

溫度校驗報告書

Temperature Calibration Report



機關名稱：臺中榮民總醫院
(臨床試驗藥局)

受託單位：皇愷有限公司

2025年度溫度校驗

全自動網路連線型溫度記錄計查核程序

1. 目的：

建立本程序作為使用冷凍冷藏設備所架構之全自動網路連線型溫度計之查核基準。

2. 適用範圍：

2.1 方法：溫度計查核

2.2 範圍：全自動網路連線型溫度計記錄系統

3. 名詞解釋：

校正：在特定條件下為確立量測儀器或量測系統的器示值（或實物量具參考物質所代表的值）與相對應被量測的已知值之間關係的一組操作。

查核：定期性設備查核管理(可能包括除操作設備查核之可能單點查核(最常操作區間)，還包括更多廣泛性的查核範圍(區間)或查核點)

4. 權責：

4.1 執行者：合格校正人員白士龍先生(證號: 2318040055-15 號)

合格校正人員柯智瀚先生(證號: 2319110006020 號)

4.2 驗收者：使用單位事務主管

5. 參考資料：

5.1 TAF-CNLA-R02 醫學實驗室—品質與能力要求

5.2 TAF-CNLA-R04 量測結果之計量追溯政策

5.3 TAF-CNLA-G19 生物/醫學實驗室設備校正或查核週期及評估指引

5.4 TAF-CNLA-T18 內部校正特定規範

5.5 TAF-CNLA-T19 校正領域溫度校正技術規範

6. 委託廠商資格：

具有合格校正證書人員

7. 內容：

7.1 查核方法概述：

以外校合格的標準溫度計為基準，利用比較校正的方法來查核使用者所有全

自動網路連線型溫度計，達到精準的溫度控管。

7.2 量測裝置：

溫度指示錶（通過『三杰科技顧問股份有限公司校正實驗室』校正程序校正，並可追溯至 SJLC；TAF 0702。

數字型溫濕度計（通過『CLC 科技檢校中心』校正程序校正，並可追溯至 CLC；TAF 0458。

7.3 執行頻率：採年度校驗方式進行準確度確效

7.4 環境需求：

7.4.1 執行查核場所之進出管制，並確實實施。

7.4.2 確認環境狀況符合管制要求，並以適當方式記錄之，校正紀錄應包含原始量測數據、校正時間、如有調校期調校後之再確認誤差值

7.5 查核前準備：

7.5.1 查核前應將儀器內部清乾淨，以利於溫度的循環。

7.5.2 在儀器面板標上溫度設定範圍。

7.6 查核驗證程序

7.6.1 運用標準校正儀器針對各待查核 Sensor 進行點對點之直接驗證。

7.6.2 查核時當視軟體溫度曲線到達穩定時(標準校正儀器與待校正設備溫度同步上下變化兩個週期)進行溫度驗證，當標準校正儀器之標準溫度與待查核 Sensor 所呈現之器示值出現誤差且誤差值大於或等於 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 需針對該溫度顯示器之器示值進行額外器差補正，補正值以 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 進行調整，由具有合格校正證書人員進行硬體之直接器差補正。

7.7 量測不確定度評估：

7.7.1 結果說明

1. 標準值：標準件之顯示值，已將標準件之器差值進行補償後呈現。

2. 器 示 值：待校件之顯示值。
3. 總器差值 = 器示值 - 標準值。
4. 調 整 值：本次校驗查核後依據器示值與標準值之差異進行調整之數值。
5. 校後器示值：本次校驗查核進行調校後進行再次確認所呈現之數值。

7.7.2 每次於查核完畢應對查核的內容及查核結果做詳細確實的紀錄，包含標準值、器示值及校驗調整後之器差值，須於查核報告中進行完整記錄並出具校驗報告書。

7.7.3 對於通過驗證測試的冰箱溫度計應貼上標籤，標籤上應註明驗證日期、追溯報告編號、校驗人員、人員證書證號、下次驗證時間。

7.7.4 標準件器差值：校驗合格母件於該查核區間所追溯呈現之器差值，於校驗查核前依查核區間進行調整歸零補正。

校 正 報 告 書

臺中榮民總醫院

臺中市西屯區臺灣大道四段1650號

全自動網路連線型溫度記錄系統

EMPERY-EMP

STD-EMP-225、STD-EMP-229
STD-EMP-230

CLT3356-113、SJCL-114021912-01
SJCL-114021912-02

2318040055-15 號
工(109)金字第2319110006020 號

申請者	皇愷有限公司										
地址	臺中市西屯區臺灣大道四段1650號										
儀器名稱	全自動網路連線型溫度記錄系統										
校正廠商	校正儀器										
校正日期	儀器序號										
校正狀況	儀器報告號碼										
校正人員	校正人員證號										
冰箱區域	IP位址	位址	編號	設備名稱	標準值	器示值	總器差值	調整值	校器示值	後測	警報功能
臨床試驗藥局	172.22.70.231 (00C0C7)	8	525	525-急診BI-臨床藥局-PHCL-C011-(上)	5.0	4.9	-0.1	0.0	4.9	4.9	正常
			526	526-急診BI-臨床藥局-PHCL-C011-(下)	5.0	5.1	0.1	0.0	5.1	5.1	正常
		9	527	527-急診BI-臨床藥局-PHCL-C004-(上)	-16.6	-16.6	0.0	0.0	-16.6	-16.6	正常
			528	528-急診BI-臨床藥局-PHCL-C004-(下)	-19.7	-19.8	-0.1	0.0	-19.8	-19.8	正常
		14	538	538-急診BI-臨床藥局-PHCL-C018-(上)	4.8	4.7	-0.1	0.0	4.7	4.7	正常
			539	539-急診BI-臨床藥局-PHCL-C018-(下)	4.0	3.9	-0.1	0.0	3.9	3.9	正常
		15	540	540-急診BI-臨床藥局-PHCL-C019-(上)	4.8	4.9	0.1	0.0	4.9	4.9	正常
			541	541-急診BI-臨床藥局-PHCL-C019-(下)	4.1	4.2	0.1	0.0	4.2	4.2	正常
	16	546	546-急診BI-臨床藥局-PHCL-C017-(上)	-77.6	-77.7	-0.1	0.0	-77.7	-77.7	正常	
		547	547-急診BI-臨床藥局-PHCL-C017-(下)	-77.6	-77.5	0.1	0.0	-77.5	-77.5	正常	
	17	548	548-急診BI-臨床藥局-PHCL-C009-(上)	5.8	5.7	-0.1	0.0	5.7	5.7	正常	
		549	549-急診BI-臨床藥局-PHCL-C009-(下)	5.8	5.9	0.1	0.0	5.9	5.9	正常	
	18	550	550-急診BI-臨床藥局-PHCL-C008-(上)	5.5	5.5	0.0	0.0	5.5	5.5	正常	
		551	551-急診BI-臨床藥局-PHCL-C008-(下)	5.1	5.1	0.0	0.0	5.1	5.1	正常	
	19	571	571-急診BI-臨床藥局-PHCL-C010-(上)	-81.1	-81.1	0.0	0.0	-81.1	-81.1	正常	
		572	572-急診BI-臨床藥局-PHCL-C010-(下)	-77.5	-77.6	-0.1	0.0	-77.6	-77.6	正常	
4		575	575-急診BI-臨床藥局-PHCL-C012-(上)	5.7	5.7	0.0	0.0	5.7	5.7	正常	
		576	576-急診BI-臨床藥局-PHCL-C012-(下)	5.1	5.2	0.1	0.0	5.2	5.2	正常	

水箱區域	IP位址	位址	編號	設備名稱	標準值	器示值	總器差值	調整值	校器示值	後測	警報功能		
臨床試驗藥局	GW002238	1	594	594-急診BI-臨床藥局設備區環境溫度	20.9	20.8	-0.1	0.0	20.8	正常	正常		
			595	595-急診BI-臨床藥局設備區環境溫度	61.6	61.6	0.0	0.0	61.6	正常	正常		
		2	596	596-急診BI-臨床藥局室溫區環境溫度	20.1	20.1	0.0	0.0	0.0	20.1	正常	正常	
	597		597-急診BI-臨床藥局室溫區環境溫度	60.1	60.0	-0.1	0.0	60.0	正常	正常			
	172.22.70.231 (00C0C7)	21	660	660-急診BI-臨床藥局-PHCL-C015-(上)	5.0	5.1	0.1	0.0	5.1	5.1	正常	正常	
			661	661-急診BI-臨床藥局-PHCL-C015-(下)	4.2	4.4	0.2	0.0	4.4	4.4	正常	正常	
			662	662-急診BI-臨床藥局-PHCL-C016-(上)	5.0	5.1	0.1	0.0	5.1	5.1	正常	正常	
		22	663	663-急診BI-臨床藥局-PHCL-C016-(下)	4.3	4.3	0.0	0.0	0.0	4.3	4.3	正常	正常



說明：

1. 本報告書已依追溯件器差值採取修正。
2. 校正結果欄位說明：
 - 2.1 標準值：標準件之顯示值，已將標準件之器差值進行補償後呈現。
 - 2.2 器示值：待校件之顯示值。
 - 2.3 總器差值 = 器示值 - 標準值。
 - 2.4 調整值：本次校驗查核後依據器示值與標準值之差異進行調整之數值。
 - 2.5 校後器示值：本次校驗查核後進行調校後進行再次確認所呈現之數值。



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
Service No.: CLB1130509-P

Page : 1 of 2
Report No.: CLT3356-113

申請單位 : 皇愷有限公司
Applicant

廠商地址 : 台中市北屯區敦富一街263號3樓之2
Address

儀器名稱 : 數字型溫濕度計
Equipment

製造廠商 : CHUNDE
Manufacturer

校正程序 : CL-SCP-T05
Procedure used

型號 / 規格 : CS-HTL130-2NNN
Model/Specification

校正日期 : 2024.05.10
Calibration Date

報告日期 : 2024.05.16
Report Date

儀器序號 : 21006419(STD-EMP-225)
Serial No.

溫度 : (22 to 27) °C
Temperature

相對濕度 : (35 to 65) %
Relative Humidity

校正地點 : 送校 遊校地點 :
Calibration Address send to calibration on-site calibration

校正時使用之標準器 (CLC Standards Employed)

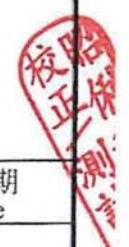
儀器名稱 Equipment	製造廠商 Manufacturer	型號 / 序號 Model / Serial No.
PRT Temperature Humidity and Temperature	OMEGA tronic	PT100 / E-LAB-269 HYGROPALM / 71908986
追溯機構 Traceability	報告號碼 Report No.	標準器校正日期 / 有效日期 Calibration Date Due Date
CLC(TAF 0458) CLC(TAF 0458)	CLC0528-112 CLC0887-112	2023.06.15 / 2024.06.14 2023.08.30 / 2024.08.29

昭俐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暨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.

報告簽署者 : 連綿
(Report Signatory)



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 2

Report No.: CLT3356-113

校正結果

1. 溫度

標準值 (°C)	器示值 (°C)	器差值 (°C)	擴充不確定度 (°C)	涵蓋因子 <i>k</i>
5.01	4.4	-0.6	0.4	2.23
15.01	14.6	-0.4	0.4	2.23
25.00	24.7	-0.3	0.4	2.23
44.99	44.8	-0.2	0.6	2.26

2. 相對濕度 (25 °C)

標準值 (%)	器示值 (%)	器差值 (%)	擴充不確定度 (%)	涵蓋因子 <i>k</i>
30.0	29.0	-1.0	2.0	2.03
39.9	37.5	-2.4	2.0	2.03
59.9	56.6	-3.3	2.0	2.03
89.7	85.7	-4.0	2.0	2.03

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-T05(4) 溫濕度計、溫濕度記錄器校正程序書。
4. 本報告書已依追溯件器差值採取修正。
5. 校正結果欄位說明：
 - 5.1 標準值：標準件三次量測之平均標準值。
 - 5.2 器示值：待校件三次量測之平均器示值。
 - 5.3 器差值 = 器示值 - 標準值。
6. 擴充不確定度：本系統係參考本中心之【溫濕度計、溫濕度記錄器校正系統評估報告 CL-MSVR-T05(9)】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. 本校正件搭配使用的顯示器為：---- / ---- / (STD-EMP-225-1)。
8. 校正期間：2024.05.09 ~ 2024.05.10。

以下空白



三杰科技顧問股份有限公司校正實驗室

Sun-Jet Technology & Consulting Co.,LTD.

Calibration Laboratory

桃園市龍潭區龍源路30巷12號

TEL : (03)4716111 FAX : (03)4716110



校正報告

Calibration Report

報告編號 No. SJCL-114021912-01

校正日期 Cal. Date : 2025/3/4

報告日期 Report Date : 2025/3/5

表格編號: SJ-26-101(2023/1/3)

本報告含內頁共3頁, 分離使用無效

申請者 Applicant	皇愷有限公司				
地址 Address	台中市北屯區敦富一街263號3樓之2				
儀器名稱 Description	溫度指示錶	執行校正地點 Address	桃園市龍潭區龍源路30巷12號		
製造廠商 Manufacturer	皇愷	型號 Model No.	STD-EMP	序號 Serial No.	STD-EMP-229
校正時之環境條件 Condition of calibration	溫度 Temp(°C)	(23 ± 2) °C	相對濕度 RH(%)	(50 ± 10) %	
追溯源 Calibration Sources					
儀器名稱 Equipment	校正機構 Calibration Sources	報告編號 Cal. Report No.	追溯校正日期 Cal. Date	有效週期 Valid Period	
(溫度)多功能校正器 FLUKE / 754 / 2482008	昭俐有限公司(TAF 0458)	CLT5044-113	2024/7/16	一年	

Sun-Jet Technology&Consulting Co.,LTD. hereby certifies that equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC. The calibration services from Sun-Jet Technology&Consulting Co.,LTD. are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

三杰科技顧問股份有限公司特此證明本送校正儀器已與上列標準器實施比對校正, 上述之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。本實驗室之校正服務均符合ISO/IEC 17025之規範。

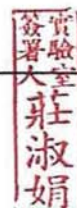
This Calibration report is valid only to the items calibrated. This calibration certificate is valid only to the items calibrated. Reproduced calibration certificate in partial is not effective.

本報告僅對送校儀器之校正項目有效, 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。



Approved Signatory

報告簽署人



三杰科技顧問股份有限公司校正實驗室

Sun-Jet Technology & Consulting Co.,LTD.

Calibration Laboratory

桃園市龍潭區龍源路30巷12號
TEL : (03)4716111 FAX : (03)4716110

校正結果及說明

Calibration Results & Description

報告編號 No. SJCL-114021912-01

第 2 頁，共 3 頁

校正結果：

溫度(Temperature)

單位：℃

K TYPE

標準值

器示值

器差值

Standard

Reading

Deviation

	-35.0	-35.7	-0.7
S1	0.0	-0.1	-0.1
	8.0	7.8	-0.2
	45.0	45.2	0.2

	-35.0	-35.8	-0.8
S2	0.0	-0.4	-0.4
	8.0	7.6	-0.4
	45.0	44.9	-0.1

	-35.0	-35.5	-0.5
S3	0.0	-0.2	-0.2
	8.0	7.8	-0.2
	45.0	45.1	0.1

三杰科技顧問股份有限公司校正實驗室

Sun-Jet Technology & Consulting Co.,LTD.

Calibration Laboratory

桃園市龍潭區龍源路30巷12號

TEL : (03)4716111 FAX : (03)4716110



Calibration Laboratory
0702

校正報告

Calibration Report

報告編號 No. SJCL-114021912-02

校正日期 Cal. Date : 2025/3/4

報告日期 Report Date : 2025/3/5

表格編號 : SJ-26-101(2023/1/3)

本報告含內頁共 3 頁，分離使用無效

申請者 Applicant	皇愷有限公司				
地址 Address	台中市北屯區敦富一街263號3樓之2				
儀器名稱 Description	溫度指示錶		執行校正地點 Address	桃園市龍潭區龍源路30巷12號	
製造廠商 Manufacturer	皇愷	型號 Model No.	STD-EMP	序號 Serial No.	STD-EMP-230
校正時之環境條件 Condition of calibration	溫度 Temp(°C)	(23 ± 2) °C	相對濕度 RH(%)	(50 ± 10) %	
追溯源 Calibration Sources					
儀器名稱 Equipment	校正機構 Calibration Sources	報告編號 Cal. Report No.	追溯校正日期 Cal. Date	有效週期 Valid Period	
(溫度)多功能校正器 FLUKE / 754 / 2482008	昭俐有限公司(TAF 0458)	CLT5044-113	2024/7/16	一年	

Sun-Jet Technology&Consulting Co.,LTD. hereby certifies that equipment noted herein has been compared with the above listed standards. The standards used to perform this calibration are traceable to NML/ROC. The calibration services from Sun-Jet Technology&Consulting Co.,LTD. are capable of performing services in compliance with the requirements of ISO/IEC 17025.

三杰科技顧問股份有限公司特此證明本送校正儀器已與上列標準器實施比對校正，上述之標準器可追溯至中華民國國家度量衡標準實驗室。本實驗室之校正服務均符合ISO/IEC 17025之規範。

This Calibration report is valid only to the items calibrated. This calibration certificate is valid only to the items calibrated. Reproduced calibration certificate in partial is not effective.

本報告僅對送校儀器之校正項目有效，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。



Approved Signatory
報告簽署人

簽
署
人
莊
淑
娟

三杰科技顧問股份有限公司校正實驗室

Sun-Jet Technology & Consulting Co.,LTD.

Calibration Laboratory

桃園市龍潭區龍源路30巷12號
TEL : (03)4716111 FAX : (03)4716110

校正結果及說明 Calibration Results & Description

報告編號 No. SJCL-114021912-02

第 2 頁，共 3 頁

校正結果：

溫度(Temperature)		單位：℃	
K TYPE			
標準值	器示值	器差值	
Standard	Reading	Deviation	
	-90.0	-89.2	0.8
	-85.0	-84.2	0.8
S1	-75.0	-74.1	0.9
	-65.0	-64.1	0.9
	-55.0	-54.1	0.9
	-90.0	-89.3	0.7
	-85.0	-84.3	0.7
S2	-75.0	-74.2	0.8
	-65.0	-64.2	0.8
	-55.0	-54.2	0.8
	-90.0	-89.2	0.8
	-85.0	-84.2	0.8
S3	-75.0	-74.2	0.8
	-65.0	-64.1	0.9
	-55.0	-54.0	1.0

三杰科技顧問股份有限公司校正實驗室

Sun-Jet Technology&Consulting Co.,LTD.

Calibration Laboratory

桃園市龍潭區龍源路30巷12號

TEL : (03)4716111 FAX : (03)4716110

校正結果及說明

Calibration Results & Description

報告編號 No. SJCL-114021912-02

第 3 頁，共 3 頁

校正說明：

1. 本報告係依本實驗室“溫度錶校正作業辦法”(SJ-WI-20.60)，執行校正所得之結果。
2. 依據“溫度錶校正系統評估報告(含遊校)”(SJ-WI-21.66)信賴水準為 95 %時，K TYPE校正範圍-100℃ ~ 100℃，涵蓋因子 $k=1.99$ 時，擴充不確定度為：1.1℃。
3. 校正結果為量測三次之平均值。
4. 標準值為標準件之讀值，器示值為待校件之讀值。
5. 器差值=器示值-標準值。
6. 標準件追溯器差值已採取修正。
7. 聲明「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」。

參考資料：

1. 溫度錶校正作業辦法，SJ-WI-20.60，三杰科技顧問股份有限公司校正實驗室，2022/2，第二版(R3)。
2. 溫度錶校正系統評估報告(含遊校)，SJ-WI-21.66，三杰科技顧問股份有限公司校正實驗室，2023/1，第四版(R3)。

附錄：

1. 量測不確定度之估算方式
組合的標準不確定度(u_c)

$$u_c^2 = u_r^2 + u_w^2 + u_d^2$$

其中 u_r ：送校件之重覆性量測標準不確定度。

u_w ：校正系統的標準不確定度。

u_d ：送校件顯示值解析度所引起之標準不確定度。

2. 擴充不確定度(U)

$$U = k \times u_c$$

其中： k 為信賴水準 95 %下之涵蓋因子。

-----以下空白-----



工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

證書號碼 2318040055-15
Certificate No.

量測與校正實務培訓班

培訓證書

姓名：白士龍

參加本院所舉辦之「量測與校正實務培訓班」
培訓課程，培訓期滿，經考試合格，特頒培
訓證書以茲證明。

開課日 Original Course date

2018-07-26

上課時數 Contact Hours

12

結業日 This course until

2018-07-27

頒證地區與日期 Place and date

Taiwan, 2018-07-27

特此證明

翁達質

工研院產業學院執行長

ITRI College Executive Director

中華民國 107 年 7 月 27 日





工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

工(109)金字
Certificate No. 2319110006020 號

量測與校正實務培訓班 培訓證書

中英文姓名：柯智瀚 KE, ZHI-HAN

身分證字號：L12

通過經濟部工業局委託工研院產業學院辦理之
金屬產業智機化提升計畫-機械產業專業人才培訓
【量測與校正實務培訓班】課程，培訓期滿，經考試合格，
特頒培訓證書以茲證明。

開課日 Original Course date

2020-02-12

上課時數 Contact Hours

12

結業日 This course until

2020-02-13

頒證地區與日期 Place and date

Taiwan, 2020-02-13

周怡君

工研院產業學院執行長
ITRI College Executive Director

中華民國 109 年 2 月 13 日

