



技術主編：林麗娟

現職：工研院材化所微結構與特性分析研究室 主任

學歷：國立清華大學材料科學與工程研究所 博士

專長：材料檢測分析技術

材料科技中之火眼金睛 — 前瞻材料檢測與分析技術

西遊記中，由於孫悟空具有那雙一望無際的「火眼金睛」識破妖怪，才得斬妖除魔及護衛唐三藏往西天求取真經。同樣地，在材料之研發、設計、製造上，爲了比其他競爭者更早洞察先機，快速獲取尖端科技產品之關鍵知識，也都需要前瞻之材料檢測與分析技術來獲取設計、製造產品時之相關知識，才得以比其他競爭者更早累積基礎能力與應用知識能量。因此，建構前瞻材料檢測與分析技術爲國內科技產業打下「火眼金睛」基礎，以獲取西天之真經（設計、製造之關鍵知識）的作法，便成爲知識經濟下，材料研發上不得不走之路。

工研院材化所因應未來高科技材料研究的趨勢，第一階段已由分析技術團隊協助規畫並完成相關之精密材料分析設備及技術建構目標，如表面介面分析技術、微結構/薄膜材料/有機高分子材料之分析技術及其基礎研究設備可謂已達世界一流水準。唯對於如高分子材料、有機材料、混成材料與現場分析(In-Situ Analysis)等之多元性微結構分析技術卻一直有能力上之限制，而軟性電子材料近來已逐漸成爲未來科技工業發展之重要應用趨勢，對應之材料檢測與分析上的要求也就越來越複雜。是故軟物質與 In-Situ 分析之材料檢測與分析技術之開發，將是我們第二階段之建構目標；如有機太陽電池、軟性電子元件與記憶體、有機 TFT 顯示器等分析技術，以獲取軟性電子產品設計、製造之關鍵知識並提升國內軟物質科技產品之特殊設計或先進製造技術之能力。

本次專題介紹第二階段之“材料檢測與分析技術”之近期成果，內容皆是材化所微結構與特性分析研究室在前瞻軟性電子產品/材料分析研究工作上之一時之選，如光電子能階分析在有機半導體上之應用、先進樣品與電鏡分析技術在混成材料(Organic/Inorganic Hybrid Materials)之應用、In-situ 材料檢測分析之應用與發展等，期能透過已建置之軟物質與 In-Situ 分析檢測能量之基礎，像太上老君的煉丹爐（設備）需要三昧真火（能量）一樣，爲國內科技產業淬煉出前瞻軟性電子材料研究的火眼金睛，大幅提升我工業界一流水準之材料檢測與分析技術及快速擴散材料檢測與分析技術於資訊、電子、平面顯示器等產業界後續應用與研發使用，並能結合產業界進行具時效性產業之量產開發，更加提升我國高科技產業競爭力，同時也帶動國內產業技術轉型之基礎。☞