

中華民國科學技術年鑑

95年版

國家實驗研究院 發行
科技政策研究與資訊中心 編印

序

過去二十多年來，在產、官、學、研群體努力下，台灣開創了以科技產業為核心的經濟成長，並在全世界扮演舉足輕重的角色。舉例來說，2005年5月16日美國商業週刊(Business Week)便以「為什麼台灣重要？」(Why Taiwan Matters?)為標題，進行台灣科技產業專題報導。該專輯除詳盡闡述台灣科技產業發展歷程與成就外，更以「少了台灣，全世界經濟將無法運作」說明台灣在全球供應鏈的關鍵角色。

然而，全球化與網際網路改變了國際社會競爭模式。國家與國家的競爭不再是單面向，例如僅依靠科技發展，而需要由單點競爭轉變成兼顧整體各環節的全面競爭，這個趨勢可由歷年各國全球競爭力之消長看出。以今年瑞士洛桑學院(IMD)及世界經濟論壇(WEF)全球競爭力為例，台灣雖然在科技評比項從第8名進步到第5名、創新指標也進步1名，但是整體國家競爭力卻分別衰退7名與5名。換言之，如何由整體角度提升國家競爭力，包括結合創新與品牌、結合人文與科技，成為下階段台灣經濟成長所需努力目標。

中華民國科學技術年鑑自民國72年出版迄今，忠實扮演記錄與傳播我國整體科技發展之重要任務。綜觀本年度架構與內容，除包括科技政策總論與各部會署科技活動與成就兩主軸外，更增加「強化科技融合，推動創新台灣」為年度主題，深具意義。如何彌補科學研究與技術發展落差、強調技術領域間的融合與整合、與結合科技能量與人文關懷已成為全世界各國科技發展重點，亦是我國科技發展主軸之一。

本年度科學技術年鑑的編纂，承蒙各相關部會署的參與及協助，國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心終能順利完成編輯及出版，謹此誠致謝意，若有疏漏之處，尚祈各界先進不吝指正。

國家實驗研究院
院長

莊哲男

謹識

2006年11月

前言

行政院國家科學委員會自民國72年起逐年編纂「中華民國科學技術年鑑」（以下簡稱「科學技術年鑑」），就我國每年度科技政策、產官學研之科研成果與科技發展配合措施等做整體敘述，以提供政府掌握科技發展趨勢及釐定政策之參考，並增進國內外社會各界對我國科技發展的了解。

民國94年起，財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心（以下簡稱「科技政策中心」）擔任起科學技術年鑑出版執行任務。科技政策中心綜合世界各國科學技術年度出版經驗與各部會署專家意見，據此做為出版宗旨與整體架構，進行篇章架構與內容呈現方式之增減與調整。一方面經由各領域專家的協助編纂，增加科研成果的閱讀性，一方面透過建立年鑑年度主題，凸顯現階段台灣重要科技發展議題。

本年度內容共分為三篇。第一篇「科技政策總論」整體描述全國科技政策之形成機制、政策目標與總體科技發展績效；第二篇「科技活動與成就」記錄我國整體科研活動與成就，除包括中研院與國科會進行的基礎研究外，尚包括由經濟部、農委會與衛生署等部會署所進行應用研究與技術開發之各領域科技發展計畫；第三篇「年度主題」為根據全國性（國家社會層面）、跨部會、前瞻性（國際大趨勢）、與獨特性等來擬訂具有代表台灣整體科技發展主軸之重要議題。

本年度各篇章主要內容概述如下：

第一篇「科技政策總論」，共分兩章。第一章科技政策，首先簡述我國科技發展組織體系架構，包括推動機構、執行機構與企劃評估體系等三部分；其次討論科技政策形成及目標，包括全國科學技術會議、行政院科技顧問會議與各部會署相關科技政策與措施，內容除簡述各重要會議在國家整體科技發展角色外，亦記錄94年度重要結論。第二章科技發展總體績效，主要描述政府部門科技計畫投入之經費、人力與研究成果產出相對指數，包括學術論文、專利數量與品質與產業成長績效等。

第二篇「科技活動與成就」分別以「基礎研究」與「應用研究與技術發展」兩章記錄我國整體科研活動與成就。第一章「基礎研究」包括國科會與中研院在「數理科學」、「工程及應用科學」、「生命科學」、「人文及社會科學」與「科學教育」等五個群組之重要成果與成就；第二章「應用研究與技術發展」分別針對「國家型科技計畫」、「電子資訊」、「生技醫藥」、「化材勞安」、「土木機械」、「環保資源」、「人文教服」與「環境建構」等8個群組說明各部會署相關領域科技發展中程綱要計畫之重要成果與成就。

除上述篇章架構調整外，本年度第二篇「科技活動與成就」亦根據重要性、可讀性與延續性等三原則進行內容編纂。在重要性上，考量「國家型科技計畫」在國家整體發展之特殊性與重要性，特別將現有9個「國家型科技計畫」獨立成一章節。此編排方式除可看出各計畫特殊定位外，亦可由文章內容看出計畫背景、重要成果與成就與未來展望等。在增加可讀性上，調整過去年鑑條列式成果呈現模式，一方面增加圖片表達以增加成果可讀性，另一方面亦藉由各領域召集人的貫穿整合，論述領域現況與各研發成果之潛在影響。在數據延續性

上，除持續累積各科研計畫投入之經費與人力外，並針對各領域細部計畫變動進行說明與討論。

第三篇「年度主題」為根據全國性、跨部會、前瞻性與獨特性等研擬之重要台灣科技發展議題，考量「跨領域」與「科技融合」在全球科研議題的重要性與熱門性，經各部會署年鑑指導委員會決議以「強化科技融合，推動創新台灣」為本年度主題，並細分為三章。第一章「科技引領未來－跨領域科技融合之發展趨勢」由中研院物理所吳茂昆所長擔綱，分別由全球與台灣角度討論科技融合重要性與未來發展趨勢。第二章「鼓勵跨領域學程發展，強化中長期跨領域科技人才之培育」由前任國科會科教處長林福來教授執筆，分別針對跨領域科技教育與人才培訓、領域科技教育平台與未來台灣高科技跨領域等進行討論。第三章「建構跨領域科技研發平台，強化跨領域創新前瞻研究」由國科會工程處李世光處長與工程處同仁進行申論，分別從政策與鼓勵措施、跨領域科技研發之優質環境建構等層面，討論科技融合對台灣經濟與社會的可能貢獻。

在光碟及網站內容方面，收錄今年度與過去4年版「中華民國科學技術年鑑」內容，及今年度更新之「中華民國科技機構名錄」。本年度延伸去年科技年鑑網模式，內容分為四個部分：「關於年鑑」敘述年鑑資訊價值，並概述本年度年鑑內容，引導讀者閱讀瀏覽；「年鑑全文」中為讀者提供了網頁瀏覽及PDF全文檔下載兩種閱讀方式，並將過去4年「中華民國科學技術年鑑」內容集結成年鑑知識庫；「中華民國科技機構名錄資料庫」收錄總統府所屬科技機構、行政院各部會所屬科技機構、大學院校、科技發展相關之法人機構及創新育成中心等五類機構，其資料來源主要係科技政策中心所建「我國研發及創新能量資料庫」(Database of Research and Innovation Capacity, 簡稱DBRIC)之「學研子資料庫」，並再增補蓋括了本科技年鑑第一篇中所示「中華民國科技機構體系圖」所有中央部會及法人機構，具備檢索與瀏覽等查詢功能，可提供各機構之中英文名稱、中英文地址、電話、傳真、電子信箱與網址等基本資料；「網路資源」則彙集各國科技年鑑相關資源，便利使用者進行國際研發現況之比較。

本年鑑編纂作業由國家實驗研究院院長擔任召集人，並聘請中研院、行政院科技顧問組、內政部、教育部、經濟部、交通部、衛生署、環保署、原能會、國科會及農委會等部門之科技計畫主管擔任指導委員，負責年鑑編纂方向與研訂內容及審定文稿等工作。並由各部會署代表、各領域召集人、科技政策中心等組成之編輯工作小組，負責處理資料與編輯文稿工作。

本年鑑得以順利完成，實仰賴所有參與撰稿、審稿、潤稿及各相關資料提供單位與各編輯、校對人員之密切配合，謹此致上誠摯之謝忱。惟本年鑑之編纂與發行因囿於時間所限，內容恐有未盡理想之處，倘有所疏誤，尚祈讀者先進不吝指正，俾利日後參考改進。