



行政院第31次科技顧問會議

蛻變與躍升的科技發展新局

議題二：科技研發與產業應用

報告案子題二

2.2 研發創新產業化與政策組合

報告人：吳明機處長

經濟部技術處

100年8月31日



報告大綱

壹、前言

貳、科技創新政策工具之定位與演進

參、科專計畫推動創新產業化之模式

肆、現行政策工具及模式所面臨的問題

伍、科技創新及促成產業化之政策建議

壹、前言：台灣產業科技發展面臨之環境

- 主要競爭對手在研發投入快速挺進。
 - 2008年南韓研發投入約佔GDP的**3.37%**（約292億美元），2012年目標為5%；台灣2009年為**2.94%**。
 - 2010年中國大陸的研發密度已達約**1.75%**，其整體研發投資規模約佔全球的**9.1%**。
 - 十二五期間預計將研發密度在2015年提升到**2.20%**。
 - 若無法與競爭對手力拼研發密度與規模，我國更需要**加強研發效益的發揮**。
- 政府科技經費所面對「**社會問責**」壓力將會提升。
 - **無感復甦**對科技發展形成潛在的壓力。
 - 透過機制的設計，強化**策略領域的規劃與智財布局**，**科技計畫執行的整合性**，加強研發創新**產業化/社會化的系統整合工程**，促成產業創新效益的發揮。



貳、科技創新政策工具之定位與演進





1. 經濟部主要科技研發計畫

- 因應經濟產業發展需求，成立工研院、資策會等技術**研發法人**，進行產業技術研發並將成果移轉業界。
- 隨著產業科技實力逐漸厚實，推動**業界科專**與**學界科專**，透過直接補助研發，鼓勵企業投入技術創新，開發**前瞻產業技術**；學界科專則強調產學間**基礎研究及技術發展連結**。

法人科專

- 四大技術領域
- **三大類型的組合**
 - 創新前瞻
 - 環境建構
 - 關鍵技術

(自1979)

業界科專

- 業界開發產業技術計畫
 - 小型企業創新研發計畫
 - 創新科技應用服務計畫
 - 鼓勵國內外企業在台設立研發中心計畫
- (主題式)

(自1997)

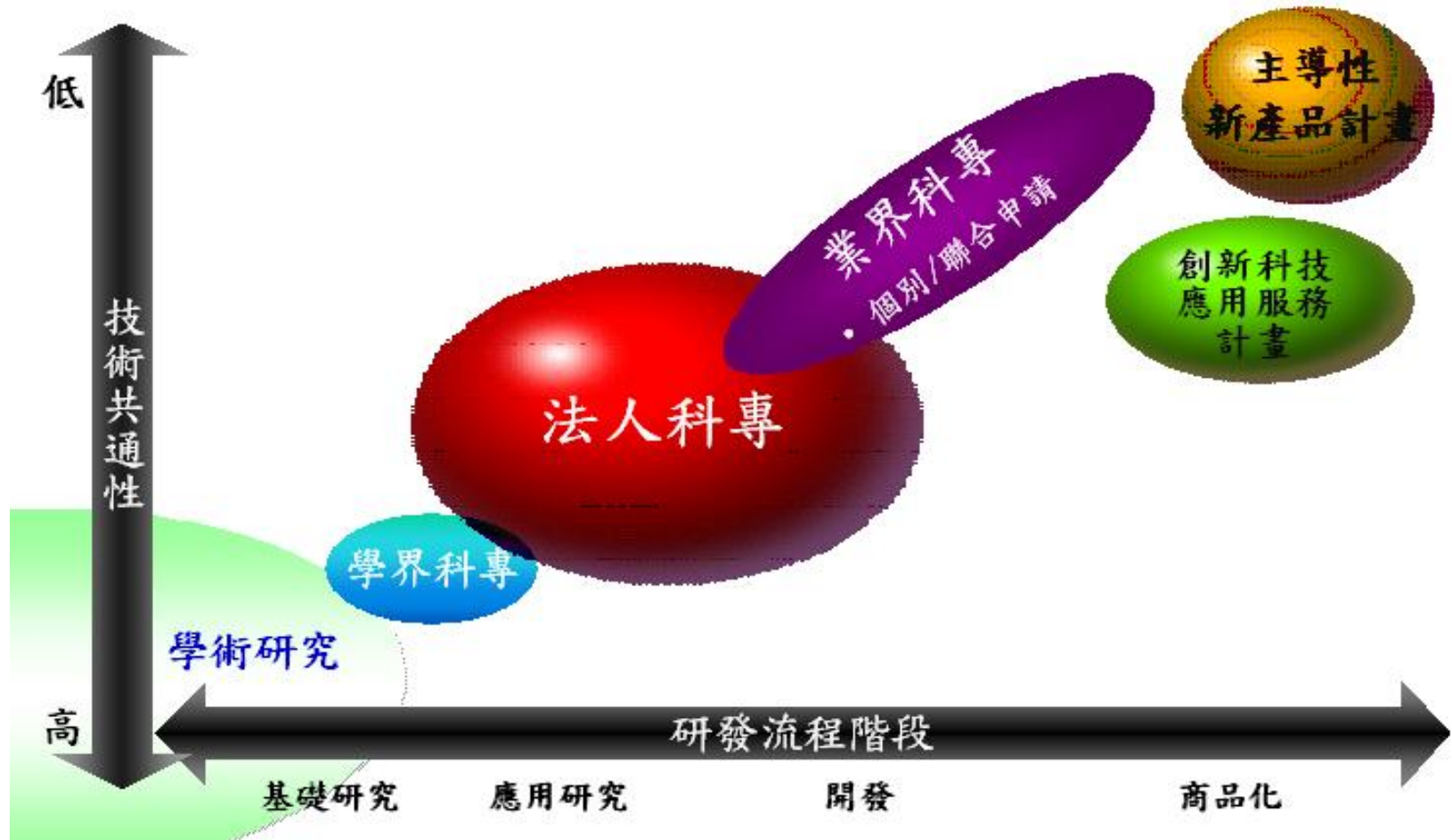
學界科專

- 主題式創新研發產業技術研發中心
- 在地型產業加值學界科專計畫

(自2001)



2.重要科技研發計畫之定位



說明：業界科專各類型計畫之定位與目標的差異性與複雜度高，故涵蓋範圍較大。學界科專則強調產學間的技术連結。

3.經濟部產業創新政策工具之演進



- 法人科專
- 技術處
- 業界科專
- 學界科專
- 工業局

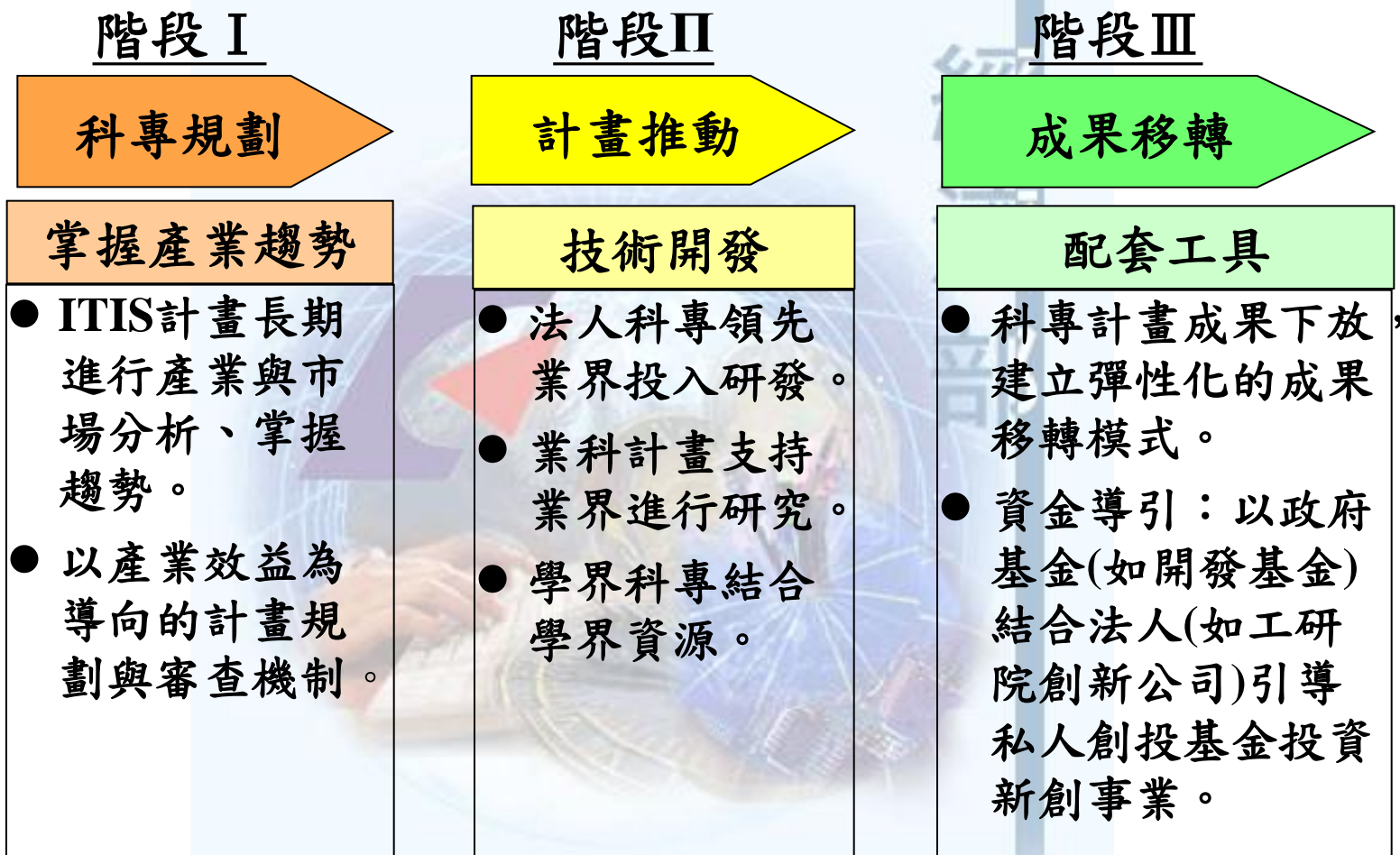




參、科專計畫推動創新產業化之模式



1. 科專計畫推動新創事業的傳統模式





2.近期科專強化跨界鏈結之主要模式

- 槓桿其他部會的科技資源措施
 - 學界科專計畫：槓桿學界能量。
 - 軍品釋商計畫：槓桿中科院/國防部能量。
 - 學界認養廠商計畫：促成學界關懷在地廠商。
- 調整法人、業界的研發投資組合措施
 - 法人創新前瞻科專計畫；包含法人與學界合作。
 - 業界創新前瞻科專計畫。
- 延伸價值鏈/價值創造措施
 - 以新主題引導價值創造：如製造服務化、裝置服務化、健康照護服務創新...；搭配法人研發與從旁輔導。
 - 促成上下游研發創新鏈結：用鋼聯盟計畫、整車計畫等。

3. 科技創新產業化鏈結範疇

- 創新流程，特別是學研、產學之間
 - 過去政策重點，但比較偏重於**供給面**作為。
- 上下游創新互動鏈結，以促成產業化
 - 在用鋼聯盟計畫、整車計畫等案已見成效。
 - 以**部內整合**為重點。
- 創新與場域實驗、示範運行的鏈結
 - 與需求市場快速連結（創造初始市場）、促成產品或服務系統的整合。
 - 大多牽涉**跨部會的權責與整合**。
 - 在科技化服務創新，經濟部是育成者，其他部會是關鍵的「**主推者**」（**owner**），不能置身事外，才能擴大創新效益。



肆、現行政策工具及模式所面臨的問題



1. 現行機制之瓶頸與突破方向

- 槓桿其他部會的科技資源措施：**部會制度需變革配合**。
 - 軍品釋商計畫之軍品採購訂單釋出。
- 調整法人學界的研發投資組合措施：**法人學界內部氛圍與制度的對應調整**。
 - 法人首長需要適時調整創新前瞻科專的運作方式，但是制度的調整以提升績效為目標和前提。
- 延伸價值鏈/價值創造措施：**產業與企業創新思維的改變與能力提升**。
 - Apple的單機引導多元應用策略與一般手機品牌廠機海戰術的差異。
 - 廠商容易受限於既有的研發創新軌跡。



2.擴大跨界連結模式之政策範疇

- 研發創新要產生實質產業化效益，必須跨越「**死亡之谷**」（**Valley of Death**），且需有**多元的考量**。
 - 原本泛指存在於基礎研究與產業化、產學界間的鴻溝。
 - 研發創新死亡之谷不僅存在於創新流程、企業研發創新活動，也存在於**產業發展的歷程**，使得產業新芽難以長成茂林。
- 我國創新政策較聚焦於處理研發創新活動，較少有效地處理**產業發展歷程的研發創新死亡之谷**。
 - 政策設計要由產業鏈延伸到價值鏈，**由產業萌芽延伸到促成產業茁壯**。
 - 需重視科技、創新產業化與政策組合三者有效結合。
- 除了科研體系上游的整合之外，我國也需重視**產業化往下游走過程的瓶頸**。

3.部內整合案例：LED產業標準與示範應用

- 2007年經濟部支持工研院促成台灣LED上中下游與照明產業成立「**LED照明標準及品質研發聯盟**」：開發LED照明新技術，並形成**產業標準**。
- 聯盟完成6份國家標準，CNS15233為全球第1份LED道路照明國家標準。
- 能源局、工業局導入本套標準作為**採購標案規範及驗收依據**，提升公共工程品質，並促成LED公共照明普及化。



4. 跨部會整合案例：智慧巴士標準與示範應用

- 經濟部邀集車載機設備上中下游、營業大客車業者與週邊廠家，組成「台灣車載資通訊產業聯盟（TTIA）之智慧巴士標準工作小組」（簡稱 IBCS）。
- **經濟部與交通部合作**，共同協助 IBCS 完成營業大客車車載機與週邊等**5項設備產業標準制訂**。
- 預計至2012年底，將有17,029輛客運公車採用智慧巴士相關標準，**滲透率達80%**。





5. 整合待加強案例：WiMAX

- WiMAX從技術開發到服務推展，本質上為**創新之系統整合**。
 - 技術開發與產業鏈：除核心網路外，台灣已建立相對完整技術能力與產業鏈佈局，並在關鍵IC/模組和基地台領域有所突破。
 - 服務推展：台灣已釋出6張WiMAX執照，但**營運面臨瓶頸**。
 - 採購WiMAX**智慧型手機**未達商業訂單規模。
 - **基地台站址**取得不易，影響擴建網路速度。
 - **Backhaul傳輸成本**費用高，增加營運成本。
 - **語音互連與其他一類電信網路介接困難**，無法順利推動VoIP語音服務。
- 6家WiMAX營運商整併議題正進行**跨部會意見整合**。
- 現有WiMAX技術基礎有助於切入LTE領域。
 - 兩岸正在推動**TD-LTE**合作，我國未來需就相關兩岸議題，加強跨部會意見整合。



伍、科技創新及促成產業化之 政策建議



政策工具思維的轉變 (1/2)

- 為扶植產業發展，基礎研究、應用研究至技術發展是不可分割的，未來跨部會重大計畫應有同樣思維。
- 跨部會政策工具的相互搭配：創新與場域實驗、示範運行的鏈結需要不同的創新政策組合，只靠單一部會難以竟全功，需有跨部會綜合績效的考量。
 - 如服務業、綠能科技、民生科技的創新中，只靠單一部會研發投資或科技計畫很難產生創新的果實。
 - 經濟部孕育科技化健康照護模式，需要衛生署與內政部支持，以進一步放大示範規模，創造可感受的體驗經濟。

政策工具思維的轉變 (2/2)

- 除研發成果移轉、新創事業，**政府採購**等多元政策組合亦是產業化的重要工具。
 - 英國觀點：政府採購可作為**刺激研發創新**的策略意義，創造**初始市場**。
 - 近來歐盟強調政府採購政策調整，重視「**商業化前創新採購**」的引導力量，透過品質要求/標準作為配套措施。
 - 我國「產業創新條例」第二十七條（鼓勵優先採購綠色產品）
 - 綠色創新採購的落實與多項種國內推動的科技創新產業化息息相關，如：電動車、綠建築...等。

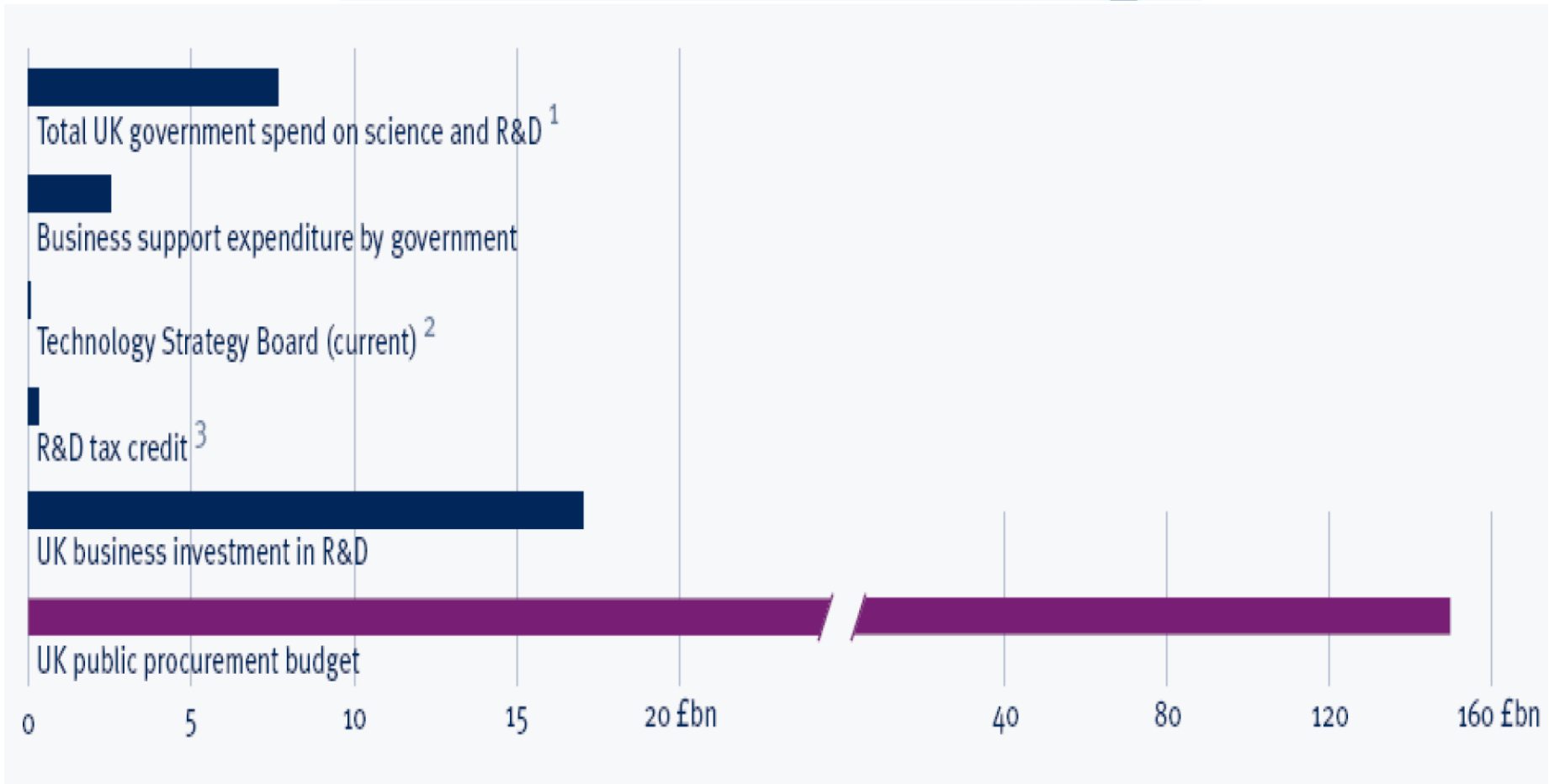


報告完畢
敬請指教

經濟部



英國觀點：政府採購作為刺激研發創新的策略意義（政策工具轉型）



資料來源：Innovation and Public Procurement, p. 5，間接引自 Stephen Roper, “Enabling non-technical innovation – enabling the demand side”。