



奈米檢測能力之提升 — 先進檢測技術之建構

目前全世界奈米科技之研發已進入如火如荼之階段，許多奈米產品從研發到上市，其所需之檢測要求已非以往產品之檢測技術及設施所能滿足；如最近從觸媒之檢測到光觸媒之檢測、口罩之檢測到奈米口罩之檢測…等，在國內SARS疫情流行時顯示國內在此方面能力之不足。有鑑於此，加速提升國內在產業界之奈米檢測能力以支援更高階之奈米科技研發，便成爲一刻不容緩的課題。

工研院材料所利用一流的儀器與設施，結合一流的檢測技術與專業，已於工研院奈米中心建置一個世界級的奈米檢測實驗室，新建構之設施包括微結構/化學組成分析、基本特性量測、產業應用特性分析等。建構前後檢測能力之提昇可以從以下三部份簡要說明。

第一部份 - 結構影像分析方面：對材料表面及內部微細組織可做直接觀察，解析能力並可提昇至原子級之影像解析度。其中TEM及SPM是世界上常用之兩種原子級結構影像檢測技術，其影像解析度可以到達1~2 Å（十分之一奈米）。

第二部份 - 表面分析及化態分析方面：在表面分析技術中主要應用爲分析奈米材料之薄膜、表面及化態，包括官能基鑑定、表面鍵結排列分佈之解析。

第三部份 - 軟物質分析方面：隨著材料特性要求日益提高及多功能性，軟物質之應用大幅增加已成趨勢，爲提昇分析軟物質材料之技術：包含SPM與In-situ分析技術以及結合Raman、TEM、AFM、XPS/ESCA…等設備之應用，亦是材料所發展之重點。

相信工研院材料所在奈米檢測能力之提升與建構，能做爲國內研發奈米產品之後盾，使奈米產業發展與國際同步，對產品進入市場的競爭力具有直接的幫助。☑

朱仲明