



# 無所不在的致能技術 —— 奈米科技

1959年12月29日 Richard P. Feynman 在美國物理學會年會上發表一演講，名稱為“*There's Plenty of Room at the Bottom*”，這篇描述奈米領域的經典之作，直到如今還是常被引述。費曼教授（1965年之物理學諾貝爾獎得主）在這篇演講中，一開始就說到，他要談一個很少被研究過，但於其中可做的研究卻是極為浩瀚的領域。這個領域並不會引導出太多的基礎物理，像是發現一些特異的基本粒子等等，它反而更趨近於固態物理，在一些繁雜景況中所發生的奇特現象，將啟發吾人極大的興趣，當然最重要的是它會帶來難以勝數的科技應用。費曼教授的卓見有如遠處的明燈，引導科技發展之谿徑。

所謂浩瀚領域，就是在奈米尺度裡有一個全新的、無邊際的研究疆域，這樣的空間是何等的大呢！所以說奈米科技是無所不在的(Ubiquitous)，更重要的是它是一種「致能技術」(Enabling Technology)。任何技術都可藉著它而更加精進，甚至產生顛覆性的創新或改革。回想上個世紀末，全球半導體技術還在為如何突破0.1微米發愁，曾幾何時，台積電已率先發明並證實運用浸潤式微影技術(Immersion Lithography)，在不久的將來可量產45奈米晶圓，到2015年進入25奈米的時代。數年前大家還在為瞭解蓮葉結構而驚訝之時，而今許多奈米科技的產品已應用在我們日常生活之中。吾人對奈米科技的發展充滿了期許，更希望能為人類帶來更多福祉。

工研院自2000年積極投入奈米材料科技研發以來，應用技術的成果也逐步在各個專業領域中發揚開來。本期工業材料雜誌特別企畫奈米材料應用技術特刊，其中涵蓋了奈米材料應用於儲能、光學、媒體及生物等國內正在發展的重點科技，分享諸位讀者，希望這些介紹能啟發更多的聯想，使奈米科技之發展更加澎湃。■

朱中明