/5 14:50

監測項目	零點偏移		偏移結果 B-A	全幅偏移		偏移結果 D-C	誤差值 (%)	是否合格
	設定值 A	顯示值 B		設定值 C	顯示值 D			
☒ SO ₂	0.0 ppb	0.9 ppb	0.9 ppb	184.9 ppb	186.4 ppb	1.5 ppb	0.8	☒ 是 ☐ 否
☒ NO	0.0 ppb	1.3 ppb	1.3 ppb	200.0 ppb	198.8 ppb	-1.2 ppb	---	☒ 是 ☐ 否
☒ NO _x	0.0 ppb	2.2 ppb	2.2 ppb	200.0 ppb	200.5 ppb	0.5 ppb	---	☒ 是 ☐ 否
☒ CO	0.00 ppm	0.06 ppm	0.06 ppm	20.66 ppm	20.76 ppm	0.10 ppm	0.5	☒ 是 ☐ 否
☐ O ₃	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	---	☐ 是 ☐ 否

監測後偏移檢查起訖時間：7/6 15:32-7/6 15:55

監測項目	零點偏移		偏移結果 B-A	全幅偏移		偏移結果 D-C	誤差值 (%)	是否合格
	設定值 A	顯示值 B		設定值 C	顯示值 D			
☒ SO ₂	0.0 ppb	0.9 ppb	0.9 ppb	184.9 ppb	187.0 ppb	2.1 ppb	1.1	☒ 是 ☐ 否
☒ NO	0.0 ppb	1.5 ppb	1.5 ppb	200.0 ppb	199.6 ppb	-0.4 ppb	---	☒ 是 ☐ 否
☒ NO _x	0.0 ppb	2.7 ppb	2.7 ppb	200.0 ppb	201.5 ppb	1.5 ppb	---	☒ 是 ☐ 否
☒ CO	0.00 ppm	0.10 ppm	0.10 ppm	20.66 ppm	20.60 ppm	-0.06 ppm	0.3	☒ 是 ☐ 否
☐ O ₃	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	---	☐ 是 ☐ 否

監測後檢量線中間濃度查核起訖時間：7/6 15:57-7/6 16:10

監測項目	中間濃度查核		偏移結果 B-A	誤差值 (%)	是否合格	註：1. SO ₂ 零點偏移需 ≤ ±4 ppb // 全幅偏移需 ≤ 全幅之 ±3.0 % // 檢量線中間濃度查核需 ≤ 全幅之 ±3.0 %。 2. NO _x // O ₃ 零點 / 全幅偏移 // 檢量線中間濃度查核需 ≤ ±0.02 ppm (20ppb)。 3. CO 零點偏移需 ≤ ±0.5 ppm // 全幅偏移需 ≤ 全幅之 ±2.0 % // 檢量線中間濃度查核需 = 全幅之 ±2.0 %。
	設定值 A	顯示值 B				
☒ SO ₂	37.0 ppb	38.3 ppb	1.3 ppb	0.7	☒ 是 ☐ 否	
☒ NO	40.0 ppb	39.8 ppb	-0.2 ppb	---	☒ 是 ☐ 否	
☒ NO _x	40.0 ppb	40.5 ppb	0.5 ppb	---	☒ 是 ☐ 否	
☒ CO	4.13 ppm	4.22 ppm	0.09 ppm	0.4	☒ 是 ☐ 否	
☐ O ₃	ppb	ppb	ppb	---	☐ 是 ☐ 否	

審核者：楊長利
 11.03-1070221

PM₁₀(β-ray) 現場採樣記錄表

計畫名稱：陸軍砲兵訓練指揮部關渡山營區第三條外道路、增設路邊護欄、整建工程環境監測工作 專案編號：G0112020716
 監測地點：佛聖寺 監測日期：112.7.5-6
 監測人員：許銘育 陳玄豪 PM₁₀儀器廠牌型號：MET ONE 1020
 標準流量計編號/校正日期：M110-4 / 111年7月11日 PM₁₀儀器編號：M7043-9
 採樣前：大氣壓力(P_{a1})：751 mmHg 採樣後：大氣壓力(P_{a2})：751 mmHg
 大氣溫度(T_{a1})：38.5 °C 大氣溫度(T_{a2})：34.5 °C

測漏

點數：1 採樣前測漏時間：7/5 14:00 測漏狀況：☒是 ☐否 合格
 採樣後測漏時間：7/6 15:10 測漏狀況：☒是 ☐否 合格
 點數： 採樣前測漏時間： 測漏狀況：☐是 ☐否 合格
 採樣後測漏時間： 測漏狀況：☐是 ☐否 合格

二、流量校正：PM₁₀儀器流量設定值：1000 L/hr

點數	校正時間	採樣前/後	PM ₁₀ 儀器顯示值 (L/hr)					標準流量計讀值 (L/min)					回收率 (%)	差異百分比 (%)		
			儀器顯示值 Q ₀					平均 Q ₀ (L/min)	原始讀值 Q						平均 值 Q _a	
1	7/5 14:08	前	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.752	16.736	16.728	16.756	16.771	16.748	100.3	0.0
			16.7	16.7	16.7	16.7	16.7		16.748	16.732	16.739	16.751	16.762			
	7/6 15:17	後	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.734	16.723	16.756	16.764	16.775	16.749	*	
			16.7	16.7	16.7	16.7	16.7		16.743	16.726	16.734	16.758	16.781			
		前														
		後												*		

1. 回收率 (%)： $\frac{Q_a}{\text{平均 } Q_0} \times 100\%$ ，應介於 90% ~ 110%，否則應重新校正。

2. 差異百分比 (%)： $\frac{|Q_a(\text{採樣前}) - Q_a(\text{採樣後})|}{[Q_a(\text{採樣前}) + Q_a(\text{採樣後})] / 2} \times 100\%$

二、監測前 β-ray 強度檢查：

項目	校正膜片標準值 (M ₀) mg/cm ²	校正膜片檢查值 (M) mg/cm ²	合格	備註
點數			☐ 是 ☐ 否	
			☐ 是 ☐ 否	

三、監測結果

點數	時間	日平均值	點數	時間	日平均值

審核者：楊保樹

2.21.921217

高量採樣器浮子流率計現場查核記錄表

查核日期: 112.7.5-6 查核人員: 許金晉

小孔校正器編號: G7C-85 小孔校正器型號: CB-10 (37H)

採樣前大氣壓力(Pa): 751 mmHg 採樣前環境溫度(Ta): 38.5 °C

採樣後大氣壓力(Pa): 751 mmHg 採樣後環境溫度(Ta): 34.5 °C

小孔校正器線性迴歸方程式: 斜率(m) 10.2717 截距(b) -0.1147

高量採樣器 編號	查核時間	浮子流率計之 流率 Q(m³/min)	校正器 水柱壓差 ΔH (mm)	校正時浮子流 量計真實流率 Q₀(m³/min)	差異比(%)
G7C-15-4	7/5 13:46	1.30	167	1.30	0.0
G7C-15-4	7/6 15:03	1.30	165	1.30	0.0

備註:

1. 差異比 = $(Q - Q_0) / Q_0 < \pm 7\%$, 若差異比超過(含)7%, 該浮子流率計重新做多點校正。
2. $Y = mQ + b$
3. 最小平方根 = $\sqrt{(\Delta H \times (Pa/760) \times (298/(273 + Ta)))}$
4. 說明:

Q: 浮子流率計流率讀值 (m³/min)

ΔH: 小孔查核時水柱壓差值 ΔH (mmH₂O)

Q₀: 校正器真實流率 (m³/min)

Pa: 查核時大氣壓力 (mmHg)

Ta: 查核時溫度 (°C)

審查者: 楊保樹

12.09-1080814

空氣品質監測車(G7)現場品管檢查記錄表

測站位置：保東國小 專案編號：G012 020724
 操作人員：許銘昌 監測日期：112.7.7-8

儀器編號/型號/序號

SO₂：M153/API 100E/1003 NO_x：M154/API 200EU/120
 O₃：E09-5/API T400/125 CO：S92-18/API 300E/1671

監測前管路系統洩漏檢查是否無洩漏☒是 ☐否

標準鋼瓶瓶號：EB0117234 標準氣體濃度：SO₂12.75ppm、NO_x13.8ppm、CO1425.0ppm

標準鋼瓶瓶號：EB0117234 標準氣體濃度：SO₂12.75ppm、NO_x13.8ppm、CO1425.0ppm

監測前偏移檢查起訖時間：7/8 10:10-10:40

監測項目	零點偏移		偏移結果 B-A	全幅偏移		偏移結果 D-C	誤差值 (%)	是否合格
	設定值 A	顯示值 B		設定值 C	顯示值 D			
☒ SO ₂	0.0 ppb	0.6 ppb	0.6 ppb	184.9 ppb	186.6 ppb	1.7 ppb	0.9	☒ 是 ☐ 否
☒ NO	0.0 ppb	1.1 ppb	1.1 ppb	200.0 ppb	199.7 ppb	-2.3 ppb	---	☒ 是 ☐ 否
☒ NO _x	0.0 ppb	2.0 ppb	2.0 ppb	200.0 ppb	199.1 ppb	-0.9 ppb	---	☒ 是 ☐ 否
☒ CO	0.00 ppm	0.06 ppm	0.06 ppm	20.6 ppm	20.58 ppm	-1.08 ppm	0.4	☒ 是 ☐ 否
☐ O ₃	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	---	☐ 是 ☐ 否

監測後偏移檢查起訖時間：7/8 11:37-11:59

監測項目	零點偏移		偏移結果 B-A	全幅偏移		偏移結果 D-C	誤差值 (%)	是否合格
	設定值 A	顯示值 B		設定值 C	顯示值 D			
☒ SO ₂	0.0 ppb	0.5 ppb	0.5 ppb	184.9 ppb	187.2 ppb	2.3 ppb	1.2	☒ 是 ☐ 否
☒ NO	0.0 ppb	1.2 ppb	1.2 ppb	200.0 ppb	198.7 ppb	-1.3 ppb	---	☒ 是 ☐ 否
☒ NO _x	0.0 ppb	2.4 ppb	2.4 ppb	200.0 ppb	200.5 ppb	0.5 ppb	---	☒ 是 ☐ 否
☒ CO	0.00 ppm	0.09 ppm	0.09 ppm	20.6 ppm	20.64 ppm	0.02 ppm	0.1	☒ 是 ☐ 否
☐ O ₃	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	ppb	---	☐ 是 ☐ 否

監測後檢量線中間濃度查核起訖時間：7/8 12:00-12:15

監測項目	中間濃度查核		偏移結果 B-A	誤差值 (%)	是否合格	註：1. SO ₂ 零點偏移需 ≤ ±4 ppb // 全幅偏移需 ≤ 全幅之 ±3.0 % // 檢量線中間濃度查核需 ≤ 全幅之 ±3.0 %。 2. NO _x / O ₃ 零點 / 全幅偏移 // 檢量線中間濃度查核需 ≤ ±0.02 ppm (20ppb)。 3. CO 零點偏移需 ≤ ±0.5 ppm // 全幅偏移需 ≤ 全幅之 ±2.0 % // 檢量線中間濃度查核需 ≤ 全幅(低)之 ±2.0 %。
	設定值 A	顯示值 B				
☒ SO ₂	37.0 ppb	38.0 ppb	1.0 ppb	0.5	☒ 是 ☐ 否	
☒ NO	40.0 ppb	38.6 ppb	-1.4 ppb	---	☒ 是 ☐ 否	
☒ NO _x	40.0 ppb	39.9 ppb	-0.1 ppb	---	☒ 是 ☐ 否	
☒ CO	4.13 ppm	4.17 ppm	0.04 ppm	0.2	☒ 是 ☐ 否	
☐ O ₃	ppb	ppb	ppb	---	☐ 是 ☐ 否	

審核者：楊偉利
 11.03-1070221

PM₁₀(β-ray) 現場採樣記錄表

計畫名稱：陸軍電訊訓練部關廟湯山營區第三繞路外道路、場區等道路設施、營建工程環境監測工作 專案編號：G0112020724
 監測地點：保東國小 監測日期：112.7.7-8
 監測人員：許維君 陳志宗 PM₁₀儀器廠牌型號：ME10NE 1020
 標準流量計編號/校正日期：M7031-18 / 111年11月4日 PM₁₀儀器編號：M7043-9
 採樣前：大氣壓力(P_{a1})：754 mmHg 採樣後：大氣壓力(P_{a2})：754 mmHg
 大氣溫度(T_{a1})：34.7 °C 大氣溫度(T_{a2})：34.9 °C

測漏

點數：1 採樣前測漏時間：7/7 09:40 測漏狀況：☒是 ☐否 合格
 採樣後測漏時間：7/8 11:12 測漏狀況：☒是 ☐否 合格
 點數： 採樣前測漏時間： 測漏狀況：☐是 ☐否 合格
 採樣後測漏時間： 測漏狀況：☐是 ☐否 合格

二、流量校正：PM₁₀儀器流量設定值：1000 L/hr

點數	校正時間	採樣前/後	PM ₁₀ 儀器顯示值 (L/hr)					標準流量計讀值 (L/min)					回收率 (%)	差異百分比 (%)	
			儀器顯示值 Q ₀					平均 Q ₀ (L/min)	原始讀值 Q						平均 值 Q _a
一、	7/7 09:47	前	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.716	16.735	16.752	16.764	16.728	16.735	100.2 0.0
		後	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7		16.719	16.731	16.726	16.748	16.732		
	7/8 11:20	前	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.764	16.735	16.726	16.741	16.756	16.733	
		後	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7		16.728	16.716	16.709	16.721	16.734		
		前													
		後													

1. 回收率 (%)： $\frac{Q_a}{\text{平均 } Q_0} \times 100\%$ ，應介於 90% ~110%，否則應重新校正。

2. 差異百分比 (%)： $\frac{|Q_a(\text{採樣前}) - Q_a(\text{採樣後})|}{[Q_a(\text{採樣前}) + Q_a(\text{採樣後})] / 2} \times 100\%$

二、監測前 β-ray 強度檢查：

項目	校正膜片標準值 (M ₀) mg/cm ²	校正膜片檢查值 (M) mg/cm ²	合格	備註
點數			☐ 是 ☐ 否	
			☐ 是 ☐ 否	

三、監測結果

點數	時間	日平均值	點數	時間	日平均值

審核者：楊偉彬

2.21-21217

高量採樣器浮子流率計現場查核記錄表

查核日期: 112.7.7-8

查核人員: 許銘

小孔校正器編號: 547-01

小孔校正器型號: Te-5025

採樣前大氣壓力(Pa): 754 mmHg

採樣前環境溫度(Ta): 34.7 °C

採樣後大氣壓力(Pa): 754 mmHg

採樣後環境溫度(Ta): 34.9 °C

小孔校正器線性迴歸方程式: 斜率(m) 9.8485 截距(b) -0.0361

高量採樣器 編號	查核時間	浮子流率計之 流率 Q(m³/min)	校正器 水柱壓差 ΔH (mm)	校正時浮子流 量計真實流率 Q₀(m³/min)	差異比(%)
G7C-15-4	7/7 09:23	1.30	183	1.30	0.0
G7C-15-4	7/8 11:03	1.30	185	1.30	0.0

備註:

1. 差異比 = $(Q - Q_0) / Q_0 < \pm 7\%$, 若差異比超過(含)7%, 該浮子流率計重新做多點校正。

2. $Y = mQ + b$

3. 最小平方根 = $\sqrt{(\Delta H \times (Pa/760) \times (298/(273 + Ta)))}$

4. 說明:

Q: 浮子流率計流率讀值 (m³/min)

ΔH: 小孔查核時水柱壓差值 ΔH (mmH₂O)

Q₀: 校正器真實流率 (m³/min)

Pa: 查核時大氣壓力 (mmHg)

Ta: 查核時溫度 (°C)

審查者: 楊保村

12.09-1080814

SO₂多點校正記錄表(67)

專案編號: 多點校正(低) 測站位置: 台師大
 日期: 112.4.1 現場操作員: 孔龍峰
 儀器編號: M153 濃度: 12.75 ppm
 儀器系列號碼: 1003 氣體鋼瓶編號: EB0117234
 儀器型號: API 100E

偏移測試: 零點 $\geq \pm 4$ ppb及全幅 $\geq \pm 3\%$ 必須重新校正, 多點校正 r 值須大於0.995以上

校正時間: 10:03 ~ 11:29

氣體鋼瓶流量 SCCM 設定點 SO ₂	稀釋空氣流量 SCCM	輸入濃度 (ppb) A	分析器反應濃度 (ppb) B	偏移測試結果 (ppb) B-A
0.0	5000.0	0.0	0.2	0.2
29.0	4971.0	74.0	72.1	-1.9
23.2	4976.8	59.2	60.8	1.6
17.4	4982.6	44.4	43.6	-0.8
11.6	4988.4	29.6	28.1	-1.5
5.8	4994.2	14.8	15.6	0.8

斜率: 0.9857 截距: 0.2619 相關係數: $r =$ 0.9989

零點全幅查核

校正時間: 11:32 ~ 11:55

氣體鋼瓶流量 SCCM 設定點 SO ₂	稀釋空氣流量 SCCM	輸入濃度 (ppb) A	分析器反應濃度 (ppb) B	偏移測試結果 (ppb) B-A
0.0	5000.0	0.0	0.4	0.4
29.0	4971.0	74.0	72.6	-1.4

流量校正:

流量讀值Q₁: 626 ccm, 校正器流量平均讀值Q₂: 621 ccm, 平均誤差 $(Q_1 - Q_2)/Q_2 \times 100$: 0.81 %
 (流量校正平均誤差須 $< \pm 7\%$)

審核者: 張子凡

10.24-1050328

NO₂/NO/NO_x校正記錄表(47)

測站: 監測車 日期: 112.4.1 操作者: 孔成峰 專案編號: 多莫校正(低)

分析儀編號/型號/序號: M134/API 200EV20 設定零點: 0.0 NO點: 200.0 NO_x點: 200.0

校正器編號/型號/序號: GTC-9/S400/307 最近流量校正日期: 112.3.31 校正調整之前或之後

鋼瓶氣體編號: EBO117-234 分析日期: 111.9.16 【NO】: 13.80 ppm

"NO"和"NO_x"管路校正: 偏移測試 $\geq \pm 20$ ppb必須重新校正, 流量校正平均誤差須 $< \pm 7\%$

校正時間: 10:03 - 11:29							
	鋼瓶氣體 流量設定 (cc/min) [A]	稀釋氣體 流量設定 (cc/min) [B]	NO _x 和NO -輸入- (ppb) [C]	NO _x 顯示值 (ppb) [D]	NO _x 偏移測試結果 (ppb) [E]=D-C	NO 顯示值 (ppb) [F]	NO 偏移測試結果 (ppb) [G]=F-C
1	0.0	5000.0	0.0	0.4	0.4	0.2	0.2
2	29.0	4971.0	80.0	82.6	2.6	81.1	1.1
3	27.2	4976.8	64.0	62.2	-0.8	61.2	-2.8
4	17.4	4982.6	48.0	50.4	2.4	48.6	0.6
5	11.6	4988.4	32.0	31.6	-0.4	30.4	-1.6
6	5.8	4994.2	16.0	15.1	-0.9	14.7	-1.3

NO_x: 斜率 1.0052 截距: -0.4571 相關係數: 0.9990

NO: 斜率 1.0039 截距: -0.7905 相關係數: 0.9988

GPT("NO₂" 管路校正及轉換效率檢查)

校正時間:							
	NO設定範圍 (ppb) [H]	臭氧設定範圍 (ppb) [I]	NO _x 顯示值 (ppb) [J]	NO顯示值 (ppb) [K]	NO ₂ (REM) 顯示值 (ppb) [L]	NO _x (ORIG) - NO _x (REM) [M]	NO ₂ 轉換濃度 (ppb) [O] = [L] - [M]
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							

備註: (一) ORIG為加入臭氧前 (二) REM為加入臭氧後

NO₂斜率: 0.998 截距: -0.7905 相關係數: 0.9988 NO₂轉化效率: 99.8 %

(轉化效率=斜率值X100%)

流量校正:

流量讀值Q₁: 998 ccm, 校正器流量平均讀值Q₂: 1007 ccm, 平均誤差(Q₂-Q₁)/Q₂*100: -0.9 %

審核者: 張家仁

CO多點校正記錄表(6T)

專案編號: 多點校正(低) 測站位置: 台印公司
 日期: 112.4.1
 儀器編號: S92-18 現場操作員: 孔龍全
 儀器系列號碼: 1671 濃度: 1425 ppm
 儀器型號: API 300C 氣體鋼瓶編號: EB01172-4

偏移測試: 零點 $\geq \pm 0.5$ ppm及全幅 $\geq \pm 2\%$ 必須重新校正, 多點校正 r 值須大於0.995以上

校正時間: <u>10:03 - 11:29</u>				
氣體鋼瓶流量 SCCM 設定點 CO	稀釋空氣流量 SCCM	輸入濃度 (ppm) A	分析器反應濃度 (ppm) B	偏移測試結果 (ppm) B-A
0.0	5000.0	0.00	0.09	0.09
29.0	4971.0	8.27	8.11	-0.16
27.2	4976.8	6.61	6.48	-0.13
17.4	4982.6	4.96	4.81	-0.15
11.6	4988.4	3.21	3.18	-0.13
5.8	4994.2	1.65	1.51	-0.14

斜率: 0.9786 截距: -0.0148 相關係數: $r =$ 0.9997

零點全幅查核:

校正時間: <u>11:32 - 11:55</u>				
氣體鋼瓶流量 SCCM 設定點 CO	稀釋空氣流量 SCCM	輸入濃度 (ppm) A	分析器反應濃度 (ppm) B	偏移測試結果 (ppm) B-A
0.0	5000.0	0.00	0.03	0.03
29.0	4971.0	8.27	8.13	-0.14

流量校正:

流量讀值 Q_1 : 781 ccm, 校正器流量平均讀值 Q_2 : 772 ccm, 平均誤差 $(Q_1 - Q_2)/Q_2 \times 100$: 1.17 %
 (流量校正平均誤差須 $< \pm 7\%$)

審核者: 張榮仁

10.24-1050328

錦德氣體股份有限公司

分析報告

客戶名稱：建利環保顧問股份有限公司

鋼瓶編號：EB0117234

訂單號碼：----

充填日期：111.09.15

鋼瓶體積：A30 L

批次號碼：----

分析日期：111.09.16

凡爾規格：CGA660

報告編號：1110916038

使用期限：112.09.16

填充壓力：120 kg/cm² (35°C)

分析物名稱	配製濃度	分析濃度	測量單位	分析精度(±)	追溯源型態
Nitric Oxide	13	13.80	Molar ppm	2%	Chemical Analyzer
Sulfur Dioxide	13	12.75	Molar ppm	2%	Chemical Analyzer
Carbon Monoxide	1350	1425	Molar ppm	2%	Chemical Analyzer
Methane	1500	1502	Molar ppm	2%	Chemical GC/FID
Nitrogen			Balance 553		

備

註

1. 本分析報告之數據僅供參考。
2. 本分析報告之數據僅供參考。
3. 本分析報告之數據僅供參考。
4. 充填日期：111.09.15
5. 本標準氣體限用至112.09.16。
6. 此分析報告不可部份摘錄複製，但全文可複印。

氣體超過使用期限時，請勿再繼續使用。

公司名稱：錦德氣體股份有限公司

電話：(07)624-2527(8線)

公司地址：高雄市岡山區本洲工業區本工五路四號

傳真：(07)624-2535

實驗室名稱：品管實驗室

E-mail：jdgas@ms19.hinet.net

實驗室主管：王秋萍

Web Site：www.jdgas.com.tw

Let us straighten out
your gas problems

報告簽署人

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E06N199E15A0000 Reference Number: 82-401000997-1
Cylinder Number: CC507674 Cylinder Volume: 144.5 CF
Laboratory: 124 - Riverton (SAP) - NJ Cylinder Pressure: 2015 PSIG
PGVP Number: B52017 Valve Outlet: 660
Gas Code: APPVD Certification Date: Oct 18, 2017

Expiration Date: Oct 18, 2025

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	80.00 PPM	80.65 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	10/04/2017, 10/11/2017
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	80.65 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	10/04/2017, 10/11/2017
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	80.22 PPM	G1	+/- 1.2% NIST Traceable	10/04/2017, 10/18/2017
PROPANE	1000 PPM	1001 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	10/04/2017
METHANE	3000 PPM	3047 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	10/04/2017
CARBON MONOXIDE	5500 PPM	5377 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	10/05/2017
NITROGEN	Balance				

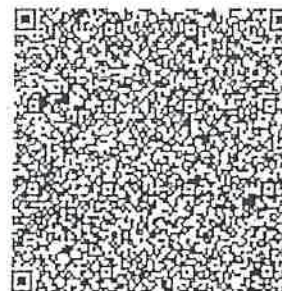
CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	13010402	KAL003271	97.6 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	May 09, 2019
PRM	12367	APEX1099237	9.82 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Jun 02, 2017
GMIS	0315201604	CC503358	4.975 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.6%	Mar 15, 2019
NTRM	12061821	CC352132	50.10 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Apr 24, 2018
NTRMplus	11060905	CC343398	1000.3 PPM PROPANE/NITROGEN	+/- 0.7%	Mar 15, 2023
NTRM	14060914	CC89276	2971 PPM METHANE/AIR	+/- 0.6%	Jul 03, 2020
NTRM	08010340	KAL004202	0.9740 % CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Apr 19, 2023

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Siemens Ultramat 5 J3-599 CO/HIGH	NDIR	Sep 15, 2017
MKS 2031 - CH4	FTIR	Sep 18, 2017
Nicolet 6700 APW1100391 NO	FTIR	Sep 28, 2017
Nicolet 6700 APW1100391 NO2	FTIR	Sep 28, 2017
MKS 2031 - C3H8	FTIR	Sep 18, 2017
Ametek 921-SO2-AE-921-5391	NDUV	Sep 18, 2017

Triad Data Available Upon Request

錦德氣體公司
分析追溯標準



C. Modykiewicz
Approved for Release



委託編號： CT11137

1/2

儀器校正報告
(CALIBRATION REPORT)

Applicant (Address) 委託單位 (地址)	建利環保顧問股份有限公司 高雄市前鎮區新街路286-9號7樓之1				
Instrument 儀器名稱	孔口流量計				
Manufacturer 製造廠商	GRASEBY	Model No. 型號	CB-10	I.D. No. 序號	37H
Received Date 委託日期	2022/7/5	Calibration Date 校正日期	2022/7/16	Issue Date 報告日期	2022/7/18
Procedure Used 校正程序	自訂孔口流量計校正作業標準(CSP-KI4-01-J)				
Condition of Calibration 校正環境	Temp. 溫度	26.0 °C		Pressure 大氣壓力	1006.4 hPa

Standards Employed & Certification Number
校正時使用之標準件校正機構及校正號碼

Manufacture/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號	Standards/Traceable/Calibration No. 儀器名稱/追溯機構(認可編號)/追溯號碼	Traceability Parameter 追溯參數	Calibration Date/ Period 校正日期 / 週期
DRESSER/5M175/1155583	轉子式流量計/國家度量衡標準實驗室 (TAFN0882)/F220099A	流量	2022/04/13/1年
DRESSER/5M175/1155583	轉子式流量計/國家度量衡標準實驗室 (TAFN0882)/F220108A	流量	2022/04/19/1年
testo/511/39105174/104	電子式氣壓計/展興國際(股)公司台中校正實驗室 (TAF3088)/TP111010	壓力	2022/04/13/1年
DWYER/1230-16-W/M/IP07623	水柱壓差計/儀校科技(股)公司(TAF1805)/22A084040	壓力	2022/04/18/1年
ERTCO/SAMA CT-40/5028	溫度計/量測科技(股)公司(TAF1735)/K11-04-141-01	溫度	2022/04/19/1年
CASIO/HS-80TW/404Q24R	馬錶/量測科技(股)公司(TAF2297)/K11-04-420-02	時間	2022/05/02/1年

1. 本報告內記載之被校儀器已與上列標準做過比較校正，用以校正之標準件可追溯如上列，校正管理及技術參考美國聯邦法規公告方法(PART-50 Appendix B)之要求。
2. 本報告僅對此送校件有效，報告分離使用無效，未經本實驗室同意不得摘錄複製，但全文複製除外。
3. 本報告共開立 1 份，每1份內含 2 頁

瑩諮科技股份有限公司
地址:高雄前鎮區新街路288-4號8F-2
電話:(07)815-



報告簽署人：

報告簽署人
松

郭淑隆 判定合格
2022.07.20

一、校正結果：

NO.	送校件水柱壓差 $\Delta H(mm-H_2O)$	換算最小平方根公式 $\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a + 273.15}}$	標準流量 Q_{std} (m^3/min)	校正係數 M	涵蓋因子 k	相對擴充不確定度 U (%)
1	66.7	8.12	0.804	0.099	2.0	1.5
2	133.0	11.47	1.125	0.098	2.0	1.2
3	198.3	14.00	1.371	0.098	2.0	1.1
4	276.3	16.53	1.628	0.098	2.0	1.1
5	308.7	17.48	1.709	0.098	2.0	1.1

二、校正說明：

1.未獲得實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

2.送校件之校正係與本實驗室標準系統作直接比較校正。

3.標準流量計算公式： $Q_{std} = \frac{V_m}{\Delta t} \times \frac{(P_a - \Delta P)}{1013.25} \times \frac{298.15}{(T_a + 273.15)}$

其中 Q_{std} 為標準流量 (m^3/min)； Δt 為校正時間 (min)； V_m 為校正體積 (m^3)； P_a 為校正氣壓 (hPa)； T_a 為校正溫度 ($^{\circ}C$)； ΔP 為校正壓差 (inH_2O)，需轉換為 hPa ($1 inH_2O = 2.49 hPa$)。

4.送校件壓差計水柱壓差換算最小平方根公式 = $\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a + 273.15}}$ ， ΔH 為送校件水柱壓差值。

5.校正係數計算公式： $M = Q_{std} / \sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a + 273.15}}$

6.本校正作業回歸至標準狀態下進行比對 (298.15 K, 1013.25 hPa)。

7.相對擴充不確定度係依據孔口流量計校正之不確定度評估(CSP-KI4-02)報告，相對擴充不確定度 $U = k \times u_c$ ，其中 u_c 為組合標準不確定度， $k = 2.0$ ， k 約為信賴水準 95 % 之涵蓋因子。

8.本校正作業使用介質為空氣。

(本頁以下空白 Null below)

郭叔慶 判定合格

2021.07.20



孔口流量計校正報告使用說明

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

1. 迴歸分析參數說明：

1.1 依據校正報告所得 5 個流量校正點之校正結果進行線性迴歸參數計算。

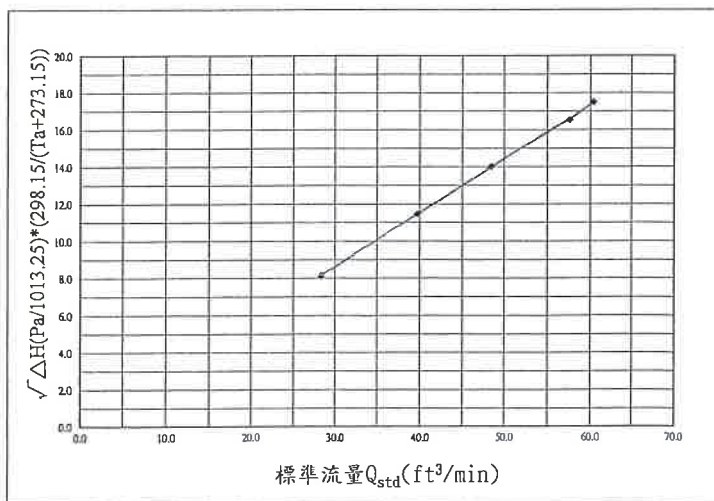
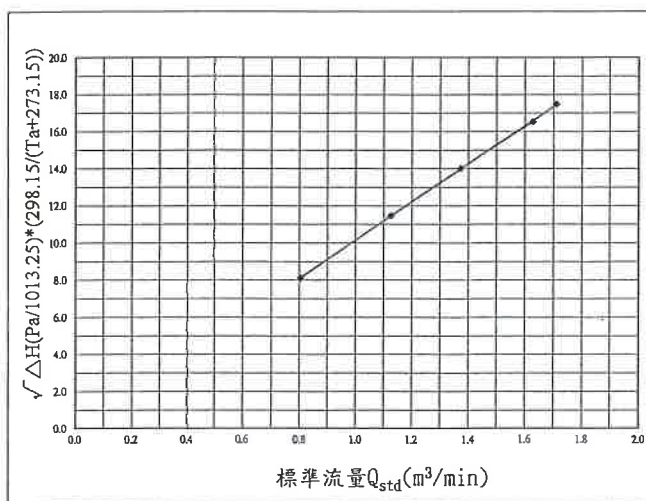
1.2 取校正報告之標準流量 Q_{std} 為 X 軸，送校件水柱壓差換算最小平方根之值為 Y 軸，求得送校件追溯之線性迴歸參數斜率、截距與相關係數。

2. 本實驗室提供兩種不同單位流量線性迴歸參數供委託單位參考，其中斜率值會依流量單位差異而顯示不同結果。

3. 本校正報告使用說明所引用之原始數據參考自委託編號：CT11137

NO.	Δt (min)	Vm	ΔP		送校件 ΔH (mm-H ₂ O)	標準流量 Q_{std}		$\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a + 273.15}}$
		m ³	in-H ₂ O	mmHg		m ³ /min	ft ³ /min	
1	3.671	3	2.50	4.67	66.7	0.804	28.39	8.12
2	2.605	3	5.00	9.34	133.0	1.125	39.73	11.47
3	2.125	3	7.50	14.01	198.3	1.371	48.42	14.00
4	1.777	3	10.00	18.68	276.3	1.628	57.49	16.53
5	1.690	3	11.50	21.49	308.7	1.709	60.35	17.48

項目	迴歸分析參數	
	m ³ /min(CMM)	ft ³ /min(CFM)
斜率	10.2717	0.2909
截距	-0.1147	-0.1147
相關係數	0.9999	0.9999



郭叔隆 判定合格
2020.07.20



委託編號: CT11143

1/2

儀器校正報告
(CALIBRATION REPORT)

Applicant (Address) 委託單位 (地址)	建利環保顧問股份有限公司 高雄市前鎮區新街路286-9號7樓之1				
Instrument 儀器名稱	孔口流量計				
Manufacturer 製造廠商	TISCH	Model No. 型號	TE-5025	I.D. No. 序號	0305
Received Date 委託日期	2022/7/18	Calibration Date 校正日期	2022/7/23	Issue Date 報告日期	2022/7/25
Procedure Used 校正程序	自訂孔口流量計校正作業標準(CSP-KI4-01-J)				
Condition of Calibration 校正環境	Temp. 溫度	26.5 °C		Pressure 大氣壓力	1008.4 hPa

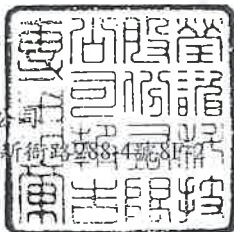
Standards Employed & Certification Number
校正時使用之標準件校正機構及校正號碼

Manufacture/Model/Serial No. 廠牌/型號/序號	Standards/Traceable/Calibration No. 儀器名稱/追溯機構(認可編號)/追溯號碼	Traceability Parameter 追溯參數	Calibration Date/ Period 校正日期 / 週期
DRESSER/5M175/1155583	轉子式流量計/國家度量衡標準實驗室 (TAFN0882)/F220099A	流量	2022/04/13/1年
DRESSER/5M175/1155583	轉子式流量計/國家度量衡標準實驗室 (TAFN0882)/F220108A	流量	2022/04/19/1年
testo/511/39105174/104	電子式氣壓計/展興國際(股)公司台中校正實驗室 (TAF3088)/TP111010	壓力	2022/04/13/1年
DWYER/1230-16-W/M/IP07623	水柱壓差計/儀校科技(股)公司(TAF1805)/22A084040	壓力	2022/04/18/1年
ERTCO/SAMA CT-40/5028	溫度計/量測科技(股)公司(TAF1735)/K11-04-141-01	溫度	2022/04/19/1年
CASIO/HS-80TW/404Q24R	馬錶/量測科技(股)公司(TAF2297)/K11-04-420-02	時間	2022/05/02/1年

1. 本報告內記載之被校儀器已與上列標準做過比較校正，用以校正之標準件可追溯如上列，校正管理及技術參考美國聯邦法規公告方法(PART-50 Appendix B)之要求。
2. 本報告僅對此送校件有效，報告分離使用無效，未經本實驗室同意不得摘錄複製，但全文複製除外。
3. 本報告共開立 1 份，每1份內含 2 頁

瑩諮科技
股份有限公司

瑩諮科技股份有限公司
地址:高雄前鎮區新街路286-9號8F
電話:(07)815-1591



報告簽署人:

報告簽署人
葉 楠 松

判定合格

2022.07.27

一、校正結果：

NO.	送校件水柱壓差 $\Delta H(\text{mm-H}_2\text{O})$	換算最小平方根公式 $\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a + 273.15}}$	標準流量 Q_{std} (m^3/min)	校正係數 M	涵蓋因子 k	相對擴充不確定度 U (%)
1	63.0	7.90	0.802	0.102	2.0	1.6
2	130.0	11.36	1.160	0.102	2.0	1.2
3	192.7	13.83	1.414	0.102	2.0	1.1
4	255.0	15.90	1.618	0.102	2.0	1.1
5	294.7	17.09	1.734	0.101	2.0	1.1

二、校正說明：

1.未獲得實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

2.送校件之校正係與本實驗室標準系統作直接比較校正。

3.標準流量計算公式： $Q_{std} = \frac{V_m}{\Delta t} \times \frac{(P_a - \Delta P)}{1013.25} \times \frac{298.15}{(T_a + 273.15)}$

其中 Q_{std} 為標準流量 (m^3/min)； Δt 為校正時間 (min)； V_m 為校正體積 (m^3)； P_a 為校正氣壓 (hPa)； T_a 為校正溫度 ($^{\circ}\text{C}$)； ΔP 為校正壓差 (inH_2O)，需轉換為 hPa ($1 \text{ inH}_2\text{O} = 2.49 \text{ hPa}$)。

4.送校件壓差計水柱壓差換算最小平方根公式 = $\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a + 273.15}}$ ， ΔH 為送校件水柱壓差值。

5.校正係數計算公式： $M = Q_{std} / \sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a + 273.15}}$

6.本校正作業回歸至標準狀態下進行比對 (298.15 K, 1013.25 hPa)。

7.相對擴充不確定度係依據孔口流量計校正之不確定度評估(CSP-KI4-02)報告，相對擴充不確定度 $U = k \times u_c$ ，其中 u_c 為組合標準不確定度， $k = 2.0$ ， k 約為信賴水準 95 % 之涵蓋因子。

8.本校正作業使用介質為空氣。

(本頁以下空白 Null below)



郭叔隆 判定合格

2022.07.27



孔口流量計校正報告使用說明

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

1. 迴歸分析參數說明：

1.1 依據校正報告所得 5 個流量校正點之校正結果進行線性迴歸參數計算。

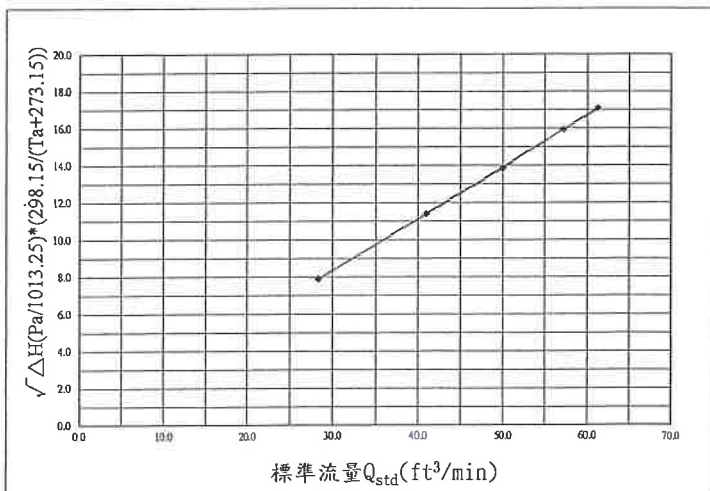
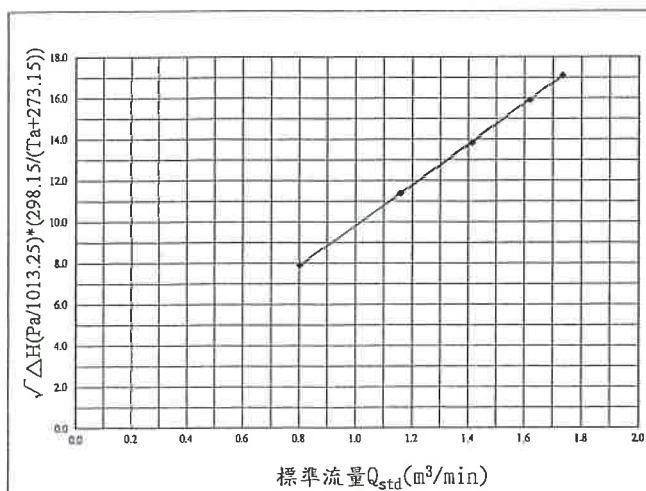
1.2 取校正報告之標準流量 Q_{std} 為 X 軸，送校件水柱壓差換算最小平方根之值為 Y 軸，求得送校件追溯之線性迴歸參數斜率、截距與相關係數。

2. 本實驗室提供兩種不同單位流量線性迴歸參數供委託單位參考，其中斜率值會依流量單位差異而顯示不同結果。

3. 本校正報告使用說明所引用之原始數據參考自委託編號： CT11143

NO.	Δt (min)	Vm	ΔP		送校件 ΔH (mm-H ₂ O)	標準流量 Q_{std}		$\sqrt{\Delta H \times \frac{P_a}{1013.25} \times \frac{298.15}{T_a + 273.15}}$
		m ³	in-H ₂ O	mmHg		m ³ /min	ft ³ /min	
1	3.684	3	2.43	4.54	63.0	0.802	28.32	7.90
2	2.535	3	5.00	9.34	130.0	1.160	40.97	11.36
3	2.067	3	7.50	14.01	192.7	1.414	49.94	13.83
4	1.794	3	10.00	18.68	255.0	1.618	57.14	15.90
5	1.668	3	11.30	21.11	294.7	1.734	61.24	17.09

項目	迴歸分析參數	
	m ³ /min(CMM)	ft ³ /min(CFM)
斜率	9.8485	0.2788
截距	-0.0361	-0.0351
相關係數	0.9999	0.9999



郭叔隆 判定合格

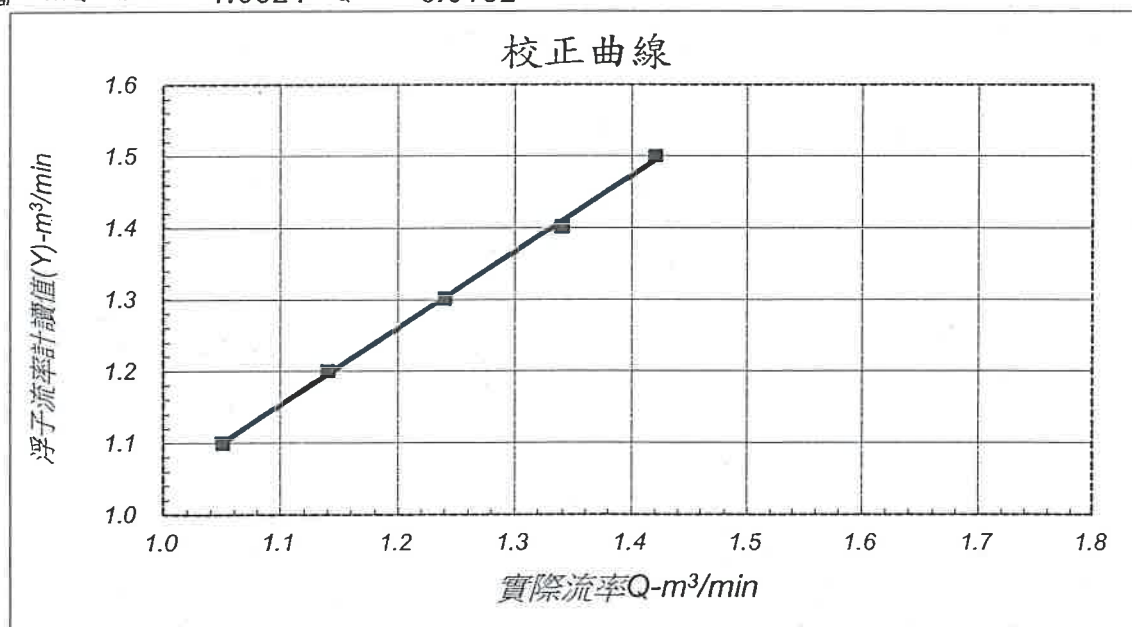
2022.07.27

高量採樣器浮子流率計校正記錄表

環境溫度(T_a): 27.3 °C 大氣壓力(P_a): 758 (mmHg)
 小孔計編號: 37H 小孔計廠牌: GRASEBY 小孔計型號: CB-10
 採樣器編號: GTC-15-4
 校正日期: 112.05.03 校正人員: 吳偉誠
 計時器校正時間: 112 年 5 月 2 日 8 時 16 分 ~ 5 月 3 日 8 時 16 分
 計時器顯示時間: 8 時 16 分 ~ 8 時 16 分 誤差時間: 0 分鐘

校正時間	水柱壓差 ΔH , cm	實際流率 $Q(m^3/min)$	浮子流率計讀值 $Y(m^3/min)$	線性迴歸計算 Y_{cal}	誤差百分比 %($<\pm 5\%$)
14:13~14:23	115	1.05	1.10	1.13	-2.7
14:28~14:38	135	1.14	1.20	1.23	-2.4
14:46~14:56	162	1.24	1.30	1.33	-2.3
15:08~15:18	188	1.34	1.40	1.44	-2.8
15:24~15:34	213	1.42	1.50	1.52	-1.3

斜率 (m) = 1.0624 截距 (b) = -0.0152 相關係數 (r) = 0.9993
 $Y_{cal} = mQ + b = 1.0624 Q - 0.0152$



審核者: 許耿豪

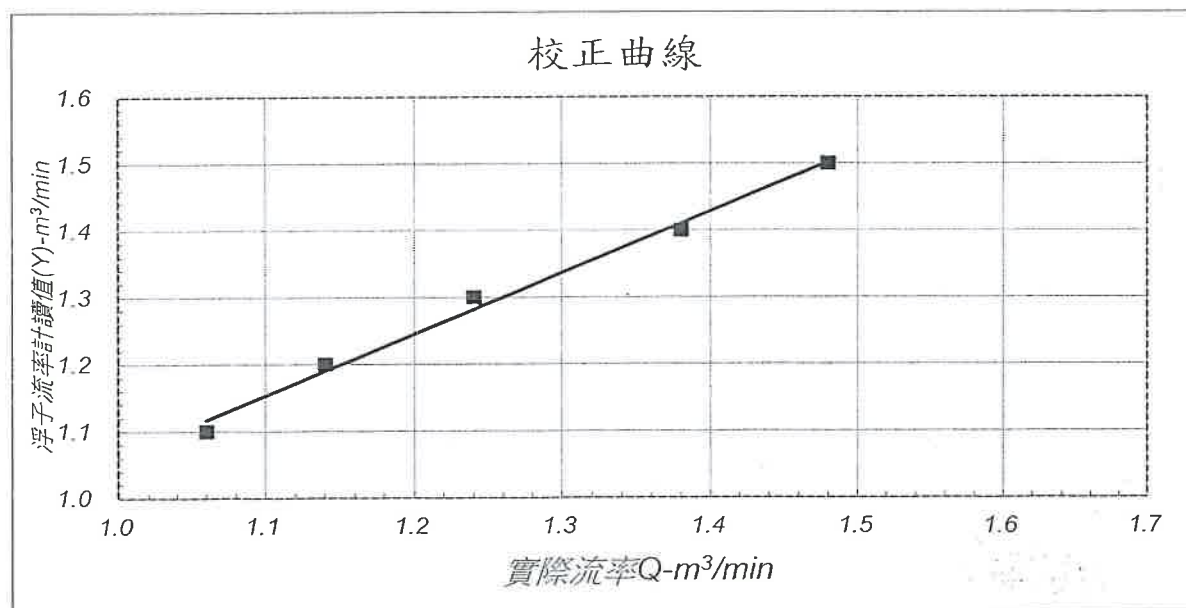
- 備註: 1.高量採樣器浮子流率計校正週期為三個月,計時器校正週期為一年.
 2. r 值 >0.995
 3.誤差百分比($\%$)= $(Y-Y_{cal})/Y_{cal} \times 100$
 4.誤差百分比($\%$)應在 $\pm 5\%$ 範圍內.

高量採樣器浮子流率計校正記錄表

環境溫度(T_a): 32.5 °C 大氣壓力(Pa): 751 (mmHg)
 小孔計編號: S47-01 小孔計廠牌: TISCH 小孔計型號: TE-5025
 採樣器編號: GTC-15-4
 校正日期: 112.07.06 校正人員: 許銘晉
 計時器校正時間: 112 年 5 月 2 日 8 時 16 分 ~ 5 月 3 日 8 時 16 分
 計時器顯示時間: 8 時 16 分 ~ 8 時 16 分 誤差時間: 0 分鐘

校正時間	水柱壓差 ΔH , mm	實際流率 $Q(m^3/min)$	浮子流率計讀值 $Y(m^3/min)$	線性迴歸計算 Y_{cal}	誤差百分比 %(< $\pm 7\%$)
17:13-17:20	131	1.14	1.10	1.10	0.0
17:23-17:30	154	1.24	1.20	1.20	0.0
17:33-17:42	183	1.35	1.30	1.30	0.0
17:45-17:53	216	1.47	1.40	1.41	-0.7
17:57-18:05	244	1.56	1.50	1.49	0.7

斜率(m) = 0.9330 截距(b) = 0.0385 相關係數(r) = 0.9992
 $Y_{cal} = mQ + b = 0.9330 Q + 0.0385$



審核者: 楊保樹

備註: 1. 高量採樣器浮子流率計校正週期為三個月, 計時器校正週期為一年。

2. r 值 > 0.995

3. 誤差百分比(%) = $(Y - Y_{cal}) / Y_{cal} * 100$

4. 誤差百分比(%) 應在 $\pm 7\%$ 範圍內。

CLC 科技檢校中心

CLC Technology Calibration & Testing Center



校正報告 Calibration Report

昭例有限公司

CHAO-LI CO., LTD.

高雄市仁武區京吉七路 55 號

No. 55, Jingji 7th Rd., Renwu Dist., Kaohsiung City

TEL: (07)375-7188 FAX: (07)375-3975

Service No.: CLA1120224-AI

Page : 1 of 4
Report No.: CLGS0279-112

申請單位：建利環保顧問股份有限公司
Applicant

廠商地址：高雄市前鎮區新街路286-9號7F之1-2
Address

儀器名稱：電子天平
Equipment

製造廠商：OHAUS
Manufacturer

校正程序：CL-SCP-G01
Procedure used

型號 / 規格：PA-214 / (200 g/0.0001 g)
Model/Specification

校正日期：2023.02.24
Calibration Date

報告日期：2023.03.06
Report Date

儀器序號：8328520004
Serial No.

溫度：(24.3 to 24.7) °C
Temperature
相對濕度：(43 to 45) %
Relative Humidity

校正地點：
Calibration Address ☐ 送校 ☒ 遊校地點：高雄市前鎮區新街路286-9號7F之1-2藥品天平室
send to calibration on-site calibration

校正時使用之標準器 (CLC Standards Employed)

儀器名稱 Equipment	製造廠商 Manufacturer	型號 / 序號 Model / Serial No.
Weight	HONOR	(1 to 200) g / L-LAB-102
Weight	HONOR	(1 to 500) mg / L-LAB-102
追溯機構 Traceability	報告號碼 Report No.	標準器校正日期 / 有效日期 Calibration Date Due Date
CLC(TAF 0458)	CLC0483-111	2022.06.30 / 2023.06.29
CLC(TAF 0458)	CLC0482-111	2022.06.30 / 2023.06.29

昭例有限公司特此證明本報告內容記載之受校儀器已與上列標準做過比較校正，而校正用之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室或美國國家標準技術研究院或其他國家之國家度量衡標準，本校正系統之運作均符合 ISO/IEC 17025 : 2017 之規定。

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

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

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

本校正報告僅對上述受校儀器之校正適用有效。本校正報告部份複製無效。

The calibration report is valid only to the items calibrated. Reproduced calibration report in partial is not effective.



判定合格

報告簽署者：
(Report Signatory)

連綿

CLC 科技檢校中心

CLC Technology Calibration & Testing Center

校正報告

Calibration Report

昭俐有限公司

CHAO-LI CO., LTD.

高雄市仁武區京吉七路 55 號

No.55, Jingji 7th Rd., Renwu Dist., Kaohsiung City

TEL: (07)375-7188 FAX: (07)375-3975

Page : 2 of 4

Report No.: CLGS0279-112

校正結果

1. 線性

標稱值 (g)	器示值 (g)	器差值 (g)	擴充不確定度 (g)	涵蓋因子 k
0.1	0.1000	0.0000	0.0002	1.98
0.2	0.2000	0.0000	0.0002	1.98
0.5	0.5001	0.0001	0.0002	1.98
1	1.0001	0.0001	0.0002	1.98
2	1.9998	-0.0002	0.0002	1.98
5	4.9999	-0.0001	0.0002	1.98
10	10.0000	0.0000	0.0002	1.98
20	19.9999	-0.0001	0.0002	1.98
50	49.9997	-0.0003	0.0002	1.98
100	99.9996	-0.0004	0.0002	1.98
200	200.0000	0.0000	0.0002	1.98

2. 重複性校正

標稱質量: 100 g

次數	零點zi(g)	荷重mi(g)	Mi(mi-zi)(g)
1	0.0000	99.9996	99.9996
2	0.0000	99.9996	99.9996
3	0.0000	99.9996	99.9996
4	0.0000	99.9996	99.9996
5	0.0000	99.9995	99.9995
6	0.0000	99.9996	99.9996
7	0.0000	99.9996	99.9996
8	0.0000	99.9995	99.9995
9	0.0000	99.9996	99.9996
10	0.0000	99.9995	99.9995
AVG = 十次 Mi (mi-zi) (g) 量測平均值			99.9996
STD = 十次 Mi (mi-zi) (g) 標準差			0.000048

續下頁

郭淑萍

判定合格

2023.03.08

CLC 科技檢校中心

CLC Technology Calibration & Testing Center

校正報告

Calibration Report

昭俐有限公司

CHAO-LI CO., LTD.

高雄市仁武區京吉七路 55 號

No.55, Jingji 7th Rd., Renwu Dist., Kaohsiung City

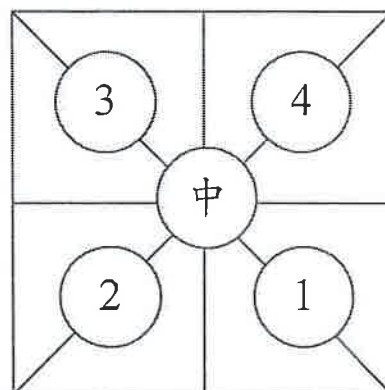
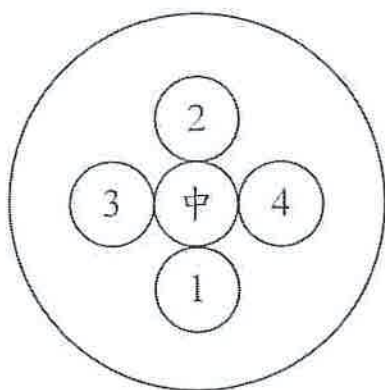
TEL: (07)375-7188 FAX: (07)375-3975

Page : 3 of 4

Report No.: CLGS0279-112

校正結果

3. 偏載效應



標稱質量: 100 g

次數	中量測值(g)	1量測值(g)	2量測值(g)	3量測值(g)	4量測值(g)
1	99.9996	99.9992	100.0000	99.9994	99.9996
2	99.9996	99.9992	100.0000	99.9994	99.9996
3	99.9995	99.9991	100.0001	99.9995	99.9997
AVG	99.9996	99.9992	100.0000	99.9994	99.9996
差值		-0.0004	0.0004	-0.0002	0.0000

AVG: 各量測位置三次平均值

差值: 各量測位置平均值 - 中央位置平均值

續 下 頁

判定合格
2023.03.08

CLC 科技檢校中心

CLC Technology Calibration & Testing Center

校正報告

Calibration Report

昭俐有限公司

CHAO-LI CO., LTD.

高雄市仁武區京吉七路 55 號

No.55, Jingji 7th Rd., Renwu Dist., Kaohsiung City

TEL:(07)375-7188 FAX:(07)375-3975

Page : 4 of 4

Report No.: CLGS0279-112

校正結果

說明：

- 1.本報告書僅對此校正件有效，並請勿分離使用，未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。
- 2.Service No.英文簡稱後七碼數字為收件日期之年、月、日。
- 3.校正方式：依本實驗室 CL-SCP-G01(17)天平校正程序書。
- 4.本報告書已依追溯件器差值採取修正。
- 5.線性校正結果欄位說明：
 - 5.1 標稱值：標準件之標示值。
 - 5.2 器示值：待校件兩次量測之平均器示值。
 - 5.3 器差值 = 器示值 - 標稱值。
6. 擴充不確定度：本系統係參考本中心之【天平校正系統評估報告 CL-MSVR-G01(18)】及國際標準組織(ISO)的【ISO Guide 98-3】所述之方法進行評估。報告中之擴充不確定度 (Expanded uncertainty) 係組合標準不確定度 (Combined standard uncertainty) 與涵蓋因子 (Coverage factor, k) 相對應 95 % 信賴水準之乘積所得。
7. 待校件校正前，顯示值已經予以歸零。

以下空白

郭叔隆

判定合格
20230308

空氣中懸浮微粒(PM_{2.5})之污染物現場採樣記錄

PM_{2.5} 手動採樣儀器查核記錄表

專案編號	G012020709	監測人員	許銘音陳志豪	監測日期	112.7.4-5
PM _{2.5} 採樣器 廠牌/型號/序號	BGI/PQ200/84624	標準溫度計 校正日期	112.6.13	標準流量計 校正日期	111.7.11
標準流量計 廠牌/型號/序號	B205/1510-H/173819	標準流量計 校正日期	111.7.11		

監測前計時器時間比對

打 117 查詢標準時間	7/4 09:20	PM _{2.5} 採樣器 計時器顯示時間	7/4 09:20	確認人員	陳志豪
-----------------	-----------	----------------------------------	-----------	------	-----

監測前現場儀器壓力及溫度比對

比對項目						誤差值 (B)-(A)	允收
比對壓力計(A)	752	mmHg	儀器壓力計(B)	752	mmHg	0	±10mmHg
標準溫度計(A)	38.8	℃	儀器大氣 溫度計(B)	38.6	℃	-0.2	±2℃
標準溫度計(A)	39.3	℃	儀器濾紙 溫度計(B)	39.5	℃	0.2	±1℃

現場儀器前測漏

外部測漏(經濾紙)			內部測漏(不經濾紙)		
測漏時間起迄	7/4 09:50 - 09:58		測漏時間起迄	7/4 10:00 - 10:08	
第一次負壓值	149	cmH ₂ O	第一次負壓值	155	cmH ₂ O
第二次負壓值	148	cmH ₂ O	第二次負壓值	154	cmH ₂ O
2次壓力差值	1	cmH ₂ O ☒ 是 ☐ 否 < 5 cmH ₂ O	2次壓力差值	1	cmH ₂ O ☒ 是 ☐ 否 < 5 cmH ₂ O
測漏結果	採樣前 ☒ 符合 ☐ 不符合		測漏結果	採樣前 ☒ 符合 ☐ 不符合	

監測前多點流量校正：

時間	項目 次數	PM ₁₀ 儀器流量 顯示值/min (Q)	標準流量計讀值 L/min	
			修正值(Q _a)	顯示值(Q ₀)
7/4 10:10 1 10:20	1	15.1	15.1	15.124
	2	18.3	18.3	18.352
	3	16.7	16.7	16.768

空氣中懸浮微粒(PM_{2.5})之污染物現場採樣記錄PM_{2.5} 手動採樣儀器查核記錄表(續一)

監測前流量單點查核

時間	項目 次數	PM _{2.5} 儀器流量顯示值/min (Q)	標準流量計讀值 L/min		誤差 百分比±4% (16.03-17.36)
			顯示值(Q ₀)	平均值(Q _a)	
7/4 10:22 10:32	1	16.7	16.752	16.753	是否合格 ☒ 是 ☐ 否
	2	16.7	16.741		
	3	16.7	16.767		

現場儀器後測漏

外部測漏(經濾紙)			內部測漏(不經濾紙)		
測漏時間起迄	7/5 11:48-11:58		測漏時間起迄	7/5 12:00-12:08	
第一次負壓值	151	cmH ₂ O	第一次負壓值	156	cmH ₂ O
第二次負壓值	149	cmH ₂ O	第二次負壓值	154	cmH ₂ O
2次壓力差值	2	cmH ₂ O ☒ 是 ☐ 否 < 5 cmH ₂ O	2次壓力差值	2	cmH ₂ O ☒ 是 ☐ 否 < 5 cmH ₂ O
測漏結果	採樣後 ☒ 符合 ☐ 不符合		測漏結果	採樣後 ☒ 符合 ☐ 不符合	

監測後流量單點查核

時間	項目 次數	PM _{2.5} 儀器流量顯示值/min (Q)	標準流量計讀值 L/min		誤差 百分比±4% (16.03-17.36)
			顯示值(Q ₀)	平均值(Q _a)	
7/5 12:10 12:20	1	16.7	16.732	16.751	是否合格 ☒ 是 ☐ 否
	2	16.7	16.764		
	3	16.7	16.756		

監測後現場儀器壓力及溫度比對

比對項目						誤差值 (B)-(A)	允收
比對壓力計(A)	751	mmHg	儀器壓力計(B)	751	mmHg	0	±10mmHg
標準溫度計(A)	39.8	℃	儀器大氣溫度計(B)	39.9	℃	0.1	±2℃
標準溫度計(A)	40.2	℃	儀器濾紙溫度計(B)	40.0	℃	0.2	±1℃

校正人員: 許銘晉 驗算人員: 陳志豪 審核者: 楊保初

空氣中懸浮微粒(PM_{2.5})之污染物現場採樣記錄

 PM_{2.5} 手動採樣儀器查核記錄表

專案編號	G012020716	監測人員	許銘章 陳志豪	監測日期	112.7.5-6
PM _{2.5} 採樣器 廠牌/型號/序號	BGZ / PA200 / 84624	標準溫度計 校正日期	112.6.13	標準流量計 校正日期	111.7.1
標準流量計 廠牌/型號/序號	B205 510-H / 173819	標準溫度計 校正日期	111.7.1	標準流量計 校正日期	111.7.1

監測前計時器時間比對

打 117 查詢標準時間	7/5 14:00	PM _{2.5} 採樣器 計時器顯示時間	7/5 14:00	確認人員	陳志豪
-----------------	-----------	----------------------------------	-----------	------	-----

監測前現場儀器壓力及溫度比對

比對項目						誤差值 (B)-(A)	允收
比對壓力計(A)	751	mmHg	儀器壓力計(B)	751	mmHg	0	±10mmHg
標準溫度計(A)	38.5	℃	儀器大氣 溫度計(B)	38.7	℃	0.2	±2℃
標準溫度計(A)	39.2	℃	儀器濾紙 溫度計(B)	39.3	℃	0.1	±1℃

現場儀器前測漏

外部測漏(經濾紙)			內部測漏(不經濾紙)		
測漏時間起迄	7/5 14:05 - 14:13		測漏時間起迄	7/5 14:14 - 14:22	
第一次負壓值	150	cmH ₂ O	第一次負壓值	156	cmH ₂ O
第二次負壓值	148	cmH ₂ O	第二次負壓值	155	cmH ₂ O
2 次壓力差值	2	cmH ₂ O	2 次壓力差值	1	cmH ₂ O
	☒ 是 ☐ 否 < 5 cmH ₂ O			☒ 是 ☐ 否 < 5 cmH ₂ O	
測漏結果	採樣前 ☒ 符合 ☐ 不符合		測漏結果	採樣前 ☒ 符合 ☐ 不符合	

監測前多點流量校正：

時間	項目 次數	PM ₁₀ 儀器流量 顯示值/min (Q)	標準流量計讀值 L/min	
			修正值(Q _a)	顯示值(Q ₀)
7/5 14:23 14:33	1	15.1	15.1	15.124
	2	18.3	18.3	18.356
	3	16.7	16.7	16.778

空氣中懸浮微粒(PM_{2.5})之污染物現場採樣記錄

PM_{2.5} 手動採樣儀器查核記錄表(續一)

監測前流量單點查核

時間	項目 次數	PM _{2.5} 儀器流量顯示值/min (Q)	標準流量計讀值 L/min		誤差 百分比±4% (16.03~17.36)
			顯示值(Q ₀)	平均值(Q _a)	
7/5 14:34 14:44	1	16.7	16.752	16.751	是否合格 ☒ 是 ☐ 否
	2	16.7	16.726		
	3	16.7	16.774		

現場儀器後測漏

外部測漏(經濾紙)		內部測漏(不經濾紙)	
測漏時間起迄	7/5 15:46-15:54	測漏時間起迄	7/5 15:55-16:03
第一次負壓值	148 cmH ₂ O	第一次負壓值	154 cmH ₂ O
第二次負壓值	148 cmH ₂ O	第二次負壓值	153 cmH ₂ O
2次壓力差值	0 cmH ₂ O ☒ 是 ☐ 否 < 5 cmH ₂ O	2次壓力差值	1 cmH ₂ O ☒ 是 ☐ 否 < 5 cmH ₂ O
測漏結果	採樣後 ☒ 符合 ☐ 不符合	測漏結果	採樣後 ☒ 符合 ☐ 不符合

監測後流量單點查核

時間	項目 次數	PM _{2.5} 儀器流量顯示值/min (Q)	標準流量計讀值 L/min		誤差 百分比±4% (16.03~17.36)
			顯示值(Q ₀)	平均值(Q _a)	
7/5 16:05 16:15	1	16.7	16.727	16.750	是否合格 ☒ 是 ☐ 否
	2	16.7	16.771		
	3	16.7	16.752		

監測後現場儀器壓力及溫度比對

比對項目						誤差值 (B)-(A)	允收
比對壓力計(A)	751	mmHg	儀器壓力計(B)	751	mmHg	0	±10mmHg
標準溫度計(A)	34.5	°C	儀器大氣溫度計(B)	34.5	°C	0.0	±2°C
標準溫度計(A)	35.7	°C	儀器濾紙溫度計(B)	35.8	°C	0.1	±1°C

校正人員: 許銘晉 驗算人員: 陳志豪 審核者: 張人本

空氣中懸浮微粒(PM_{2.5})之污染物現場採樣記錄

PM_{2.5} 手動採樣儀器查核記錄表

專案編號	G9112020724	監測人員	許銘章陳志豪	監測日期	112.7.7-8
PM _{2.5} 採樣器 廠牌/型號/序號	BGZ / PQ200 / 84624	標準溫度計 校正日期	112.6.13	標準流量計 校正日期	112.11.4
標準流量計 廠牌/型號/序號	1bska / DaAL 30L / 5956	標準溫度計 校正日期	112.6.13	標準流量計 校正日期	112.11.4

監測前計時器時間比對

打 117 查詢標準時間	7/7 09:40	PM _{2.5} 採樣器 計時器顯示時間	7/7 09:40	確認人員	陳志豪
-----------------	-----------	----------------------------------	-----------	------	-----

監測前現場儀器壓力及溫度比對

比對項目						誤差值 (B)-(A)	允收
比對壓力計(A)	754	mmHg	儀器壓力計(B)	754	mmHg	0	±10mmHg
標準溫度計(A)	34.7	°C	儀器大氣 溫度計(B)	34.8	°C	0.1	±2°C
標準溫度計(A)	35.2	°C	儀器濾紙 溫度計(B)	35.3	°C	0.1	±1°C

現場儀器前測漏

外部測漏(經濾紙)			內部測漏(不經濾紙)		
測漏時間起迄	7/7 10:05-10:13		測漏時間起迄	7/7 10:15-10:23	
第一次負壓值	150	cmH ₂ O	第一次負壓值	156	cmH ₂ O
第二次負壓值	148	cmH ₂ O	第二次負壓值	155	cmH ₂ O
2 次壓力差值	2 ☒ 是 ☐ 否 < 5 cmH ₂ O		2 次壓力差值	1 ☒ 是 ☐ 否 < 5 cmH ₂ O	
測漏結果	採樣前 ☒ 符合 ☐ 不符合		測漏結果	採樣前 ☒ 符合 ☐ 不符合	

監測前多點流量校正：

時間	項目 次數	PM ₁₀ 儀器流量 顯示值/min (Q)	標準流量計讀值 L/min	
			修正值(Q _a)	顯示值(Q ₀)
7/7 10:24	1	15.1	15.1	15.162
1	2	18.3	18.3	18.347
10:34	3	16.7	16.7	16.729

空氣中懸浮微粒(PM_{2.5})之污染物現場採樣記錄PM_{2.5} 手動採樣儀器查核記錄表(續一)

監測前流量單點查核

時間	項目 次數	PM _{2.5} 儀器流量顯示值/min (Q)	標準流量計讀值 L/min		誤差 百分比±4% (16.03~17.36)
			顯示值(Q ₀)	平均值(Q _a)	
7/8 10:35 10:45	1	16.7	16.724	16.751	是否合格 ☒ 是 ☐ 否
	2	16.7	16.756		
	3	16.7	16.772		

現場儀器後測漏

外部測漏(經濾紙)			內部測漏(不經濾紙)		
測漏時間起迄	7/8 11:42 - 11:50		測漏時間起迄	7/8 11:52 - 12:00	
第一次負壓值	148 cmH ₂ O		第一次負壓值	155 cmH ₂ O	
第二次負壓值	148 cmH ₂ O		第二次負壓值	154 cmH ₂ O	
2次壓力差值	0 cmH ₂ O ☒ 是 ☐ 否 < 5 cmH ₂ O		2次壓力差值	1 cmH ₂ O ☒ 是 ☐ 否 < 5 cmH ₂ O	
測漏結果	採樣後 ☒ 符合 ☐ 不符合		測漏結果	採樣後 ☒ 符合 ☐ 不符合	

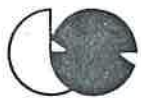
監測後流量單點查核

時間	項目 次數	PM _{2.5} 儀器流量顯示值/min (Q)	標準流量計讀值 L/min		誤差 百分比±4% (16.03~17.36)
			顯示值(Q ₀)	平均值(Q _a)	
7/8 12:02 12:12	1	16.7	16.731	16.733	是否合格 ☒ 是 ☐ 否
	2	16.7	16.746		
	3	16.7	16.723		

監測後現場儀器壓力及溫度比對

比對項目						誤差值 (B)-(A)	允收
比對壓力計(A)	754	mmHg	儀器壓力計(B)	754	mmHg	0	±10mmHg
標準溫度計(A)	34.9	℃	儀器大氣溫度計(B)	35.1	℃	0.2	±2℃
標準溫度計(A)	35.5	℃	儀器濾紙溫度計(B)	35.6	℃	0.1	±1℃

校正人員：許銘晉 驗算人員：陳志豪 審核者：楊品村



校正報告書

第1頁 共2頁

收件日期	2022/7/8	校正日期	2022/7/11	報告編號	EK22H304
申請者	建利環保顧問股份有限公司				
地址	高雄市前鎮區新街路286之9號7樓之1				
儀器名稱	活塞管式流量計				
儀器廠牌	MesaLabs	儀器型號	510-H	儀器序號	173819
校正環境條件		環境溫度	(23.0 ± 2.0) °C	相對濕度	(50 ± 10) %

校正結果與說明

I.1 校正結果

儀器流率 nlpm	標準值 nlpm	相對器差 (%)	擴充不確定度 (%)	涵蓋因子
3.025	2.999	0.9	1.1	2.0
3.025	2.997	0.9	1.1	2.0
3.025	2.999	0.9	1.1	2.0
8.071	7.994	0.97	0.71	2.0
8.070	7.994	0.95	0.71	2.0
8.067	7.994	0.92	0.71	2.0
12.108	11.993	0.96	0.71	2.0
12.106	11.993	0.94	0.71	2.0
12.105	11.993	0.93	0.71	2.0
16.90	16.74	0.95	0.71	2.0
16.90	16.74	0.94	0.71	2.0
16.91	16.74	0.97	0.71	2.0
20.19	20.02	0.86	0.71	2.0
20.20	20.03	0.86	0.71	2.0
20.20	20.02	0.91	0.71	2.0

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

檢量線: $y = 0.0030 + 1.0090 x$

線性相關係數 (R 值) = 1.0000

精湛檢驗科技股份有限公司特此證明本報告書內記載之受校儀器已與校正說明之標準件實施校正與測試, 校正用之標準件可追溯至我國或其他國家標準實驗室, 校正實驗室之系統及運作均符合ISO/IEC 17025之要求。

本校正報告書僅對上述待校儀器有效, 且未獲得實驗室同意, 此校正報告不得複製, 但全文複製除外。

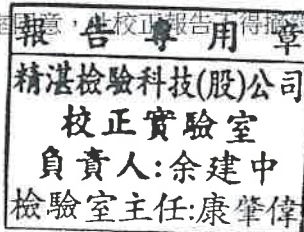
機構名稱: 精湛檢驗科技股份有限公司

實驗室名稱: 校正實驗室

實驗室主管: 康肇偉



請撥冗提供
您寶貴意見



報告簽署人
報告日期 2022/7/14

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

判定合格 TCI001b
2022.07.18

報
精湛
主
負
檢驗



收件日期	2022/7/8	校正日期	2022/7/11	報告編號	EK22H304
------	----------	------	-----------	------	----------

II. 校正說明

1. 校正日期與地點

本校正作業係 2022年7月11日 於精湛檢驗科技股份有限公司校正實驗室執行。

2. 校正方法

2.1 本校正之實施依據為氣體流量量測校正程序。

2.2 本校正之執行，待校件於流量量測校正系統之 下游。

2.3 將待校件之流率與標準件流率進行計算，求出相對器差 (E_R)，定義如下：

$$E_R = \frac{V - V_n}{V_n} \times 100(\%)$$

V = 待校件之換算流率。

V_n = 標準件之換算流率。

2.4 流率單位說明：nlpm 係表示 常態狀態下之單位時間流率 L/min。

3. 校正用標準件追溯資料

儀器名稱	儀器序號	校正單位	報告編號	校正日期	有效期限
BRONKHORST 30 slpm	M14204910A	國家度量衡標準實驗室	F220033B	111/1/18	二年
BRONKHORST 2000 sccm	M14204910B	國家度量衡標準實驗室	F220032B	111/1/12	二年
BRONKHORST 100 sccm	M14204910C	國家度量衡標準實驗室	F220031B	111/1/13	二年
BIOS DCNS 大氣壓力計	107384	儀校科技 (TAF 1805)	22A061034	111/1/10	一年
BIOS DCNS 溫度計	107384	儀校科技 (TAF 1805)	22A021056	111/1/19	一年

4. 擴充不確定度

4.1 本校正系統依據氣體流量校正量測系統評估報告進行評估。

4.2 本校正報告中擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。

k 值為在信賴水準95 %之下，涵蓋因子 $k = 2$ 。

4.3 校正結果之組合標準不確定度計算式說明如下：

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

u_c = 待校件組合標準不確定度之合成。

$u_{qv,s}$ = 系統流量的組合不確定度，其值引用自評估報告，

5 to 10 sccm 為 0.77，10 to 25 sccm 為 0.43，25 to 100 sccm 為 0.34，100 to 500 sccm 為 0.51，500 to 2000 sccm 為 0.32，2 to 7 slpm 為 0.50，7 to 30 slpm 為 0.35。

u_{qmr} = 待校件最小解析度標準不確定度。

$u_{qv,rep}$ = 待校件量測重覆性標準不確定度。

5. 注意事項

5.1 使用校正介值為 空氣。

5.2 本次校正作業之流率設定基準為 流量量測校正系統。

5.3 本次校正作業之氣體流量計入口壓力為 300 kPa。

5.4 校正狀態為量測期間待校件之氣體溫度與壓力，並將標準件換算成此狀態下體積流率。

5.5 本次校正作業係讀取流量計顯示之體積流率，顯示值變動範圍於儀器流率 3.02 nlpm 時為 0.001 nlpm，儀器流率 8.07 nlpm 時為 0.011 nlpm，儀器流率 12.11 nlpm 時為 0.015 nlpm，儀器流率 16.90 nlpm 時為 0.014 nlpm，儀器流率 20.19 nlpm 時為 0.016 nlpm。

III. 參考資料

1. 系統流量校正量測系統評估報告(文件編號SQI12i)，111.03.04，9.0版。

2. 氣體流量量測校正程序(文件編號SPI26h)，109.06.09，8.0版。

專用章

科技(股)公司

E實驗室

人: 余建中

主任: 康肇偉

郭叔慶 判定合格
2022.07.18



校正報告書

第1頁 共2頁

收件日期	2022/10/31	校正日期	2022/11/4	報告編號	EK22H487
申請者	建利環保顧問股份有限公司				
地址	高雄市前鎮區新街路286之9號7樓之1				
儀器名稱	活塞管式流量計				
儀器廠牌	lbska	儀器型號	DCAL 30L	儀器序號	2956
校正環境條件		環境溫度	(23.0 ± 2.0) °C	相對濕度	(50 ± 10) %

校正結果與說明

I.1 校正結果

儀器流率 nccm	標準值 nccm	相對器差 (%)	擴充不確定度 (%)	涵蓋因子
497.6	502.1	-0.9	1.1	2.0
497.5	502.1	-0.9	1.1	2.0
497.6	502.1	-0.9	1.1	2.0
5,057	5,027	0.6	1.1	2.0
5,057	5,027	0.6	1.1	2.0
5,057	5,027	0.6	1.1	2.0
10,089	10,076	0.13	0.96	2.0
10,120	10,112	0.07	0.96	2.0
10,186	10,179	0.07	0.96	2.0
15,950	16,040	-0.6	1.2	2.0
15,882	15,958	-0.5	1.2	2.0
15,955	16,027	-0.4	1.2	2.0
24,846	25,050	-0.82	0.73	2.0
24,830	25,044	-0.85	0.73	2.0
24,807	25,024	-0.87	0.73	2.0

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

檢量線: $y = 54.0905 + 0.9907 x$

線性相關係數 (R值) = 1.0000

精湛檢驗科技股份有限公司特此證明本報告書內記載之受校儀器已與校正說明之標準件實施校正與測試, 校正用之標準件可追溯至我國或其他國家標準實驗室, 校正實驗室之系統及運作均符合ISO/IEC 17025之要求。

本校正報告書僅對上述待校儀器有效, 且未獲得實驗室同意, 此校正報告不得據以複製, 但全文複製除外。

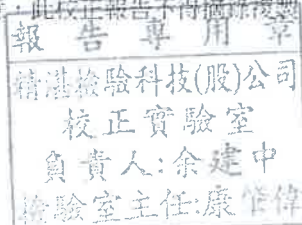
機構名稱: 精湛檢驗科技股份有限公司

實驗室名稱: 校正實驗室

實驗室主管: 康肇偉



請撥冗提供
您寶貴意見



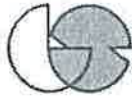
報告簽署人
報告日期 2022/11/8

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

判定合格 TC1001b

2022.11.09

報
精
湛
檢
驗



收件日期	2022/10/31	校正日期	2022/11/4	報告編號	EK22H487
------	------------	------	-----------	------	----------

II.校正說明

1.校正日期與地點

本校正作業係 2022年11月4日 於精湛檢驗科技股份有限公司校正實驗室執行。

2.校正方法

2.1 本校正之實施依據為氣體流量量測校正程序。

2.2 本校正之執行，待校件於流量量測校正系統之 下游。

2.3 將待校件之流率與標準件流率進行計算，求出相對器差 (E_R)，定義如下：

$$E_R = \frac{V - V_n}{V_n} \times 100(\%)$$

V = 待校件之換算流率。

V_n = 標準件之換算流率。

2.4 流率單位說明：nccm 係表示 常態狀態下之單位時間流率 cm³/min。

3.校正用標準件追溯資料

儀器名稱	儀器序號	校正單位	報告編號	校正日期	有效期限
BRONKHORST 30 slpm	M14204910A	國家度量衡標準實驗室	F220033B	111/1/18	二年
BRONKHORST 2000 sccm	M14204910B	國家度量衡標準實驗室	F220032B	111/1/12	二年
BRONKHORST 100 sccm	M14204910C	國家度量衡標準實驗室	F220031B	111/1/13	二年
BIOS DCNS 大氣壓力計	107384	儀校科技 (TAF 1805)	22A061034	111/1/10	一年
BIOS DCNS 溫度計	107384	儀校科技 (TAF 1805)	22A021056	111/1/19	一年

4.擴充不確定度

4.1 本校正系統依據氣體流量校正量測系統評估報告進行評估。

4.2 本校正報告中擴充不確定度係組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。

k 值為在信賴水準95 %之下，涵蓋因子 $k = 2$ 。

4.3 校正結果之組合標準不確定度計算式說明如下：

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

u_c = 待校件組合標準不確定度之合成。

$u_{qv,s}$ = 系統流量的組合不確定度，其值引用自評估報告，

5 to 10 sccm 為 0.77，10 to 25 sccm 為 0.43，25 to 100 sccm 為 0.34，100 to 500 sccm 為 0.51，500 to 2000 sccm 為 0.32，2 to 7 slpm 為 0.50，7 to 30 slpm 為 0.35。

u_{qmr} = 待校件最小解析度標準不確定度。

$u_{qv,rep}$ = 待校件量測重複性標準不確定度。

5.注意事項

5.1 使用校正介值為 空氣。

5.2 本次校正作業之流率設定基準為 流量量測校正系統。

5.3 本次校正作業之氣體流量計入口壓力為 300 kPa。

5.4 校正狀態為量測期間待校件之氣體溫度與壓力，並將標準件換算成此狀態下體積流率。

5.5 本次校正作業係讀取流量計顯示之體積流率，顯示值變動範圍於儀器流率 497.6 nccm 時為 0.16 nccm，儀器流率 5,056.8 nccm 時為 1.00 nccm，儀器流率 10,089.0 nccm 時為 113.00 nccm，儀器流率 15,950.0 nccm 時為 262.00 nccm，儀器流率 24,846.0 nccm 時為 80.00 nccm。

III.參考資料

1.系統流量校正量測系統評估報告(文件編號SQ112i)，111.03.04，9.0版。

2.氣體流量量測校正程序(文件編號SPI26h)，109.06.09，8.0版。

專用章
校科技(股)公司
E實驗室
人:余建中
主任:康肇偉

郭淑珍 判定合格
2022.11.09

熱電偶/溫控器校正記錄表

校正日期：112.6.13

校正者：張系仁

大氣壓力 mmHg：749

參考類型：☒熱電偶編號：14045-5/18169

☐訊號模擬器編號：

儀器編號	參考溫度 °C	參考溫度 °K	熱電偶溫度 °C	熱電偶溫度 °K	誤差值 (%)	是否合格
14045-9	0.5		0.3		0.2	☐ 是 ☐ 否
	29.1		29.4		-0.3	☒ 是 ☐ 否
	35.4		35.2		0.2	☒ 是 ☐ 否
	49.0		49.3		0.3	☒ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否

備註：

一、每六個月執行冰點(0°C)校正。

二、量測環境溫度：以參考溫度計校正，(參考溫度°C－熱電偶溫度°C)，其誤差不得超過±2°C。

三、量測排氣之溫度：以 $[(\text{參考溫度}^{\circ}\text{K} - \text{熱電偶溫度}^{\circ}\text{K}) / \text{參考溫度}^{\circ}\text{K}] \times 100\%$ ，其誤差不得超過±1.5%。

四、量測排氣之溫度則以熱源模擬量測排氣之溫度五點可涵蓋煙囪之溫度範圍校正之。

審核者：孔龍

10.12-1031015

大氣壓力計校正紀錄表

校正日期：112.03.30

大氣溫度：20.5

校正者：王政人

大氣濕度：88%

審核者：張宗仁

標準件儀器編號：0226-P-01

儀器編號/型號	標準值 mmHg	被校正器指示值 mmHg	器差 mmHg	備註
M032-5	760	760	0	

- 註：1. 器差：被校正器指示值－標準值。
 2. 校正週期：每半年。
 3. 允收標準：±2.5mmHg。

6.17-980203

噪音計與振動計校正紀錄

專案編號: GD112Z20710

校正人員: 陳志豪

監測地點: 工區周界

校正日期: 112.07.04

噪音計	廠牌型號(儀器序號):		音位校正器 dB(A)		風速風向計	
	☐ RION NL-31 (00341529) ☒ RION NL-31 (00652071) ☐ RION NL-31 (00672906) ☐ RION NL-31 (00341559) ☐ RION NL-32 (00482665) ☐ RION NL-52 (01054262) ☐ 濾波器編號: 00580211 ☐ 其他		☐ Cirrus CR515 (99225) ☒ Cirrus CRL511E (021616) ☐ Cirrus CR513A (029099) ☐ 01dB CAL21 34164941(2016) ☐ RION NC-705(080423103) 頻率 _____ HZ ☐ 其他		☐ DAVIS 7911 (41820) ☒ DAVIS 7911 (41825) ☐ DAVIS 7911 (11079) ☐ DAVIS 7911 (11111) ☐ DAVIS 7911 (11112) ☐ DAVIS 7911 (11151) ☐ DAVIS 7911 (11114) ☐ 其他	
攜出前	外部音響校正 dB(A)		內部校正 dB(A)			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	設定值	讀取值		
	94.1	93.9	94.0	94.0		
量測前	外部音響校正 dB(A)		內部校正 dB(A)			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	設定值	讀取值		
	94.1	93.9	94.0	94.0		
量測後	外部音響校正 dB(A)		備註: ※量測前、後兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB(A)。			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]				
	94.1	94.0				

振動計	廠牌型號(儀器序號):		振動校正器 dB	
	☐ RION VM-53A (00551559/51161) ☐ RION VM-53A (00751723/52550) ☐ RION VM-53A (00504850/62004) ☐ RION VM-53A (00157200/40570) ☐ RION VM-55 (01261270/62119) ☐ 其他		☐ RION VP-33 (00390211) ☐ RING-IN VP-303(XU112208198) ☐ 其他	
攜出前	外部校正 dB		內部校正 dB	
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)
現場	量測前內部校正 dB		量測後內部校正 dB	
	設定值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)
攜入後	外部校正 dB		備註:	
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)		

審核者:

楊保樹

13.28-1120406

工服 NO. 23-05-BAC-736-01

財團法人台灣商品檢測驗證中心



收件日期: May 26, 2023

Receipt Date

發行日期: Jun.09,2023

Report Issue Date

校正報告 CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND CERTIFICATION CENTER

Page 1 of 3

顧客名稱 建利環保顧問股份有限公司

Customer

顧客地址 高雄市前鎮區新街路286之9號7樓之2

Address

供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrator

Instrument

製造商: Cirrus

Manufacturer

型別: CRL 511E

Model No.

識別號碼: 021616

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 ± 2) °C, 相對濕度: (50 ± 10) %

Environmental Conditions

校正日期: Jun.05,2023

Calibration Date

建議再校日期: -----

Recommended Recalibration Date

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



郭叔隆 判定合格

2023-01-09

使用校正依據 CALIBRATION PROCEDURE USED

1. 「音壓位準校正器校驗程序書」，B00-CD-061，1st Edition。

使用標準器及附配件 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
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【13040128-001】	ETC(TAF 0025)	22-05-BAC-482-09L	2022/06/09	2023/06/08
Microphone【B&K 4134】 【13041405-001】	ETC(TAF 0025)	22-07-BAC-555-29L	2022/08/11	2023/08/10
Multifunction acoustic calibrator 【B&K 4226】 【13042004-001】	NML(TAF N1001)	A230047A	2023/03/10	2024/09/09
Pistonphone【B&K 4220】 【1404310】	NML(TAF N1001)	A220011A	2022/01/06	2023/07/05
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【8006210】	NML(TAF N0688)	E230106A	2023/03/22	2025/03/21

校正報告

財團法人台灣商品檢測驗證中心

工 服NO.23-05-BAC-736-01

CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND
CERTIFICATION CENTER

Page 3 of 3

1.Sound Pressure Level Check:

Nominal(dB)	Actual(dB)
94.0	94.1
104.0	104.0

2.Frequency Check:

Nominal(Hz)	Actual(Hz)
1000	997.5

3.Second Harmonic Distortion Check : 0.36 %

說明: 1.Expanded Uncertainty : SPL = 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， $k = 2.0$ ，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。

2.Expanded Uncertainty : Frequency = 0.020 %

本校正報告內的相對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」，相對擴充不確定度 $U = ku_c$ ，其中 u_c 為相對組合標準不確定度， $k = 2.0$ ，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。

3.電源開關有點接觸不良。

郭叔隆 判定合格
2023.06.09

MO 1101587



財團法人台灣商品檢測驗證中心
Taiwan Testing and Certification Center

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申請者：建利環保顧問股份有限公司
- 二、地址：高雄市前鎮區信義里新衙路286-9號7樓之1~2
- 三、規格：CNMV 58-1 1級
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-31
：(二)麥克風：UC-53A
- 六、器號：(一)主機：00652071
：(二)麥克風：322571
- 七、檢定合格單號碼：M0PA1100287
- 八、檢定日期：111 年 05 月 11 日
- 九、有效期限：113 年 05 月 31 日
- 十、其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

中 華 民 國 111 年 05 月 11 日



本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢測驗證中心發證

郭淑慶 判定合格
2022.05.13



太
一
電
子
檢
測
有
限
公
司

校
正
實
驗
室

校正報告

Calibration Certificate



校正日期 2023/03/28

Calibration Date

儀器名稱 風杯式風速計
Equipment

廠牌 DAVIS
Manufacturer

型號 7911
Model No.

序號/識別號碼 102020701-E30-11(41825)
Serial No./ID No.

送校單位 建利環保顧問股份有限公司
Applicant

送校單位地址 高雄市前鎮區新衙路288-8號6F-2
Applicant Address

- 上項儀器經本實驗室以誠信的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
- The instrument mentioned above has been calibrated in good faith by our laboratory. The details of the calibration results can be found in this certificate.
- 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得的結果。
- The value in this certificate are the results of calibration performed in the environment specified by this laboratory.
- 本報告校正之結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
- The results of the calibration in this certificate are only valid for the instruments sent for calibration mentioned in the calibration certificate.
- 本校正報告未得到實驗室書面同意不得任意摘錄或複製使用，但全文複製除外。
- This certificate shall not be reproduced in any form, except in full, without the prior written approval of the calibration laboratory.



報告簽署人
Signed by

林柏宇

報告發行日期
Issue Date

2023/03/29

※此台設備只可用於10%以下之監測作業



判定合格
2023.03.31

Certificate No.: B4303230303



➤ 校正環境條件 *Environmental Condition*

實驗室環境： 溫度： $(23 \pm 3)^\circ\text{C}$

相對濕度： $(50 \pm 25)\%$

大氣壓力： $(1013 \pm 20) \text{ hPa}$

➤ 校正地點 *Calibration Location*

新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓 RKH01流量實驗室

► 校正方法 *Calibration Procedure*

- 本校正之實施依據為風速計校正程序(文件編號：WI02KH-1 V5.3)
- 將待校風速計置於風洞測試段中與標準件風速計進行風速比對校正。
- 標準值：標準件之讀值。
- 器示值：待校件之讀值。
- 校正結果為六次量測讀值之平均值。

➤ 擴充不確定度 *Expanded Uncertainty*

- 本報告之擴充不確定度評估依據：
風速計校正系統評估報告(文件編號：WI04KH-1)
- 擴充不確定度 $U = k \times u_c$ ，其中 u_c 為組合標準不確定度， $k = 2$ ，為信賴水準約 95 % 之涵蓋因子。

➤ 計算公式 Equation

- $$\cdot \text{器差值} = \text{器示值} - \text{標準值}。$$

➤ 校正説明 *Description of Calibration*

- 收件日期為 2023/03/23。
- 量測結果數值，修整至量測結果之擴充不確定度數值的最小有效數字。
- 校正時，待校件感測器搭配之主機(廠牌/型號/序號)：Jauntering / VS7 / VS1789。

郭叔隆 判定合格

2013.03.31

Certificate No. :B4303230303





太一電子檢測有限公司 校正實驗室

Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

➤ 校正結果 Calibration Results

• 風速 Velocity

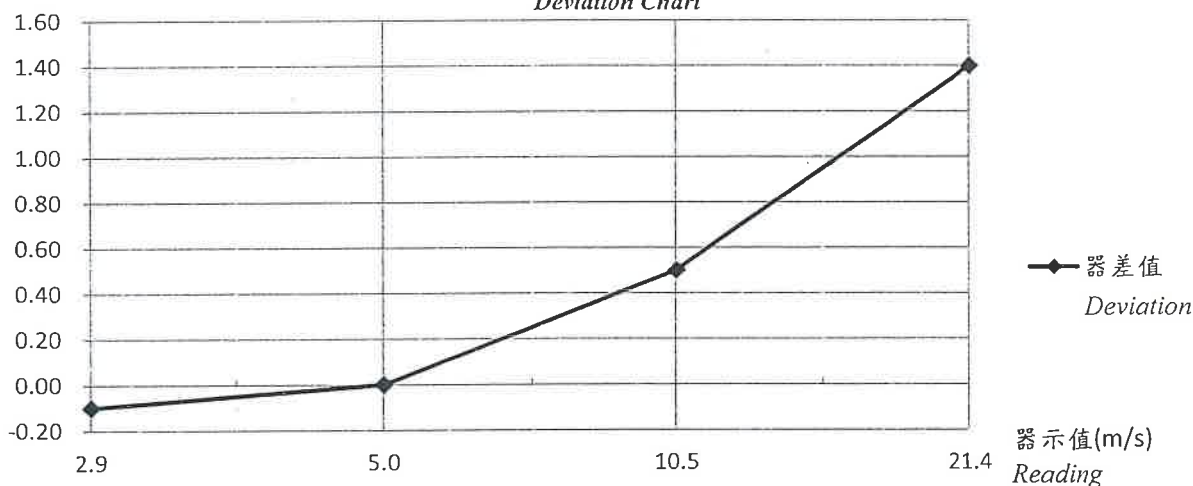
標準值 m/s	器示值 m/s	器差值 m/s	擴充不確定度 m/s
3.0	2.9	-0.1	0.2
5.0	5.0	0.0	0.5
10.0	10.5	0.5	0.7
20.0	21.4	1.4	0.9

器差值(m/s)

Deviation

器差圖

Deviation Chart



➤ 校正使用之標準件 Standard for Calibration

儀器名稱 Nomenclature	序號 Serial No.	校正機構及追溯報告號碼 Cal. Laboratory & Report No.	追溯日期 Trace. Date	有效日期 Due Date
熱線式風速計 TSI/8465-300-1	69090020	TAI-A4301070501	2023/01/16	2024/01/12

校正報告上的標準件可追溯至國際單位制(SI)，透過中華民國國家標準實驗室(NML)、美國國家標準實驗室(NIST)、
簽署CIPM MRA之國家級計量機構或認證實驗室。

The measurement standard(s) listed on the calibration certificate are traceable to the International System of Units (SI) through NML/ROC, NIST/USA,
other National Metrology Institute signatories to CIPM MRA or an accredited laboratory.

郭叔隆 判定合格
2023.03.31

Certificate No.: B4303230303





Tai Yi

太一電子檢測有限公司 校正實驗室

TAI YI ELECTRONICS & SURVEILLANCE CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

文件編號：F18-1(版本：5.0)

Document No.： F18-1(Ver： 5.0)



判定合格

2023.03.31

Certificate No. :B4303230303



噪音計與振動計校正紀錄

專案編號: GD112Z20720

校正人員: 陳大氣

監測地點: 保東國小

校正日期: 112.07.06

噪音計	廠牌型號(儀器序號):		音位校正器 dB(A)		風速風向計	
	☐ RION NL-31 (00341529) ☒ RION NL-31 (00652071) ☐ RION NL-31 (00672906) ☐ RION NL-31 (00341559) ☐ RION NL-32 (00482665) ☐ RION NL-52 (01054262) ☐ 濾波器編號: 00580211 ☐ 其他		☐ Cirrus CR515 (99225) ☒ Cirrus CRL511E (021616) ☐ Cirrus CR513A (029099) ☐ 01dB CAL21 34164941(2016) ☐ RION NC-705(080423103) 頻率 _____ HZ ☐ 其他		☐ DAVIS 7911 (41820) ☒ DAVIS 7911 (41825) ☐ DAVIS 7911 (11079) ☐ DAVIS 7911 (11111) ☐ DAVIS 7911 (11112) ☐ DAVIS 7911 (11151) ☐ DAVIS 7911 (11114) ☐ 其他	
攜出前	外部音響校正 dB(A)		內部校正 dB(A)			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	設定值	讀取值		
	94.1	94.2	94.0	94.0		
量測前	外部音響校正 dB(A)		內部校正 dB(A)			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	設定值	讀取值		
	94.1	94.2	94.0	94.0		
量測後	外部音響校正 dB(A)		備註:			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	※量測前、後兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB(A)。			
	94.1	93.9				

振動計	廠牌型號(儀器序號):		振動校正器 dB	
	☐ RION VM-53A (00551559/51161) ☐ RION VM-53A (00751723/52550) ☒ RION VM-53A (00504850/62004) ☐ RION VM-53A (00157200/40570) ☐ RION VM-55 (01261270/62119) ☐ 其他		☒ RION VP-33 (00390211) ☐ RING-IN VP-303(XU112208198) ☐ 其他	
攜出前	外部校正 dB		內部校正 dB	
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)
	91.0	91.3	80.0	80.0
現場	量測前內部校正 dB		量測後內部校正 dB	
	設定值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)
	80.0	80.0	80.0	80.0
攜入後	外部校正 dB		備註:	
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)		
	91.0	91.3		

審核者:

楊保利

13.28-1120406

噪音計與振動計校正紀錄

專案編號: GD112Z20720

校正人員: 陳志榮

監測地點: 保東路(交通噪音)

校正日期: 117.07.06

噪音計	廠牌型號(儀器序號):		音位校正器 dB(A)		風速風向計	
	☐ RION NL-31 (00341529) ☐ RION NL-31 (00652071) ☒ RION NL-31 (00672906) ☐ RION NL-31 (00341559) ☐ RION NL-32 (00482665) ☐ RION NL-52 (01054262) ☐ 濾波器編號: 00580211 ☐ 其他		☐ Cirrus CR515 (99225) ☒ Cirrus CRL511E (021616) ☐ Cirrus CR513A (029099) ☐ 01dB CAL21 34164941(2016) ☐ RION NC-705(080423103) 頻率 _____ HZ ☐ 其他		☐ DAVIS 7911 (41820) ☐ DAVIS 7911 (41825) ☐ DAVIS 7911 (11079) ☒ DAVIS 7911 (11111) ☐ DAVIS 7911 (11112) ☐ DAVIS 7911 (11151) ☐ DAVIS 7911 (11114) ☐ 其他	
攜出前	外部音響校正 dB(A)		內部校正 dB(A)			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	設定值	讀取值		
	94.1	93.9	94.0	94.0		
量測前	外部音響校正 dB(A)		內部校正 dB(A)			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	設定值	讀取值		
	94.1	93.9	94.0	94.0		
量測後	外部音響校正 dB(A)		備註:			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	※量測前、後兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB(A)。			
	94.1	93.9				

振動計	廠牌型號(儀器序號):		振動校正器 dB	
	☐ RION VM-53A (00551559/51161) ☒ RION VM-53A (00751723/52550) ☐ RION VM-53A (00504850/62004) ☐ RION VM-53A (00157200/40570) ☐ RION VM-55 (01261270/62119) ☐ 其他		☒ RION VP-33 (00390211) ☐ RING-IN VP-303(XU112208198) ☐ 其他	
攜出前	外部校正 dB		內部校正 dB	
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)
	91.0	97.3	80.0	80.0
現場	量測前內部校正 dB		量測後內部校正 dB	
	設定值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)
	80.0	80.0	80.0	80.0
攜入後	外部校正 dB		備註:	
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)		
	91.0	97.3		

審核者:

楊偉利

13.28-1120406

噪音計與振動計校正紀錄

專案編號: GD112Z20729

校正人員: 陳志豪

監測地點: 保東國小

校正日期: 112.07.08

<u>噪音計</u>	廠牌型號(儀器序號):		音位校正器 dB(A)		風速風向計	
	☐ RION NL-31 (00341529) ☒ RION NL-31 (00652071) ☐ RION NL-31 (00672906) ☐ RION NL-31 (00341559) ☐ RION NL-32 (00482665) ☐ RION NL-52 (01054262) ☐ 濾波器編號: 00580211 ☐ 其他		☐ Cirrus CR515 (99225) ☒ Cirrus CRL511E (021616) ☐ Cirrus CR513A (029099) ☐ 01dB CAL21 34164941(2016) ☐ RION NC-705(080423103) 頻率 _____ HZ ☐ 其他		☐ DAVIS 7911 (41820) ☒ DAVIS 7911 (41825) ☐ DAVIS 7911 (11079) ☐ DAVIS 7911 (11111) ☐ DAVIS 7911 (11112) ☐ DAVIS 7911 (11151) ☐ DAVIS 7911 (11114) ☐ 其他	
攜出前	外部音響校正 dB(A)		內部校正 dB(A)			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	設定值	讀取值		
	94.1	93.9	94.0	94.0		
量測前	外部音響校正 dB(A)		內部校正 dB(A)			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	設定值	讀取值		
	94.1	93.9	94.0	94.0		
量測後	外部音響校正 dB(A)		備註:			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	※量測前、後兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB(A)。			
	94.1	93.8				

<u>振動計</u>	廠牌型號(儀器序號):		振動校正器 dB	
	☐ RION VM-53A (00551559/51161) ☐ RION VM-53A (00751723/52550) ☒ RION VM-53A (00504850/62004) ☐ RION VM-53A (00157200/40570) ☐ RION VM-55 (01261270/62119) ☐ 其他		☒ RION VP-33 (00390211) ☐ RING-IN VP-303(XU112208198) ☐ 其他	
攜出前	外部校正 dB		內部校正 dB	
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)
	91.0	91.2	80.0	80.0
現場	量測前內部校正 dB		量測後內部校正 dB	
	設定值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)
	80.0	80.0	80.0	80.0
攜入後	外部校正 dB		備註:	
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)		
	91.0	91.2		

審核者:

楊保利

1328-1120406

噪音計與振動計校正紀錄

專案編號: GD112Z20729

校正人員: 陳志豪

監測地點: 保東路(交通噪音)

校正日期: 111.07.08

噪音計		廠牌型號(儀器序號):		音位校正器 dB(A)		風速風向計	
		☐ RION NL-31 (00341529) ☐ RION NL-31 (00652071) ☒ RION NL-31 (00672906) ☐ RION NL-31 (00341559) ☐ RION NL-32 (00482665) ☐ RION NL-52 (01054262) ☐ 濾波器編號: 00580211 ☐ 其他		☐ Cirrus CR515 (99225) ☒ Cirrus CRL511E (021616) ☐ Cirrus CR513A (029099) ☐ 01dB CAL21 34164941(2016) ☐ RION NC-705(080423103) 頻率 _____ HZ ☐ 其他		☐ DAVIS 7911 (41820) ☐ DAVIS 7911 (41825) ☐ DAVIS 7911 (11079) ☒ DAVIS 7911 (11111) ☐ DAVIS 7911 (11112) ☐ DAVIS 7911 (11151) ☐ DAVIS 7911 (11114) ☐ 其他	
攜出前	外部音響校正 dB(A)			內部校正 dB(A)			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]		設定值	讀取值		
	94.1	93.8		94.0	94.0		
量測前	外部音響校正 dB(A)			內部校正 dB(A)			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]		設定值	讀取值		
	94.1	93.8		94.0	94.0		
量測後	外部音響校正 dB(A)			備註: ※量測前、後兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB(A)。			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]					
	94.1	93.9					

振動計		廠牌型號(儀器序號):		振動校正器 dB	
		☐ RION VM-53A (00551559/51161) ☒ RION VM-53A (00751723/52550) ☐ RION VM-53A (00504850/62004) ☐ RION VM-53A (00157200/40570) ☐ RION VM-55 (01261270/62119) ☐ 其他		☒ RION VP-33 (00390211) ☐ RING-IN VP-303(XU112208198) ☐ 其他	
攜出前	外部校正 dB		內部校正 dB		
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)	
	91.0	91.2	80.0	80.0	
現場	量測前內部校正 dB		量測後內部校正 dB		
	設定值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)	
	80.0	80.0	80.0	80.0	
攜入後	外部校正 dB		備註:		
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)			
	91.0	91.2			

審核者:

楊偉利

13.28-1120406

工服 NO. 23-05-BAC-736-01

財團法人台灣商品檢測驗證中心



收件日期: May 26, 2023

Receipt Date

發行日期: Jun. 09, 2023

Report Issue Date

校正報告 CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND CERTIFICATION CENTER

Page 1 of 3

顧客名稱 建利環保顧問股份有限公司

Customer

顧客地址 高雄市前鎮區新街路286之9號7樓之2

Address

供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrator

Instrument

製造商: Cirrus

Manufacturer

型別: CRL 511E

Model No.

識別號碼: 021616

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: Jun. 05, 2023

Calibration Date

建議再校日期: _____

Recommended Recalibration Date

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



郭叔隆 判定合格

2023-1-10

使用校正依據 CALIBRATION PROCEDURE USED

1. 「音壓位準校正器校驗程序書」，B00-CD-061，1st Edition。

使用標準器及附配件 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
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【13040128-001】	ETC(TAF 0025)	22-05-BAC-482-09L	2022/06/09	2023/06/08
Microphone【B&K 4134】 【13041405-001】	ETC(TAF 0025)	22-07-BAC-555-29L	2022/08/11	2023/08/10
Multifunction acoustic calibrator 【B&K 4226】 【13042004-001】	NML(TAF N1001)	A230047A	2023/03/10	2024/09/09
Pistonphone【B&K 4220】 【1404310】	NML(TAF N1001)	A220011A	2022/01/06	2023/07/05
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【8006210】	NML(TAF N0688)	E230106A	2023/03/22	2025/03/21

郭叔隆

判定合格
2023.06.09

校正報告

財團法人台灣商品檢測驗證中心

工 服NO.23-05-BAC-736-01

CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND
CERTIFICATION CENTER

Page 3 of 3

1.Sound Pressure Level Check:

Nominal(dB)	Actual(dB)
94.0	94.1
104.0	104.0

2.Frequency Check:

Nominal(Hz)	Actual(Hz)
1000	997.5

3.Second Harmonic Distortion Check : 0.36 %

說明: 1.Expanded Uncertainty : SPL = 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， $k = 2.0$ ，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。

2.Expanded Uncertainty : Frequency = 0.020 %

本校正報告內的相對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」，相對擴充不確定度 $U = ku_c$ ，其中 u_c 為相對組合標準不確定度， $k = 2.0$ ，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。

3.電源開關有點接觸不良。

郭叔隆 校正合格
2023.06.09

M0 1101587



財團法人台灣商品檢測驗證中心
Taiwan Testing and Certification Center

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申請者：建利環保顧問股份有限公司
- 二、地址：高雄市前鎮區信義里新衙路286-9號7樓之1~2
- 三、規格：CNMV 58-1 1級
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-31
：(二)麥克風：UC-53A
- 六、器號：(一)主機：00652071
：(二)麥克風：322571
- 七、檢定合格單號：M0PA1100287
- 八、檢定日期：111年05月11日
- 九、有效期限：113年05月31日
- 十、其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

中 華 民 國 111 年 05 月 11 日



本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢測驗證中心發證

郭淑隆 判定合格
2022.05.13

ETC

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

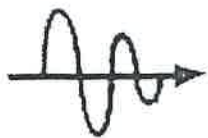
中 華 民 國 111 年 05 月 26 日



本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢測驗證中心發證

郭叔慶 判定合格

2022.05.30



振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977

E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-120118-01-A

校正報告

報告日期：2023 年 01 月 18 日

儀器名稱：振動校正器

廠牌型號：RION VP-33

儀器序號：00390211

顧客名稱：建利環保顧問股份有限公司

顧客地址：高雄市前鎮區新衙路 286-9 號 7F-1

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。

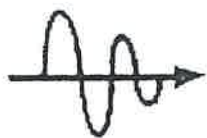
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

報告簽署人



郭叔隆 判定合格

2023.01.31



振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977

E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-120118-01-A

儀器名稱：振動校正器

環境溫度：(23.0 ± 10) °C

相對溼度：(55.0 ± 15) %

儀器廠牌/型號/序號：RION / VP-33 / S/N：00390211

I、校正結果

頻率測試：

頻率設定點 (Hz)	頻率實測值 (Hz)
6.3	6.26

dB 實測值對應加速度值：

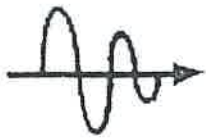
設定值 (dB)	實測值 (dB)	加速度 實測值 (m/s ²) (RMS 值)
97	97.0	0.71

※備註 1：dB 實測值對應加速度實測值(m/s²)(RMS 值)，

$$\text{依此關係式算出 } dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right), \quad a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2。$$

郭淑隆 判定合格

2018.01.31



振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977

E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-120118-01-A

II、校正說明

1.校正日期

本校正作業係於 2023 年 01 月 18 日執行。

2. 校正地點

本校正作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。

3.校正用標準件

工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2022/11/15~11/16	2023/11/14
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

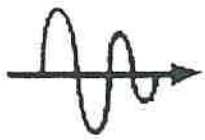
追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。(校正報告編號：V220078A)

工作標準萬用計頻器資料如下：

儀器名稱	微波計頻器
廠牌	Agilent
型號	53131A
序號	MY47002133
報告編號	11107C00445-1-1-03
頻率範圍	3.15 ~ 2000Hz
校正日期	2022 年 11 月 15 日
有效日期	2023 年 11 月 14 日

追溯至財團法人工業技術研究院 TAF 0016。

郭叔隆 判定合格
2023.01.31



振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977

E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-101119-03-A

校正報告

報告日期：2021 年 11 月 19 日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N：00504850

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / S/N：62004

顧客名稱：建利環保顧問股份有限公司

顧客地址：高雄市前鎮區新衙路 286-9 號 7F-1

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。

未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

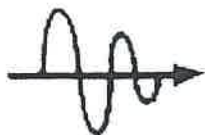
報告簽署人



郭叔隆 判定合格

2021.11.22





儀器名稱：振動計

環境溫度：(23.0 ± 10) °C

相對溼度：(55.0 ± 15) %

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N：00504850

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / S/N:62004

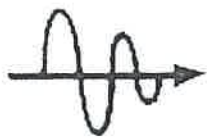
I、校正結果

儀器設定：Level Rang (dB)：(Z 軸 120dB)，Lva (VAL)。

頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.3
10	0.71	97.0	97.4
20	0.71	97.0	97.4
30	0.71	97.0	97.3
50	0.71	97.0	97.0

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)，

依此關係式算出 $dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right)$ ， $a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2$ 。



振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977

E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-101119-03-A

II、校正說明

1. 校正日期

本校正作業係於 2021 年 11 月 19 日執行。

2. 校正地點

本校正作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。

3. 校正方法

3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.23。

3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。

3.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件

工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2020/12/22 ~28	2021/12/21
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。

(校正報告編號：V200073A)

5. 相對擴充不確定度

5.1 本校正系統依據振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)，V4.16，(比較法)進行評估。

5.2 相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。 K 由有效自由度 ν_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95 % 之信賴水準。

III、參考資料

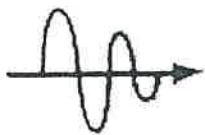
1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.23，振儀科技股份有限公司。

2. 振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)，V4.16，振儀科技股份有限公司。

以下空白

郭敬隆 判定合格

2021.11.22



振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977

E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-100928-02-A

校正報告

報告日期：2021 年 09 月 28 日

儀器名稱：振動計

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N：00751723

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / S/N：52550

顧客名稱：建利環保顧問股份有限公司

顧客地址：高雄市前鎮區新衙路 286-9 號 7F-1

上項儀器經本公司校正，結果如內文。

本報告連封面共 3 頁，僅對該委託件有效，分離使用無效。

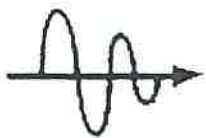
未獲得本實驗室同意，此校正報告不得摘錄複製，但全文複製除外。

報告簽署人



判定合格

2021.09.30



振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977

E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-100928-02-A

儀器名稱：振動計

環境溫度：(23.0 ± 10) °C

相對溼度：(55.0 ± 15) %

儀器廠牌/型號/序號：RION / VM-53A / S/N：00751723

加速規廠牌/型號/序號：RION / PV-83C / S/N:52550

I、校正結果

儀器設定：Level Rang (dB)：(Z 軸 120dB)，Lva (VAL)。

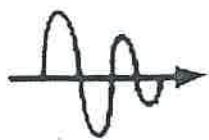
頻率設定點 (Hz)	加速度設定值 (m/s ²)(RMS 值)	dB 設定值 (dB)	dB 實測值 (dB)
6.3	0.71	97.0	97.3
10	0.71	97.0	97.3
20	0.71	97.0	97.4
30	0.71	97.0	97.3
50	0.71	97.0	97.0

※備註：dB 設定值對應加速度設定值(m/s²)(RMS 值)，

依此關係式算出 $dB = 20 \log \left(\frac{a}{a_{ref}} \right)$ ， $a_{ref} = 10^{-5} \text{ m/s}^2$ 。

郭振隆 判定合格
2021.09.30





振儀科技股份有限公司 振動校正實驗室

地址：23864 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號

電話：886-2-2688-0999 傳真：886-2-2688-0977

E-mail: info@vibsource.com

報告編號：VS-CM-100928-02-A

II、校正說明

1. 校正日期

本校正作業係於 2021 年 09 月 28 日執行。

2. 校正地點

本校正作業係於 新北市樹林區三俊街 65 巷 29 號 執行。

3. 校正方法

3.1 本校正之實施依據振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.23。

3.2 以本實驗室之工作標準振動計與待校振動計之輸出作比較。

3.3 本校正之加速規以蜜蠟黏貼方式安裝於激振器台面上。

4. 校正用標準件

工作標準振動計及配用加速規資料如下：

儀器	廠牌	型號	序號	校正日期	有效日期
振動計	Shinken	V-1107	SG-5021	2020/12/22 ~28	2021/12/21
加速規	Shinken	V11-101s	1371		

追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室 TAF N1001。

(校正報告編號：V200073A)

5. 相對擴充不確定度

5.1 本校正系統依據振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)，V4.16，(比較法)進行評估。

5.2 相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子 k 之乘積。 K 由有效自由度 ν_{eff} 之 t 分配所得，相對應約 95 % 之信賴水準。

III、參考資料

1. 振動計校正系統校正程序(VS-LP-CM-01-A)，V2.23，振儀科技股份有限公司。

2. 振動計校正系統評估(VS-LP-CM-02-A)，V4.16，振儀科技股份有限公司。

以下空白

郭振慶 判定合格
2021.09.30



Tai Yi

太
一
電
子
檢
測
有
限
公
司

校
正
實
驗
室

校正報告

Calibration Certificate



校 正 日 期 2023/03/28

Calibration Date

儀 器 名 稱 風杯式風速計

Equipment

廠 牌 DAVIS

Manufacturer

型 號 7911

Model No.

序 號 / 識 別 號 碼 102020701-E30-11(41825)

Serial No./ ID No.

送 校 單 位 建利環保顧問股份有限公司

Applicant

送 校 單 位 地 址 高雄市前鎮區新衙路288-8號6F-2

Applicant Address

- 上項儀器經本實驗室以誠信的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
- The instrument mentioned above has been calibrated in good faith by our laboratory. The details of the calibration results can be found in this certificate.
- 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得的結果。
- The value in this certificate are the results of calibration performed in the environment specified by this laboratory.
- 本報告校正之結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
- The results of the calibration in this certificate are only valid for the instruments sent for calibration mentioned in the calibration certificate.
- 本校正報告未得到實驗室書面同意不得任意摘錄或複製使用，但全文複製除外。
- This certificate shall not be reproduced in any form, except in full, without the prior written approval of the calibration laboratory.



報告簽署人
Signed by

林柏宇

報告發行日期
Issue Date

2023/03/29

※此台設備只可用於10%以下之監測作業



判定合格

2023.03.31

Certificate No. :B4303230303





太一電子檢測有限公司 校正實驗室

Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

➤ 校正環境條件 *Environmental Condition*

實驗室環境： 溫度： $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$
相對濕度： $(50 \pm 25) \%$
大氣壓力： $(1013 \pm 20) \text{hPa}$

➤ 校正地點 *Calibration Location*

新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓 RKH01流量實驗室

➤ 校正方法 *Calibration Procedure*

- 本校正之實施依據為風速計校正程序 (文件編號：WI02KH-1 V5.3)
- 將待校風速計置於風洞測試段中與標準件風速計進行風速比對校正。
- 標準值：標準件之讀值。
- 器示值：待校件之讀值。
- 校正結果為六次量測讀值之平均值。

➤ 擴充不確定度 *Expanded Uncertainty*

- 本報告之擴充不確定度評估依據：
風速計校正系統評估報告 (文件編號：WI04KH-1)
- 擴充不確定度 $U = k \times u_c$ ，其中 u_c 為組合標準不確定度， $k = 2$ ，為信賴水準約95 %之涵蓋因子。

➤ 計算公式 *Equation*

- 器差值 = 器示值 - 標準值。

➤ 校正說明 *Description of Calibration*

- 收件日期為 2023/03/23。
- 量測結果數值，修整至量測結果之擴充不確定度數值的最小有效數字。
- 校正時，待校件感測器搭配之主機(廠牌/型號/序號)：Jauntering / VS7 / VS1789。

郭叔隆 判定合格

2023.03.31

Certificate No. :B4303230303





太一電子檢測有限公司 校正實驗室

Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

➤ 校正結果 Calibration Results

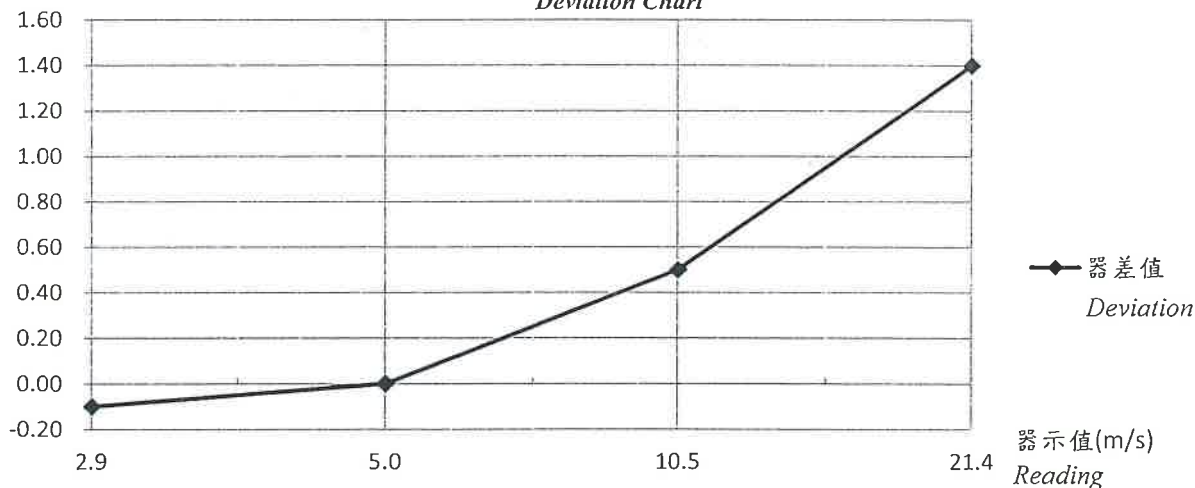
• 風速 Velocity

標準值 m/s	器示值 m/s	器差值 m/s	擴充不確定度 m/s
3.0	2.9	-0.1	0.2
5.0	5.0	0.0	0.5
10.0	10.5	0.5	0.7
20.0	21.4	1.4	0.9

器差值(m/s)
Deviation

器差圖

Deviation Chart



➤ 校正使用之標準件 Standard for Calibration

儀器名稱 Nomenclature 廠牌/型號 Mfg./Model No.	序號 Serial No.	校正機構及追溯報告號碼 Cal. Laboratory & Report No.	追溯日期 Trace. Date	有效日期 Due Date
熱線式風速計 TSI/8465-300-1	69090020	TAI-A4301070501	2023/01/16	2024/01/12

校正報告上的標準件可追溯至國際單位制(SI)，透過中華民國國家標準實驗室(NML)、美國國家標準實驗室(NIST)、
簽署CIPM MRA之國家級計量機構或認證實驗室。

The measurement standard(s) listed on the calibration certificate are traceable to the International System of Units (SI) through NML/ROC, NIST/USA,
other National Metrology Institute signatories to CIPM MRA or an accredited laboratory.

郭叔隆 判定合格
2023.02.31

Certificate No.: B4303230303





Tai Yi

太一電子檢測有限公司 校正實驗室

TAI YI ELECTRONICS & SURVEILLANCE CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

文件編號：F18-1(版本：5.0)

Document No.： F18-1(Ver：5.0)



判定合格

2023.03.31

Certificate No. :B4303230303





Tai Yi

太
一
電
子
檢
測
有
限
公
司

校
正
實
驗
室

校正報告

Calibration Certificate



校 正 日 期 2023/02/17

Calibration Date

儀 器 名 稱 風杯式風速計

Equipment

廠 牌 DAVIS

Manufacturer

型 號 7911

Model No.

序 號 / 識 別 號 碼 106022211-M114-2(11111)

Serial No./ ID No.

送 校 單 位 建利環保顧問股份有限公司

Applicant

送 校 單 位 地 址 高雄市前鎮區新街路288-8號6F-2

Applicant Address

- 上項儀器經本實驗室以誠信的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
- The instrument mentioned above has been calibrated in good faith by our laboratory. The details of the calibration results can be found in this certificate.
- 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得的結果。
- The value in this certificate are the results of calibration performed in the environment specified by this laboratory.
- 本報告校正之結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
- The results of the calibration in this certificate are only valid for the instruments sent for calibration mentioned in the calibration certificate.
- 本校正報告未得到實驗室書面同意不得任意摘錄或複製使用，但全文複製除外。
- This certificate shall not be reproduced in any form, except in full, without the prior written approval of the calibration laboratory.



報告簽署人
Signed by

林柏宇

報告發行日期
Issue Date

2023/02/18

郭叔隆 判定合格

2023.02.21

Certificate No.: B4302150501





太一電子檢測有限公司 校正實驗室

Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

► 校正環境條件 *Environmental Condition*

實驗室環境： 溫度： $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$
相對濕度： $(50 \pm 25) \%$
大氣壓力： $(1013 \pm 20) \text{hPa}$

► 校正地點 *Calibration Location*

新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓 RKH01流量實驗室

► 校正方法 *Calibration Procedure*

- 本校正之實施依據為風速計校正程序 (文件編號：WI02KH-1 V5.3)
- 將待校風速計置於風洞測試段中與標準件風速計進行風速比對校正。
- 標準值：標準件之讀值。
- 器示值：待校件之讀值。
- 校正結果為六次量測讀值之平均值。

► 擴充不確定度 *Expanded Uncertainty*

- 本報告之擴充不確定度評估依據：
風速計校正系統評估報告 (文件編號：WI04KH-1)
- 擴充不確定度 $U = k \times u_c$ ，其中 u_c 為組合標準不確定度， $k = 2$ ，為信賴水準約95 %之涵蓋因子。

► 計算公式 *Equation*

- 器差值 = 器示值 - 標準值。

► 校正說明 *Description of Calibration*

- 收件日期為 2023/02/16。
- 本報告所列廠牌/型號/序號/識別號碼，為顧客指定使用。
- 量測結果數值，修整至量測結果之擴充不確定度數值的最小有效數字。
- 校正時，待校件感測器搭配之主機(廠牌/型號/序號)：Jauntering / VS7 / VS_C5181。

郭叔隆 判定合格
2023.02.21

Certificate No.: B4302150501





太一電子檢測有限公司 校正實驗室

Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

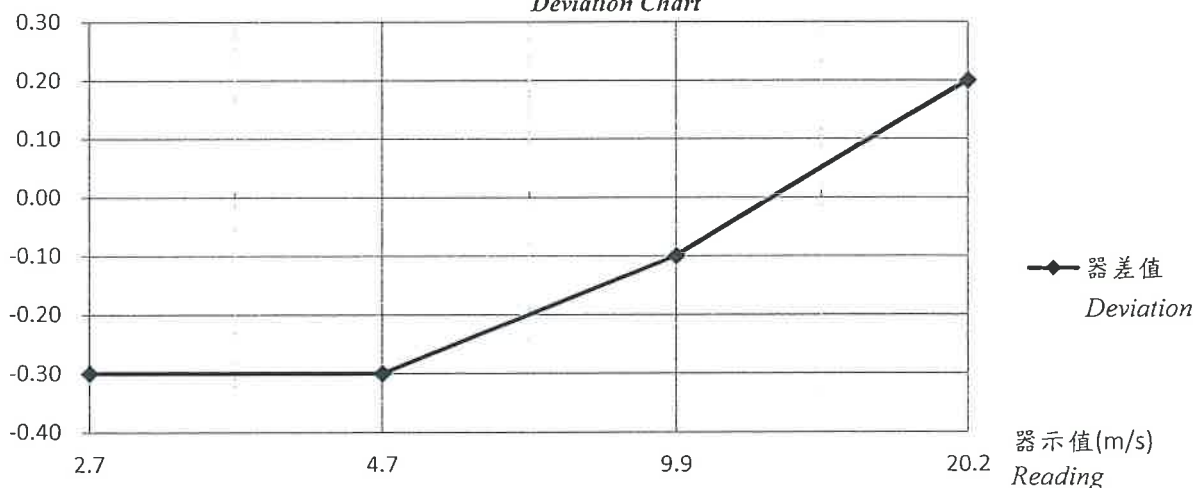
➤ 校正結果 Calibration Results

• 風速 Velocity

標準值 m/s	器示值 m/s	器差值 m/s	擴充不確定度 m/s
3.0	2.7	-0.3	0.2
5.0	4.7	-0.3	0.5
10.0	9.9	-0.1	0.7
20.0	20.2	0.2	0.9

器差值(m/s)
Deviation

器差圖
Deviation Chart



➤ 校正使用之標準件 Standard for Calibration

儀器名稱 Nomenclature 廠牌/型號 Mfg./Model No.	序號 Serial No.	校正機構及追溯報告號碼 Cal. Laboratory & Report No.	追溯日期 Trace Date	有效日期 Due Date
熱線式風速計 TSI/8465-300-1	69090020	TAI-A4301070501	2023/01/16	2024/01/12

校正報告上的標準件可追溯至國際單位制(SI)，透過中華民國國家標準實驗室(NML)、美國國家標準實驗室(NIST)、
發屬CIPM MRA之國家級計量機構或認證實驗室。

The measurement standard(s) listed on the calibration certificate are traceable to the International System of Units (SI) through NML/ROC, NIST/USA,
other National Metrology Institute signatories to CIPM MRA or an accredited laboratory.



判定合格
2023.02.21

Certificate No.: B4302150501





Tai Yi

太一電子檢測有限公司 校正實驗室

TAI YI ELECTRONICS & SURVEILLANCE CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

文件編號：F18-1(版本：5.0)
Document No.: F18-1(Ver: 5.0)

郭叔隆

判定合格
2023.01.21

Certificate No.: B4302150501



• B 4 3 0 2 1 5 0 5 0 1 •

噪音計與振動計校正紀錄

專案編號:GD112Z20868

校正人員:陳志豪

監測地點:工區周界

校正日期:112.08.15

噪音計	廠牌型號(儀器序號):		音位校正器 dB(A)		風速風向計	
	☐ RION NL-31 (00341529) ☒ RION NL-31 (00652071) ☐ RION NL-31 (00672906) ☐ RION NL-31 (00341559) ☐ RION NL-32 (00482665) ☐ RION NL-52 (01054262) ☐ 濾波器編號: 00580211 ☐ 其他		☐ Cirrus CR515 (99225) ☒ Cirrus CRL511E (021616) ☐ Cirrus CR513A (029099) ☐ 01dB CAL21 34164941(2016) ☐ RION NC-705(080423103) 頻率 _____ HZ ☐ 其他		☐ DAVIS 7911 (41820) ☒ DAVIS 7911 (41825) ☐ DAVIS 7911 (11079) ☐ DAVIS 7911 (11111) ☐ DAVIS 7911 (11112) ☐ DAVIS 7911 (11151) ☐ DAVIS 7911 (11114) ☐ 其他	
攜出前	外部音響校正 dB(A)		內部校正 dB(A)			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	設定值	讀取值		
	94.1	93.9	94.0	94.0		
量測前	外部音響校正 dB(A)		內部校正 dB(A)			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	設定值	讀取值		
	94.1	93.9	94.0	94.0		
量測後	外部音響校正 dB(A)		備註: ※量測前、後兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB(A)。			
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]				
	94.1	93.9				

振動計	廠牌型號(儀器序號):		振動校正器 dB	
	☐ RION VM-53A (00551559/51161) ☐ RION VM-53A (00751723/52550) ☐ RION VM-53A (00504850/62004) ☐ RION VM-53A (00157200/40570) ☐ RION VM-55 (01261270/62119) ☐ 其他		☐ RION VP-33 (00390211) ☐ RING-IN VP-303(XU112208198) ☐ 其他	
攜出前	外部校正 dB		內部校正 dB	
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)
現場	量測前內部校正 dB		量測後內部校正 dB	
	設定值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)
攜入後	外部校正 dB		備註:	
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)		

審核者:

楊俊村

13.28-1120406

工服 NO. 23-05-BAC-736-01

財團法人台灣商品檢測驗證中心



校正報告

CALIBRATION REPORT

收件日期: May 26, 2023

Receipt Date

發行日期: Jun. 09, 2023

Report Issue Date

TAIWAN TESTING AND CERTIFICATION CENTER

Page 1 of 3

顧客名稱 建利環保顧問股份有限公司

Customer

顧客地址 高雄市前鎮區新街路286之9號7樓之2

Address

供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrator

Instrument

製造商: Cirrus

Manufacturer

型別: CRL 511E

Model No.

識別號碼: 021616

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: Jun. 05, 2023

Calibration Date

建議再校日期: _____

Recommended Recalibration Date

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



郭叔隆 判定合格

2023.06.09

使用校正依據 CALIBRATION PROCEDURE USED

1. 「音壓位準校正器校驗程序書」，B00-CD-061，1st Edition。

使用標準器及附配件 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
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【13040128-001】	ETC(TAF 0025)	22-05-BAC-482-09L	2022/06/09	2023/06/08
Microphone【B&K 4134】 【13041405-001】	ETC(TAF 0025)	22-07-BAC-555-29L	2022/08/11	2023/08/10
Multifunction acoustic calibrator 【B&K 4226】 【13042004-001】	NML(TAF N1001)	A230047A	2023/03/10	2024/09/09
Pistonphone【B&K 4220】 【1404310】	NML(TAF N1001)	A220011A	2022/01/06	2023/07/05
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【8006210】	NML(TAF N0688)	E230106A	2023/03/22	2025/03/21

郭叔隆 判定合格
2023.06.09

校正報告

財團法人台灣商品檢測驗證中心

工 服NO.23-05-BAC-736-01

CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND
CERTIFICATION CENTER

Page 3 of 3

1.Sound Pressure Level Check:

Nominal(dB)	Actual(dB)
94.0	94.1
104.0	104.0

2.Frequency Check:

Nominal(Hz)	Actual(Hz)
1000	997.5

3.Second Harmonic Distortion Check : 0.36 %

說明: 1.Expanded Uncertainty : SPL = 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， $k = 2.0$ ，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。

2.Expanded Uncertainty : Frequency = 0.020 %

本校正報告內的相對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」，相對擴充不確定度 $U = ku_c$ ，其中 u_c 為
相對組合標準不確定度， $k = 2.0$ ，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。

3.電源開關有點接觸不良。

郭叔隆 利定安
2023.06.09

M0 1101587



財團法人台灣商品檢測驗證中心
Taiwan Testing and Certification Center

噪 音 計 檢 定 合 格 證 書

- 一、申請者：建利環保顧問股份有限公司
- 二、地址：高雄市前鎮區信義里新衙路286-9號7樓之1~2
- 三、規格：CNMV 58-1 1級
- 四、廠牌：RION
- 五、型號：(一)主機：NL-31
：(二)麥克風：UC-53A
- 六、器號：(一)主機：00652071
：(二)麥克風：322571
- 七、檢定合格單號：M0PA1100287
- 八、檢定日期：111 年 05 月 11 日
- 九、有效期限：113 年 05 月 31 日
- 十、其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

中 華 民 國 111 年 05 月 11 日



本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢測驗證中心發證

郭淑慶 判定合格
2022.05.13



太
一
電
子
檢
測
有
限
公
司

校
正
實
驗
室

校正報告

Calibration Certificate



校 正 日 期 2023/03/28

Calibration Date

儀 器 名 稱 風杯式風速計

Equipment

廠 牌 DAVIS

Manufacturer

型 號 7911

Model No.

序 號 / 識 別 號 碼 102020701-E30-11(41825)

Serial No./ ID No.

送 校 單 位 建利環保顧問股份有限公司

Applicant

送 校 單 位 地 址 高雄市前鎮區新街路288-8號6F-2

Applicant Address

- 上項儀器經本實驗室以誠信的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
- The instrument mentioned above has been calibrated in good faith by our laboratory. The details of the calibration results can be found in this certificate.
- 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得的結果。
- The value in this certificate are the results of calibration performed in the environment specified by this laboratory.
- 本報告校正之結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
- The results of the calibration in this certificate are only valid for the instruments sent for calibration mentioned in the calibration certificate.
- 本校正報告未得到實驗室書面同意不得任意摘錄或複製使用，但全文複製除外。
- This certificate shall not be reproduced in any form, except in full, without the prior written approval of the calibration laboratory.



報告簽署人
Signed by

林柏宇

報告發行日期
Issue Date

2023/03/29

※此台設備只可用於10%以下之監測作業



判定合格

2023.03.31







太一電子檢測有限公司 校正實驗室

Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

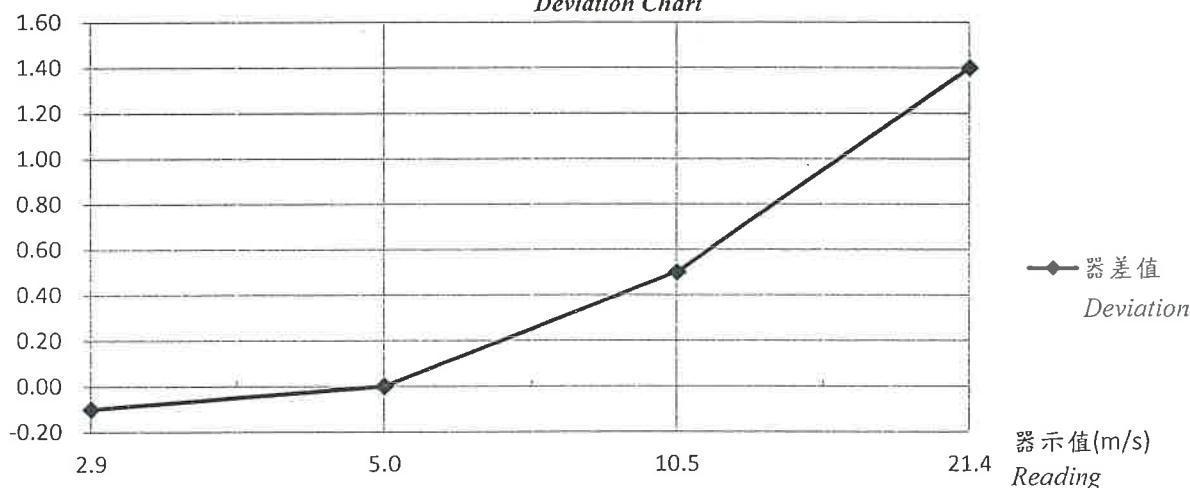
➤ 校正結果 Calibration Results

• 風速 Velocity

標準值 m/s	器示值 m/s	器差值 m/s	擴充不確定度 m/s
3.0	2.9	-0.1	0.2
5.0	5.0	0.0	0.5
10.0	10.5	0.5	0.7
20.0	21.4	1.4	0.9

器差值(m/s)
Deviation

器差圖
Deviation Chart



➤ 校正使用之標準件 Standard for Calibration

儀器名稱 Nomenclature	序號 Serial No.	校正機構及追溯報告號碼 Cal. Laboratory & Report No.	追溯日期 Trace. Date	有效日期 Due Date
廠牌/型號 Mfg./Model No.				
熱線式風速計 TSI/8465-300-1	69090020	TAI-A4301070501	2023/01/16	2024/01/12

校正報告上的標準件可追溯至國際單位制(SI)，透過中華民國國家標準實驗室(NML)、美國國家標準實驗室(NIST)、
簽屬CIPM MRA之國家級計量機構或認證實驗室。

The measurement standard(s) listed on the calibration certificate are traceable to the International System of Units (SI) through NML/ROC, NIST/USA,
other National Metrology Institute signatories to CIPM MRA or an accredited laboratory.

郭叔隆 判定合格
2023.02.31

Certificate No.: B4303230303





Tai Yi

太一電子檢測有限公司 校正實驗室

TAI YI ELECTRONICS & SURVEILLANCE CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

文件編號：F18-1(版本：5.0)

Document No.： F18-1(Ver：5.0)



判定合格

2023.03.31

Certificate No. :B4303230303



Windscreen(Ws-03)

Because of the lattice structure of open-cell polyurethane, water penetrates easily but also passes out easily, so that little remains in the foam. Also, because of the structure of the non-woven nylon, it can be stretched into shape over the mike. Water can thus be diverted before it can reach the mike itself, making it possible to waterproof the shield.

Thanks to the above structure and materials, little water remains in the wind screen; there is almost no influence on the acoustical characteristics of the mike, and accurate data can be collected.

WS-03 is 20 cm in diameter, and the wind noise reduction effect is approx. 28 dB on a noise-level basis (sound level meter A weighting) and approx.19 dB on a sound pressure level basis (flat). The acoustical influence of water drops is within 8 kHz and is not significant.

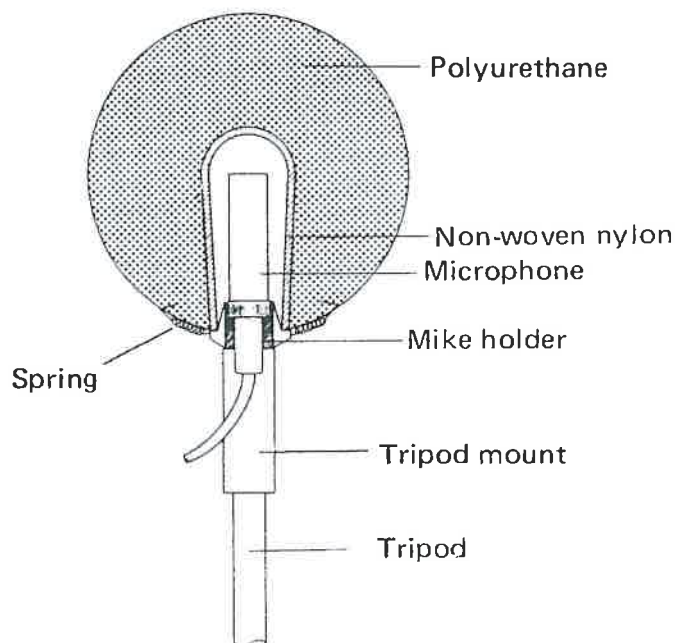
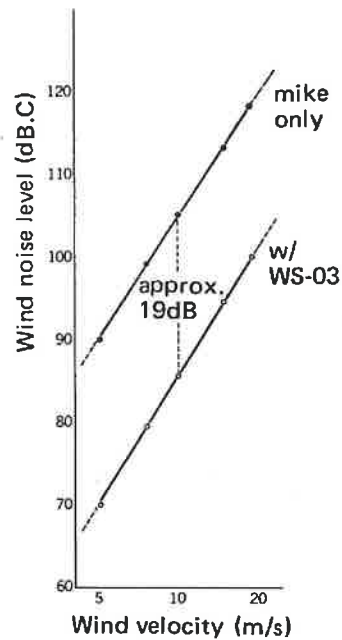
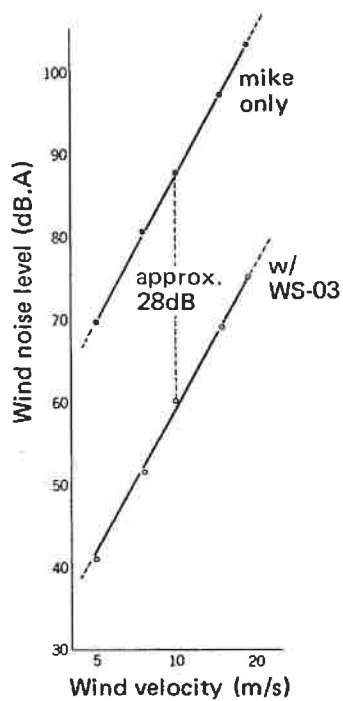


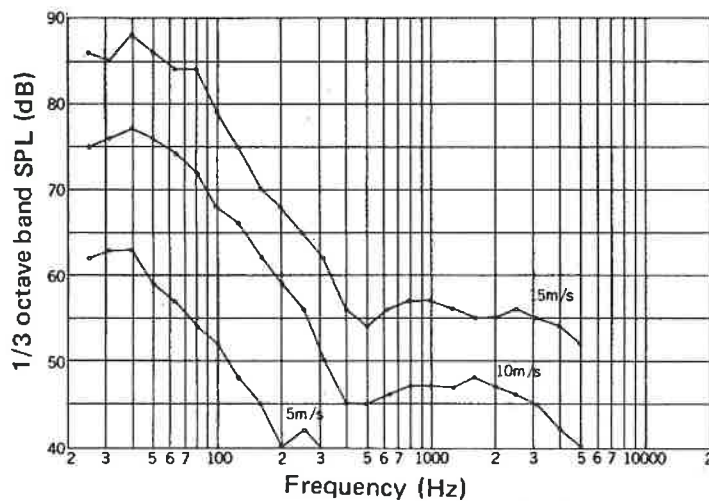
Fig. 5. WS-03 Structure



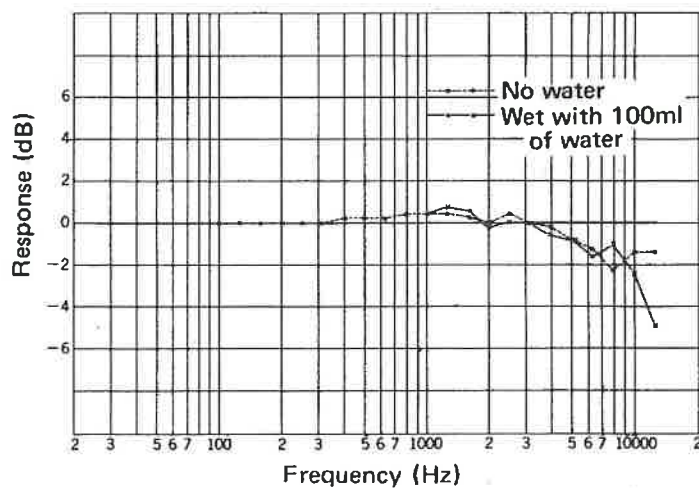
All-weather type wind screen



噪音計麥克風安裝防風球，當風速5m/s，噪音計量測風產生之噪音值約40dB(A)，當風速10m/s，噪音計量測風產生之噪音值約60dB(A)，由於風產生之噪音亦視為背景噪音，故至少須+10dB之噪音值為準確之噪音值。
此參考資料做為風產生之噪音對量測準確噪音值之影響判斷參考。



WS-03 wind noise frequency characteristics



WS-03 frequency response (based on characteristics of microphone alone)

噪音計與振動計校正紀錄

專案編號:

50112-20968

校正人員:

陳文孝

監測地點:

工廠內

校正日期:

112.9.14

噪音計	廠牌型號(儀器序號):		音位校正器 dB(A)		風速風向計	
	☐ RION NL-31 (00341529)		☐ Cirrus CR515 (99225)		☐ DAVIS 7911 (41820)	
	☒ RION NL-31 (00652071)		☒ Cirrus CRL511E (021616)		☒ DAVIS 7911 (41825)	
	☐ RION NL-31 (00672906)		☐ Cirrus CR513A (029099)		☐ DAVIS 7911 (11079)	
	☐ RION NL-31 (00341559)		☐ 01dB CAL21 34164941(2016)		☐ DAVIS 7911 (11111)	
	☐ RION NL-32 (00482665)		☐ RION NC-705(080423103)		☐ DAVIS 7911 (11112)	
	☐ RION NL-52 (01054262)		頻率 _____ HZ		☐ DAVIS 7911 (11151)	
	☐ 濾波器編號: 00580211		☐ 其他 _____		☐ DAVIS 7911 (11114)	
☐ 其他 _____				☐ 其他 _____		
攜出前	外部音響校正 dB(A)				內部校正 dB(A)	
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	設定值	讀取值		
	94.1	94.0	94.0	94.0		
量測前	外部音響校正 dB(A)				內部校正 dB(A)	
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	設定值	讀取值		
	94.1	94.0	94.0	94.0		
量測後	外部音響校正 dB(A)				備註:	
	校正器基準值	讀取值[±0.7dB(A)]	※量測前、後兩次呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB(A)。			
	94.1	94.0				

振動計	廠牌型號(儀器序號):		振動校正器 dB	
	☐ RION VM-53A (00551559/51161)		☐ RION VP-33 (00390211)	
	☐ RION VM-53A (00751723/52550)		☐ RING-IN VP-303(XU112208198)	
	☐ RION VM-53A (00504850/62004)		☐ 其他 _____	
	☐ RION VM-53A (00157200/40570)			
	☐ RION VM-55 (01261270/62119)			
	☐ 其他 _____			
攜出前	外部校正 dB		內部校正 dB	
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)
現場	量測前內部校正 dB		量測後內部校正 dB	
	設定值	讀取值(±1.0dB)	設定值	讀取值(±1.0dB)
攜入後	外部校正 dB		備註:	
	校正器基準值	讀取值(±1.0dB)		

審核者:

楊保樹

A083

13.28-1120406

工服 NO. 23-05-BAC-736-01

財團法人台灣商品檢測驗證中心



校正報告

CALIBRATION REPORT

收件日期: May 26, 2023

Receipt Date

發行日期: Jun. 09, 2023

Report Issue Date

TAIWAN TESTING AND CERTIFICATION CENTER

Page 1 of 3

顧客名稱 建利環保顧問股份有限公司

Customer

顧客地址 高雄市前鎮區新街路286之9號7樓之2

Address

供校儀器 ITEM CALIBRATED

儀器名稱: Sound Level Calibrator

Instrument

製造商: Cirrus

Manufacturer

型別: CRL 511E

Model No.

識別號碼: 021616

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: Jun. 05, 2023

Calibration Date

建議再校日期: _____

Recommended Recalibration Date

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



郭叔隆 判定合格

2023.06.09

使用校正依據 CALIBRATION PROCEDURE USED

1. 「音壓位準校正器校驗程序書」，B00-CD-061，1st Edition。

使用標準器及附配件 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
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【13040128-001】	ETC(TAF 0025)	22-05-BAC-482-09L	2022/06/09	2023/06/08
Microphone【B&K 4134】 【13041405-001】	ETC(TAF 0025)	22-07-BAC-555-29L	2022/08/11	2023/08/10
Multifunction acoustic calibrator 【B&K 4226】 【13042004-001】	NML(TAF N1001)	A230047A	2023/03/10	2024/09/09
Pistonphone【B&K 4220】 【1404310】	NML(TAF N1001)	A220011A	2022/01/06	2023/07/05
Digital Multimeter 【KEITHLEY 2100】 【8006210】	NML(TAF N0688)	E230106A	2023/03/22	2025/03/21

郭叔隆 判定合格
2023.06.09

校正報告

財團法人台灣商品檢測驗證中心

工 服NO.23-05-BAC-736-01

CALIBRATION REPORT

TAIWAN TESTING AND
CERTIFICATION CENTER

Page 3 of 3

1.Sound Pressure Level Check:

Nominal(dB)	Actual(dB)
94.0	94.1
104.0	104.0

2.Frequency Check:

Nominal(Hz)	Actual(Hz)
1000	997.5

3.Second Harmonic Distortion Check : 0.36 %

說明: 1.Expanded Uncertainty : $SPL = 0.2 \text{ dB}$

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， $k = 2.0$ ，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。

2.Expanded Uncertainty : $\text{Frequency} = 0.020 \%$

本校正報告內的相對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」，相對擴充不確定度 $U = ku_c$ ，其中 u_c 為相對組合標準不確定度， $k = 2.0$ ，為信賴水準約 95 %之涵蓋因子。

3.電源開關有點接觸不良。

郭叔隆 判定合格
2023.06.09

ETC

Taiwan Testing and Certification Center

一、申請者：建利環保顧問股份有限公司

二、地 址：高雄市前鎮區信義里新衙路286-9號7樓之1~2

三、規格：CNMV 58-1 1級

四、廠 牌：RION

五、型 號：(一)主 機：NL-31

: (二)麥克風: UC-53A

六、器 號：(一)主 機：00652071

: (二)麥克風: 322571

七、檢定合格單號：M0PA1100287

八、檢定日期：111年05月11日

九、有效期限：113 年 05 月 31 日

十、其他必要事項：

主機與麥克風應搭配使用，不得任意更換。

中華民國 111 年 05 月 11 日



本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢測驗證中心發證

郭叔隆：判死合格

2022.05.13



太
一
電
子
檢
測
有
限
公
司
校
正
實
驗
室

校正報告

Calibration Certificate



校正日期 2023/03/28

Calibration Date

儀器名稱 風杯式風速計

Equipment

廠牌 DAVIS

Manufacturer

型號 7911

Model No.

序號/識別號碼 102020701-E30-11(41825)

Serial No./ID No.

送校單位 建利環保顧問股份有限公司

Applicant

送校單位地址 高雄市前鎮區新衙路288-8號6F-2

Applicant Address

- 上項儀器經本實驗室以誠信的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
- The instrument mentioned above has been calibrated in good faith by our laboratory. The details of the calibration results can be found in this certificate.
- 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得的結果。
- The value in this certificate are the results of calibration performed in the environment specified by this laboratory.
- 本報告校正之結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
- The results of the calibration in this certificate are only valid for the instruments sent for calibration mentioned in the calibration certificate.
- 本校正報告未得到實驗室書面同意不得任意摘錄或複製使用，但全文複製除外。
- This certificate shall not be reproduced in any form, except in full, without the prior written approval of the calibration laboratory.



報告簽署人
Signed by

林柏宇

報告發行日期
Issue Date

2023/03/29

※此台設備只可用於10%以下之監測作業





太一電子檢測有限公司 校正實驗室

Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

➤ 校正環境條件 *Environmental Condition*

實驗室環境： 溫度： $(23 \pm 3)^\circ\text{C}$
相對濕度： $(50 \pm 25)\%$
大氣壓力： $(1013 \pm 20)\text{hPa}$

➤ 校正地點 *Calibration Location*

新北市深坑區北深路三段270巷12號3樓 RKH01流量實驗室

➤ 校正方法 *Calibration Procedure*

- 本校正之實施依據為風速計校正程序 (文件編號：WI02KH-1 V5.3)
- 將待校風速計置於風洞測試段中與標準件風速計進行風速比對校正。
- 標準值：標準件之讀值。
- 器示值：待校件之讀值。
- 校正結果為六次量測讀值之平均值。

➤ 擴充不確定度 *Expanded Uncertainty*

- 本報告之擴充不確定度評估依據：
風速計校正系統評估報告 (文件編號：WI04KH-1)
- 擴充不確定度 $U = k \times u_c$ ，其中 u_c 為組合標準不確定度， $k = 2$ ，為信賴水準約95 %之涵蓋因子。

➤ 計算公式 *Equation*

- 器差值 = 器示值 - 標準值。

➤ 校正說明 *Description of Calibration*

- 收件日期為 2023/03/23。
- 量測結果數值，修整至量測結果之擴充不確定度數值的最小有效數字。
- 校正時，待校件感測器搭配之主機(廠牌/型號/序號)：Jauntering / VS7 / VS1789。

郭叔隆 判定合格

2023.03.31

Certificate No.: B4303230303





太一電子檢測有限公司 校正實驗室

Tai Yi Electronics & Surveillance Co., Ltd. Calibration Laboratory

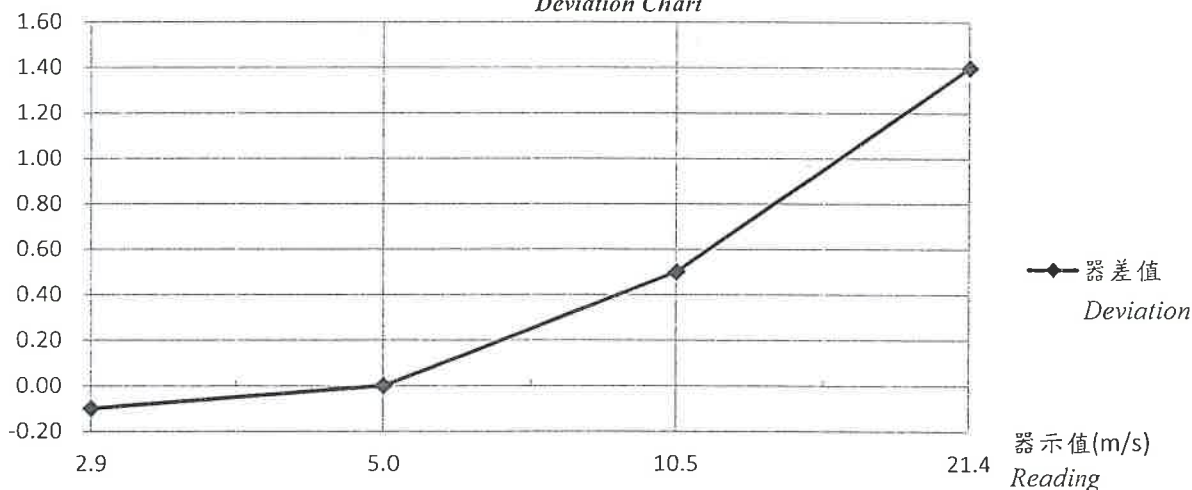
➤ 校正結果 Calibration Results

• 風速 Velocity

標準值 m/s	器示值 m/s	器差值 m/s	擴充不確定度 m/s
3.0	2.9	-0.1	0.2
5.0	5.0	0.0	0.5
10.0	10.5	0.5	0.7
20.0	21.4	1.4	0.9

器差值(m/s)
Deviation

器差圖
Deviation Chart



➤ 校正使用之標準件 Standard for Calibration

儀器名稱 Nomenclature 廠牌/型號 Mfg./Model No.	序號 Serial No.	校正機構及追溯報告號碼 Cal. Laboratory & Report No.	追溯日期 Trace. Date	有效日期 Due Date
熱線式風速計 TSI/8465-300-1	69090020	TAI-A4301070501	2023/01/16	2024/01/12

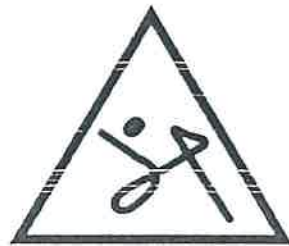
校正報告上的標準件可追溯至國際單位制(SI)，透過中華民國國家標準實驗室(NML)、美國國家標準實驗室(NIST)、
簽署CIPM MRA之國家級計量機構或認證實驗室。

The measurement standard(s) listed on the calibration certificate are traceable to the International System of Units (SI) through NML/ROC, NIST/USA,
other National Metrology Institute signatories to CIPM MRA or an accredited laboratory.

郭叔隆 判定合格
2023.02.31

Certificate No.: B4303230303





Tai Yi

太一電子檢測有限公司 校正實驗室

TAI YI ELECTRONICS & SURVEILLANCE CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

文件編號：F18-1(版本：5.0)

Document No.： F18-1(Ver：5.0)



判定合格

2023.03.31

Certificate No. :B4303230303

