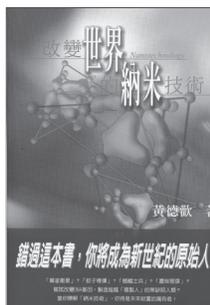




評介 《改變世界的納米技術》

國立臺灣大學化學系教授
劉 廣 定



改變世界的納米技術
黃德歡著 / 瀛舟出版社
9103 / 200 元
ISBN 1929400403 / 平裝

奈米科技 (nanotechnology) 雖濫觴於二十世紀的六十年代，但到了八十年代末及九十年代初才成爲熱門的研究發展領域，世界科學先進國家如歐、美、日本、澳、加等國以及後起之韓國，中國大陸等無不投入大量人力與經費參與競技。臺灣起步稍慢，約在民國 87、88 年左右，參與研究者才漸多。民國 89 年成爲教育部卓越計畫的一項。90 年行政院正式定之爲國家未來產業發展重點方向。聯電，臺積電等公司均已投資於研發，也是國科會，工研院，中研院等與各大學的重點研究領域。目前，國際上已有許多新發現和實際的應用。未來五到十五年內很可能由於科技上的重大突破，而在日常生活甚至醫藥上有更廣泛的利用，故身爲二十一世紀的現代人，皆應對奈米科技有所了解。惜在臺灣，向缺中文的簡介讀物，今年三月新出版黃德歡博士的這本書，正好填補了這一缺憾。

本書作者是位奈米科技的專家，很可能是從大陸到美國去工作的，所以書中有許多專有名詞，和臺灣的用法不同。十億分之一公

尺，臺灣稱爲「奈米」(nanometer)，大陸稱爲「納米」，故本書名爲《改變世界的納米技術》，書中各章文都用「納米」而非「奈米」。全書 202 頁，包括三篇序和十一章：

- 第一章 納米技術的由來 乃一序論
- 第二章 神奇的納米技術 敘述發展史和重要成就
- 第三章 更小更快更冷的納米電子學 介紹「納米電子學」的特性及未來新型計算機
- 第四章 變幻莫測的納米材料 說明各種新材料
- 第五章 神通廣大的納米生物學 簡介與生物學有關的納米科技，如「分子機械」和「生物晶片」等
- 第六章 造福人類的納米醫學 介紹在醫學上的未來應用
- 第七章 神秘莫測的納米軍事技術 概述有關軍事科技的發展和未來
- 第八章 日新月異的納米應用技術 簡述一些新的發展和日常生活的應用
- 第九章 無比靈敏的納米微小量檢測技術 只有七頁，是最短的一章
- 第十章 美國的國家納米技術計劃 (NNI) 簡介當前美國的發展計畫
- 第十一章 納米技術在日本、歐洲、中國大陸和臺灣 簡述現況和未來的發展

全書行文流暢，但科學技術專有名詞太多，一般人文社會學科背景、及僅具高中、職程度的讀者恐只能了解其一部分。對科技



領域而過去對奈米科技接觸數少的讀者來說，除下文將述及的一些缺點和圖示太少外，可說是一本相當好的入門參考書。

本書最大的缺點在於用了許多不是臺灣通用的名詞，兩岸科技名詞原有出入，人名翻譯也不同。例如本書中的「克林頓」(47頁)即「柯林頓」，「阿姆斯特朗」(34頁)即「阿姆斯特壯」，而臺灣從中學教科書就習用的「凡得瓦力」(Van der Waals force)在本書中卻寫成「范德華力」(41頁)！命數的方法兩岸也不同，大陸的「兆」代表「百萬」，但臺灣則採「萬億為兆」。本書159頁「900MHz(兆赫茲)」若按臺灣的用法則是「九億赫」。這一例並顯示兩岸的「單位」用法也有差別：「公尺」大陸稱「米」，「赫」大陸稱「赫茲」，而資訊科學常見的「bit」此書音譯成「比特」(43頁)，比臺灣的「儲存點」差多了。其他差異之例尚多，如：

39頁 Tunneling譯為「隧道」，臺灣譯為「穿隧」

96頁「塑料」，臺灣習用的是「塑膠」

97頁「聚酰胺」臺灣所用國立編譯館的標準名是「聚醯胺」

104頁 DNA譯為「脫氧核糖核酸」，臺灣譯為「去氧核酸」

在臺灣出版給臺灣讀者閱讀的書卻不按照臺灣習用的譯法，實為不妥。

本書另一缺點是某些部分的寫法前後不一致，例如上述之「bit」，43頁譯為「比特」但68頁卻是「信息單位」。其他如Atomcraft Project，43頁譯為「原子制御表面研究計劃」，但188頁則譯為「原子表面控制研究計劃」。40頁三位諾貝爾化學獎得主Curl, Kroto和Smalley的姓名均未加中譯，49頁卻用「斯馬理」譯Smalley，令人懷疑「作者不一」，是否有部分文字是他人捉刀而成？

書中也有一些錯誤，較嚴重的是80頁「球形顆粒的比表面積和表面原子數隨顆粒直徑的對照表」，其中表面原子佔總原子數的百分比比值是隨原子的直徑大小不同而異，這一

表完全不能表達其正確意義。國科會出版《科學發展》364期(91年6月出版)有一篇王崇人教授寫的「神奇的奈米科學」(48—51頁)，其中有一以金和鈮原子為例的對照表既正確，表達的也很清楚，讀者可以參閱。另外如35頁的University of Pennsylvania竟譯成「費城大學」令人難以想像是由美國史坦福大學工作的作者所譯！至於28頁和45頁都說《紅樓夢》全書有「1,107,000個漢字」則是道聽塗說了，因為這本一百二十回本的古典小說大約只有七十三、四萬字。

另外還有一些內容相當有趣，但惜未能說明清楚之處，如1—2節「自然界的納米現象」(26—27頁)，介紹新近發現蜜蜂和海龜因體內有磁性奈米顆粒，在地球磁場中有「導航」的作用，故長途旅行時不會迷失方向，極具益智性。但同節提到螃蟹，卻說其體內原亦有磁性奈米顆粒，由於地球的磁場發生多次劇烈倒轉，使得螃蟹體內的磁粒出現嚴重的混亂，完全失去了原先的定向作用，最終使他們失去了前後行動的能力，變成必須終橫行天下(27頁)。這裡留下兩個未解的問題：(一)蜜蜂和海龜何以未受「地球磁場」發生多次劇烈倒轉的影響？(二)失去「定向作用」的能力為何就會失去「前後行動」的能力？作者沒能解釋清楚是一缺憾。再者，或許因為作者的教育背景與臺灣讀者不同，臺灣中學生都讀過的「愛蓮說」一文中所謂的「(蓮)出淤泥而不染」，也是因蓮花表面的奈米結構，作者卻未提，及失去一個溝通科學，與人文的好機會。有關這一現象的詳細說明，讀者可參閱上引《科學發展》60—63頁徐世昌先生之文。

然而，本書取材新，涵蓋廣，在不到兩百頁的篇幅中幾乎面面均能顧及，相當不易。雖有一些缺點，但瑕不掩瑜，筆者仍樂於推薦，唯希望以後的出版者對於兩岸不同的名詞用法，能夠尊重臺灣的習慣，則對一般讀者將更方便了。

