

運用具認證標誌的校正報告以達成有效的計量追溯性

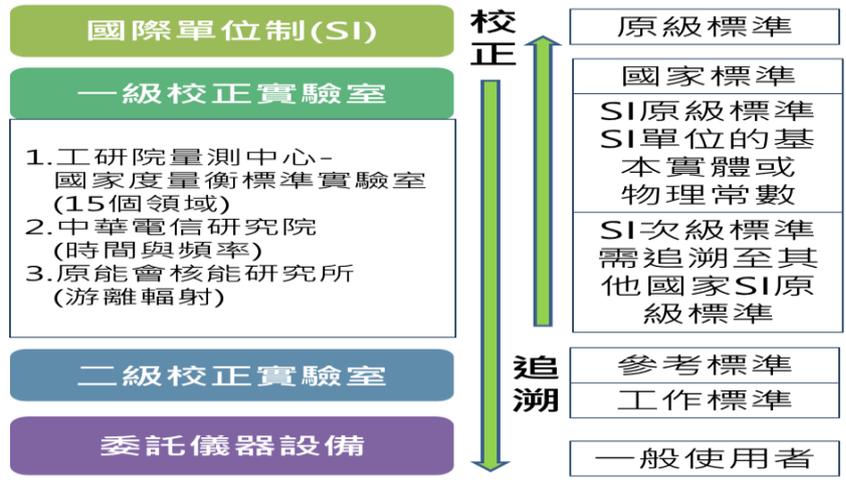
實驗室認證一處/林宜臻、林以青

● 計量追溯性的要求

「計量追溯性(metrological traceability)」為判斷量測結果的正確性的重要因素之一，計量追溯性為透過一個文件化、不間斷且可追溯到參考基準(一般可追溯至國際單位制(SI)，或由各國國家標準實驗室(NMIs)所維持的國家標準)的校正鏈(且此校正鏈中的每一個環節都對此量測過程的量測不確定做出貢獻)，確認參考基準與量測結果間的關係。

依據國際標準 ISO/IEC 17025:2017 第 6.5.1 節的規定，「實驗室應透過文件化之不間斷的校正鏈，以建立與維持其量測結果的計量追溯性，使量測結果與適當的參考基準相關聯；而校正鏈的每個環節均對量測不確定度有貢獻。此外，ISO/IEC 17025:2017 第 6.5.2 節要求量測結果可追溯至國際單位制(SI)。為確保實驗室符合計量追溯性的要求，本會「量測結果之計量追溯政策(TAF-CNLA-R04)」闡釋的四個政策：(1). 經由校正提供計量追溯的政策；(2). 經由驗證參考物質(CRM)提供計量追溯的政策；(3). 計量追溯在技術上無法追溯至國際單位制(SI)的政策；(4). 經由內部校正提供計量追溯的政策，皆規範儀器設備之量測結果，必須滿足計量追溯性的相關要求。

本文將介紹如何運用具認證標誌的校正報告，來滿足 ISO/IEC 17025:2017 及量測結果之計量追溯政策(TAF-CNLA-R04)的要求，即是運用獲得 ISO/IEC 17025 認證之校正實驗室所提供之校正服務且出具認證標誌的校正報告，以達到滿足追溯至國際單位制(SI)的計量追溯性。如圖一，儀器或設備透過文件化之不間斷的校正鏈，以建立與維持其校正結果可追溯至國際單位制(SI)。



圖一 儀器/設備可透過文件化之不間斷的校正鏈追溯至國際單位制(SI)

● 認證標誌的正確表達方式

校正領域獲認證實驗室的證書範圍內，其所出具 TAF 認證標誌之校正報告即具備追溯至國際單位制(SI)的計量追溯性，惟須注意報告對認證標誌的表達方式是否正確。正確的認證標誌如下：



圖二 校正領域認證編號(0000)為四位阿拉伯數字所組成，或是 N*加上四位阿拉伯數字所組成，是識別實驗室的唯一編碼。文字與數字的字型為 Times New Roman(粗體)*：只適用於國家標準實驗室認證服務計畫

● 校正報告中常見錯誤使用認證標誌的狀況：

1. 單獨使用 TAF 標章(此標章僅為 TAF 使用)，無領域別(如 Calibration Laboratory)及實驗室編號(0000)



2. 當實驗室申請 ILAC MRA 組合標記完成後，可於校正報告使用 ILAC MRA 組合標記，正確之 ILAC MRA 組合標記為：



錯誤使用組合標誌如下：



或是



或是



Calibration Laboratory
0000或N0000



3. 具 TAF 認證標誌的校正報告，由非經 TAF 認可之報告簽署人簽署報告。
4. 具 TAF 認證標誌的校正報告中包含認可範圍與非認可範圍。
5. 一個實驗室具備兩家以上的 TAF 認可實驗室(例如：1234、5678)，放錯認證標誌。
6. 具 TAF 認證標誌的校正報告機構名稱簡寫，或機構名稱使用其他機構名稱(例如：協力廠商、機構子公司、海外分公司)，或機構名稱與證書內容不同;或是實驗室名稱簡寫、實驗室名稱與認可證書不符;或是其他與認證證書內容不符合之狀況。

如果校正報告的量測結果正確並涵蓋儀器設備使用需求，且無錯誤使用認證標誌，則可視為儀器設備符合計量追溯性之依據。

● 如何有效識別經認證的校正報告

獲認證實驗室出具 TAF 認證標誌的校正報告時，報告內容需遵守 TAF 相關規定，依「使用認證標誌與宣稱認可要求(TAF-CNLA-R03)」要求，認證標誌是獲認證符合性評鑑機構於報告(證書)上表示認可身分的唯一方式，亦即不可單獨使用其他圖樣、文字、數字等任何形式來表示或暗示認證身

分。

校正領域出具認證標誌的校正報告，其全部校正結果皆應於認證範圍內，不得以文字、圖形或標誌等任何方式宣稱為獲得或符合不屬於實驗室認證範疇之認證，其報告出具單位的名稱應與本會所核發之認證證書中所列機構名稱與實驗室名稱完全相同。此報告應具有本會經評鑑後認可之報告簽署人簽署或相對的識別方式。此報告簽署人或這些報告簽署人被本會所認可之簽署項目應涵蓋校正報告的所有認可項目。

要如何有效識別校正報告確實經過認證，且可作為追溯至國際單位制(SI)的計量追溯性使用，以保障使用者的權益呢？

1. 首先查看校正報告中認證標誌的實驗室認證編號，至 TAF 官網之查詢路徑「認證名錄-認證方案-實驗室認證名錄-認證名錄查詢」中鍵入「認證編號」後按「查詢」，確認該實驗室仍是 TAF 認可實驗室。
2. 下載該實驗室證書，核對證書內容與校正報告資訊的一致性，例如機構名稱、實驗室名稱、標準件資訊、校正程序書資訊、校正範圍、最小不確定度以及報告簽署人資訊。
3. 確認校正報告編號的唯一識別，及內容的完整性(不可分頁使用)，校正件資訊的正確性，及校正日期尚未超過校正有效週期。
4. 確認校正報告中標準件的追溯週期仍在有效週期內，且標準件的送校正實驗室確實獲得 ISO/IEC 17025 認證。
5. 具 TAF 認證標誌之報告，其格式架構須滿足 ISO/IEC 17025:2017 第 7.8 節及校正領域特定規範(TAF-CNLA-T01)第 7.8 節之要求。

如校正報告皆通過上述的查證，即為一份經過認證且具效力的追溯報告。

● 結語

規劃儀器設備之計量追溯方案時，如欲採用具認證標誌的校正報告來滿足 ISO/IEC 17025:2017 及量測結果之計量追溯政策(TAF-CNLA-R04)的要求，可依下列步驟搜尋適當的認可實驗室提供校正服務。

(1).至 TAF 官網之「認證名錄-認證方案-實驗室認證名錄-名單展開」中「實驗室_校正」的 11 個校正領域，查詢能提供該項儀器設備校正能量的認可

實驗室。



圖二 TAF 官網之認可實驗室查詢路徑:「認證名錄-認證方案-實驗室認證名錄-名單展開」



圖三 「實驗室_校正」的 11 個校正領域

(2).點選校正領域的任一種技術類別，即會展開該通過該項技術的認可實驗室，查詢能提供該項儀器設備校正能量的認可實驗室。(例如長度)

名單展開		
認可實驗室名錄\長度		
KA10	端點標準	
KA1001	塊規	0003、0025、0035、0039、0053、0063、0143、0150、0165、0193、0270、0287、0336、0372、0455、0458、1735、1938、N0688
KA1002	塞規	0003、0123、0193、0287、0455、0458、0678、0684、1199、1328、1938、2771、N0688
KA1003	環規	0039、0085、0123、0150、0193、0287、0458、0684、1199、1938、2771、N0688
KA1004	階規	0455、0495、1199、N0688
KA1005	標準桿	
KA1006	間隙規	0085、0458、0702、1735、3036
KA1007	螺紋環規	0123、0193、0458、1199、2771
KA1008	螺紋塞規	0123、0193、0458、0459、1199、1328、1938、2771
KA1009	卡尺校正器	0150、0455、0495
KA1010	倍率標準片	
KA1011	階高試片	N0688
KA1012	電子測距儀	0561、1887、2218、2755、2941、N0688
KA1013	直立式量測儀	
KA1014	水平式量測儀	

圖四 校正實驗室長度校正領域之認可名錄

(3).逐一點開可能可以提供儀器設備校正服務的認可實驗室四碼編號，例如「塊規」下的 0003，即可在圖五的頁面中點選(中文版)或(英文版)下載該實驗室的認證證書。



圖五 認可校正實驗室認證證書下載頁面

(4).由認證證書內容，評估認可實驗室的校正服務能量是否符合需求。

最後，如儀器設備完成校正後，務必審查校正報告內容與證書的一致性，執行允收的判斷，確保運用具認證標誌的校正報告可以達成有效的計量追溯性。