

發布實施校正領域電量校正技術規範

實驗室認證一處/賴勇佐

電子通訊與半導體產業為台灣重要之競爭力來源，同時也是國際上重點發展產業，尤其在許多相關國際標準方法都以飛快的速度更新與制定，相關的檢測設備與量測功能也是日新月異的情況下，可見其發展趨勢備受重視。校正為量測設備準確度之根本，電量校正實驗室在支持電子通訊與半導體產業也是扮演不可或缺的角色，尤其在電壓電流標準、交流電力以及阻抗標準(包含半導體產業所需之片電阻標準)，可以完整提供電壓、電流的各項標準校正需求，包括電功率、電能、相位角、電阻、電容、電感等，此外，在電機電子通訊之電磁相容(EMC)、安規(Safety)、可靠度(Reliability)相關測試，亦需要校正實驗室提供對應之設備校正服務，尤其在 ISO 61000 系列標準中，更已明訂量測設備所需之校正參數，以確保測試結果的有效性。

TAF 校正領域鑒於電量校正在產業發展的重要性，於 2022 年起開展電量校正之研究項目。因應電量量測之儀器設備推陳出新，以及朝向多功能、多參數的設計方向，因此在認證範圍表達需更明確，亦須有更完善的認證技術規範，前者為了方便外界搜尋合適的校正實驗室，後者則是確保認證實驗室的技術與管理品質。在前述電量校正研究架構下，TAF 召集國內相關電量測試與校正專家成立工作小組，並召開數次工作小組會議，產出一份新制定之技術規範「校正領域電量校正技術規範(文件編號：TAF-CNLA-T28)」，此文件已於 2023 年 9 月 1 日發布，預計 2024 年 1 月 1 日起實施，適用於各技術類型之電量校正實驗室。此技術規範目的為在現有認證規範基礎下(即 CNS 17025 以及 TAF 共通性要求)，制定更明確且適用於電量校正的技術要求，使電量校正實驗室的技術管理品質更趨一致，尤其是在校正環境、設備追溯與允收以及量測不確定度評估方面。此外，此份文件更明確規範認證範圍表達原則，以及申請安規/電磁相容/可靠度設備校正最少須申請之校正參數，以完整滿足校正服務使用者之需求。

TAF 電量校正實驗室截至目前共認可 68 家，認證範圍涵蓋了直/交流-電壓/電流/電力標準、各類阻抗標準以及電量量測設備校正，其中，量測設備校正方面包含示波器、網路分析儀、阻抗分析儀等適用範圍較廣之設備，以及安規/可靠度/電磁相容測試相關之儀器。在現今產業對於電量設備測試的高度需求下，許多民生電子通訊產品須依政府法規要求，進行相關安全面、功能面與可靠度相關的檢測，相關主管機關更指定具備認證資格的商品檢測實驗室，才可執行此方面的測試，校正實驗室對維持此類數據與報告品質的助益，而透過前述精進認證管理的研究項目，相信可進一步加強電量校正使用者對 TAF 認證之校正實驗室的信任，持續支持電量相關產業活動。

從校正使用者的角度，如何快速且正確檢索 TAF 認證之電量校正實驗室也是前述電量校正研究之重點，透過對於認證範圍表達一致性的原則，使外界於 TAF 官網中可以更容易搜尋合適的校正實驗室，若欲尋求 TAF 認證之電量校正實驗室，可至 TAF 官網(<https://www.taftw.org.tw/>)，依序選擇”認證名錄/各領域名錄/校正實驗室”，便可見校正領域各技術分類之總覽，選擇”電量”類別，並透過優化之分類系統：KF10(交/直流-電壓/電流標準)、KF20(電力標準)與 KF30(阻抗標準)為以校正參數作為分類原則，KF40(量測儀器)與 KF50(安規/可靠度/電磁相容相關檢測設備)為以多校正參數的儀器類型作為分類原則，便可更便捷地搜尋校正實驗室，外界亦可透過認證名錄的搜尋功能輸入關鍵字，找到相關的電量校正實驗室。

最後，TAF 校正領域也會持續蒐集外部意見與指教，逐年開展相關校正技術與品質管理之認證研究，以更符合外界需求與期待，持續強化計量追溯對於產業與經濟活動的支持。