



您重要的研發夥伴—

高階整合性顧問型檢測服務平台

技術主編：羅聖全 S. C. Lo

現職：工研院材化所(MCL/ITRI) 正研究員/研究主任

學歷：國立清華大學(NTHU) 工程與系統科學系 博士

專長：高階檢測分析技術整合與推廣、先進電鏡技術開發與應用、三維電鏡技術、電子損失能譜與能譜影像與低溫電鏡

工研院材化所「高階檢測技術團隊」近幾年投入高階檢測分析設備之軟硬體建置，並具有重大成果。本技術團隊整合模擬分析技術，以「高值化材料檢測模擬推廣服務平台」再度受到經濟部肯定，榮獲106年度科專計畫「研發服務卓越獎」。承續過去「奈米共同實驗室」之基礎，在經濟部科專計畫的支持下，本技術團隊建構完成全國最完整之高階核心檢測設施，建全我國科技研發所需之高階檢測分析技術。透過卓越的軟體（人才、技術）與硬體（儀器、設施）之維持與精進，支援產業相關研發計畫，並推動全方位解決方案服務模式，從而帶動科技的創新與擴大產業效益，逐步達成各類型科技產業化之計畫目標。

本期技術專題將介紹本團隊在「高階整合性顧問型檢測服務平台」之發展近況。首先介紹高豐生博士研究團隊在整合性表面分析技術之研發成果：「整合性表面分析技術—針對複雜表面的物化特性分析方法」一文，將說明此高階探針檢測技術搭配各類型表面分析技術之整合實際應用案例。在高階質譜分析技術方面，黃靜萍博士領導的化學分析團隊將透過「多型態玻尿酸組成特性檢測技術」文章，說明此高階多元組成特性檢測分析技術如何應用在玻尿酸產品之各項特性分析與驗證上。該團隊開發之檢測技術對玻尿酸業者掌握玻尿酸應用在不同產品上之特性檢測是一大福音。

X光具有非破壞、快速分析等特性，在高階檢測領域中扮演重要角色。鄭信民博士領導的X光研究團隊於2017年建置完成新型多尺度奈米斷層掃描儀，其超高像素解析度可達100奈米，且最大電壓為19萬伏特。X光三維斷層掃描顯像具有非破壞檢測特性，應用在高階骨材與多孔儲能電極開發材料有其獨到之處，本期專題有相關介紹。在快速分析方面，X-射線螢光分析技術(XRF)是一種可用於分析樣品元素組成的非破壞性技術，適用於固體、液體、粉末、薄膜等不同樣品形式，透過對樣品進行非破壞性的檢測，可初步而快速地對樣品可能組成進行定性與半定量分析，對於品質管控、缺陷診斷需求來說，XRF為多用途且完整的材料檢測分析平台。趙文軒博士與黃震宇主任之研究團隊將專文介紹2016年建置之高通量X-射線螢光分析技術，說明應用於電子、半導體、光電、能源、環境、生醫、石化、高分子等各領域之實際案例。

最後，由筆者帶領之研究團隊則將於「電子顯微鏡與X光散射整合技術於奈米材料開發之應用」一文中分享工研院材化所在電子顯微鏡與X光散射整合技術之發展近況。低電壓顯像技術對於電子束輻照敏感型材料，如石墨烯、高分子等具有非破壞性與高空間解析等優點。本文以石墨烯量子點為載具，說明低電壓顯像技術在原子結構驗證上之應用實例。在生醫藥載與高分子產業方面，本研究團隊建立了一套TAF奈米尺度認證制度，為全國第一個提供微脂體藥載材料TAF尺度認證報告之實驗室。對於奈米複合材料檢測需求，我們也整合電子顯微鏡與X光散射技術，提供奈米複合材料各種物性特性之檢測服務。工研院材化所近年努力整合各項高階檢測分析技術，提供國內最前瞻之高階整合性顧問型檢測服務平台，期盼成為業界重要之檢測伙伴，攜手迎向產業創新，共同促進產業升級。🔗