

議題結論

報告案壹：生物技術產業策略回顧與前瞻

- 一、生技產業是以創新為動力的典型知識產業，教育與研發是其中很重要的部分。我國發展生技產業，一定要脫離以製造以及代工為基礎的思維，著重產、官、學、研、資各界之間的分工與合作，以建立一個完整的生技社群。
- 二、生技產業發展策略需要有長遠的眼光，未來幾年要著重紮實的鋪路工作，並積極架構短、中、長程執行方案。鑑此建議徹底檢討「加強生物技術產業推動方案」，使其更具體化與量化。
- 三、建立台灣成為國際生物技術社群研發與商業化的重要環節是我們共識的願景，現階段可藉著技術移轉與國際合作，在 5 年內積極推動 7-10 個技術較成熟的優秀投資案例以發揮示範作用，促使台灣成為國際生技公司發展亞洲市場的基地與門戶。
- 四、高階產業科技人才的缺乏，在生技產業尤其嚴重。為了積極延攬高級國際人才，明確訂定配套措施，有效地協助住家與子女就學問題。
 - (一) 研擬開放國際人才引進策略，廣開門戶並提供誘因以吸引海外科技研發人才來台。
 - (二) 增加生物科技人才公費留學名額，為國內產業儲存人力。
 - (三) 廣設雙語學校，解決國外人才來台子女教育問題。
 - (四) 獎勵民間企業興建國際生活社區，並透過租金控制來確保社區對產業提供服務宗旨的達成。
 - (五) 協助解決外籍人士眷屬就業與健保問題；同時縮短申請流程以加速人才內移。
- 五、有效運用創投基金與種子基金，以主動催生與培育國內生技產業；為彌補科技產業化過程中創業初期的資金缺口，又考量國內投資界不熟

悉研發型生技產業，建議仿照歐美生技產業先進國家的作法，加重政府資金相對投資，2 年內儘速成立 3-5 個生技種子基金，基金持續期 10-15 年。

(一)政府資金包括行政院開發基金、中美基金、經濟部中小企業基金等。

(二)鼓勵民間成立生技種子基金，政府資金佔45%。

(三)鼓勵研究機構成立生技種子基金，政府資金佔65%。

六、檢討現行法規與制度，排除執行面的障礙，是生技產業營造亞太國際生技產業研發基地，追求產業科技化產生附加價值的必要措施。

(一)檢視金融業與國營企業的相關投資法規，並研議優先開放生技基金投資者之投資抵減優惠，以廣泛引導資金投入生技產業。

(二)改善現行的年度科技預算編列制度，創立一個靈活的運作機制，明訂行政院國家科學技術發展基金研擬設立一筆彈性運用預算，使創意的研究與及時性技術引進的國際合作案件能有效的適時執行。

(三)檢討現行會計審核制度，使科技預算在節省成本與容忍研發失敗的前提下，合理的彈性變更運用。

(四)明訂鬆綁非營利研究機構的管理辦法，以活絡研發人才流通管道，鼓勵研發機構與民間企業聯盟並自籌部分營運資金，減少政府財政負擔，有效推動產業科技化。

七、建議衛生署與藥品查驗中心多加強與業界的溝通，建構公正透明的審查機制，並主動協助業者規劃與諮詢新生技醫藥品的開發。因應新興生物科技（如基因治療、幹細胞、組織工程等）和國內生技製藥的蓬勃發展，產生大量新型態審查業務需求，查驗中心的人力資源應持續穩定的成長，並建議仿照先進國家之做法及使用者付費之觀念，研議查驗中心收取 user fee 的可能性及相關法源依據。

報告案貳：電子、資訊與電信產業策略之回顧與前瞻

電子產業之展望與發展策略

一、半導體產業

(一) 建置SoC發展環境，以發展高附加價值之IC設計產業

國科會、經濟部及教育部已於2002年成立「矽導計畫-晶片系統國家型科技計畫」，以發展我國半導體產業之設計研發能量，並以SoC（單晶片系統）為研發之重點技術，期望能將我國由IC之製造大國，進一步發展成為IC之設計大國。未來，矽導計畫應以通訊、光電及處理器等三大主軸產品為SoC技術之研發載具，以培育相關之研發人才，開發各項前瞻產品及矽智財（SIP），以支持建立新興產業。

(二) 持續投入先進製程技術之開發

我國之半導體製程研發單位（包含財團法人、業界研發聯盟及學界研發中心等）均應加強與國際大廠及研發聯盟合作，以加速發展先進之IC製程技術，政府並應以最近成立之奈米國家型科技計畫，積極發展奈米電子技術，以提昇我國之IC製程技術至更高的奈米層次。

(三) 發展高附加價值之系統整合構裝(System-in-Package)技術

IC構裝技術之研發，應以前瞻的系統產品模組為載具，發展有高附加價值之系統整合構裝技術，以提昇我國半導體之技術層次，增加我國半導體產品之國際競爭力。

(四) 開拓新應用領域，以提昇半導體技術之應用價值

我國半導體產業應與其他應用技術(如生醫/微機電等)結合，以開拓半導體在其他新領域之應用，增加半導體技術之應用價值，以擴大半導體之市場及產值。

二、平面顯示器產業

(一) 成立平面顯示器國家型科技計畫

應以國家型科技計畫，建構「平面顯示器」產學研之整體技術發展體系，結合全國產學研之力量，發展下世代之平面顯示器技術，以維持我國在平面顯示器產業之領先地位，並進而達成政府「兩兆雙星」政策之目標。

(二) 以「研發聯盟」強化平面顯示器產業之國際競爭力

籌組平面顯示器「研發聯盟」，結合研究機構與廠商的研發資源，並持續改善平面顯示器之投資與產業經營環境，以強化我國平面顯示器產業之國際競爭力。

(三) 強化相關專利之產出及國內專利權之協商機制

應建立有效之機制，以強化學術界在專利產出之質與量的提昇。並應建立國內專利權之協商機制，以充分運用我國產學研各界所產出之各項專利技術。

(四) 長期培訓平面顯示器人才

運用產學聯盟與人才培訓方式，長期培訓我國平面顯示器產業之經營管理與專業技術人員。

通訊產業之展望與發展策略

一、強化通訊業所需之「系統晶片」及「軟體」核心技術

(一) 與「矽導計畫」結合

政府應繼續推動「電信國家型科技計畫第二期計畫」，並結合「矽導計畫」，以發展通訊系統產品及其核心晶片技術。

(二) 加強通訊軟體技術之發展

經濟部應以法人及業界科專計畫加強開發通訊相關之軟體技術，例如，通訊協定軟體、電信服務軟體等。

(三) 加強通訊人才之培育

經濟部應以學界及法人科專計畫加強前瞻技術之研發及重點人才之培育。教育部並應廣設通訊技術相關學系，以拓展國內通訊專業人才之來源。另外亦應建立海外通訊專業人才回流機制與配套措施。

二、提昇我國以往以代工為主之業務至自主設計與研發之業務

(一) 發展B3G技術與產品

以我國通訊產業既有之生產優勢，發展結合「行動電話」與「WLAN」之B3G技術與產品，引導新興產品與產業之發展。

(二) 積極參與國際標準之制定

結合學界、研究單位及業界參與國際與國外標準之制定，以掌握標準之先機，進而主導國際水準之技術。

(三) 建立世界級之研發水準及產品形象

研發機構應加入國際大型研究計劃，以提昇其研發水準，並應多辦理國際級之技術研討會，舉辦應用新技術之商品展，以展示我國之設計與研發能力，重塑台灣在國際上分工之角色，並應思考自有品牌之建立。

(四) 建立台灣成為通訊產品之設計、測試中心

成立台灣通訊產品發展聯盟，使台灣成為無線及寬頻通訊商品之設計、測試、製造、運籌中心。

(五) 強化兩岸之合作機制

建立兩岸之通訊技術合作機制與配套措施，強化我國通訊廠商進軍大陸之能力。

資訊產業之展望與發展策略

一、擴大資訊產業之聚落範圍

持續建構完整的企業供應鏈電子化系統，以強化我國廠商在全球製造、研發及運籌中心的地位，並運用大中華經濟圈的生產與研發資源，來培育具全球經營觀之中高階管理人才。

二、加強資訊產業之關鍵零組件之發展與其「支援產業」之培植

積極引進重點技術或投資建立具有自主性的關鍵零組件。並運用策略聯盟或供應體系，鼓勵及培植相關之支援產業，例如：研發與設計產業。

三、策略性輔導重點資訊產業

(一) 選定重點產業

選定嵌入式軟體、人機介面、處理器及IA等產業為輔導之重點產業。並以資訊應用為主軸，引領資訊產業的發展。

(二) 推動數位內容產業

因應產業核心將由硬體工業逐漸邁向軟體及服務業，政府應全力推動數位內容產業之發展。

四、加強基礎設施之建置與改善

積極推動全球運籌管理中心所需之各項軟硬體建設，並強化優質生活環境與基礎設施，以吸引國際企業來台設立研發中心。

討論案壹：產業科技化之發展策略

一、提升產學合作之誘因機制

(一)各部會產學合作評估機制及獎勵策略之建立與整合

- 1.各部會應該對其主管的學術及研究單位所執行的產學合作研究、科技專案研究、育成中心及產業技術研發中心等工作，在提升產業科技及其附加價值等各方面的績效，研擬改進與協調合宜之評估機制，並提昇其嚴謹性、周延性、可行性、一致性及互補性。
- 2.國科會應針對執行學術研究符合業界實際需求及對提升產業科技水準具有實效的學者，設置有效之獎勵機制。實效傑出者應給予傑出獎，其他有相當成果者，亦應於國科會審核各類申請案（含研究計畫、出國補助...等）時，列為重要審核依據。
- 3.教育部在評鑑大學表現以作為資源分配的依據時，應將學校在產學合作以及其他推動產業科技升級方案之成效，列為重要的評鑑依據。另外並應優先補助推動完成產學合作支援系統整合之大學。
- 4.政府應寬列研發及學術研究獎助之經費，並且應逐年提高對於提昇我國產業科技，及其附加價值有具體貢獻者所給之經費及獎助。
- 5.協調各產、官、學、研、訓機構，聯合推動產學合作、產業技術開發、人才培育、產業研發人員再教育、技術移轉、技術服務及創業育成等計畫，以使各單位的相關計畫間產生分工互補的功能。

(二)產學合作制度環境之塑造及法令之鬆綁

- 1.應消除現存阻礙大專教師從事產學合作之負面誘因，對於學術研究優異，而且研究成果之釋出能帶動台灣產業升級者，應在升等方面受到鼓勵。
- 2.對於公立學校教師及研究機構研究人員的服務限制應大幅鬆綁，允許此類人員更大幅度參與產業界之研究計畫，從事產業界之有給研

發工作，准許參與新企業之成立，而不受現行法令所訂之時間及酬金上限之限制。應由政府相關單位以「合理回饋」的精神，修訂相關法令及作業要點，由各校制訂具體辦法。

3. 政府應推動成立大專年輕教師之產學合作聯盟，以強化合作之廣度與深度。

二、人才培育

- (一) 政府對於產業所需技術人才的類型與數量，應進行系統化調查及研究。
- (二) 為解決國內技術人才不足問題，應建立涵蓋各類技術領域之「產業科技人力資源網」，期使產業在研發或技術人力，有所需求時，可以迅速找到適當的人才。
- (三) 政府應鼓勵產業設置企業學院，使企業營運總部成為人才培育中心與知識累積匯集點；並鼓勵大學院校建立在職博士學程以促進產學合作。

三、產業科技發展與知識服務業之鼓勵

(一) 對於中小企業之協助

- 1. 為解決中小企業無法吸引人才且研發資源不足的困境，應參考日本工礦組合法，研擬產業合作研發團體法，推動結合多家中小企業（尤應鼓勵不同行業）進行合作研究，以促成新產業之誕生和傳統工業之轉型及升級。
- 2. 經濟部應多贊助中小企業進行技術升級先期研究，以降低投資風險，增加成功機會。另為加強高科技對傳統產業的技術支援，科技專案計畫應加強「共通性」、「跨領域」技術，或利用「主導性產品開發辦法」補助此類技術或產品的開發。

(二) 創新之獎勵及知識服務業之發展

1. 政府（含所屬財團法人）應加強其所擁有之智慧財產權，供業者取得資訊及進行交易（授權使用或交互授權）之方便性。
2. 加強推動知識服務業之發展，其方式包括：(1)加強培育知識服務業所需的人才，包括電子商務、運籌管理、工業設計、智財權鑑價、技術媒介及交易、代工檢驗服務（contract research organization）等；(2)簡化知識服務業上市、上櫃程序以籌措資金；(3)建立知識服務業之產業分類，由主計處調查其產值及發展趨勢以利觀察其發展，並和國際接軌；(4)鼓勵大學及研究機構將其擁有之智慧財產權委託知識服務業代管；(5)透過各級政府委外服務、公共採購等措施，更進一步擴大相關知識服務業的市場。
3. 為樹立國家創新典範，帶動國家創新風潮，政府應在產業、教育、社區營造等方面頒發國家創新獎，使我國產業發展藉由生產及品質提升，邁向創新階段。

討論案貳：台灣農業生技產業競爭力與發展策略

台灣農業技術具有良好之基礎，研發成果甚為豐碩，且位處亞熱帶地區，發展農業生物技術產業可促進本土農業轉型與先進國家形成市場區隔，引領台灣成為亞熱帶蔬果、花卉、畜產、水產之研發中心，七月二十四日會議成果發表與發展願景，獲與會國內外科技顧問之肯定。經熱烈討論獲致結論如下：

- 一、成立國家農業研究院及培育中心—為提昇研發效率，方便高科技研發人才之進用，籌設財團法人「國家農業研究院」內設有「國家農業生技產業培育中心」，以建立獨立自主且具彈性與效率之研發與應用體系。
- 二、設置特定研發標的之農業生技園區—規劃設置農業生技園區，集中有限資源、落實建構足以吸引國內外相關業者前來投資之利基條件，俾發揮聚落效應，加速於農業生技產業之發展。
- 三、指定單位負責農業生技資訊蒐集及市場潛力分析—建構農業生技資訊蒐集與市場潛力分析機制，提供各界參考應用，並透過相關獎勵措施鼓勵業者投資，以期整合資金、資訊、技術與人才，研發適合台灣生技產業發展的利基項目。
- 四、推動具國際競爭力之亞熱帶花卉及水產養殖產業化—擇定具有競爭性、前瞻性的具體項目如台灣亞熱帶特色的花卉與水產養殖產業，做有系統之規劃，整合經費與人力資源，由產官學研界組織產業推動小組，並透過客觀公平的審查與管考制度，支持有潛力的農業生技研發工作。
- 五、強化研發與資源之整合—協調農業生技學術研究機構與產業界之相關研究，整合上、中、下游研發計畫，以有效運用人力及財力資源，作重點突破。
- 六、研擬基因轉殖動植物生物安全法規及管理系統—加強研擬基因轉殖動

植物生物安全相關法令規範，建立有效評估與管理體系，並推動國際間農業生技產品相互認證與合作，以確保消費者食用安全，維護生態環境平衡，並利我國產品外銷。

七、制訂農業生技智慧財產權相關法令—農業生物技術屬高科技之研發，應須透過智慧財產化及相關法令保護，以保障研發成果之專屬權益，又農業生技發展對傳統農業、農村所產生的社會性影響，亦應審慎評估因應。

八、修改不合時宜之法令—政府相關法令應儘速檢討鬆綁，以利國內外創投資金與技術的引進，加速國內農業生物技術之提昇，期與國際研發接軌，並擴大國內生技產品在國際市場之佔有率。