

編號：910522

行政院國家科學委員會科學技術資料中心委託計畫  
結案報告書

計畫名稱：技術創新之法制環境研究  
(Legal Environment of Technological Innovation in Taiwan)

委託研究單位：國科會科學技術資料中心  
執行單位：國立交通大學科技法律研究所

中華民國九十一年十二月二十六日  
行政院國科會科學技術資料中心編印

## 研究成員

計畫主持人：劉尚志(國立交通大學科技法律研究所所長)

協同主持人：劉耀仁(世新大學科技傳播系講師)

研究助理：洪志勳

江冠賢

林盈秀

杜佳蓉

## 中文摘要

當全球的經濟發展，朝向「以知識及技術創新」無核心的知識經濟時，促成我國的經濟發展的主要動力必然是以知識經濟為核心的經濟發展。

本研究以技術創新的角度切入，研究我國現階段影響技術創新機制的法制環境，經由了解現階段的法制環境問題，以及對照國際上技術創新活絡的國家的實質作法，以提供我國在建構適合於推動技術創新的法制環境，一個完整的思考以及參考架構。

本研究計畫為三年期研究的第一年的研究，主要的目的在發現我國階段影響技術創新的法制環境問題，以提供後續年度深入研究的前導議題。

本研究計畫的研究成果，包含下列的部分：

第壹章、研究計畫緣由：主要說明本研究計畫的背景與研究目的。

第貳章、文獻探討：主要以文獻回顧的方式，整理技術以及技術創新的定義。

第參章、研究架構與研究方法：界定國家創新系統，並以國家創新系統的架構，引導出本研究所建構的法制環境五大研究構面：國家科技政策、人力資源（研發人才流通與獲得）、財務政策（研發資金與稅務優惠等）、國家基礎環境、市場機制（技術交易與技術商品化等）。並說明本研究所使用的研究架構以及研究方法。

第肆章、台灣技術創新的法制現況：整理、匯總我國現階段的法制環境現況，依五大研究構面呈現：國家科技政策、人力資源（研發人才流通與獲得）、財務政策（研發資金與稅務優惠等）、國家基礎環境、市場機制（技術交易與技術商品化等）。

第伍章、我國法制環境現存問題：依據文獻整理，以及業界、學界專家訪談，彙整我國法制環境的現存問題，以及業界在推動技術研發創新時，對政府輔導機制的期望。我國法制環境現存的問題，依據「政策面」、「法規面」、「執行面」等三個層級呈現。

第陸章、各國現況整理：研究整理國際上推動技術創新績效良好的國家，包含美國、德國、英國、瑞典、芬蘭、日本、新加坡、中國大陸等八個國家的實質作法，並依據第五章所整理的我國法制環境現存問題，對照各國的實際作法呈現，以供對照參考。

第柒章、結論與建議。

依據本研究的結果，提出以下的建議：

### 針對國家政策面：

- 形成具體的國家政策形成機制，並且維持其連慣性，不因政黨輪替、決策階層人事更迭而影響。
- 對產業與技術分類標準，重新劃分與定義，以前瞻性的趨勢為依歸。
- 政府應該確立我國的國家科技政策，是持續走「與製造結合的研發中心」，或是發展自主創新的「基礎科學研究的研發中心」定位策略，二者所衍發的配套政策與法規不相同。前者可遵循以往20年的發展模式持續努力，但即將面對周邊鄰國的威脅。而「基礎科學研究的研發中心」定位策略，則需要由基礎教育做起，長遠投入努力方可。
- 三通的決策應更有效率以及前瞻性，以全球佈局的觀點，解決三通議題，排除投資的不確定性。
- 宣示並強化中、小型企業的扶植計畫，以厚植我國技術創新的多樣化能力。
- 由憲法層次、科技基本法層次、一般法的層次，依序檢討目前的法制環境。科技基本法修法，應依循此體系思考。並推動法制是以「人」為核心的修改方向，應盡量避開以物（例如以機器設備量為評量指標）的核心思考邏輯。
- 強化並落實從小學開始的科技基礎教育。

### 針對研發人才流通議題：

- 儘早確立大陸人才來台的政策，以及施行方式。
- 擴大國防役供應，並擴及配套的相關科系人才，包含科技管理、科技行銷等人才領域。
- 建立適當的評估機制，適當地放寬專業管理人才，例如具有生物技術背景知識的管理人才。改變我國「有管理學院，就有足夠的專業人才供應」的迷思。
- 應取消造成跨國公司困擾的國外人才來台的國別歧視，以方便吸引包括印度等國的高科技人才。
- 檢討我國的移民政策，以方便國外科技人才來台（可參考美國、英國的作法）。
- 建立對法規、法條的標準解釋，以統一中央、地方政府對於法條的解釋標準不一的問題。由經濟部與國科會相關部門，共同會商確立法規條文的解釋依據，供承辦人員遵循。
- 強化國際上專業人才家庭來台的配套措施與機制。並研究設立國際小學的可行性分析。

### 針對研發資金募集與稅制優惠的議題：

- 確立行政院開發基金投資於基礎研究的政策，以及執行方式。

- 擴大執行策略性產業扶植計畫（例如兩兆雙新計畫），對於推動相關產業發展，有相當大的幫助。
- 科專計畫應擴大規模，但應檢討執行執行方式。針對不同產業的研發特性，發展不同的衡量指標，以避免「以產能為主」以及「以設備、機具」為主的齊頭式公平。並審酌中、小企業的特性，簡化申請流程。
- 檢討科技政策，與國家型科技計畫分配重點，以前瞻性分配國家的研發資金比重。
- 稅制優惠，盡量考慮與中國大陸的競爭，若能比大陸沿海城市更具有優惠地位，有助於吸引外資。
- 擴大執行「營運總部在台灣」以及「研發總部在台灣」的計畫，幫助企業獲得較佳的稅制優惠。
- 制訂鼓勵創投公司的政策。國家資金應該用於基礎研究，而創投資金具備專業的投資管理與評估機制，具備較強的風險分擔功能，由創投基金投資個別的技术研發，能規避政府資金過於負擔之風險。
- 金融改革的步調，應加速進行，以排除資金募集的不確定性。
- 改善外人投資的比例限制，與資金流通的自由度。
- 修改法規，儘速讓包含專利、無形資產等能成為融資標的。
- 放寬創投業赴大陸投資限制，採取有效管理機制，以幫助我國企業在大陸地區的資金募集，以及獲利資金匯回台灣的通路。
- 鼓勵產學合作，並設計產學合作雙方的稅制優惠。

#### 針對國家基礎環境建設的議題：

- 修改法規，幫助固網業者佈建高速寬頻網路，以提昇我國的網路頻寬。
- 以科學園區的管理經驗，改善一般工業區的管理效率，以及交通建設問題。

#### 針對技術交易等市場機制的議題：

- 逐步發展公正、客觀的技術鑑價與評估機制。
- 由經濟部、工研院、各大學共同合作，投入技術交易市集的宣導，並逐步發展技術交易市集的交易機制，與技術鑑價機制，與交易媒合機制。
- 落實技術研發的智慧財產權下放置研發單位的政策。
- 以政府資金為主的研發機構（例如工研院），應確立前瞻性的研發方針，以未來 3~5 年的需求為研發重點。並改善研發機構的待遇與生活環境，以促使人才能夠長期而且持續地投入技術研發，以期能達成技術累積的目的。
- 改善工研院既要進行研發，卻又有許多審查的行政資源損耗的現象，以專心進行前瞻性研發工作。

- 政策應以前瞻性的眼光，鼓勵研發單位移轉技術，避免圖利他人的限制，以及觸法的危機。
- 鼓勵研發聯盟，並對參與的企業、大學、研發機構有適當的優惠措施，以分散研發的風險。
- 我國駐外單位，應扮演提供國際市場商情，以及政經局勢的功能，由國貿決以及工業局彙整，形成我國對外的商情資訊庫。
- 大學所培育的高級人才，應加入市場趨勢以及商品化能力的教育。研發機構也應該培育研發人員的市場觀。

## 英文摘要

Since 1990s, knowledge-based economy has become the leading trend for national development. Knowledge growth and intangible asset accumulation play a key role of technological innovation, and therefore is a key success factor of competitive advantage of a nation.

Technological innovation requires intact environment to incubate its growth, which includes infrastructure, human resource supply, research funding, tax and financing incentives, legal and patent protection, etc. All these factors exert significant impacts on the national technological innovation.

This study conducts surveys of the national policy and legal environment on USA, Germany, Great Britain, Japan, Sweden, Finland, and Singapore for comparative analysis. Those countries earned are of experiences in building up an optimized legal institution to support technological innovation. Moreover, Mainland China is also taken into comparison.

Taiwan has been famous for her manufacturing capability and needs to evolve herself into the knowledge economy upgraded with innovation and advanced technologies to meet the challenges of global competition.

This research project focuses on the major issues of legal environments for Taiwan's technological innovation, and addresses subjects associated with policy, regulation and implementation. Analytical approach is as follows.

1. Review and construction of the theoretical foundation and analytical schemes for technological innovation.
2. Analysis of Taiwan's legal environment for technological innovation.
3. Comparative analysis of legal environment for USA, Germany, Great Britain, Japan, Sweden, Finland, Singapore and Mainland China in the aspects of infrastructure, human resource supply, research funding, tax and financing incentives, legal and patent protection, etc.
4. Surveys on the local companies and experts to find out major concerns and difficulties in R&D, national policy, financing, IP protection, etc.
5. Analytical outcomes and suggestions are then served as a base for national policy in technological innovation. It is divided into three levels in terms of policy, legal institution and operation issues.

# 目錄

<b>第壹章..研究計畫緣由.....</b>	<b>13</b>
一、研究計畫背景與目的.....	13
二、研究計畫成果.....	18
<b>第貳章.. 文獻探討.....</b>	<b>20</b>
一、技術創新.....	20
(一).技術的定義.....	20
(二).創新的定義.....	21
(三).技術創新.....	23
<b>第參章 研究架構與研究方法.....</b>	<b>26</b>
一、國家創新體系.....	26
(一).國家創新系統的概念.....	26
二、研究架構.....	26
三、研究方法.....	31
四、蒐集之資料.....	33
<b>第肆章 台灣技術創新的法制現況.....</b>	<b>34</b>
一、科技政策.....	34
(一).技術發展計劃.....	34
(二).技術移轉及技術商品化.....	49
二、人力資源.....	60
(一).海外人才的延攬.....	60
(二).人才培訓.....	61
(三).國內人才招攬.....	69
三、財務政策.....	71
(一).金融環境.....	71
(二).財稅環境.....	74
(三).資金供需.....	75
四、基礎環境.....	82
(一).網路及通訊設備.....	82
(二).土地取得.....	85
(三).水電供應.....	87
伍、市場機制.....	89
(一).國內市場.....	89
(二).國際市場.....	90
<b>第伍章 我國法制環境現存問題.....</b>	<b>91</b>
一、我國法制環境現存的問題探討.....	91
(一).國家科技政策.....	91
(二).研發人才流通之政策問題.....	92
(三).研發人才流通之立法、法規問題.....	92

(四).研發人才流通之執行面問題.....	92
(五).研發資金與稅務優惠等財務政策問題.....	93
(六).研發資金與稅務優惠等財務之立法、法規問題.....	93
(七).研發資金與稅務優惠等財務之執行面問題.....	94
(八).國家基礎環境建設之政策問題.....	94
(九).國家基礎環境建設之立法、法規問題.....	94
(十).國家基礎環境建設之執行面問題.....	94
(十一).技術交易等市場機制之政策問題.....	94
(十二).技術交易等市場機制之立法、法規問題.....	94
(十三).技術交易等市場機制之執行面問題.....	95
<b>第陸章..各國現況整理.....</b>	<b>96</b>
一、研究發現.....	96
(一).產業界.....	96
1.人力方面.....	96
2.資金方面.....	111
3.技術方面.....	126
(二).研究機構.....	136
(三).學術界.....	141
<b>第柒章..結論與建議.....</b>	<b>144</b>
(一).國家科技政策.....	144
(二).研發人才流通之政策問題.....	145
(三).研發人才流通之立法、法規問題.....	145
(四).研發人才流通之執行面問題.....	145
(五).研發資金與稅務優惠等財務政策問題.....	146
(六).研發資金與稅務優惠等財務之立法、法規問題.....	146
(七).研發資金與稅務優惠等財務之執行面問題.....	146
(八).國家基礎環境建設之政策問題.....	146
(九).國家基礎環境建設之立法、法規問題.....	147
(十).國家基礎環境建設之執行面問題.....	147
(十一).技術交易等市場機制之政策問題.....	147
(十二).技術交易等市場機制之立法、法規問題.....	147
(十三).技術交易等市場機制之執行面問題.....	147
<b>引用與參考資料.....</b>	<b>151</b>
<b>附件：訪談記錄.....</b>	<b>156</b>
第一階段訪談記錄：.....	157
第二階段訪談記錄：.....	160
<b>附件：受訪廠商簡介.....</b>	<b>171</b>

## 表目錄

表 2- 1 技術創新發展過程 .....	23
表 4- 1 「挑戰 2008」計劃 .....	34
表 4- 2 廠商名單 .....	36
表 4- 3 提升傳統產業競爭力 .....	37
表 4- 4 推動企業營運總部行動方案內容 .....	38
表 4- 5 推動企業營運總部行動方案措施說明 .....	40
表 4- 6 「促進產業升級條例」法令修改表 .....	46
表 4- 7 專利師立法草案 .....	51
表 4- 8 健全智財權審查機制相關修改法案 .....	51
表 4- 9 加強學術研究成果實用化相關辦法 .....	53
表 4- 10 推動研發聯盟相關辦法 .....	53
表 4- 11 推動大學及財團法人投入國際研發相關辦法 .....	54
表 4- 12 建立資產、技術鑑價制度相關辦法 .....	56
表 4- 13 促進創新及鼓勵中小企業參與計畫 .....	58
表 4- 14 鼓勵學術界或研究機構設置技術移轉中心或技術授權中心 .....	58
表 4- 15 設立「智慧財產權交易中心」或「研發科技交易所」相關辦法 .....	59
表 4- 16 人才任用相關法令 .....	60
表 4- 17 建立培訓機制之相關辦法 .....	63
表 4- 18 重建職業訓練體系 .....	64
表 4- 19 整合訓練資源擴大辦理職業訓練 .....	64
表 4- 20 結合民間資源辦理訓用合一職業訓練 .....	65
表 4- 21 加強研發優惠措施的運用 .....	66
表 4- 22 研議取消人才培訓投資抵減三十萬元之門檻限制之相關辦法 .....	67
表 4- 23 大專院校增設資訊產業相關科系及招生名額相關辦法 .....	68
表 4- 24 建立職業訓練資源網絡 .....	68
表 4- 25 提升傳統產業競爭力之相關辦法 .....	69
表 4- 26 促進人才交流相關辦法 .....	70
表 4- 27 健全金融制度，力求國際化及財務透明化 .....	72
表 4- 28 健全資本市場 .....	72
表 4- 29 規劃政府財政平衡與時程 .....	73
表 4- 30 積極開放兩岸經貿及投資 .....	73
表 4- 31 推動租稅制度改革 .....	74
表 4- 32 「金融機構合併法」之相關辦法 .....	76
表 4- 33 相關金融修法 .....	78
表 4- 34 中小企業信用保證基金主要功能 .....	81
表 4- 35 中小企業信用保證基金資金來源 .....	81
表 4- 36 中小企業信用保證基金相關實行辦法 .....	82
表 4- 37 「數位台灣計劃」計劃 .....	84
表 4- 38 建立開放之網際網路發展環境 .....	84
表 4- 39 加速電信寬頻網路建設與相關產業發展 .....	85
表 4- 40 科學園區相關規定 .....	86
表 4- 41 穩定電力供應 .....	87

表 4- 42 充裕供應重大投資案穩定之水、電與光纖寬頻網路設施 .....	88
表 5- 1 技術創新的法制環 .....	91
表 6- 1 對成果轉化有貢獻人員的獎勵方式 .....	106
表 6- 2 德東地區投資獎勵措施 .....	115
表 6- 3 科技型中小企業技術創新基金內容 .....	119
表 6- 4 新加坡稅務優惠措施 .....	124

## 圖目錄

圖 2- 1 技術創新流程圖 .....	21
圖 3- 1 國家創新架構 .....	27
圖 3- 2 本研究的架構圖 .....	30
圖 3- 3 理論架構圖 .....	32
圖 4- 1 外國技術人員聘雇申請案件審理作業流程 .....	62
圖 4- 2 大陸產業科技人士來台審查作業流程 .....	63
圖 5- 1 元件產業發展圖 .....	92

## 第壹章..研究計畫緣由

### 一、研究計畫背景與目的

近年來促進經濟發展的經濟要素，已由傳統的核心生產要素如土地、自然資源、人力資本，轉而朝向技術/知識資本移轉。當全球的經濟型態皆已發展到以「知識經濟」為主要的經濟成長動力時，「知識創新」乃是知識經濟的核心。創新可以為企業帶來新的附加價值，創造新的服務價值、以及新的商品，對於強化企業的競爭能力，日益重要。

根據實際的經驗法則，經由知識累積與發展所促進的「技術創新（Technology innovation）」，實在需要良好的環境才有足夠的誘因與保障，促使企業願意投入資源，從事研發與創新。企業的環境包含許多的因素，例如新技術與知識來源的環境、資金提供的環境、法制環境、人力資源環境、等許多外部環境，而其中的「法制環境」，更是影響企業是否願意投資於研發與技術創新的關鍵環境。法令適當而且周延，對於企業的資金取得、人才留用、技術交易、保護研發成果與專利、界定交易次序、等，皆可以產生適度的保護，故優質的法制環境能促進企業投資於研發與創新的意願。

現今促進企業發展的重要動力，惟賴技術創新，但如何成就創新機制以及創新後又不致被他人仿冒，成為當前企業及研究機構在技術能力發展上的重要課題。一般而言企業擁有專利的量與質，能夠適當地反應出企業技術能力的累積與表現，但我國企業在朝向高科技進軍之際，所發生的觸犯其他企業的專利地雷的風險，亦將隨之增加，故在競爭激烈的產業環境中立足，企業必須採取各種的競爭手段與保護措施，其中最有效且最廣為運用的方式即是運用各種的智慧財產權，透過法律所賦予的獨佔地位，而取得競爭優勢。近年來，國內外

廠商更進一步將智慧財產權轉化為獲利的工具，展開積極追索權利金的行動，即是一例。

為能確保研究發展的成果，提升產業競爭力，促成企業的永續發展，有賴於完善的法制環境，以鼓勵研發創新與促進技術進步，並能適當地保護創新研發的成果。就單以專利保護出發的良好智慧財產權保護環境，應該包括：

- (一)、組織面：合理組織編制，充實專業的專利審查人員。
- (二)、法制面：符合國際專利規範，WTO/TRIPS 之完善可行之智慧財產權法制。
- (三)、業務面：包括著作權、專利、等知識產權資料庫建構與搜尋的資訊化、電子化、透明化。
- (四)、執行面：有效保護合法權利人。
- (五)、分工面：釐清相關機關權責，密切配合合作。

自公元 2002 年起，我國邁向一個新的全新的環境，即是加入 WTO。加入 WTO 對我國而言最大的意義便是正式躍上國際舞台，與世界其它國家立於平等地位一較高下，而如何提升我國的企業在國際上的競爭力更形重要。國際上的科技先進國家，憑藉著不斷研發新商品及技術以取得競爭優勢，所以對智慧財產權的保護甚為重視。智慧財產權的保護也是 WTO 的重要議題，深受其它國家重視，我國若要在國際上與人競爭，其它國家也會以相同的高標準來要求我國必須遵守相關規範。因此，智慧財產權的保護，在我國加入 WTO 之後將愈來愈重要。

我國長期以來，有許多廠商以仿冒方式使用許多先進國家的研發成果，甚至回銷至各國，侵害別人的經濟利益。根據統計，台灣輸美之仿冒品高居世界

第二名，僅次於中國大陸，加上台灣近十年來的在國際上的輸出經貿實力，更促使美國要求透過諮商談判，強力希望落實台灣對智慧財產權保護，由此可見我國在智慧財產權保護上，的確有相當大的改善空間。加入 WTO 之後，台灣若要在國際舞台上擁有一席之地，更須符合國際正當經貿上的遊戲規則。

環顧各先進國如美國、德國等，其國家的法制環境完善，企業的研發創新多能受到完善的保護，企業能經由研發創新而獲利，進而更強化研發創新，如此所形成的良性循環，帶領全國朝向優良的創新環境進步。因此可說是法制環境保護技術創新，而技術創新所帶來的豐厚獲利維持法制環境更進一步發展，形成相互支持的環境。

根據我國於民國九十年元月中召開第六次全國科學技術發展會議的結論，發展我國的科學與應用為我國現階段的重要目標，建構優良的科學與技術研發環境，培育優秀的研發人才，為當務之急。然而不論研發環境建構，或是延攬科學研發人才背後所考慮的人員聘用與福利問題，或是研發人員子女教育等相關環境，以及研發成果的保護與授權等，皆屬於法制環境相關的議題，因此深入地研究我國現階段的法制環境，並以歐、美、日等科技先進國為藍本，為我國的法制環境改善方向提出政策性的規劃，乃是極為重要的基礎工作。

根據國科會的統計，我國科技研發總經費在民國八十八年已達國民生產毛額（GNP）之 2.05%，研究發展人力已達六萬八千人。在學術研究成果之論文發表方面，過去五年間，我國在科學引用文獻索引（SCI）中我國學術論文發表總篇數統計排名為維持在十九名，在工程科學索引指標（EI）統計排名維持在十一名，但在相對被引用之貢獻上，較低於先進國家有相當之差距。

在產業技術與高科技產業發展方面，依據美國專利局（USPTO）統計，我國在美國獲准專利數在世界各國之排名，由民國八十五年的第七名進升至八十

八年的第四名，高科技產業如資訊產業的產值已居世界第三，半導體擠身世界第四。此外，政府亦大力補助民間研發計畫，增強企業競爭力，持續資助研究機構進行前瞻技術研發，並鼓勵大學院校從事產學合作研究，創造再贏之機。在高科技發展之環境方面，國內已有十分之一的產業產值在過去十年間轉為科學園區之高科技產業，政府更大力拓建竹南、銅鑼基地，並開發完成台南科學工業園區，做為高科技產業發展之基地，亦進行中部區域產業環境資源潛力研究，以作為中部設置科學工業園區之選址準備。在國際科技交流合作與兩岸科技交流方面，在尖端科學研究上，與日本在同步輻射 Spring-8 設施之共用合作計畫中，建造兩條台灣專屬光纖線，與美國 NSF 高速研究網路聯線提供學術進行國際合作研究之專用網路，及與美國天文觀測望遠鏡合作計畫等，兩岸科技交流方面，開放大陸科技人士來台參訪、研究及參加國際研討會，補助國內學者赴大陸短期研究及改進大陸科技人員來台活動與居留之限制等，為兩岸擴大科技交流做基礎。凡此種種的努力方向，都需要有完整而且優質的法制環境為基礎，才能有效地開展。

我國現階段的法制環境，對於企業、大學、以及研發機構的技術創新而言，或是企業為了滿足延攬與培育研發人才的需求而言，或是與技術交易相關的議題，是助力或阻礙？正是本研究主要的研究課題。

前行政院長張俊雄於民國 89 年 11 月所舉行的「全國知識經濟發展會議」中明白表示，推動知識經濟發展為現階段重要的政策，行政院將加速研擬「金融控股公司法」、「電子簽章法」、「公司法」等三項法律增修，提供金融、產業界更寬廣的經營環境。其中電子簽章法已通過，然而是否這些法律通過並實施後即可謂之我國已經建構完成優質的法制環境？是否尚有許多相關法令需要修改或新訂？法制服務體系的效率應當如何改善？法制環境的發展策略可以

如何建構？整體而言我國法制環境應如何改善？這些問題導引出本研究的價值與重要性。

本研究以一年的研究為主架構，研究內容主要包含下列各項：

1. 收集國際上的科技先進國家現階段的技術創新概況，以及該國為鼓勵創新所營建的法制環境概況。主要包含美國、英國、德國、芬蘭、瑞典、日本、新加坡等國家。另外也將收集中國大陸的現況。
2. 整理與分析現階段我國有關於技術創新等相關議題現存的策略架構，及策略運用方式，以瞭解國內的技術創新體系。包括技術合作、技術移轉、技術授權等。
3. 訪談政府所規劃的策略性產業中的領導企業，與研發活動較為活絡的新興企業，了解其技術創新的策略運用，以及現階段所面臨的法制環境障礙，並瞭解企業針對法制環境改變的期望。
4. 整理與分析我國現階段的法制環境。包括討論關於技術合作（如研發聯盟、併購技術公司等）的相關法制規範，以及討論技術移轉，技術授權的相關法制規範。
5. 研究結論，將針對我國建立技術創新的優質法制環境現存的問題，提出建議。將包括台灣推動技術創新應進行之法制架構改革方向，與針對現行科技基本法的看法。

本研究的主要目的，為經由文獻回顧以及訪談，找出我國目前的法制環境現存的問題，並對照世界各技術創新活絡的國家，包括美國、德國、英國、瑞典、芬蘭、日本、新加坡、中國大陸等八個國家的實質作法，以找出我國能參考的技術創新法制環境的建構建議。

## 二、研究計畫成果

本研究報告依據原始計畫書的內容，將實際研究成果以下列各章的結構呈現：

第壹章、研究計畫緣由：主要說明本研究計畫的背景與研究目的，以及研究成果。

第貳章、文獻探討：主要以文獻回顧的方式，整理技術以及技術創新的定義。

第參章、研究架構與研究方法：界定國家創新系統，並以國家創新系統的架構，引導出本研究所建構的法制環境五大研究構面：國家科技政策、人力資源（研發人才流通與獲得）、財務政策（研發資金與稅務優惠等）、國家基礎環境、市場機制（技術交易與技術商品化等）。並說明本研究所使用的研究架構以及研究方法。

第肆章、台灣技術創新的法制現況：整理、匯總我國現階段的法制環境現況，依五大研究構面呈現：國家科技政策、人力資源（研發人才流通與獲得）、財務政策（研發資金與稅務優惠等）、國家基礎環境、市場機制（技術交易與技術商品化等）。

第伍章、我國法制環境現存問題：依據文獻整理，以及業界、學界專家訪談，彙整我國法制環境的現存問題，以及業界在推動技術研發創新時，對政府輔導機制的期望。我國法制環境現存的問題，依據「政策面」、「法規面」、「執行面」等三個層級呈現。

第陸章、各國現況整理：研究整理國際上推動技術創新績效良好的國家，包含美國、德國、英國、瑞典、芬蘭、日本、新加坡、中國大陸等八個國家的實質作法，並依據第五章所整理的我國法制環境現存問題，對照各國的實際作法呈現，以供對照參考。

## 第柒章、結論與建議。

## 第貳章.. 文獻探討

### 一、技術創新

#### (一).技術的定義

##### 1.狹義的定義

就相關的文獻資料回顧，技術的定義可以彙整成出以下幾類觀點：Schon(1967)對技術的定義：藉由任何工具、技巧、產品、製程、設備或方法，使人類的能力獲得提昇謂之技術。Barason(1970)認為技術包括產品設計、生產方法和執行此生產計畫所需的組織、管理體系。Robock & Simods(1983)認為，技術是使用及控制生產因素的知識、技巧和方法，可用於生產、分配及維護為了因應社會和經濟需求而產生的財貨與勞務。Erdilerk(1986)定義技術為製造最終產品、或生產中間投入所累積的知識與專門技術。Souder(1987)認為，技術可以不同程度的形體(Embodiment)如產品、製程、形式、樣式或概念存在，亦可以在應用、發展或基礎等階段存在。Ribbins(1989)認為技術是指將投入轉換成產出所需的資訊、設備、技術與過程<sup>1</sup>。

##### 2.廣義的定義

「聯合國工業發展組織」(United Nation Industrial Development Organization, 1973)認為：技術是指為了製造某項產品，建立一個企業所必須的知識、經驗和技巧。「世界智慧財產權組織」(WIPO-World Intellectual Property Organization, 1997)則將技術解釋為：技術為一有系統的知識，其目的是為了製造產品、改良製程或提供服務。我國國家科學委員會(國科會, 1994)則將技術定義為：「指將科學研究的成果應用於生產者，除實質的製造技術外，尚包括

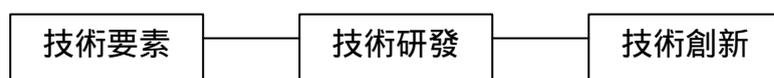
---

<sup>1</sup> 陳瑩真(2001)，技術創新類型與知識管理類型之關係探討，國立中山大學，pp7

產品設計及相互配合之組織管理，是一種達到實用目的之知識、程序及技藝方法。」。Santikarn(1981)認無廣義來講，技術是用以經營或改進現有產品和服務之生產及配銷所需的知識或方法，其中包括企業家的專業才能和專門技術在內。Dewar & Dutton(1986)認為廣義的技術係指對不同企業活動的因果關係，及該因果關係與績效或產出關係的認識或瞭解。因此，技術的內涵不僅包含人造設施，還包括應用這些技術以解決企業問題的相關知識體系<sup>2</sup>。

綜合上述文獻，可依據下圖對技術作一解釋：

圖 2-1 技術創新流程圖



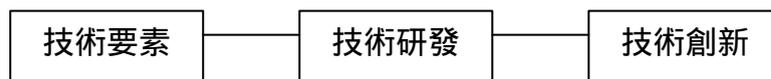
技術，即是融合了整個技術系統中的技術要素，例如有系統的知識、優良的機器設備、市場的需求及組織所設定的目標，當將這些技術的要素都投入技術研發的過程中加以融和，將會產生一技術，這技術將可以用來改良生產的製程、產品的良率及提升服務的品質。因此，技術將不能侷限在生產製造面，更應該涵蓋整個管理的層面，從一生產要素的發現到生產製程的改良，及最後提升產品品質及服務的模式，如此才能替技術下一完整定義。

## (二).創新的定義

從文獻中，「創新」最早是源於美籍奧地利經濟學家熊彼得(Schumpeter J.A)，他認為：先有發明，後有創新。而這個觀念深深地影響著後來學者對於創新的看法。就如日本比較技術學家森谷正規強調：技術創新不是技術發明，確切地說它是通過技術進行的創新，技術本身不需發生革命性的改變，因技術的推廣而開闢新的市場，刺激經濟的發展，創造足以迅速改變我們社會和生活

<sup>2</sup>陳瑩真(2001)，技術創新類型與知識管理類型之關係探討，國立中山大學，pp7，8

方式的新經濟實力<sup>34</sup>。Kuniyoshi & Child & Tadao(1988)指出：創新是由一個新想法產出並加以組合而成，且將之應用於新產品、製程或服務業，使得國家呈現動態成長，增加就業機會進而使創新企業家獲取利潤。Wolfe(1994)認為，創新是組織創造及定義問題且主動發展新知識以解決問題的過程，強調人、事、物以及相關部門的互動與資訊之回饋(feedback)。Christensen(1997)認為，科技所涵蓋的不只是工程和製造部分，還包括行銷、投資和管理流程，而創新所指的即是上述構面中的任何一種科技上的變革<sup>5</sup>。而經濟合作與發展組織(OECD)在 1998 年的「科技發展概要」中，也把創新定義為「發明首次被商業應用」<sup>6</sup>，而 Peter Drucker 認為：創新並非必需在技術方面，創新的行動就是賦予資源創造財富的新能力。



依據上圖，為創新下一定義：

如同熊彼得所說，先有發明後有創新。一個技術的發明必定會帶動相關的創新，因為一個新的創新會帶動新的需求以刺激市場。但創新並不是單單只發生在技術的創新，在一個新的技術產生過程中，每一個步驟都會發生創新，也許是生產要素的創新、研發製程的創新及到最後生產技術的創新。因此，創新在每一個過程中都有可能發生。就整體來說，只要系統內能產生一新的創意，而其創意能有效落實到系統的運作，並能提升系統運作的效率，這就可稱是一個「創新」。

<sup>3</sup> 黃振聰(2001/6)，國家創新系統之動態分析與應用，國立中山大學博士論文，pp6

<sup>4</sup> 森谷正規(1985)，日本的技术，上海翻譯出版社，pp4

<sup>5</sup> 陳瑩真(2001)，技術創新類型與知識管理類型之關係探討，國立中山大學，pp9

<sup>6</sup> 黃振聰(2001/6)，國家創新系統之動態分析與應用，國立中山大學博士論文，pp6

### (三).技術創新

技術創新又該如何定義？Damanpour & Evan(1984)表示，技術創新指的是有關於組織的產品或服務、以及生產產品或所提供服務所需的技術。技術是一個組織用來從事組織運作、生產製造及行銷服務的生產工具，而技術創新即是融合了系統資源而研發出另一新的生產工具，其能提升組織原先的運作效率、生產的速度及服務的品質，這即是技術創新<sup>7</sup>。

技術創新的發展過程，大致可分為下面幾個階段：

表 2- 1技術創新發展過程

創新過程的演變		
創新程序	時間	創新的類型
第一階段	1950 年代~1960 年代	技術推動(Technology-push)
第二階段	1960 年代中~1970 年代早期	需求引動(Market pull)
第三階段	1970 年代中~1980 年代早期	聯合模型(Couplig model)
第四階段	1980 年代中~1990 年代	整合模型(Integrated model)
第五階段	1992 年 Rothwell	系統整合網路模型(systems integration and networking ,SIN)

(資料來源：Dodgson M. & Rothwell R. , 1994 , ”The Handbook of Industrial Innovation” , pp40-45)

#### 第一階段：技術推動

1950 年代~1960 年代，從一開始基礎的研究到開發設計、商品化等過程中，技術的創新是由於新技術的產生，因為新的技術會帶動市場新的需求，進而就會開發出一個新的市場。因此，廠商會為了獲得更大的市場佔有率而投入更多的技術研發。新的技術開發了新的市場，而新的市場又會刺激廠商投入新的技術開發，早期技術的創新就是這樣一直循環下去。

<sup>7</sup>陳瑩真(2001)，技術創新類型與知識管理類型之關係探討，國立中山大學，pp9

在這一階段中，技術成果是一技術創新系統中重要的生產要素。

#### 第二階段：需求引動

1960 年代中~1970 年代早期，在這個時期中廠商開始檢討自己的策略，不斷地投入技術開發真的會帶動市場的需求嗎？這是值得探討的問題！因為廠商根本就無法得知所開發出來的新技術是不是真的符合市場上的需求，一味的投入技術開發到最後只會浪費既有有限的資源。因此，為了有效帶動市場的需求，就必需了解市場到底要些什麼？

因此，在這階段市場是一個重要的生產考量因素。

#### 第三階段：聯合模型

1970 年代中~1980 年代早期，其實一個技術創新的系統所要考量的並不是單單只就技術的推動或是需求引動，這都過於簡化了一個技術創新系統所要考量的變數。因此，在這階段開始有人提出網狀結構的概念，不單只是技術或是市場需求，每個要素之間的連結和互動都是需要考量的因素。

在這階段，要素的連結是重要的考量因素。

#### 第四階段：整合模型

1980 年代中~1990 年代，雖然聯合模型已將要素之間的連結作了一個網狀的連結，但其模型卻忽略了環境的變動，環境不再是平穩而變的多變難測，如果不能針對環境的變動作有效的改變，這將造成技術創新系統無法跟上環境的變動，如此，就無法達成原先即有的技術發展目的，所以要能有效地整合技術創新系統程序以因應變動的環境作彈性的調整。

所以在這階段，系統的整合就變的相當重要。

#### 第五階段：系統整合網球模型

1992年 Rothwell 提出了系統整合網球模型，他認為一個企業除了針對內部資源作整合之外，更應該視環境的變動與競爭的企業建立良好的合作關係，其可透過策略聯盟或是聯合開發形式而達到快速且低成本的創新。但他忽略了創新系統所處的環境中最大的推手—國家，政府所下達的發展政策、法規以及資源的分配，皆會影響整個技術創新系統的運作。企業能否在市場自由運作、相關人才的取得及基礎設施的供應，皆與國家的政策息息相關。

在這階段，國家創新系統已漸漸成為每個國家著手的建立的體系。

## 第參章 研究架構與研究方法

### 一、國家創新體系

#### (一).國家創新系統的概念

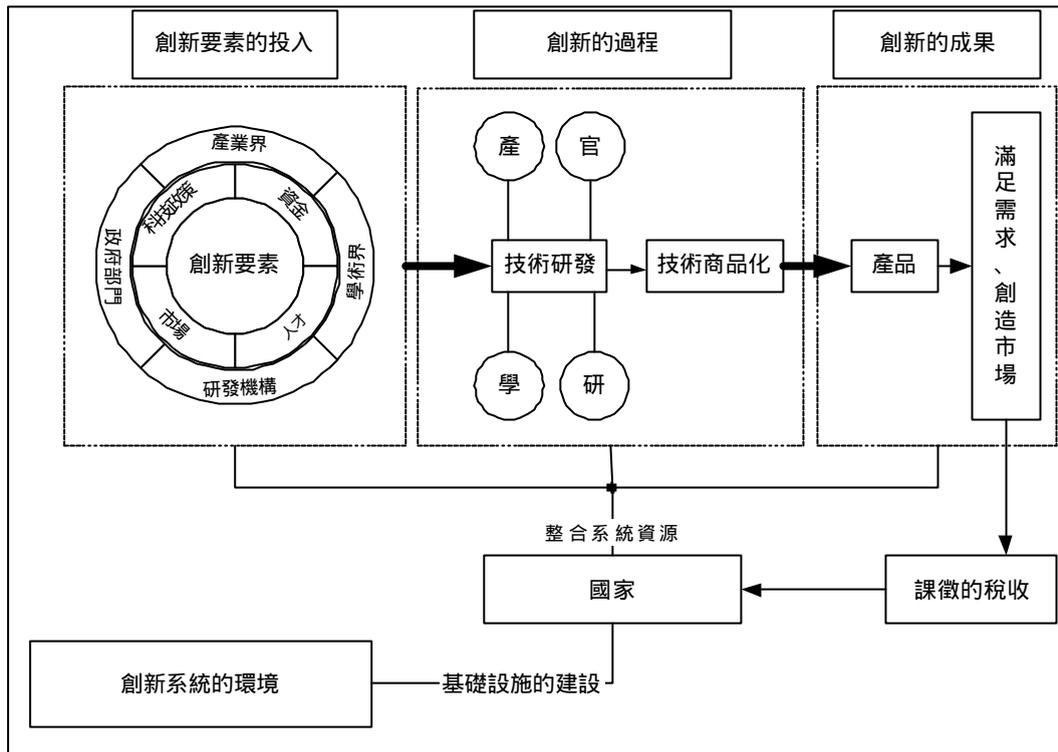
國家創新體系或國家創新系統原本是弗裏曼（Freeman）和納爾遜（Nelson）首先於 1987 年提出的，其將國家創新系統定義為公共部門與私人部門構成的機制網路與交互作用等活動。認爲：國家創新系統在國家內部系統組織及其子系統間的相互作用下，於公、私領域內形成的一種機構網路，它的活動目標是：發、引進、履行和擴散新的技術。

### 二、研究架構

綜合上述文獻所探討的技術創新，本研究認為一個好的創新系統無非就是取決於幾個因素：(一)、需不斷投入技術的開發；(二)、瞭解市場的需求；(三)、要能適當的整合組織內的資源，如人力、資金；(四)、能隨環境變動作適當的改變；(五)、產、官、學、研之間的有效連結。

整個國家創新系統中，國家將是一個關鍵的因素。國家創新系統即是將整個國家內的技術資源作一整合以進行創新，其中最重要的是整合產、官、學、研這四個主要的技術創新系統，這四個子系統是存在在整個國家創新系統之內，每個子系統之間都會互相連結，但子系統與子系統之間的連結到底會不會發生問題？這就需要國家出面解決，國家會為了便於管理整個國家的運作而設制了許多相關的法規，其所設制的法規中到底有那一些對技術創新能達到正面的助益；而那一些法令阻礙了技術創新的發展，這是本研究所要探討的問題。

下圖是本研究所提出的國家創新架構：



(資料來源：本研究整理)

圖 3- 1 國家創新架構

對於技術創新系統，一開始所需的生產要素，本研究歸納整理出了五個重要的因素，一、科技政策；二、資金；三、人力資源；四、基礎環境；五、市場機制。除了考量影響技術創新的因素，更應該結合產、官、學、研四個子系統間的運作。

因此，在一開始的技術創新步驟中，關於創新要素投入的部分，本研究針對生產要素整理出的四個因素：科技政策、資金、人力資源、市場機制，其中基礎環境因涉及到土地、水、電等，如要企業從事相關的建設將成為企業重大的負擔，因此，基礎環境大都為國家所提供。而生產要素的第二圈，主要是將產、官、學、研這四個子系統加以連結，雖然官方單位是最主要的資金提供者，產業及研發單位則是技術的主要提供者，而人才的培養則落於學術單位。但在一個創新系統中，子系統間並不是各司其職而互相獨立，子系統之間必須

要有一定的合作交流，才能達到知識的快速流轉及資源的有效分配。因此，在生產要素的第二圈放入了產、官、學、研這四個子系統的連結。

在技術創新的第二個步驟創新的過程中，這階段主要是將各別的生產要素作一整合創新，因此，四個子系統都會針對自身現有的整合資源作一整合創新。而接下來便是把創新的技術，透過對市場的研究而進行技術的移轉或技術的商品化。

在第三個步驟創新的成果中，便是將商品化的技術、產品或服務投入市場行銷，新的技術將會帶動新的市場需求，進而開發一新的市場。新的市場也將帶來更多的利潤，這些市場的利潤將會刺激更多創新的動機。因此，投入創新的單位將會越來越多，這無形中也帶動了整個經濟的發展，高度的經濟發展除了能替企業帶來更大的收益，也會增加國家的稅收。國家能有充份的稅收，才有能力提供更好的技術創新環境，而針對各個子系統之間的作用連結，才能更有效率的作資源的整合。

本研究綜合了文獻中相關的資料，認為一個好的技術創新法制環境，應該從下面幾個觀點進行探討：

## 一、科技政策

### 1、技術發展

- (1) 國家發展計畫
- (2) 產業發展計畫
- (3) 學界發展計畫

### 2、技術移轉及技術商品化

- (1) 智慧財產權的保護
- (2) 研發合作

(3)技術移轉

(4)技術的商品化

## 二、財務政策

(1) 金融環境

(2) 財稅環境

(3) 資金的供需

## 三、人才

(1) 海外人才的延攬

(2) 人才的培育

(3) 國內人才的延攬

## 四、基礎設施

(1) 網路與通訊設備

(2) 土地的取得

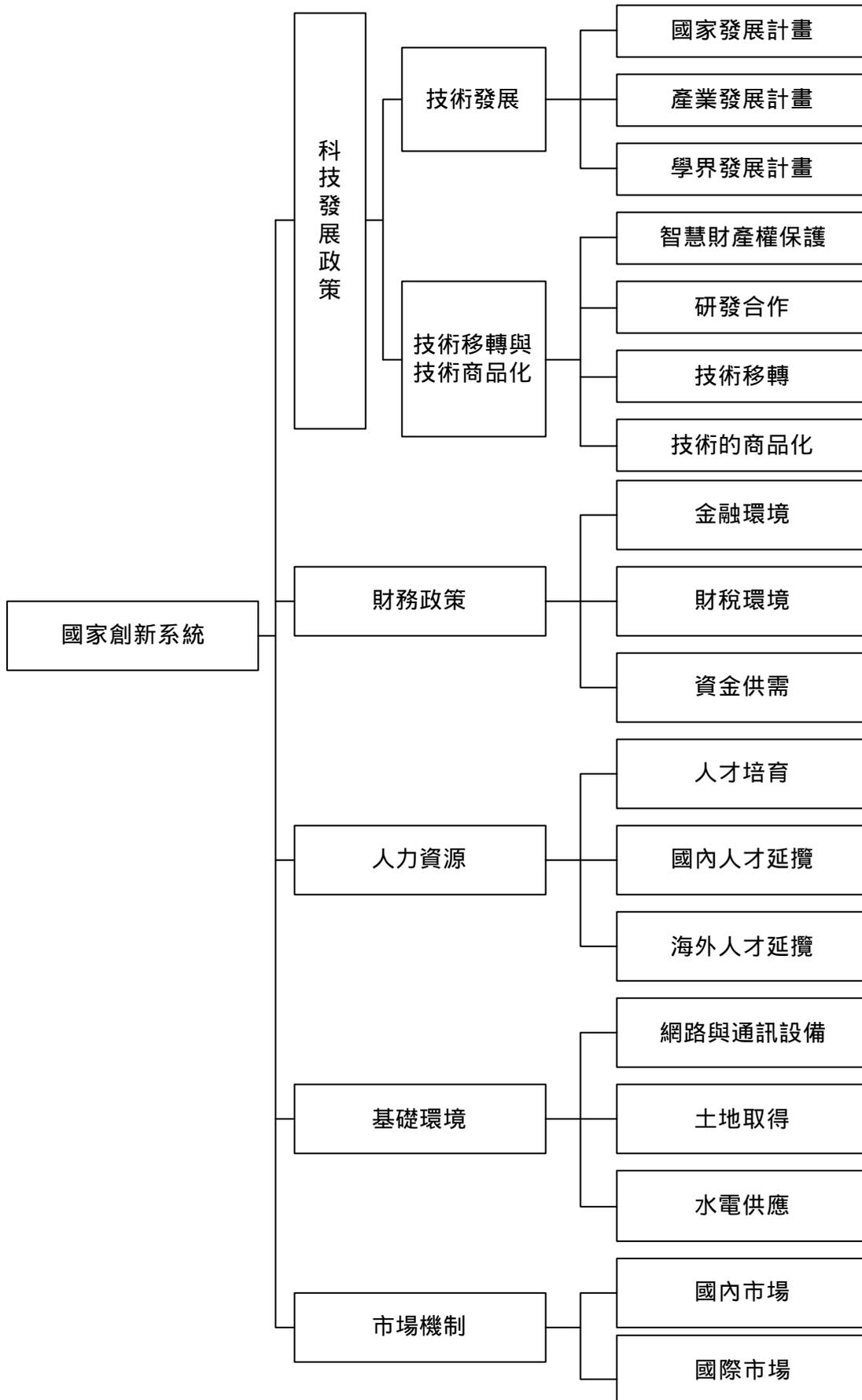
(3) 穩定的水電供應

## 五、市場機制

(1) 國內市場的競爭性

(2) 與國際市場接軌

圖 3-2 本研究的架構圖



### 三、研究方法

本研究所採用的研究方法，包含：

1. 文獻回顧法：整理國際上的現況，與國內的現況，將經由文獻回顧，收集與整理並分析之。所收集的文獻包含期刊論文、政府公報、雜誌、研討會文獻、報刊消息等書面資料。
2. 數位資料庫檢索：經由網路的數位資料庫，收集國際上即時的資訊，以瞭解國際上科技先進國家的法制現況。
3. 訪談法：訪談我國業界各領導企業的經理人，瞭解業界對於法制環境的期望。訪談學者專家，整理分析建構優質的法制環境時應考慮的議題。訪談的專家將包括工研院史欽泰院長、台大法律系蔡明誠教授、前立法委員賴士葆教授等學術先進。
4. 情境分析法（Scenario Analysis and Planning）：Scenario Analysis 研究法主要的價值，在於過去的資料或數據不足以推估未來，或面對新的發展趨勢，需要專家以過去的經驗推演出新的發展方向或體系時，能發揮良好的探索未來可能的價值。經由情境分析法依據不同的可能情境演變，推演出不同情境發展下的可能作法與法制環境建構策略。要建構優質的法制環境以鼓勵技術創新，在我國乃是處於發展初期，運用情境分析法，適於探索該議題。

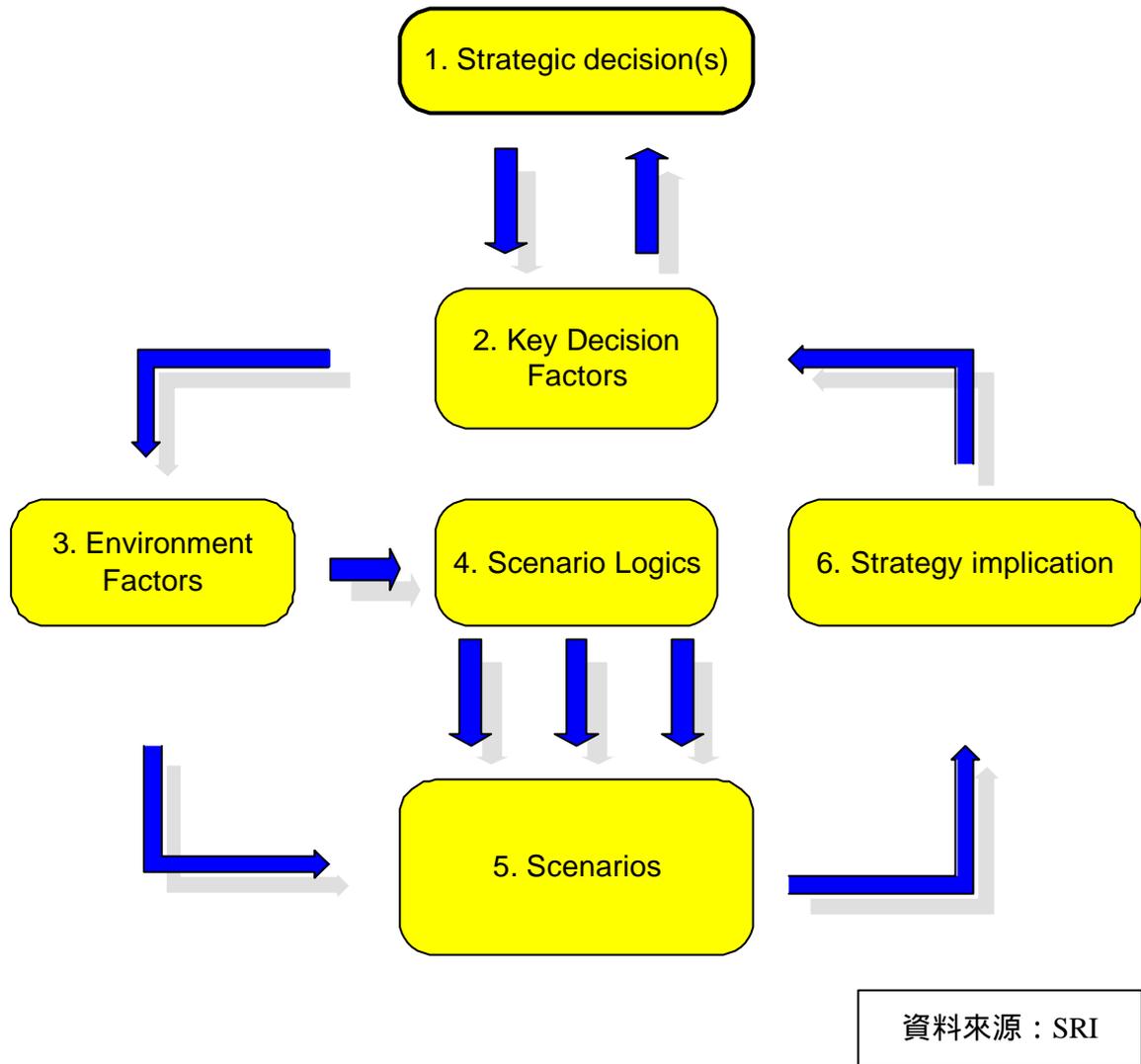


圖 3- 3理論架構圖

上圖所示的理論架構，乃是由美國 SRI (Stanford Research Institute) 所發展的情境分析法 (Scenario Analysis and Planning)。本研究將使用情境分析法，發展不同情境之下，我國適當的法制環境建構策略。

#### 四、蒐集之資料

針對蒐集的資料，本研究將以下面這六個大方向進行資料的整理：

6. 收集國際上的科技先進國家現階段的技術創新概況，以及該國為鼓勵創新所建構的法制環境概況。主要包含美國、英國、德國、芬蘭、瑞典、日本、新加坡及中國大陸的現況。
7. 整理與分析關於技術創新等相關議題現存的策略架構，及策略運用方式，以瞭解國內的技術創新體系，包括技術合作、技術移轉、技術授權等。
8. 訪談政府所規劃的策略性產業中的領導企業，與研發活動較為活絡的新興企業，了解其技術創新的策略運用，以及現階段所面臨的法制環境障礙，並瞭解企業針對法制環境改變的期望。
9. 整理與分析各國的法制環境。包括討論關於技術合作（如研發聯盟、併購技術公司等）的相關法制規範，以及討論技術移轉，技術授權的相關法制規範。
10. 整理分析我國加入 WTO 後，對我國現階段的技術創新政策，所可能產生的影響。

接下來將把台灣、美國、英國、德國、芬蘭、瑞典、日本、新加坡及中國大陸的法制現況，分九個章節分別介紹。

## 第肆章 台灣技術創新的法制現況

### 一、科技政策

#### (一).技術發展計劃

##### 1.挑戰二 00 八年

「挑戰二 00 八年」為政府所提出的六年國家發展計劃，其目的主要是將台灣發展成「綠色矽島」。該計劃的重點主要是針對人才培育、研究、發展、創新研發、國際運籌通路、生活品質的提昇，預計投入的金額高達新台幣二兆六千億元。且預計計劃在六年內，將投注高達國民生產毛額百分之二至三的研發經費，另外政府將釋出新台幣五百億元資金，以低利貸款方式提供給廠商進行。

表 4- 1 「挑戰 2008」計劃

計劃名稱	計劃內容	經費來源
挑戰二??八年	1、 人才培育 2、 研究 3、 發展 4、 創新研發 5、 國際運籌通路 6、 生活品質的提昇	1、 投入金額高達新台幣二兆六千億元 2、 計劃在六年內，投注高達國民生產毛額百分之二至三的研發經費 3、 政府將釋出新台幣五百億元資金，以低利貸款方式提供給廠商進行

(資料來源：本研究整理)

「挑戰二 00 八年」的計畫目標，希望能替台灣在未來六年的經濟成長率提昇到百分之五，使失業率降低至百分之四以下，並創造七十萬個新的工作機會，以解決目前蕭條的經濟成長，及社會高失業率問題。針對上述的問題，該

計畫提出了針對研究、發展及創新研發等相關的解決方案，希望能透過技術的創新及厚實的研究發展，將台灣目前的產業結構作適當的改變，以提振經濟的成長。而針對因經濟衰退所造成的高失業問題，由於產業結構的改變，台灣應跳脫低附加價值的製造產業，但產業結構改變所造成的高失業率問題卻已成為社會的一大負擔。除了消極的彌補人民因失業所造成的損失，政府更應積極得透過人才的培育，輔導人民進修第二專長，並透過此培育的機制，來改善因產業轉型對台灣就業環境所造成的衝擊。

技術的創新除了運用新穎的技術之外，仍需承擔創新所造成的風險。因此，除了透過政府的輔助，將透過良好的創投機制來輔助創新，該計劃中強調：「產業高值化計畫的目標是要將台灣發展成為全球的研發重鎮，政府將與民間共同募集創投基金，以擴大投資新興產業所需資金之取得管道，目標為五十個基金，合計新台幣一千億元，直接投入經營良好的創業投資公司」。<sup>8</sup>

另外針對寬頻時代的來臨，掌握快速的資訊已是最基本的要求。因此，在該計畫中，政府將積極改善台灣目前的網路環境，其預計的目標是讓寬頻網路普及率超過六百萬戶。

隨著國際化腳步的逼近，為了能與國際市場做有效的接軌，將增加開發符合國際最高級標準產品，並改善台灣目前的觀光環境，發展具有台灣特色的觀光景點，以增加來台觀光的旅客，尤其是針對開放大陸同胞來台觀光，預計讓到台灣的觀光客增加兩倍。

---

<sup>8</sup><http://www.taipei.org/teco/cicc/news/chinese/c-06-27-02/c-06-27-02-19.htm>，法報指台灣在艱難困局中力求轉型向上提昇

## 2.產業創新研發中心推動計畫

政府為推動我國成為亞洲地區產業創新研發中心，由經濟部技術處依「產業創新研發中心推動計畫」架構我國產業創新研發體系，藉由業界、大學、研究機構及研發服務創新研發體系等產、官、學、研互動機制，將研發產業及研發服務產業發展的環境作有效的連結，以促進研發效率及加速研發活動、落實研發成果至產業時程，使我國產業成長率及獲利率進一步提高。

經濟部技術處並於民國九十年七月十日起推動執行「研發服務產業推動計畫」，針對與產業技術發展相關之研發周邊與支援產業所需之平台技術與核心服務機制，予以輔導。經濟部期藉此政策之推動，促進「研發階段產業化」，將台灣目前生產為導向的產業發展模式轉變為創新研發導向的產業模式，計畫預定九十五年前促成八十家以上案例。本計畫自九十年七月推動至今，共計受理二十一家廠商等二十一項計畫申請案，並已核定通過的申請案如下表所示：

表 4- 2廠商名單

廠商名單	計畫申請案名
浩漢產品設計	設計服務業的知識管理應用平台研發計畫
宏遠育成科技	運用知識服務系統培育創新技術產業計畫
安侯企業管理	技術商業化整合性支援服務計畫
綠色四季生物科技	新藥研發短中長期毒理試驗毒性病理及血液生化知識庫開發計畫

(資料來源：本研究整理)

另一方面，為使研發業及製造業緊密結合，以營造研發產業發展環境，經濟部技術處推動業界成立研發聯盟計畫，推動業界成立研發聯盟。目前已通過 16 項研發聯盟先期研究計畫，十六項計畫共同特徵為研發公司搭配製造公司共同執行計畫，此種模式對新技術導入而促進新產業的誕生及對傳統產業的轉型具積極促成的效果，其中 6 項計畫「燃料電池電動機車關鍵技術發展先期計畫」、「產業用寬幅型數位式噴墨印花系統技術與設備開發先期研究計畫」、「開放式 Mobile Internet 應用環境先期研究計畫」、「COF 模組之無膠可壓合 PI 雙面接通軟性電路板先期研究」、「數位電視共通平台發展計畫先期研究」、「永久再生抗菌超軟輕量複合機能性纖維」先期研究已結案，後續申請業界開發產業技術計畫。經濟部技術處表示研發服務及研發聯盟之計畫推出，可帶動我國研發服務產業及研發產業迅速發展，並可有效建構我國產業創新體系，迅速達成「挑戰 2008-國家發展重點計畫」之「產業高值化」及「亞洲最好之創新研發基地」所預期的目標<sup>9</sup>。

表 4- 3提升傳統產業競爭力

提升傳統產業競爭力	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
請政府協助企業建立研發中心研發，開發新產品，建立品牌形象，行銷全世界。	■ 經濟部運用企業研發聯盟推動計畫，獎勵企業進行研發工作。	經濟部	擬訂推動計畫或措施	九十年十二月
	■ 研擬「產業創新研發中心推動計畫」，以協助企業建立創新研發中心。	經濟部	擬訂推動計畫或措施	九十年十二月
	■ 研擬「高附加價值製造中心推動方案」。	經濟部	擬訂推動計畫或措施	九十年十二月

(資料來源：經建會產業組)

<sup>9</sup> <http://www.st-pioneer.org.tw/news/910620-3.htm>，經濟部以業界科專計畫補助方式帶動研發產業及研發服務產業發展

### 3.企業營運總部行動方案

「推動企業營運總部行動方案」已於行政院九十一年二月二十五日核定通過，其內容主要如下：台灣產業過去一向以製造業為核心，且先進國家均以台灣為海外生產基地。台灣企業製造能力優異，但後勤支援能力（logistics）相對不足，因此台灣在一九九五年推動「發展台灣成為亞太營運中心計畫」，目的在進行經貿的自由化與現代化，希望藉此強化台灣產業在國際競爭中的後勤能力。此計畫的推行頗具成效，尤其在通訊產業方面已見到長足的發展。但在此同時，因台灣生產要素成本上升，原賴以競爭之製造優勢逐漸流失，因此產業紛紛進行海外佈局以運用全球資源提升競爭能力，且台灣產業結構升級轉型，實有必要推動台灣產業發展環境的再造，使企業在全球佈局的同時，能以台灣作為經營決策的中心及價值創造之「企業營運總部」的基地。

企業營運總部既為經營決策的中心及價值創造的基地，必須具有三個主要的功能：研發設計、高附加價值生產與後勤支援，這三個功能缺一不可。研發設計為價值創造的泉源，可使廠商由代工生產的角色升級為產品的創新者；製造生產雖然進行全球分工，但國內應保持核心的高價值生產能力，才能免於空洞化的危機；後勤支援包括經營策略、金融、運銷、接單、採購、售後服務等等，是維持有效國際化運作不可或缺的一環<sup>10</sup>。

「推動企業營運總部行動方案」主要是參考新加坡吸引外資設立營運總部的做法，並配合台灣國內產業目前的基礎與優勢，及在跨足大陸市場台灣應先具備的發展基礎，因此，將營運總部推動的發展標的分為全球營運總部及區域營運總部兩種型態，其定義與認定整理如下：

表 4- 4推動企業營運總部行動方案內容

	營運總部推動型態及定義	
	全球營運總部	區域營運總部
定義	全球營運總部扮演之關鍵性角色，為企業全球經營之全方位決策中心與價值創造基地，進行多功能活動，運籌帷幄全球佈局地點。	區域營運總部扮演之關鍵性角色，為企業區域經營之決策中心與價值創造基地，進行特定功能活動，運籌帷幄區域佈局地點。

<sup>10</sup> <http://www.moeaidb.gov.tw/law/other/indoperate/indoperate.htm>，推動企業營運總部行動方案（核定本），經濟工業局

營運總部之認定指標		
營運活動	設立於國內之公司應具備統籌全球各營運據點之經營策略、資金調度、財務管理、國際採購、市場行銷、後勤支援、人力資源、研發設計、工程技術及高價值生產等所有機能	設立於國內之公司，其營運範圍至少具備統籌區域地區各營運據點之經營策略、資金調度、財務管理、國際採購、市場行銷、後勤支援、人力資源、研發設計、工程技術或高價值生產等三項營運活動
國內僱用員工數目	應高於五人(含二五位大專以上畢業人員其中研發人員應高於五人)	應高於一人(含五位大專以上畢業人員)
國內年營業收入淨額	應高於新台幣三億元	應高於新台幣一億元
國內年營業費用	應高於新台幣二億元	應高於新台幣五萬元
全球佈局規模	國外關係企業至少分布在全球五大洲之三大洲	國外關係企業分布於至少二個國外地區或國家(區域佈局規模)
國外關係企業營運活動	市場行銷、生產製造或研發支援等營運活動	
全球年營業收入淨額	應高於新台幣五億元	應高於新台幣一五億元(區域年營業收入淨額)
國內投資計畫	在國內進行全球營運總部營運活動所有機能建置之投資計畫	

(資料來源：本研究整理)

營運總部為企業經營決策中心及價值創造基地，而一個營運總部的建立則是結合了專業的人才、充分的資金及活絡的競爭市場。因此，政府積極推動相關的方案及計劃措施，如全球運籌推動計畫、知識經濟發展方案、教育改革方案、產業創新研發中心推動計畫及高附加價值製造中心推動方案等，這些方案及措施都是在強化專業人才的提供、便利的資訊及活絡之創新研發及高附加價值生產優勢等環境之支援。

除了以上基礎措施的持續推動外，將依據推動策略及營運總部之型態，規劃應再推動之共通性措施與加強性措施。

以下為推動企業營運總部行動方案措施說明：

(1)、共通性措施方面

表 4- 5 推動企業營運總部行動方案措施說明

	推動工作	應辦事項	主（協）辦單位	完成期限
強化金融支援體系	1、放寬產業控股公司申請上市及上櫃之相關規定，擴大企業營運總部運籌所需資金取得環境，以支援企業達成全球佈局核心競爭優勢建立。	放寬「台灣證券交易所股份有限公司投資控股公司申請股票上市審查準則」及「台灣證券交易所股份有限公司營業細則」相關規定。	財政部	九十一年十二月
	2、研議放寬企業營運總部發行海外公司債或海外存託憑證所募集資金，投資海外佈局據點地區限制，以擴大企業營運總部資金籌措支援全球佈局之運用彈性，並提高企業在台設立營運總部之意願。	研議放寬企業發行海外公司債或海外存託憑證所募集資金投資海外地區限制。	中央銀行 陸委會 財政部 經濟部	九十一年十二月
擴大人	1、研議放寬大學以上學校僑生，畢業後在台工作限制，以增加企業營運總部所需專技人才之供給來源。	研議增列符合企業營運總部所需專技人才之大學以上學校畢業僑生，得適用「就業服務法施行細則」第十五條第二項規定之範圍。	經濟部 勞委會	九十一年六月

才 供 給	2、提高企業營運總部研發人員國防訓儲役員額核配比例及研議導入科技替代役，以增加企業營運總部所需之專業人才供給來源。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 研議導入科技替代役可行性作法。</li> <li>■ 提高企業營運總部研發人員國防訓儲役員額核配比例。</li> </ul>	經濟部 國防部 內政部	九十一年 六月
厚植 營運 總部	1、協助企業營運總部建置企業集團研習中心(Learning Center)，以強化企業自主跨國人才培訓能量。	規劃「企業全球化策略推動計畫」，協助企業營運總部建置研習中心並培育企業運籌管理專業人才。	經濟部	九十一年 十二月
核心 能量	2、結合國外專業機構，協助企業營運總部培育國際化策略規劃及全球佈局運作等所需高階人才。		經濟部	九十一年 十二月

(2)、加強性措施方面

	推動工作	應辦事項	主(協)辦單位	完成期限
優 化 土 地 水 電	1、放寬工業區編定用途限制，得適用企業設立營運總部，以提供廠商在選擇適當地區內設立全球或區域營運總部專區之便利性。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 修訂「促進產業升級條例施行細則」，增列企業編定企業營運總部專用區之最小面積規模、相關申請要件及程序。</li> </ul>	經濟部	九十一年 六月
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 修訂「非都市土地變更編訂執行要點」第八點，增列企業營運總部需用土地，得申請變更編定為「特定目的事業用地」。</li> </ul>	內政部(經濟部)	九十一年 十二月

供應		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 修訂「非都市土地容許使用執行要點」第六點附件一「使用許可細目表」第十九項「工業設施」，放寬工業區內外之丁種建築用地均容許企業營運總部設置。</li> </ul>	內政部（經濟部）	九十一年十二月
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 研議修訂「非都市土地使用管制規則」第六條之附表一，增列「企業營運總部」為甲、乙、丙等三種建築用地之容許使用項目。</li> </ul>	內政部（經濟部）	九十一年十二月
	2、放寬都市計畫區內工業區使用用途限制，得適用企業設立營運總部，以方便企業設立全球或區域營運總部。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 修訂都市計畫法臺灣省施行細則相關規定，放寬甲種、乙種工業區設置企業營運總部建築面積比例限制。</li> </ul>	內政部（經濟部）	九十一年十二月
	3、企業得專案變更非都市計畫區與都市計畫區內毗鄰土地設置營運總部，以便利廠商運用既有毗鄰土地設置全球或區域營運總部。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 修訂「非都市土地使用管制規則」，增訂原以丁種建築用地設置之企業營運總部擴大需使用毗鄰土地變更編定為丁種建築用地。</li> </ul>	內政部（經濟部）	九十一年十二月
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 研議修訂「都市計畫工業區擴大變更毗鄰土地為工業區使用處理原則」，增列企業設置營運總部，得申請擴大變更都市計畫工業區毗鄰土地。</li> </ul>	內政部（經濟部）	九十一年十二月

	4、彈性調整企業營運總部專用區內之公有土地售價，降低企業設立全球或區域營運總部之負擔。	■ 增列促產條例第七十條之二第三項第四項，明列企業編定特定專用區設立企業營運總部，其範圍內之公有土地，不受土地法第二十五條限制，得由各該公有土地管理機構以優惠價格逕行辦理讓售或出租。	經濟部	九十一年十二月
	5、於特殊情況下優先供應企業全球或區域營運總部所需之水電，保障營運總部經營效率及競爭優勢。		經濟部	持續辦理
提供營運總部良好之租	1、積極簽署投資保障協定及避免雙重課稅協定國家，保障國內廠商海外投資權益與投資租稅負擔		外交部 經濟部 財政部	九十一年六月
	2、給予企業全球及區域營運總部對國外關係企業提供管理服務或研究開發之所得免徵營利事業所得稅。	■ 依據促進產業升級條例七十條之一，研擬「企業營運總部租稅獎勵實施辦法」明訂企業申請企業營運總部租稅優惠應符合之要件標準及申請程序。	經濟部	九十一年三月
	3、給予企業全球及區域營運總部自國外關係企業獲取之權利金所得免徵營利事業所得稅。		經濟部	

稅 優 惠 條 件	4、給予企業全球及區域營運總部投資國外關係企業取得之投資收益及處分利益免徵營利事業所得稅。		經濟部	
	5、研議企業全球營運總部在國內投資計畫享受股東投資抵減或其營運增加之收入連續五年免徵營利事業所得稅。	■ 研議依據促進產業升級條例第八條，增訂「新興重要策略性產業屬於製造業及技術服務業全球營運總部部分獎勵辦法」。	經濟部 財政部	九十一年六月
		■ 本項租稅優惠僅適用於企業建置全球營運總部，且執行實際建置具經營策略、資金調度、財務管理、國際採購、市場行銷、後勤支援、人力資源、研發設計、工程技術及高價值生產等所有機能投資計畫者，其免稅範圍為上開全球營運總部建置投資計畫，產生之高價值生產及營運服務增加之收入。	經濟部 財政部	九十一年六月
提供 優質 且高 之行 政服 務	1、成立單一窗口，專責執行推動企業營運總部之相關服務。	■ 成立「推動營運總部建設會報」，定期檢討推動進度。	經濟部	持續辦理
	2、調查並建立台商海外活動與生產營運資料及具潛力企業營運總部個案資料庫，以掌握對外投資之經營績效及強化企業在台設立	■ 篩選具潛力營運總部名單約四百家，主動進行拜訪，並協助進行投資設立營運總部。	經濟部	九十一年十二月

營運總部之意願。	■ 規劃年度普查調查建立相關資訊。	經濟部	九十一年十二月
3、定期舉辦企業全球營運論壇。	規劃每年舉辦兩場全球營運論壇。	經濟部	九十一年十二月

(資料來源：經濟部工業局)

#### 4.促進產業升級條例

台灣在高科技產業和加強研發工作方面，其所面臨最大的劣勢，即技術創新能力不足、資金奧援受限、市場規模等因素，因此經濟部修正「促進產業升級條例」及相關行政命令，以提供具競爭力優惠環境，以利高科技產業發展，目前已推動前瞻計畫與跨技術領域等重大計畫，並修正政府採購法明定研究發展之採購得採限制性招標；並發布「機關辦理研究發展計畫採購作業要點」，以利科技研發<sup>11</sup>。

研究發展、人才培訓、自動化這些方面的投資都是促進產業升級的重要關鍵，但這些投資對一般的企業而言都是巨額的投資，對企業的營運是相當沉重的負擔。因此，有許多企業礙於營運成本的壓力而無法進行相關的投資活動。政府針對這個問題而提出了「產業升級條例」，「產升條例」目的旨在於透過減稅、免稅或租稅遞延來鼓勵廠商進行研究發展、人才培訓、自動化等方面的投資，且其相關租稅優惠措施主要是針對產業升級最直接相關活動，希望藉此刺激產業進行投資，以強化廠商的競爭力，並厚植產業潛力，進而加速產業升級。

促進產業升級條例針對研究發展、人才培訓、自動化等「特定功能」提供租稅減免措施，同時，也針對重要科技、投資事業提供股東抵減或五年免稅，基本上是一個透過租稅減免優惠措施來帶動產業升級的產業政策工具。

「產升條例」最大的特色是大幅減少產業別獎勵而重視功能性的獎勵。過去「獎投條例」對重要生產事業、工礦事業、策略性工業等，透過五年(或四年)免稅、加速折舊、納稅限額、放寬保留盈餘、關稅減免等方式，給予不同程度的租稅獎勵，著重在「產業別」的獎勵。反之，「產升條例」針對產業升級最直接相關活動，如研究發展、人才培訓、自動化等「特定功能」租稅減免措施。

<sup>11</sup><http://www.moea.gov.tw/~ecobook/season/sag/sag14.htm>，王健全，中華經濟研究院研究員兼第三所副所長，「促進產業升級條例」租屋優會實施措施績效評估及其修正方向對台灣的影響

表 4- 6 「促進產業升級條例」法令修改表

法令	修改前	修改後	立法目的
<p>促進產業升級條例 第九條之一</p>		<p>第九條之一：為鼓勵製造業及其相關技術服務業之創立或擴充投資，屬該等事業之公司得依下列規定免徵營利事業所得稅：</p> <p>一、屬新投資創立者，自其產品開始銷售之日或開始提供勞務之日起，連續五年內免徵營利事業所得稅。</p> <p>二、屬增資擴展者，自新增設備開始作業或開始提供勞務之日起，連續五年內就其新增所得，免徵營利事業所得稅。但以增資擴建獨立生產或服務單位或擴充主要生產或服務設備為限。</p> <p>前項免徵營利事業所得稅，得由該公司在其產品開始銷售之日或勞務開始提供之日起，二年內自行選定延遲開始免稅之期間；其延遲期間自產品開始銷售之日或勞務開始提供之日起最長不得超過四年，延遲後免稅期間之始日，應為一會計年度之首日。</p> <p>公司以未分配盈餘轉增資</p>	<p>一、本條新增。</p> <p>二、鑑於製造業係我國經濟發展之主要動力，其關聯效果大，在提供就業機會、促進區域均衡發展方面有重要的貢獻，值此景氣低迷之際，實為當前鼓勵企業投資、促進產業發展所需之必要手段，爰於第一項至第三項，明定創立或擴充之製造業或技術服務業，得享有五年免稅之獎勵。</p> <p>三、該等事業適用免稅之範圍等相關事項，於第四項授權另定之。</p> <p>為避免重複獎勵，爰於第五項，明定製造業及其相關之技術服務業，如已適用本條例第八條或第九條新興重要策略性產業之獎勵者，則無本條之適用。</p>

		<p>者，準用前二項之規定。</p> <p>第一項公司適用免稅之範圍、核定機關、申請期限、申請程序及其他相關事項，由行政院定之。</p> <p>第一項公司之創立或擴充，如已適用第八條或前條之獎勵者，不得重複適用本條之獎勵。</p>	
<p>促進產業升級條例 第七十一條之一</p>		<p>第七十一條之一 第二章除第九條之一自中華民國九十一年一月一日施行至九十二年十二月三十一日止外，其餘條文施行至九十八年十二月三十一日止。</p> <p>第七十條之一施行至中華民國九十八年十二月三十一日止。</p>	<p>一、本條新增。</p> <p>二、理由同第七十二條說明二。</p>
<p>促進產業升級條例 第七十二條</p>	<p>第七十二條 本條例自中華民國八十年一月一日施行。</p> <p>本條例中華民國八十八年十二月三十一日修正條文，自中華民國八十九年一月一日施行；中華民國八十九年一月一日以後修正條文，自公布日施行。但第二章及第七十條之一施行至中華民國九十八年十二月</p>	<p>本條例中華民國八十八年十二月三十一日修正條文，自中華民國八十九年一月一日施行；中華民國八十九年一月一日以後修正條文，自公布日施行。但第二章及第七十條之一施行至中華民國九十八年十二月三十一日止。</p>	<p>一、第一項未修正。</p> <p>二、由於本條例自中華民國八十年一月一日施行以來，歷經五度修正，各次修正條文或訂有施行期間，或訂定施行之始日，或另定施行期限，或自公布日施行，其情形如左；為免適用上混淆，爰酌修第二項，並增訂第七十一條之一：</p> <p>(一)七十九年十二月二十九日制定公布，其第四十四條規定「本條例施行日期，自</p>

	<p>三十一日止。</p>	<p>中華民國八十年一月一日起，至中華民國八十七年六月三十日止。」</p> <p>(二)八十四年一月二十七日修正公布，其第四十四條規定「本條例施行日期，自中華民國八十年一月一日起，至中華民國八十八年十二月三十一日止。」</p> <p>(三)八十七年一月七日修正公布，未另訂定修正條文之施行日期。</p> <p>(四)八十七年一月二十一日修正公布，其第四十四條規定「本條例施行日期，自中華民國八十年一月一日起，至中華民國八十八年十二月三十一日止。」「本條例第十五條及第二十條修正條文，自中華民國八十七年一月一日起施行。」</p> <p>(五)八十八年十二月三十一日修正公布，屬全案修正，其第七十二條規定「本條例自中華民國八十年一月一日起施行。」「本條例修正條文自中華民國八十九年一月一日起施行。但第二章施行至中華民國九十八年十二月三十一日止。」</p> <p>九十一年一月三十日修正公布，其第七十二條規定「本</p>
--	---------------	---

			<p>條例自中華民國八十年一月一日起施行。」「本條例中華民國八十八年十二月三十一日修正條文，自中華民國八十九年一月一日施行；中華民國八十九年一月一日以後修正條文，自公布日施行。但第二章及第七十條之一施行至中華民國九十八年十二月三十一日止。」</p>
--	--	--	--

(資料來源：本研究整理)

## (二).技術移轉及技術商品化

### 1.智慧財產權的保護

在知識經濟時代，智慧財產權代表著國家或是企業的競爭優勢，而一個充分保護智慧財產權的環境，才有足夠誘因以吸引外來投資及鼓勵本國研發，因此智慧財產權之保護，其目的不僅止於消極地遏阻侵害，更有促進技術研發、技術商品化及技術移轉，進而提升國家競爭力之積極作用。

隨著科技的進步與在W T O之架構下，全球貿易活動更加蓬勃，仿冒活動的數量、範圍及嚴重程度亦隨之擴增，故我國有關智慧財產權之保護，在行政、立法及司法之效能上仍有下列急待提升之處：

- 保護智慧財產權需政府 / 民間與行政、司法、立法部門全面配合，智慧財產權相關法令變動性之頻繁，遠非其他法律所能相比擬，然我國智慧財產法令之修改，因受限於複雜之主客觀環境，尚屬相當艱

鉅之工作，故建議民間與政府之行政、立法及司法部門共同參與，通力合作，以期儘速造就理想之法制環境。

- 必須重視現有專業審查人力嚴重不足問題，健全行政部門組織編制。我國於民國八十八年一月二十六日成立智慧財產局以統合智慧財產權之保護，然一則適逢政府精簡人力之政策，無法針對各別需求給予寬裕人力，再則限於專利審查官資格條例及商標審查官資格條例之規定，審查人員必須逐級晉升，如此故較能確保審查之品質，但專業人員之晉用不易，審查人力日益不足，而委外審查之公正性及品質，亦易受質疑。相較於大陸、韓國這幾年來不斷擴充審查人力之政策，其審查人力之比例遠較我國充裕，我國倘欲健全審查制度，勢必體認審查人力之重要性，修改人事組織規定，快速補充不足之人力，否則將無以為繼。
- 現行專利、商標行政司法救濟程序冗長，不符合當前快速變化之市場經濟，由於我國採取司法救濟二元化，因此關於專利權、商標權有效、無效之爭執，須循行政救濟途徑為之，至於有無侵權行為之民、刑事責任，則由普通法院管轄。惟在實務運作上，我國制度不論行政法院或普通法院，其專業技術方面之知識尚屬不足，致無法迅速有效地解決紛爭。司法院雖於民國八十九年五月一日公布「專家參與審判試行要點」，以期彌補法院之不足，然參與審判諮詢專家之來源、審判者之專業技術知識及國際經驗之交流等，則尚待充實。
- 智慧財產權保護之救濟不足有關長久以來商標及著作侵權仿冒盜版，則面臨司法單位刑事制裁之處罰，多以易科罰金或緩刑為之，不足以遏止仿冒者繼續侵權行為之困境。目前政府雖已開始檢討著作權法中非告訴乃論規定之妥當性，然而仍須對於商標、著作權之仿冒行為加重判刑，始能收真正遏阻之功效。國人在心態上應認知智慧財產權之保護非僅消極被動地禁止侵害，對我國經濟之發展，亦有積極之助益。故唯有自心態上做根本之調整，深刻體認智慧財產權之保護與科技競爭力及經濟發展之密切關連性，方能落實智慧財產權保護之機制<sup>12</sup>。

針對上述有專業審查人力嚴重不足問題，行政院院會已於民國 91 年五月

---

<sup>12</sup> [http://www.ttnn.com/cna/020518/f11\\_b.html](http://www.ttnn.com/cna/020518/f11_b.html)，理律法律事務所資深法務專員，保護智財權有助技術移轉提升競爭力，

15 日通過「專利師法草案」，未來將參採國際通認的規範、立法趨勢而制定，對於加強智慧財產權保障，加速建立創新環境，促進國內產業發展以及提升專利審查品質等。

表 4- 7專利師立法草案

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
儘速通過一專利師法草案一並建立專利知識庫	1、本草案已於七十八年即完成一讀程序。請立法院將本法案列入本會期優先二讀審查程序，以早日完成立法程序。	經濟部	法律之制定	配合立法時程
	2、建立專利知識庫。	經濟部	已由現行措施推動	經常辦理

(資料來源：經建會產業組)

由於台灣專利的審查機制是採外審的方式進行，而外審人員的審查品質良莠不齊，為了健全台灣智財權的審查機制，及提供專利及各國法規的相關諮詢，經建會產業組提出了相關的修定法案，整理如下。

表 4- 8健全智財權審查機制相關修改法案

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
--	-------	------	------	------

健全智財權之審查機制 並提供各國法規、專利 之諮詢服務	健全智財權之審查機制： 1、「經濟部智慧財產局組 織條例」部分條文修正草 案。	經濟部	法律之修訂	九十年十月
	2、「專利法」部分條文再 修正案。	經濟部	法律之修訂	九十年十月
	3、「商標法」第七十七條 之二條文修正草案。	經濟部	法律之修訂	九十年十月
	4、提供各國法規、專利之 諮詢服務。	經濟部	已由現行措施推 動	經常辦理

(資料來源：經建會產業組)

## 2.研究合作

為建立研發聯盟的法制環境，以鼓勵產業合作對具發展潛力但風險大的技術進行研究合作，但另一方面又為避免產業之間的聯合而破壞了公平交易法所保護的公平競爭行為，經濟部於近期研擬「產業合作研發團體服務法」草案，授予研發聯盟法人資格，而其研發聯盟法人的資格近似公司或人民團體，產升條例租稅優惠對象主要以公司為主，因此，研發聯盟將享有「促進產業升級條例」規定中的相關租稅優惠。藉此，鼓勵多家業者進行合作研究，希望於民國九十五年以前，設立六十項以上研發聯盟。

但為避免研發連盟之間的結合行為會違反公平會所認定的聯合行為，研擬的研發團體草案中，研發聯盟將採取事先許可制。因為於公平交易法中明定，只要其結合行為是為了提高技術、改良品質、降低成本或增進效率，而共同研究開發商品或市場者，再經申請中央主管機關許可後，其共同研究行為不屬聯合行為，這也將付予研發聯盟合法的共同研究行為。

產升條例與研發有關的租稅優惠條款有研發投資抵減，抵減率三 %，超過前二年平均數部分抵減率更達五 %；新興重要策略性產業屬技術服務業部分，也已新納入研發服務業可享有五年免稅或股東投資抵減條款。未來研發聯盟如能同時適用此二項租稅優惠，將更具誘因<sup>13</sup>。

<sup>13</sup>[http://stlc.iii.org.tw/stlc\\_c.htm](http://stlc.iii.org.tw/stlc_c.htm)，研發聯盟將享產升條例租稅優惠

表 4- 9加強學術研究成果實用化相關辦法

加強學術研究成果實用化，提高國家科技競爭實力	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
推動大學設立研發中心，擴大產學合作規模及促進大學研發國際化	1、助學術研究機構建立研發成果管理與推廣機制。	國科會	已由現行措施推動	經常辦理
	2、據「大學法」第十一條各大學得設各種研究中心，由學校視實際需要籌組各種研究中心，經校務會議通過，將設置辦法報教育部審核，以協助各種研究中心在學校行政組織中取得法定地位，使其行政運作上能順利進行。	教育部	已由現行措施推動	經常辦理
	3、為鼓勵各大學成立校際研究中心，教育部已訂定「國立大學區域資源整合發展計畫」。	教育部	已由現行措施推動	經常辦理

(資料來源：經建會產業組)

表 4- 10推動研發聯盟相關辦法

推動產學研間之研發聯盟或合作，增強競爭前技術或產品之研發合作	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限

政府應於一定期間內研擬整套機制，建立大學、政府機構、研究機構、業界與研發服務產業間之創新研發運作機制，並推動業界之研發聯盟	■ 持續推動經濟部「加強科技專案創新前瞻研發比重執行要點」，並建立創新研發運作機制。	經濟部	已由現行措施推動	經常辦理
	■ 運用經濟部業界科專加強推動業界研發聯盟。	經濟部	已由現行措施推動	經常辦理
	■ 加強推動國科會產學合作研究計畫。	國科會	行政命令之修訂	九十年十二月
	■ 檢討並彙總現行規定，研擬大學推動產學合作之配套措施。	教育部	擬訂推動計畫或措施	九十年十二月
	■ 規劃設置區域性產學合作共同研究中心，推動跨校整合性產學合作。	教育部	擬訂推動計畫或措施	九十一年十二月二十五日
	■ 規劃建立技術轉移制度，推展研究成果專利化與實用化。	教育部	進行研究（評估）	九十一年十一月
	■ 研議擴大技職學校與產業界研究合作及交流措施。	教育部	已由現行措施推動	九十一年十一月

(資料來源：經建會產業組)

表 4- 11 推動大學及財團法人投入國際研發相關辦法

鼓勵大學及財團法人投	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
------------	-------	------	------	------

入國際研發合作				
適時提供經費支持及放寬投資國際合作計畫限制，以鼓勵大學及財團法人投入國際研發合作	1、要求工研院等財團法人投入國際研發合作，並提供經費支持，以鼓勵財團法人投入國際研發合作。	經濟部	已由現行措施推動	經常辦理
	2、題計畫中核列出國研究補助，放寬國際合作計畫限制。	國科會	已由現行措施推動	經常辦理
	3、加強教育部學術追求卓越計畫專案經費與辦理人力，以專案補助方式提供經費支持。	教育部	已由現行措施推動	經常辦理
	4、鼓勵各公私立大學於組織章程之研究發展委員會組織中，得增訂參與國際研發合作計畫，研訂學校參與國際研發合作相關辦法並得編列經費投入參與國際研發合作。	教育部	擬訂推動計畫或措施	九十年十二月
	5、經由交通部年度科技研究計畫之委託執行，推動大學及財團法人與國際研發機構共同研發合作。並舉辦國內研習會及國際學術研討會，增進國內外研發機構之交流合作。	交通部	已由現行措施推動	經常辦理

(資料來源：經建會產業組)

其相關措施整理如下：

表 4- 12 建立資產、技術鑑價制度相關辦法

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
建立資產、技術的鑑價制度，並培育相關專業人才	運用「台灣技術交易市場機制發展計畫」，建立「台灣技術交易市場整合服務中心」推動技術鑑價專業人才培訓及扶植技術交易服務業成長等工作，以健全國內技術交易市場環境及機制，協助新興產業發展	經濟部	擬訂推動計畫或措施	九十一年十二月

(資料來源：經建會產業組)

### 3. 技術移轉與流通

#### (1). 智慧財產權下放

但就各國目前專利權的發展趨勢，因國有之專利權在執行上效率不彰，為求更有效率加速技術創新及移轉，各國紛紛將國家出資所獲得之專利權下放給原研究單位進行運用。

而我國也於民國八十八年一月二十日公布「科學技術基本法」中第六條之規定，「政府出資之科學技術研究發展，其智慧財產權與成果，依公平與效益原則，得歸屬研究機構或企業所有或運用，不受國有財產法之限制。前項智慧財產權與成果之歸屬及運用辦法，由行政院定之。」，從上述條文中規定，讓研發成果的智慧財產權歸屬與運用限制得以放寬，換言之，政府補助或出資完成的技術成果，可以更有效授權於民間來運用，甚至直接歸屬私人或學術機構。

#### (2). 研究成果境外使用的限制

就「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」第七條之規定，負研發成果管理及運用之責者，於辦理研發成果讓與或授權時，應符合下列各款規定，再為讓與或授權者，亦同。

A、以公平、公開及有償方式為之。

B、以我國研究機構或企業為對象。

C、在我國管轄區域內製造或使用。

前項規定，於資助機關、研究機構或企業自行實施研發成果者，準用之。

從上述規定中，很明顯看出對於研究成果的授權與讓與對象，係以我國研究機構或企業為主。這恐將使得接受我國政府機關研發委託的外國研發機構，無法在其國內或國際上運用其研發成果，對於外國研發機構參與我國研發計畫的意願有很大的傷害，反而造成我國研發機構與國外先進研發組織協同研究、交互授權及專利聯盟(PATENT POOL)的障礙，對高科技智慧財產權全球化的趨勢，以及引進國際先進研發團隊，及其研發成果、研究方法，均有長遠不利的影響。這無形中也限制了研發產業的發展。

### (3).智財權融資

政府為了協助中小企業解決融資的問題，由財經二部及中央銀行代表共同召開「中小企業政策審議委員會第九次委員會議」，以決議研究中小企業未來是否可用公司的智慧財產權做為擔保品向銀行融資借款，此項決議主要是為了協商中小企業籌資的問題。目前該項決議已交由經濟部中小企業處邀集相關單位研商，近期將再召開會議討論。

智慧財產權融資推動及配套措施，將由行政院國科會、經濟部工業局、技術處、智慧財產局、中小企業處等單位推動辦理，且為求整合，經濟部中小企業處將邀集相關單位開會研商，以協助新興產業發展。

且在「中小企業政策審議委員會第九次委員會議」中決定，將由經濟部協助財政部編列預算，並協調金融機構配合捐助，共同挹注中小企業信用保證基金，以新台幣五十億元為目標，以求擴增信用保證基金能量；並配合使用者付費之觀念，在適當時機研議保證手續費率差別化實施方案<sup>14</sup>。

---

<sup>14</sup><http://chinese.news.yahoo.com/020729/6/mp6y.html>，中小企業可以智財權融資，中時電子時報

表 4- 13 促進創新及鼓勵中小企業參與計畫

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
參考歐盟「促進創新及鼓勵中小企業參與計畫」，鼓勵中小企業進行跨國技術移轉	持續推動經濟部「中小企業開發新技術推動計畫」(SBIR 計畫)，補助中小企業進行創新研發，同時鼓勵中小企業與國外企業進行策略聯盟及技術合作，以進行創新計畫之跨國技術移轉。	經濟部	已由現行措施推動	經常辦理

(資料來源：經建會產業組)

表 4- 14 鼓勵學術界或研究機構設置技術移轉中心或技術授權中心

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
鼓勵學術界或研究機構設置技術移轉中心或技術授權中心	1、補助學術研究機構建立區域性研發成果管理與推廣機制(如技術移轉中心或技術授權辦公室等)所需之相關經費，並舉辦研討會、系列研習課程，以及實務訓練，培育研發成果管理與推廣人才。	國科會	已由現行措施推動	經常辦理

	2、依據「大學法」第十一條，各大學因研究、推廣之需要，得設各種研究中心及其他單位，由學校視實際需要籌組技術移轉中心或技術授權中心，將設置辦法報教育部審核，以協助該中心在學校行政組織中取得法定地位，使其行政上能順利運作。納入大學推動產學合作配套措施中一併規劃辦理。	教育部	已由現行措施推動	經常辦理
	3、用「台灣技術交易市場機制發展計畫」健全技術交易市場，提高技術商品化效率，落實知識產業化。	經濟部	擬訂推動計畫或措施	九十年十二月
	4、強化研發成果運用，經濟部「科學技術委託或補助研究發展計畫研發成果歸屬及運用辦法」規定，執行單位應建立研發成果管理、技術移轉、研發成果之會計及稽核等相關制度，並指定專責人員及組織負責執行。	經濟部	擬訂推動計畫或措施	九十年十二月

(資料來源：經建會產業組)

表 4- 15 設立「智慧財產權交易中心」或「研發科技交易所」相關辦法

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
由國科會邀集相關機關研議設立「智慧財產權交易中心」或「研發科技交易所」	<ul style="list-style-type: none"> <li>為促進產業善用全球專利資源，加強科技智慧財產權之商品化與充分利用智慧財產組合，建立符合國際化潮流之智慧財產權制度及智慧財產資訊中心與技術交易制度。</li> </ul>	經濟部 國科會	已由現行措施推動	經常辦理

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 規劃技術交易中心計畫，推動建置一個開放技術交易的網際網路系統。</li> </ul>	經濟部 國科會	擬訂推動計畫或措施	九十一年十二月
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 運用「台灣技術交易市場機制發展計畫」，扶植國內技術交易服務業成長，支援國內技術交易市場所需服務。</li> </ul>	經濟部	擬訂推動計畫或措施	九十年十二月

(資料來源：經建會產業組)

## 二、人力資源

### (一).海外人才的延攬

台灣目前佔大多數的產業仍是屬於民生的基礎的傳統產業，傳統產業有助於分散當產業結構朝高科技產業發展時，所造成的產業傾斜的風險。但近年來傳統產業在產業結構的改變下日漸萎縮，故為重振傳統產業發展、提升競爭力，目前已修正「教育人員任用條例」、「就業服務法」、「大陸地區專業人士來台從事專業活動許可辦法」等相關法令，來充實一般企業的研發人才、並適當放寬海外專業人才來台工作以彌補人才不足的問題。

其相關法令整理如下：

表 4- 16人才任用相關法令

法令	修改後	立法目的
教育人員任用條例	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 為擴大教師人力運用，以促進產官學人才之交流，教育部訂有教師借調處理原則以為辦理依據，並授權各校依相關規定辦理。</li> </ul>	允許大專院校專任教師以留職停薪或兼職方式，參與企業之創立或營運，由教育部會同相關部會訂定可

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 另公立專科以上學校專任教師從事商業投資行為，亦酌予放寬，即專任教師得將其個人本職所獲得之資訊或專業成果轉換為商業利益行為，惟應受學校之規範及法律、契約之限制。</li> <li>■ 相關規定已研議納入「教育人員任用條例」修正草案中規範。</li> </ul>	行辦法，以落實執行。
就業服務法	修訂「就業服務法施行細則」第十五條第二項，增訂經中央目的事業主管機關會商中央主管機關專案同意之專門性、技術性工作人員不受前項第二款工作經驗之限制。	積極引進國際與大陸人才，同時審慎評估與配合建立安全管理機制，以防止我方科技成果流失。
大陸地區專業人士來台從事專業活動許可辦法	修正「大陸地區專業人士來臺從事專業活動許可辦法」。	

(資料來源：本研究整理)

## (二).人才培訓

### 1.政府方面

科技發展是現代文明進步與經濟成長的原動力，也是提升國民生活品質的關鍵因素，科技人力資源之規劃與運用更為科技發展之核心，當前世界各先進國家均因科技人才之不足，紛紛在政策上設法延攬外國籍研究科技人才，以充實本國科技人才之不足。因此，行政院修訂了「科技人才培訓及運用方案」，一方面調整國內科技人才培訓之措施，另一方面亦加強海外科技人才的延攬。

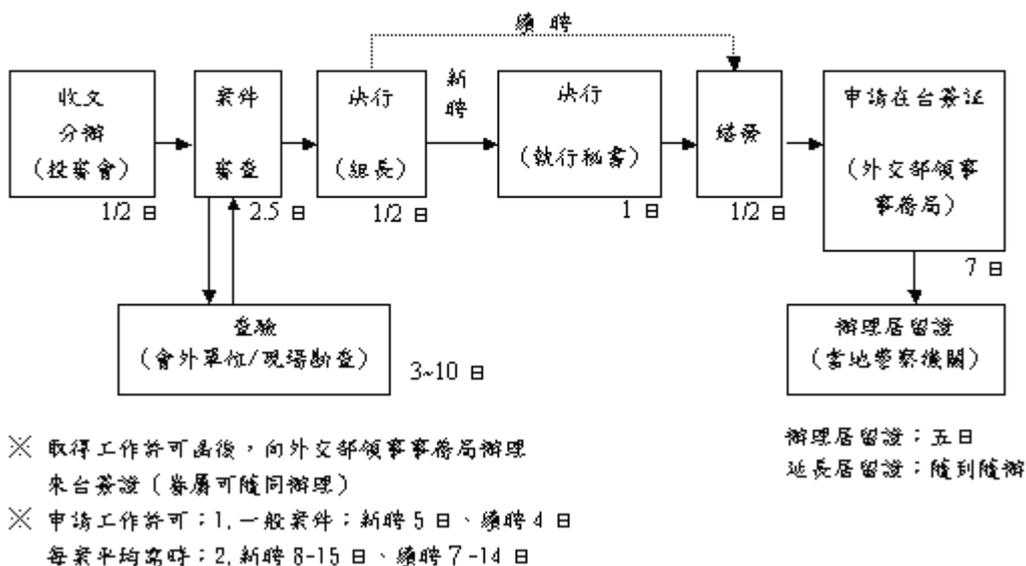
為因應我國產業在面對全球經濟競爭，及兩岸經濟發展互動的影響，必須調整產業結構提昇整體產業競爭力。為達此目的，除應加速國內科技人才供給、調整人力資源培訓方向之外，更需修訂法規塑造良好的科技發展環境，另於積極延攬中華民國國籍科技人才外，亦應加強延攬海外科技人才，包含外國籍及大陸籍人才，一方面加強國內科技研發已有的優勢，提昇國內科技的應用，另一方面提供運用我國科技商品化、技術投資、資金籌措、企業經營、國

際市場行銷等既有的優勢，全面融入海內外人才，並協助亞太地區科技相關產業的經營與發展，使台灣成為亞太科技研發、生產與服務的「科技產業經營重鎮」。科技人才培訓及擴大延攬科技人才之相關具體措施如下<sup>15</sup>。

行政院修訂完成「科技人才培訓及運用方案」主要的重點如下：

- 加強培訓與運用國內科技人才
- 擴大延攬外籍科技人才：為擴大延攬外國籍科技人才，政府已積極修訂若干法規，以增加外國人來台工作居留之便利性。

#### 外國技術人員聘僱申請案件審理作業流程



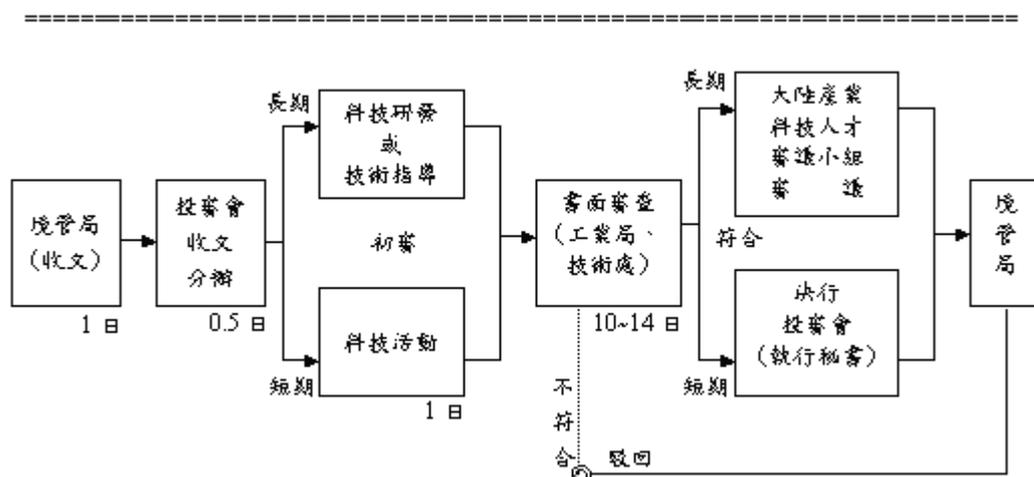
(資料來源：經濟部投資審議委員會)

圖 4- 1 外國技術人員聘僱申請案件審理作業流程

#### ■ 延攬大陸科技人才

<sup>15</sup> <http://www.itnet.org.tw/sinet/pub/PUB42/42-4.htm?invoice=guest>，行政院科技顧問組，行政院擴大培育及延攬科技人才措施

## 大陸產業科技人士來台審查作業流程



※大陸產業科技人才審議小組作業，以一個月召開一次會議為原則。  
 ※會議審查作業時間：短期約二十天，長期約二個月內完成。

(資料來源：經濟部投資審議委員會)

圖 4- 2大陸產業科技人士來台審查作業流程

經濟部補助延攬海外產業科技人才對象，除具中華民國國籍者外，已擴大至包含外籍人士及大陸旅居海外人士。經費補助第一年最高每人每月新台幣八萬元，第二年為原補助金額百分之七十，第三年為原補助金額百分之四十。政府並將增加經濟部之補助預算，以擴增延攬人員數。

為了能輔導傳統產業，政府也設立了相關的培訓機制，希望能藉此增加傳統產業的競爭力，其相關的訓練過程將由勞委會、青輔會及退輔會共同負責，其相關的辦理事項整理如下：

表 4- 17建立培訓機制之相關辦法

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
建立機制訓練社會勞動力轉型，並擴大輔導傳統產業進行有系統的人員在職培訓。	1、助辦理「傳統產業在職人員進修訓練」。	勞委會	已由現行措施推動	經常辦理
	2、前已開辦夜間在職員工進修訓練，所需經費由勞委會提供。	青輔會	已由現行措施推動	經常辦理

	3、辦理從業人員轉業訓練。	退輔會	擬訂推動計畫或措施	九十年十二月
--	---------------	-----	-----------	--------

(資料來源：經建會產業組)

政府也將重建職業訓練體系，因應新的就業趨勢以及市場上的人力需求，公共職業訓練機構也應儘速調整開發訓練職類，以更彈性的方式符合就業市場之需要。

表 4- 18重建職業訓練體系

重建職業訓練體系	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
公訓機構重新定位，配合企業需求，並與民間訓練機構結合，以因應就業市場之需求	因應新的就業情勢，重新擬訂九十一年度至九十三年度訓練職類調整開發計畫，並據以推動執行。預定調整開發訓練職類每年一 0 %，三年內完成三 0 %之目標	勞委會	擬訂推動計畫或措施	九十年十月規劃完成

(資料來源：經建會就業組)

表 4- 19整合訓練資源擴大辦理職業訓練

整合訓練資源擴大辦理職業訓練	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
重建職業訓練體系，公訓機構重新定位，必要時彈性調整組織人力，配合企業需求，並與民間訓練機構結合，以因應就業市場之需求	<ul style="list-style-type: none"> <li>因應新的就業情勢，重新擬訂九十一年度至九十三年度訓練職類調整開發計畫，並據以推動執行。預定調整開發訓練職類每年一 0 %，三年內完成三 0 %之目標。</li> </ul>	勞委會	擬訂推動計畫或措施	九十年十月

	<ul style="list-style-type: none"> <li>依就業市場產業人力需求變動，適時檢討調整訓練職類。</li> </ul>	青輔會	已由現行措施推動	經常辦理
	<ul style="list-style-type: none"> <li>依就業市場狀況及榮民(眷)需要，持續研究開辦新職類班次。</li> </ul>	退輔會	已由現行措施推動	經常辦理

(資料來源：經建會就業組)

表 4- 20結合民間資源辦理訓用合一職業訓練

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
結合民間資源，擴大委託公(工)會、相關專業團體等，並以就業為導向，辦理訓用合一職業訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>補助地方政府委託工(公)會、相關專業人力培訓機構等民間資源辦理符合地方產業發展及人力需求之職業訓練，每年訓練一萬人，就業率達五成以上</li> </ul>	勞委會	已由現行措施推動	九十一年十二月

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 委託民間專業人力培訓機構等辦理資訊軟體及新興重點產業科技人才訓練，以補充國內高科技及管理人才之不足，每年訓練一萬三千人，就業率達五成以上</li> </ul>	勞委會	已由現行措施推動	九十一年十二月
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 推動公共職業訓練機構與事業單位合作辦理失業者訓用合一職前訓練，每年訓練一萬人，就業率達八成以上</li> </ul>	勞委會	已由現行措施推動	九十一年十二月
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 結合大專校院及民間職訓單位擴大辦理專長補充訓練，未來將加強與公(工)會團體合作辦理訓練，並以訓用合一為訓練目標</li> </ul>	青輔會	已由現行措施推動	經常辦理
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 委託大專院校及優良企業辦理以就業為導向之進修訓練</li> </ul>	退輔會	已由現行措施推動	經常辦理

(資料來源：經建會就業組)

## 2、企業界方面

為了鼓勵公司培訓研發人員及訓練員工，政府提出了擴大企業研究發展與人員訓練租稅減免範圍，希望藉此鼓勵公司進行人才的培訓，其相關的法令整理如下：

表 4- 21加強研發優惠措施的運用

加強研發優惠措施的運用	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限

研發人培訓投資抵減辦法，擴大企業研究發展與人員訓練租稅減免範圍，並簡化研發單據之核銷程序。	修正「公司研究與發展及人才培訓支出適用投資抵減辦法」	經濟部	行政命令之修訂	九十年十二月
---	----------------------------	-----	---------	--------

(資料來源：經建會產業組)

且為了減少企業進行人才培訓所投入的成本，政府也將研議取消人才培訓投資抵減三十萬元之門檻限制，並且提高抵減額度，以增加事業單位辦理訓練誘因。針對個人訓練費用方面，也將增訂個人訓練費用可用以抵減年度應納所得稅額，以鼓勵國人多參與人才培訓。

其相關辦理事項整理如下：

表 4- 22 研議取消人才培訓投資抵減三十萬元之門檻限制之相關辦法

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
研議取消人才培訓投資抵減三十萬元之門檻限制，並提高抵減額度，以增加事業單位辦理訓練誘因；增訂個人訓練費用得抵減年度應納所得稅額規定，以鼓勵國人積極參訓	■ 研議取消人才培訓投資抵減三十萬元之門檻限制，並提高抵減額度，以增加事業單位辦理訓練誘因	經濟部 財政部 勞委會	進行研究(評估)	九十一年六月
	■ 研議增訂個人訓練費用得抵減年度應納所得稅額之可行性	財政部 勞委會 經濟部	進行研究(評估)	九十一年六月

(資料來源：經建會就業組)

### 3.學術界方面

而針對教育體系，也希望大專院校能增設資訊產業相關科系及招生名額，並鼓勵大學廣增雙學位、跨領域學程及副修，藉此培養全方位的人才，並期能培養出具有第二專才的專業人才。也鼓勵學校進行推廣教育及研究所在職進修班，以提供業者人士，能回學校進修以培養更專業的技能。其相關辦理事

項整理如下：

表 4- 23大專院校增設資訊產業相關科系及招生名額相關辦法

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
大專院校增設資訊產業相關科系及招生名額，並鼓勵大學廣增雙學位、跨領域學程及副修，進行推廣教育及研究所在職進修班。	1、推動「專案擴增高科技人才培育計畫」。	教育部	已由現行措施推動	經常辦理
	2、配合政策於審查增調所系科班時優先同意資訊相關科系之設置。	教育部	已由現行措施推動	經常辦理
	3、鼓勵各校辦理設置科系學程、副修雙學位、推廣教育及在職進修班。	教育部	已由現行措施推動	經常辦理

(資料來源：經建會產業組)

最後希望能建立一職業訓練網，能將產、官、學、研等人力資源做一網狀的连接，以提供便利的資訊給任何有相關需要的人，其辦理的辦法如下：

表 4- 24建立職業訓練資源網絡

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
建立職業訓練資源網絡	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 運用超連結方式，將政府主辦或委辦之相關訓練開班訊息建置於電腦網路上，提供民眾查詢各項訓練資訊及供就業服務機構運用推介待業及失業者參加職業訓練</li> </ul>	勞委會	已由現行措施推動	經常辦理

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 強化與其他公私立職訓機構連繫，並建立彼此間職業訓練資源網路連線，以提高訓練資源之有效運用</li> </ul>	青輔會	已由現行措施推動	經常辦理
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 職訓資訊上網公布</li> </ul>	退輔會	已由現行措施推動	經常辦理

(資料來源：經建會就業組)

### (三).國內人才招攬

表 4- 25提升傳統產業競爭力之相關辦法

提升傳統產業競爭力	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
修正相關法令擴大國防役範圍至參加預官考試的研究生或大學畢業生，並將民營企業（含醫療機構）的分配比例由目前的四〇%提高至六〇%以增加員額，充實民營企業研發人才。	1 九十一年計畫甄選員額三千人，以百分之六十計，計有一千八百人可分配民營企業申請。	國防部 經濟部	擬訂推動計畫或措施	九十一年六月
	2 評估研究所畢業役男志願服務國防工業訓儲為預備軍（士）官之可行性。	國防部 經濟部 經建會	進行研究（評估）	九十一年六月

(資料來源：經建會產業組)

表 4- 26促進人才交流相關辦法

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
積極開放大專院校教授及研究機構之人才借調投入產學合作，延攬產業界傑出人士前往大學任教	■ 開放大專院校教授及研究機構之人才借調投入產學合作之相關行政措施。	教育部	已由現行措施推動	經常辦理
	■ 延攬產業界傑出人士前往大學任教，得由各大專院校依校務需要及「大學法」、「教育人員任用條例」等法令規定，延聘是類人士擔任學校教師、研究人員或專業技術人員等職務。	教育部	已由現行措施推動	經常辦理

(資料來源：經建會產業組)

### 三、財務政策

#### (一).金融環境

##### 1.健全的金融制度

金融及租稅環境是台灣經濟重要的基礎，建立健全而完善的金融及財政基礎建設，以迎接新世紀國際化、自由化之挑戰，進而提升國家之競爭力。財政結構之穩定性減少赤字，以改善財政問題，在政府組織再造方面，也已完成「中央政府機關總員額法」草案之研擬，租稅制度改革上，則成立了「行政院財政改革委員會」，預計以一年的時間，研究具體可行之財政收支措施，調整稅制結構、簡化稅政，以達成政府收支平衡、租稅公平及經濟發展之目標。

為求改善國營事業體質，公營事業民營化勢在必行，因此，頒布了「國營事業民營化前轉投資及民營化後公股股權管理要點」、「公營事業移轉民營條例」及「國營事業管理法」草案即是對於加速國營事業公股釋出、提升國營事業民營化的具體依據，並得確保民營化之順利執行。

在健全金融制度方面，財政部已完成修正「外國人募集與發行有價證券處理準則」暨核備台灣證券交易所「有價證券上市審查準則」、「櫃檯買賣中心審查外國有價證券櫃檯買賣審查準則」之規章，以及「華僑及外國人投資證券管理辦法」授權規定之修訂，並放寬外國投資人投入國內資本市場之資格限制，都有極大助益。為了減少政府干預股市運作，四大基金已規定對單一公司投資之持股上限，勞保基金及郵政資金全權委託投資經營。為降低「預期心理因素」對股市、匯市之不良影響，財政部定期彙整發布市場之重要指標，而中央銀行亦適時發布新聞稿，提供各界參考，即時反映市場狀況<sup>16</sup>。

---

<sup>16</sup> <http://www.tcoc.com.tw/b%20new/ecc.htm>，經發會執行狀況報導

表 4- 27健全金融制度，力求國際化及財務透明化

健全金融制度，力求國際化及財務透明化	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
健全各業會計制度，加強會計師管理制度，嚴格要求財務透明化，以建立市場制約之機制	由財政部邀集各相關機關、公會、專家及學者，成立健全企業會計制度推動改革小組。於二年內全面檢討改善現行有關規範，以（1）促進企業會計制度之健全；（2）修正會計準則與國際接軌；（3）強化會計師管理；與（4）財務資訊透明化等作為推動改革之重點工作。	財政部	擬訂推動計畫或措施	九十二年八月

(資料來源：經建會財金組)

表 4- 28健全資本市場

健全資本市場	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
檢討修正 T D R 發行交易規範，及其實務發生	將邀集相關單位，就 TDR 實務發生之問題，檢討其發	財政部	行政命令之修訂	九十年九月三十日

之問題，以活絡 T D R 市場	行交易規範，配合修正「外國發行人募集與發行有價證券處理準則」、「有價證券上市審查準則」及「櫃檯買賣中心審查外國有價證券櫃檯買賣審查準則」相關條文			
------------------	--	--	--	--

(資料來源：經建會財金組)

## 2.平衡政府財政

表 4- 29 規劃政府財政平衡與時程

規劃政府財政平衡與時程	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
行政院成立財政改革委員會，積極從事稅制改革，開闢財源，降低政府支出規模及檢討支出結構，並規劃於五至十年內達成財政收支平衡目標	1 成立行政院財政改革委員會。	財政部	擬訂推動計畫或措施	九十年九月三十日
	2 研擬財政收支改革措施及計畫。	財政部 主計處	擬訂推動計畫或措施	九十一年九月
	3 推動實施財政收支改革措施於五至十年內達成財政收支平衡之目標。	財政部 主計處 有關機關	擬訂推動計畫或措施	依核定工作計畫實施

(資料來源：經建會財金組)

## 3.開放大陸投資

表 4- 30 積極開放兩岸經貿及投資

積極開放兩岸經貿及投資（「戒急用忍」政策之鬆綁）	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
委請由產、官、學界組成之專案小組，定期檢討放寬大陸投資產業及產品項目：				
1、凡有助於提高國內產業競爭力、提升企業全球運籌管理能力者，應積極開放。	成立大陸投資產業及產品項目檢討專案小組。	經濟部 財政部 中央銀行 農委會 經建會 勞委會	擬訂推動計畫或措施	九十年九月三十日
1、國內已無發展空間，須赴大陸投資方能維繫生存發展者，不予限制。	修正「在大陸地區從事投資或技術合作審查原則」。	陸委會 經濟部	行政命令之修訂	九十年九月三十日
2、赴大陸投資可能導致少數核心技術移轉或流失者，應審慎評估。	檢討放寬大陸投資項目，公告增列及修正「在大陸地區從事投資或技術合作類及禁止類項目」。	經濟部	行政命令之修訂	適時辦理

(資料來源：經建會財金組)

## (二).財稅環境

### 1.推動租稅改革

表 4- 31推動租稅制度改革

推動租稅制度改革，進行稅制結構調整，追求	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限

政府收支平衡、租稅公平、經濟發展、稅政簡化				
財政部應於兼顧財政穩定、租稅公平效率及地方財政平衡的前提下，於立法院第五屆第一會期內，提送整套稅制改革計畫及相關法律修正案至立法院審議	研擬整套稅制改革計畫與相關法律修正案，於立法院第五屆第一會期內提送審議	財政部	法律之修訂	九十一年二月

(資料來源：經建會財金組)

### (三).資金供需

面對金融環境日益惡化，金融危機四伏，政府於民國八十九年下半年接續推動各項金融改革，期望積極的提升金融業國際競爭力，並消極的避免金融業擠兌倒閉及降低金融危機之風險。

首先，「銀行法」已於民國八十九年十一月一日修訂公布施行，其中強化銀行監理機關對於問題銀行之處理權限及對關係人授信之規範有所助益。同時，准許持有同一銀行股份放寬達百分之二十五之上限；並允許金融控股公司之設立採特別法立法（參見「銀行法」第二十五條）。

「金融機構合併法」亦於八十九年十二月十三日立法公布實施，推動公營行庫合併體質弱的農漁會信用部，或信用合作社，並且建立金融重建基金處理基層金融機構資產重估合併問題。對於擴大金融機構經濟規模、經濟範疇及提升經營效率具有促進作用。兩法之通過有益銀行投資範圍擴大及鼓勵金融機

構合併，對於提高銀行獲利能力及擴大經營種類與規模均有極大助益<sup>17</sup>。

表 4- 32 「金融機構合併法」之相關辦法

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
放寬合併對價給付之類型，增加股東認同併購之意願	「金融機構合併法」業納入租稅及規費優惠、因合併產生之商譽及費用分年攤銷及損失分年認列等獎勵措施，以增加股東認同併購之意願	財政部	已由現行措施推動	經常辦理

(資料來源：經建會財金組)

此外，立法院在陳總統咨請下，於九十年六月二十六日及二十七日加開臨時會審議通過金融改革相關的六項法案，希望促進金融體系健全發展，強化國內經濟體質，因此，提出了一改格金融法制的配套方案，即所謂的「金融六法」<sup>18</sup>。

所謂「金融六法」係指：

- 「金融重建基金設置及管理條例」
- 「存款保險條例部條文修正」
- 「營業稅法部條文修正」
- 「金融控股公司法」
- 「票券金融管理法」
- 「保險法部分條文修正」

這六項法案為民國八十九年下半年政府一連串之金融改革法制化之一環。

金融重建基金設置及管理條例和營業稅法修正案、存款保險條例修正案等三個法案彼此是配套法案，主要是處理金融機構的法源及財源問題，是屬於

<sup>17</sup> <http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/FM/090/FM-R-090-059.htm>，金融監理與金融革新，國立台灣大學經濟系教授 許振明；財政金融組研究助理 林樹明

<sup>18</sup> <http://140.134.250.1/fin/teach/teach52-1.htm>，金融六法

除弊法律。至於其他三法，則是屬於金融市場的興利法案，提供金融、保險一個更寬廣的業務發展空間及管理的規範。

金融重建基金三法包括「金融重建基金設置及管理條例」、「存保條例修正案」、「營業稅法修正案」，這些法案是財政部為了處理問題金融機構所設置的，目的在於穩定金融信用秩序，處理經營不善的金融機構，協助經營不善的金融機構退出市場，預防爆發金融機構連鎖危機，以期成立預防金融風暴的規避機制。在現有的存保條例規定中，經營不善的金融機構所出現的資產負債缺口，由於有在最高保額內賠付及處理成本不得大於直接現金賠付損失之限制，所以存款人的保額外存款將無法全數獲得補償。如此一來，十分容易引起存款人出現傳染性的恐慌心態，引發市場上一連串的信心危機，因此有必要藉助金融重建基金三法，使存款戶在沒有償付上限的情況下，可以對金融建立信心，以降低社會成本<sup>19</sup>。

金融重建三法主要在於建立一套不良金融機構退出的機制，使基層金融可以獲得體質改善；金融重建基金適用的對象包括問題基層金融機構（含農漁會及信合社）、淨值為負的金融機構，對於此類金融機構處理方式可依全額賠償問題金融機構的損失、將存款移轉至其他公營行庫、並在承受問題金融機構資產下，使問題金融機構退出市場。

「票券金融法」主要立法目的在健全貨幣市場交易、強化對票券商之監督管理、增強票券金融公司之經營體質，其效益在擴大票券業經營範疇，使受銀行及證券商加入競爭後的票券商業務範圍得以擴大，其中最重要者的是過去票券業調度資金是向同業拆借或向銀行短借，但未來票券商可以自行發行公司債，這樣能使票券商能籌措長期資金來源，提昇財務結構。近年來票券業經營每況愈下，此次配合初級、次級金融商品範圍擴大，將可增加票券商獲利來源，配合金融控股公司法之通過，對老票券商提供轉型之契機也可讓票券業發行公司債籌措長期資金。

「保險法修正案」，主要關係到放寬保險業投資股市與不動產的限制。首先是對資金運用限制的放寬，投資不動產上限由原本的 19% 提高至 30%，並刪除保險資金投資股市之限制，刪除投資標的近 3 年必須達淨利率 6% 的限制，而原先購買單一公司股票總額，由可運用資金的 5% 提高至 10%，提高保險公司投資股市的資金動能。另外則是放寬保險業的經營限制，保險業者將得以投資衍生性金融商品，至於所投資的產業別，也可進行跨業投資，與金融控股法相結合。

保險法修正案主要對保險業之不合理規範予以鬆綁，在業者之資金運用及跨業投資，國內保險法規對業者限制已久，保險公司手握大筆資金卻只能從事相對保守之投資，在利率走低時立即面臨固定利率保單之損失，這次保險法修正案給予壽險業開創了較大的空間，但壽險資金要發揮得宜，仍有待政府及業界繼續發展相關的配套措施。

「金融控股公司法」是重整金融體質的金融相關法案之一，在原本的法案中因銀行、證券及保險業各自受限其法令只能分開經營，但在金控法中將開放金融相關機構的整合，讓金融業跨業經營，各個金融集團將以成立控股公司的方式，整合其下的銀行、票卷、保險等不同機構，而其主要目的就是要藉由利益結合、資源共享的方法來拓展業務透過資源整合降低成本，提供多樣服務以提高市佔率，提供客戶一次購足的服務。連結稅制可使公司充分利用遞延賦稅抵免，降低集團之賦稅，使平均稅率降低。賦予外資國民待遇，使外國金融機構更能掌握本國金融機構股權，以加強與外資之合作。

改變國內消費金融狀況，讓金融機構擴大版圖，使金融業規模大型化，加速金融業國際化與自由化的腳步，發揮金融機構綜合營運效益，強化金融業跨業經營之合併監理，也藉此提昇國內金融機構競爭力徹底改變台灣金融市場的面貌，以因應加入 WTO 之後所面臨的各方競爭壓力。所以在此種狀況下國內的金融產業結構勢必會出現一番新的改革或是又掀起另一股合併的風潮。

其中重大金融改革法案包括八十九年十一月修訂的「銀行法部份條文修正」、同年十二月制定的「金融機構合併法」及同年七月完成「信託業法」之制定工作。此六項法案的通過，對我國金融體系未來的發展將有重大的影響。

表 4- 33 相關金融修法

法令	修改後	立法目的
公司法	<p>「公司法」部分條文再修正草案立法院於九十年六月一日一讀通過：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 修正「公司法」，使員工股票紅利之發放得適用於符合一定條件的國外子公司員工</li> <li>■ 放寬公司資金籌措及引入公司分割</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 放寬有關公司舉債、公司資金借貸、公司發行股票規定、折價發行股票等限制之規定，讓傳統產業有充分的工具來籌措資金。</li> </ul>

<sup>19</sup> <http://140.134.250.1/fin/teach/teach52-1.htm>，金融六法

	暨簡化合併程序之一公司法部分條文再修正草案一。	
銀行法	<p>民國八十九年十一月一日修訂公布施行：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 「銀行法」第七十四條係規範銀行對企業之投資，銀行轉投資金融相關事業之投資總額限制為投資當時之實收資本額扣除累計虧損之百分之四十，其中投資非金融相關事業之總額不得超過投資時資本額扣除累計虧損之百分之十。爰法律面已賦予銀行業可投資未上市（櫃）中小企業。</li> <li>■ 依「銀行法」第十二條規定，得以權利供作銀行授信之擔保，財政部將持續辦理。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 強化銀行監理機關對於問題銀行之處理權限</li> <li>■ 對關係人授信之規範有所助益</li> <li>■ 發展無形資產鑑價機構，協助改善銀行徵授信能力不足之問題，並鼓勵銀行提供企業智慧財產權擔保融資，成立技術交易中心，以協助新興企業之發展。（銀行法第十二條之修正）</li> </ul>
金融機構合併法	八十九年十二月十三日立法公布實施	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 擴大金融機構經濟規模、經濟範疇</li> <li>■ 提升經營效率</li> </ul>
證券交易法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 修正條文第七條</li> <li>2 修正條文第二十條</li> <li>3 第二章章名及第一節、第二節、第三節節名</li> <li>4 修正條文第二十二條第二項</li> <li>5 修正條文第四十三條之六</li> <li>6 修正條文第四十三條之七及第四十三條之八</li> <li>7 修正條文第一百七十五條及第一百七</li> </ol>	<p>近年以來，伴隨我國內部與外部政經環境之快速變遷，鼓勵企業利用併購方式進行快速轉型及成長已成為必然之趨勢，為配合「企業併購法」對於現行有礙企業併購之法規多予鬆綁，故配合該法之精神，引進私募制度及修正公開收購制度，擬具「證券交易法」部分條文修正案，修正第二章章名並增訂三節，計增訂七條，修正九條。</p>

	<p>十七條</p> <p>8 修正條文第一百七十八條</p> <p>9 修正條文第四十三條之一</p> <p>10 修正條文第四十三條之二至第四十三條之四</p> <p>11 修正條文第四十三條之五</p> <p>12 修正條文第一百五十七條之一</p> <p>13 修正條文第一百七十四條、第一百七十五條、第一百七十七條及第一百七十八條</p>	
金融六法	九十年六月二十六日及二十七日加開臨時會審議通過金融改革相關的六項法案	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 「金融重建基金設置及管理條例」</li> <li>■ 「存款保險條例部條文修正」</li> <li>■ 「營業稅法部條文修正」</li> <li>■ 「金融控股公司法」</li> <li>■ 「票券金融管理法」</li> <li>■ 「保險法部分條文修正」</li> </ul>
金融控股公司	民國九十年六月二十七日通過，自九十年十一月一日開始實施	<p>旨在解決金融集團化及金融業務多元化必然衍生許多金融關係企業問題及金融業跨業經營的限制。</p> <p>使我國金融機構得以朝向：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 股權集中化</li> <li>■ 組織大型化</li> <li>■ 經營多角化</li> </ul>

(資料來源：本研究整理)

「中小企業信用保證基金」（簡稱信保基金），成立於民國六十三年，是政府為協助中小企業發展而創設的專業信用保證機構，其主要的目的在對具有發展潛力但欠缺擔保品的中小企業提供信用保證，由於發展中的中小企業並不能提出讓金融機構信服的擔保，於是政府提出「中小企業信用保證基金」，一方面分擔金融機構的融資風險，一方面也藉此提高金融機構對中小企業提供信用融資的信心。因此，政府希望藉此有效刺激中小企業對資金的需求。

信保基金運作的功能相當於日本官方設立專門為中小企業提供融資擔保的金融機構——中小企業信用保險公庫，民間設立 52 個信貸擔保公司，並在此基礎上設立了全國性的「信貸擔保協會」，它們同樣為具有發展潛力的中小企業提供信貸擔保服務。

中小企業信用保證基金主要的功能如下表所示：

表 4- 34 中小企業信用保證基金主要功能

	主要的功能
中小企業信用保證基金	執行政府輔導中小企業之政策
	排除中小企業申請融資時擔保品欠缺之障礙
	提高金融機構辦理中小企業融資意願
	配合有關輔導機構擴大輔導效果

(資料來源：本研究整理)

中小企業信用保證基金隸屬於財政部主管，且日前在中小企業政策審議委員會第 9 次委員會議今天開會決議，已建請經濟部協調金融機構挹注中小企業信保基金新台幣 50 億元，並配合使用者付費觀念，在適當時機研議保證手續費率差別化實施方案。下表為中小企業信用保證基金的資金來源細項整理：

表 4- 35 中小企業信用保證基金資金來源

中小企業信用保證基金	資金來源	
	投入金額	資金提供單位
	新台幣一千五百億元	由中央銀行、行政院開發基金、行政院經濟建設委員會中長期資金、中小企業發展基金及協助地震企業貸款剩餘額度支應。

	新台幣三千億元	由承辦金融機構以自有資金支應，如資金不足，再由中央銀行協調支應。
--	---------	----------------------------------

(資料來源：本研究整理)

表 4- 36 中小企業信用保證基金相關實行辦法

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
充裕中小企業信用保證基金之來源，檢討中小企業信用保證基金與銀行授信審查，以協助中小企業取得資金，並檢討加強中小企業信用保證基金之功能	財政部將適時編列預算、追加預算或申請動支第二預備金捐助中小企業信用保證基金（以下簡稱信保基金），以充實其淨值。並將督促信保基金儘速落實執行「中小企業發展條例」第十三條有關金融機構捐助信保基金之規定。且將督促信保基金積極落實各項擴大保證業務範圍，放寬送保及代位清償條件，並簡化送保審核作業手續之措施，以提升金融機構承貸與送保意願	財政部	已由現行措施推動	九十年十二月

(資料來源：經建會投資組)

#### 四、基礎環境

##### (一).網路及通訊設備

##### 1.通訊部份

台灣廠商在行動通訊相關產品的佈局集中於用戶端的行動電話，2001 年總計行動電話產值達 8.5 億美元，佔整體通訊產業產值比例約 32%。在大環境逐漸復甦的影響下，預計國內手機製造廠商 2002 年的出貨量將大幅提升 93.4%，從 2001 年的 1,291 萬支成長近一倍，至 2,493 萬支，在全球手機市場的佔有率也從 2001 年的 3.3% 大幅提升將近一倍至 6% 左右。在產值方面，

2001 年台灣手機產值為 8.57 億美元，2002 年則可成長至 16.14 美元，成長幅度高達 88.3%，而通訊產業在手機出貨量大增的挹注下，2002 年產值也可望有 38.17% 的成長幅度，達 36.66 億美元。

我國通訊產業的發展可發現國內廠商在外部環境的壓力下，不斷在產品結構、生產基地、經營模式等方面做調整，廠商由過去將重心放在有線終端設備逐漸轉移到無線終端設備，尤其以行動電話為代表。在行動通訊與光通訊兩大類產品區隔逐漸躍居我國通訊產業主流之際，國內廠商應善用目前本身利基，包括客戶掌握度、生產經驗、產品研發能力等，朝向關鍵技術開發以提昇對於市場的控制力。<sup>20</sup>

## 2. 網路設備

2001 年我國網路產品產值為 30.44 億美元，台灣目前除了 Ethernet（乙太網路）網路卡出貨量排名世界第一，產值達新台幣 111 億元，市場占有率達 39.9%，網路集線器（Hub）年產值達 133 億元，產量也是世界第一，占有率達 66.1% 之外；Ethernet 交換器（Switch）產值也達 65 億元，產量居世界第三，2002 年前景樂觀可期<sup>21</sup>。

根據工研院資料，台灣寬頻網路普及率僅次於南韓、加拿大、香港，居全球第四位。全球寬頻網路普及率最高的南韓，寬頻上網用戶數為 809.4 萬戶，人口數 4610 萬人，普及率為 17.56%；台灣寬頻上網用戶數 113.3 萬戶，人口數 2230 萬人，寬頻普及率為 5.08%。

行政院為了打造台灣成為亞洲最 e 化的國家並帶動國內數位產業發展，提出了「數位台灣計劃」，預計西元 2008 年時，使台灣寬頻人口提高到 600 萬戶，約是現今上網人口的 5 倍。未來也將透過建立國家級研發中心、人才培育計劃等措施，結合台灣社會多元自由、利於內容製作的優勢，讓台灣成為數位內容產業領域中的華人文化輸出國。

發展數位內容產業，應先作好寬頻基礎設施的建設。目前國內寬頻上網的傳輸速度以五一二 K 為主，影音傳送的品質欠佳，對需要大量傳送影音資訊的數位內容產業，造成發展上的障礙，反觀韓國以一八 M 為主流，寬頻傳輸速率比台灣快上三倍。同時台灣除了「最後一哩」的網路鋪設機制不周全，架

<sup>20</sup> <http://www.taipeitradeshows.com.tw/telecom/chinese/background.htm>，2001 年通訊及網路產業的回顧與展望

<sup>21</sup> <http://www.taipeitradeshows.com.tw/telecom/chinese/background.htm>，2001 年通訊及網路產業的回顧與展望

設戶外無線寬頻上網設施的腳步，也明顯落後韓國、大陸等地<sup>22</sup>。

「數位台灣計劃」的主要計劃如下表所示：

表 4- 37 「數位台灣計劃」計劃

	計劃內容	計劃目的
數位台灣計劃	600 萬戶寬頻到家	預計能夠創造 2 萬個工作機會，電子商務交易佔國內生產毛額的比率將從 1.5% 高到 15%，產業
	e 化生活	
	e 化商務	
	e 化政府	
	e 化交通	

(資料來源：本研究整理)

表 4- 38 建立開放之網際網路發展環境

建立開放之網際網路發展環境	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
推動無線通訊費率自由化，擴大無線通訊的使用層面與應用深度，並加速推動無線通訊資料界接自由化	<ul style="list-style-type: none"> <li>涉及電信事業推動無線通信費率自由化部分：依現行「第一類電信事業資費管理辦法」之規定，係由電信事業訂定資費，為健全電信發展並維護使用者權益，除市場主導者之主要資費必須報請交通部核定外，其餘皆屬報請電信總局備查即可，另第二類電信事業之資費亦屬備查制，毋需修改「電</li> </ul>	交通部	已由現行措施推動	經常辦理

<sup>22</sup> 王相合(2002/07/21)，推動數位內容產業 寬頻上網基礎建設是關鍵，工商時報

	<p>信法」。其他有關擴大無線通信產業之推動與應用將積極辦理。</p> <p>■ 由「無線通信產業發展五年計畫」之「無線網際網路」加速推動無線通訊資料界接自由化。</p>	經濟部	已由現行措施推動	經常辦理
--	---	-----	----------	------

(資料來源：經建會產業組)

表 4- 39 加速電信寬頻網路建設與相關產業發展

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
加速電信寬頻網路建設與相關產業發展，並採行提供融資協助、改善法制環境、整合相關部會事權與資源等對策	檢討「電信法」第三章第一節「土地取得與使用」相關規定，修正不合時宜條文，以利電信事業寬頻網路之建設	交通部	法律之修訂	九十年十二月

(資料來源：經建會投資組)

## (二).土地取得

目前台灣投資環境不佳，不僅影響國內外投資意願，更對未來經濟的發展及穩定構成重大的衝擊，針對影響當前投資環境問題，盡力支持與滿足產業對用地、水電等生產要素的需求全球化和產業結構調整是首要任務。內政部業已完成「都市計畫法」第十九條、第二十六條之修正案，送請立法院審議，修法完成後將縮短都市計畫區域通盤檢討之時限及簡化土地使用變更流程；並修正發布「都市計畫法台灣省實施細則」，促進工業區土地有效之運用。在「促進產業升級條例」部分條文修正案，放寬工業區土地使用限制<sup>23</sup>。

<sup>23</sup> <http://www.tcoc.com.tw/b%20new/ecc.htm>，台灣省商業會，經發會執行狀況報導

## 1.科學園區

表 4- 40科學園區相關規定

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
針對科學園區、加工出口區及目前由中央管理之工業區土地成立專責管理機關，統一政策規劃管理，並賦予相關證照核發之權責，有效縮短興辦工業人設廠時程	健全單一窗口賦予相關證照核發權。	國科會	已由現行措施推動	經常辦理
	修正「促進產業升級條例」重點如下：  (1)修正第六十三條，明確規範工業區管理機構負責辦理之事宜。  (2)修正第六十七條，明定行政業務之委託或委任及其他事業機關於一定規模之工業區內提供稅捐稽徵、海關等服務。	經濟部	法律之修訂	九十年九月十三日
	自九十年一月一日起於全省五十一處工業區服務中心(站)成立單一窗口，減少區內、區外廠商重複向各目的事業提出申請手續，提升廠商生產之時效。並洽地方政府成立工業區發展指導委員會，以建立加強服務及快速解決問題之機制。另其他採行之措施如下：	經濟部	已由現行措施推動	經常辦理

	(1)業務電子化。 (2)加強廣宣，建構招商機制。 (3)推動教育訓練工作，培育人才，提升服務品質。			
	經濟部工業局規劃北、中、南三區工業區管理處。	經濟部	擬定推動計畫或措施	九十年十二月

(資料來源：經建會投資組)

### (三).水電供應

#### 1.電力供應

表 4- 41穩定電力供應

穩定電力供應	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
政府應檢討及規劃企業經營所需充足且穩定之電力供應，對外公布未來電力需求預估、供應規劃、南北電力供輸狀況，以將明確的實況與可行之解決方案讓民眾瞭解；並評估對環境的影響	公布未來電力需求資訊，並配合輸電系統、供電能力，進行電源供應規劃	經濟部	已由現行措施推動	經常辦理
「電業法修正草案」目前已進入立法院一讀審查，相關電業自由化、輸電線路線下補償均有	完成「電業法」修法	經濟部	法律之制定	九十年十二月

完整規劃，對健全電力市場、穩定電力供應極有助益，希望立法院於下一會期完成審查通過「電業法修正草案」				
---	--	--	--	--

(資料來源：經建會投資組)

表 4- 42 充裕供應重大投資案穩定之水、電與光纖寬頻網路設施

	應辦理事項	主管機關	辦理方式	完成期限
充裕供應重大投資案穩定之水、電與光纖寬頻網路設施	<ul style="list-style-type: none"> <li>配合國內電力供需情勢公布未來電力需求資訊，並配合輸電系統供電能力進行電源供應規劃。</li> </ul>	經濟部	已由現行措施推動	經常辦理
	<ul style="list-style-type: none"> <li>依經濟部所訂「台灣地區水資源調配與開發策略」分年編列預算推動辦理。</li> </ul>	經濟部	已由現行措施推動	經常辦理
	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢討修正「用戶建築物屋內外電信設備裝置規則」，以符合多家電信業者佈建高速用戶線路之經營局面，並解決現有建築物電信空間不足問題。</li> </ul>	交通部	行政命令之修訂	九十年十二月

(資料來源：經建會產業組)

## 伍、市場機制

### (一).國內市場

#### 1.競業禁止條款

競業禁止簡單來說就是員工不能一方面在某公司上班，另一方面又對於該公司的競爭對手提供無論資金、資訊、諮詢等資源。而離職後的競業禁止，就是指員工在離職後，因為接觸到原僱主的營業秘密，如果任由員工利用這些營業秘密另行創業或是投靠原僱主的競爭對手，會對於原僱主造成一定的損害，因此，有些僱主會透過僱傭契約的約款，要求員工在離職後一定期間內，不從事與其原任職相同的工作<sup>24</sup>。

競業禁止條款最大的功用就在於可以事先預防員工在離職之後，隨即將原受僱公司的機密外洩或利用原雇主的之營業資料自立門戶而作不公平之競爭，可說是保密條款的更進一步。而且一旦員工與公司簽訂了競業禁止條款，跳槽的機會降低許多，公司也可以比較安心地投入成本對員工進行培訓。但是競業禁止條款固然有助於保護企業的營業秘密，並且使員工投鼠忌器，不敢隨意跳槽，然而其遭受的最大批評就是對於員工的生存權與工作權有很大的影響及妨礙。由於擁有多項專才的人畢竟是少數，大多數員工的生存技能與專業都是經過漫長時間才累積到相當的成果，競業禁止條款的存在卻使員工陷入了進退兩難的局面。想要拿到屬意的工作，卻看到面前擺了一份嚴厲的競業禁止約款，而一旦簽署了競業禁止條款，就會馬上失去了絕大多數的工作選擇權，即使並沒有想要洩露原雇主機密的意圖，也會擔心一旦換工作，就會吃上官司。再加上我國目前並沒有法律強制規定競業禁止條款必須訂有補償措施，使得員工的劣勢更是明顯<sup>25</sup>。

#### 2.公平交易法

依公平交易法第一條之規定，制定本法之目的有四：維護交易秩序、維護消費者利益、確保公平競爭及促進經濟之安定與繁榮。公平交易法主要是用以規範限制競爭及不公平競爭之行為，以確保市場自由經濟法則與促進商業活動、並在維護交易秩序與消費者權益間求取平衡點。其主要係對獨占、結合、聯合行為，及不公平競爭等常見行為態樣提供基礎規定，並明定違反前述相關

---

<sup>24</sup>顏雅倫律師(2002/09)，益思科技法律事務所，人才跳槽的緊箍咒—談競業禁止條款的合理運用，管理雜誌，<http://www.is-law.com/NEW/PDF/CO0008YE01.pdf>

<sup>25</sup>顏雅倫律師(2002/09)，益思科技法律事務所，人才跳槽的緊箍咒—談競業禁止條款的合理運用，管理雜誌，<http://www.is-law.com/NEW/PDF/CO0008YE01.pdf>

規定之損害賠償責任及罰則，既而由公平交易委員會依檢舉或職權調查處分之。

公平交易法所規範的行為主要可分為反拖拉斯行為及不公平競爭行為。反拖拉斯行為又可分為獨占行為、聯合行為及結合行為，而不公平競爭行為又可分為維持轉售價格行為(妨礙價格決定自由)、限制公平競爭行為、仿冒他人商品貨服務表徵行為、不實或引人錯誤之表示或表徵行為(虛偽不實廣告行為)、損害他人營業信譽行為、不當多層次傳銷行為及其他足以影響交易秩序之欺網或顯失公平之行為<sup>26</sup>。

## (二).國際市場

行政院公布核定「外國營利事業來臺設立國際物流配銷中心獎勵實施辦法」，其目的主要用以排除外商來台設立物流配銷中心的租稅障礙，鼓勵業者於我國境內經營國際物流配銷中心，並預計將有國際物流配銷廠商十餘家因租稅減免增加在台灣設立配銷中心意願，而我國廠商亦能夠藉此獲得運籌速度之提昇，提高其競爭優勢。

目前，外商將物流配銷中心設立於台灣，財政部課以千分之三稅率，課徵該外商所設物流配銷中心營利事業所得稅，這已影響外商來台設立物流配銷中心之意願，並與政府推動全球運籌計畫之精神背道而馳。而依促進產業升級條例第十四條之一規定，外國營利事業或其在中華民國境內設立之分公司，自行或委託國內營利事業在中華民國來臺設立物流配銷中心，從事儲存、簡易加工，並交付該外國營利事業之貨物予國內客戶，其所得免徵營利事業所得稅。為確立獎勵適用之對象，財經部會會同專家、業者溝通協調，並經行政院召開會議研商後，訂定外國營利事業來臺設立國際物流配銷中心獎勵實施辦法，以確立外商到台設立國際物流配銷中心的相關細則<sup>27</sup>。

---

<sup>26</sup> <http://www.taiwanlaw.com/c.php?cat=121>，台灣法律資源，萬國法律事務所

<sup>27</sup> <http://www.lawtw.com/cgi-bin/dbboard/topic.cgi?forum=267&topic=83>，台灣法律網，行政院通過「外國營利事業來臺設立國際物流配銷中心獎勵實施辦法」

## 第五章 我國法制環境現存問題

### 一、我國法制環境現存的問題探討

關於目前台灣技術創新的法制環境，本研究主要所探討影響因素，可分為：科技政策、人力資源、財務政策、基礎環境及市場機制五大部份。而分別就每個因素來說，均有其所面臨的政策制定的問題、立法規範的問題及實際執行上的問題。因此，就政策、立法及執行這三個構面，本研究經由這幾個月來的專家訪談及文獻整理中，可將我國目前關於技術創新所面臨到的法制問題依下表所示，整理如下：

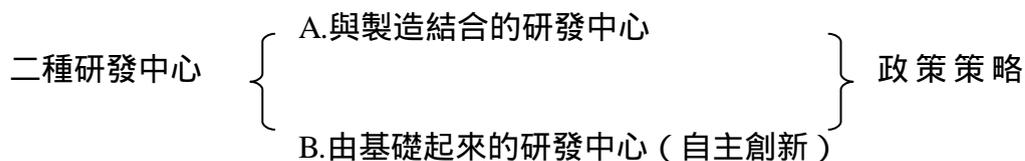
表 5- 1 技術創新的法制環

	科技政策	人力資源	財務政策	基礎環境	市場機制
政策問題	1	2	5	8	11
立法問題		3	6	9	12
執行問題		4	7	10	13

(資料來源：本研究整理)

#### (一).國家科技政策

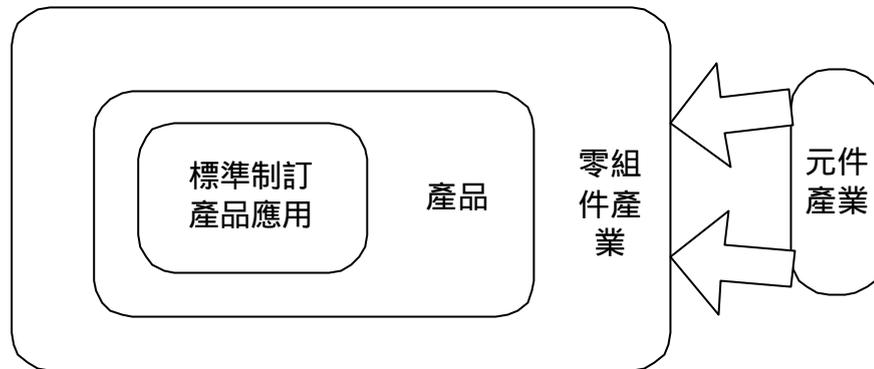
- 政府缺乏政策形成機制 (Policy formation mechanism)，導致科技政策的形成過程不明確。
- 政府扶植中型企業的態度不明，讓中型企業無法得到政府實質的幫助。
- 三通政策不明，讓企業難以擬定投資方向，其間接阻礙兩岸分工架構之形成，使企業無法進行兩岸分工的佈局。
- 科技政策執行應更明確。兩兆雙星計畫為好的開始。
- 



- 政府應該確立我國的國家科技政策朝「與製造結合的研發中心」進行，或是發展自主創新的「由基礎起來的研發中心」定位策略，二者所衍發的配套政策與法規不相同。
- 全國科技會議的決議，應就決議的落實結果進行追蹤，以減少決議與產業期望之間的落差。

- 我國政府應鼓勵元件產業發展。以下圖示之，藉由元件，包圍關鍵零組件、產品的研發創新，進而參與技術標準訂定。

圖 5- 1 元件產業發展圖



## (二).研發人才流通之政策問題

- 政府對於中型公司以及傳統企業於外國專業人才取得方面，並未有具體優惠或輔助政策。
- 目前未開放大陸科技人才，應儘速確立大陸科技人才來台的政策。

## (三).研發人才流通之立法、法規問題

- 國防役人才供應仍無法滿足業界需求，應立法增加原額。
- 國防役人才申請門檻過高，應修法降低其申請門檻。
- 立法容許聘用大陸科技人才。
- 修改法規，對包括科技管理、科技行銷人才等國外科技行銷人才來台給予優惠與補助。
- 對於競業禁止條款阻礙人才流通的問題，應結合多方的意見進行探討。
- 應立法鼓勵企業以及大學的產學合作，擴大"產學合作"。

## (四).研發人才流通之執行面問題

- 對於中型企業以及傳統產業而言，國防役人才申請門檻過高，且文件處理耗時。
- 中型企業與傳統產業相較於園區的科技公司，較無法吸引碩、博士及研發人才，該設法提供相關的吸引誘因。
- 國防役人才應擴大供應員額，並搭配相關的配套措施，例如應包括工業設計，造形設計、科技行銷、科技管理等領域，以強化後端的技術商品化能力。
- 我國基礎科技人才工主要由各大學理工科系供應，但對於高層決策人才（科技決策）卻相當缺乏，政府應開放科技管理、科技行銷人才來台。

- 對於國外科技人才認定，應取消落後地區人才歧視問題（例如印度科技人才，難以獲發我國工作證明）。
- 技術已相當純熟，但缺乏國際觀與市場觀，大學教育所培育的人才，應導入市場趨勢以及商品化能力的教育，至於研發機構也應該培育研發人員應具備的市場觀。
- 三通後，應建立大陸人才來台的認定與管理機制，以幫助中型企業與傳統產業獲得研發人才。
- 國內生活環境中對於外國專業人員小孩教育機制、伴侶生活適應等，都缺乏配套法案與鼓勵制度。
- 對回國人才補助認定標準的解釋，過於僵化無彈性，不同部門間的解釋彈性不一。

#### (五).研發資金與稅務優惠等財務政策問題

- 應透過行政院開發基金，有效投資於發展未來不明的新產業（例如 20 多年前的台積電與聯電促使我國半導體產業起飛），現在應就國家發展重點，如生物科技產業、數位科技進行投資研發。
- 降低開發基金的門檻，以增加 start-up (early stage) 公司的資金來源。
- 國科會應該投資專案研發基金於基礎研究。
- 政府應該鼓勵創投基金公司設立的政策，以促成社會資金能投入於研發與技術創新，並能避免政府研發資金過於承擔研發風險。
- 建構自由的資本市場為重要的政策，目前對國際投資者而言，台灣的資本市場透明度不夠，且限制過多。
- 外人投資比例限制，應確立逐步釋放的政策。
- 「營運總部在台灣」以及「研發總部在台灣」是很重要的政策，可以幫助企業把企業的根以及研發留在台灣，並獲得適當的稅制優惠。

#### (六).研發資金與稅務優惠等財務之立法、法規問題

- 創投業應擔負承擔研發風險的社會責任，吸收社會資金，但自 2002 起投資創投基金的投資人，獲利需課稅，不利後續的資金募集，對於投資于新創事業，將有不利影響。
- 創投業不能投資於大陸企業，將影響我國已經赴大陸投資企業的后續資金募集，影響我國企業的全球佈局。
- 修改法令，逐步釋放外人投資比例限制。
- 稅制優惠應比大陸更活潑，以吸引外資以及留住本國資本。
- 工業銀行投資於技術研發受限，投資不能超過被投資公司股本 20%，對於企業研發將產生限制。
- 修改法規，讓包含專利、無形資產等能成為融資標的。

#### (七).研發資金與稅務優惠等財務之執行面問題

- 對於中型企業以及傳統產業而言，科專申請門檻過高，使其難以藉由科專申請以獲得研發資金。
- 對於中型企業以及傳統產業而言，申請計畫書的撰寫過於耗費行政成本，應放寬申請形式。
- 科專計畫的評量指標仍無法確實反應實際執行狀況。
- 專利鑑價機薄弱，目前尚無具體的方式。

#### (八).國家基礎環境建設之政策問題

- 加速電信寬頻網路建設與相關產業發展，並採行提供融資協助、改善法制環境、整合相關部會事權與資源等對策。
- 推動無線通訊費率自由化，擴大無線通訊的使用層面與應用深度，並加速推動無線通訊資料界接自由化。
- 公布未來電力需求資訊，並配合輸電系統、供電能力，進行電源供應規劃。

#### (九).國家基礎環境建設之立法、法規問題

- 檢討「電信法」第三章第一節「土地取得與使用」相關規定，修正不合時宜條文，以利電信事業寬頻網路之建設。
- 修正「促進產業升級條例」。
- 完成「電業法」修法。
- 檢討修正「用戶建築物屋內外電信設備裝置規則」，以符合多家電信業者佈建高速用戶線路之經營局面，並解決現有建築物電信空間不足問題。

#### (十).國家基礎環境建設之執行面問題

- 我國基礎環境建設已有相當程度的改善，就目前科學工業園區的發展也具有一定的發展成果，例如南科的 Infrastructure 也已漸漸步入軌道。
- 網路頻寬等的 infrastructure 目前仍屬發展階段，應盡速改進。

#### (十一).技術交易等市場機制之政策問題

- 技術交易市集政策需長時間才能有成果，目前產業環境認知不足。

#### (十二).技術交易等市場機制之立法、法規問題

- 應由專利法及著作權法來保護企業的研發成果。對於專利法而言，目前我國專利法的發展狀況大都能追隨國際專利法的發展趨勢。

### (十三).技術交易等市場機制之執行面問題

- 由於工研院逐漸傾向於從適應型研究，難以從研發單位技術供應。
- 工研院，作出的技術仍落後國際 1-1.5 代，所以對企業引進技術的幫助不大。其問題為只扮演追隨者，沒有前瞻性，企圖心不夠。
- 難以從大學獲得技術供應。
- 大學所培育的高級人才，應加入市場趨勢以及商品化能力的教育。研發機構也應該培育研發人員的市場觀。
- 傳統主機板廠受制於 Chipset 公司，規格被綁死，難以跳脫技術限制。
- 創投看技術，主要由“能否商品化”為考量點，就技術價值的評鑑仍有不足之處。
- 對技術價值的認定方式，大致可包含：team 的 trade record；市場性；能否量產等三大因素。
- 技術價值的鑑價機制不夠具體，導致專利鑑價機制薄弱，無具體的方式。
- 實有必要提高專利審查的品質，以確保國內專利的價值。
- 技術交易市集的配套執行方式，尚有許多待改進之方式。
- 我國駐外單位，應扮演提供國際市場商情，以及正經局勢的功能，由國貿決以及工業局彙整，形成我國對外的傷情資訊庫。
- 研發機構應用國家研發經費所獲得的國有智財權雖下放，但仍有限制成果應用至海外的規範，固然以提升國內產業為主而規範，但與國際化有相違背。
- 研發機構應用國家研發經費所獲得的研究成果移轉常面臨「圖利他人」及人才移轉常面臨「競業禁止的質疑」。
- 研究機構既要投入創新前瞻計畫，卻有各種計畫審查、管考機制而減少創新的機會。

## 第陸章..各國現況整理

### 一、研究發現

技術創新是藉由產、官、學、研之間，透過彼此技術的交流合作以發揮應有的創新綜效，但是礙於現實的基礎環境及複雜的法規限制，皆可能在無形之間扼殺了創新的源頭。在一連串的專家訪談與文獻回顧中，可以初步歸納出業界、學界及研究單位對技術創新的相關需求。

台灣現存的問題已明列於上一章節，就我國的法律體系來說，大都屬於繼承法。法條會隨著時間、空間而修改，而修改的背景是站在那一個角度，實有必要加以探討。且各國環境狀況不一，法律修改的方向也隨之不同。不同的立法皆有其一定的立法原因，但是不是適合台灣採用，是本研究探討的重點。以下將以台灣的問題為主軸，並將美國、英國、德國、芬蘭、瑞典、日本、大錄、新加坡八國法制現況加以比較。

接下來將針對台灣產業界、研究機構及學術界所提的問題為主軸，並將各國現況加以比較。

#### (一).產業界

產業界可說是技術應用最大的市場，尤其台灣一向是以製造能力站穩世界的市場，然而近些年來台灣的製造產業遭受到經濟的衰退及國際化的壓力，其營運成本不斷攀升，因而造成眾多台灣賴以為生的製造業出走而引起了社會的高失業率問題。因此，業界最主要的技術創新需求，大致如下：

##### 1.人力方面

###### (1).台灣方面

台灣人力成本上升，加上政府大量開放低附加價值的製造業至大陸設廠，在產業轉型的壓力，業界需要龐大的人力資源支援。但台灣目前產業技術大多屬於應用製造方面，面臨到基礎研究不足的情況下，適當的援用海外人才是必要的。但礙於台灣對於海外人才的法規限制，仍有相當大的空間可待改進，以下為業界所建議的事項。

- 強化國際上專業人才家庭來台的配套措施與機制。
- 建立適當的評估機制，適當地放寬專業管理人才，例如懂生物技術的管理人才。
- 外來人才供應，政府對條文解釋太僵化。

- 大陸人才無法進來的問題。
- 應擴大國防役的人才供給。
- 擴大"產學合作"。以提供更多的研發資源與人才培育。
- 競業禁止條款，應與「保密條款」共同推動修法，並以保密條款為主。以兼顧個人工作權以及企業無形資產保護。

針對這些建議事項，其實台灣目前已研擬並修定了因應的條款及法令，其整理如下：

- 修定教育人員任用條例，以允許大專院校專任教師以留職停薪或兼職方式，參與企業之創立或營運，由教育部會同相關部會訂定可行辦法，以落實執行。
- 修定大陸地區專業人士來台從事專業活動許可辦法，引用大陸專業人才來台工作，以解決目前台灣產業面臨的人才不足壓力。
- 行政院修訂完成「科技人才培訓及運用方案」，以加強培訓與運用國內科技人才及擴大延攬外籍科技人才，政府目前已積極修訂若干法規，以增加外國人來台工作居留之便利性。
- 修正相關法令擴大國防役範圍至參加預官考試的研究生或大學畢業生，並將民營企業（含醫療機構）的分配比例由目前的四〇%提高至六〇%以增加員額，充實民營企業研發人才。
- 並積極開放大專院校教授及研究機構之人才借調投入產學合作，延攬產業界傑出人士前往大學任教。

## (2)美國方面

### a.延攬海外人才：

美國為因應高科技人才的需求，於 2000 年通過「21 世紀美國競爭力法案」（American Competitiveness in the 21st Century of 2000）。該法案主要增加移民局 2000-2002 年的 H1-B 的簽證核發數額，以引進國外高科技人才。H1-B 簽證是指美國國家移民局發給暫時在美國國內任職，且其在特殊領域內有特殊專長的外國員工居留的簽證，居留期限是 6 年，且雇主需先對其任用的外國人員向移民局提出資格申請。此法案將促使移民局在未來 3 年每年開放 195,000 個 H1-B 簽證給外國人才，以滿足美國國內快速成長的產業需求，但任職於大學、研究所機構及非營利機構單位的高科技人才並無此限制。此外，過往的 H1-B 若轉換工作則需先交由移民局審核，時間需要數星期。此次立法，則使得 H1-B 簽證持有人得不經過移民局審核，自由轉換工作。

### b.獎勵與在職訓練

- 獎勵

現金獎勵：依史蒂文森法案規定，聯邦機構每年研發經費若在五千萬美元以上者，應制定該聯邦機構的現金獎勵。而對象不限於研發人員，對研發成果之技術移轉有貢獻者亦可。

收入分配：該法案另有規定，聯邦實驗室運用研發成果所獲得的收入，至少有 15% 應分配給研發人員。其他有貢獻者，亦應獲得一定比例的獎勵。

- 在職訓練

美國政府與企業對於員工的在職培訓相當的重視，有些產業工會將培訓在職員工列入員工福利項下。資方也樂於提工資基金贊助這類「投資性」的職工福利項目。

根據一項 1970 年中期的調查，在 1974 年到 1975 年間，約有四百四十萬名員工參加了自家公司所舉辦的職技培訓班。其中約 70% 的培訓課程是採用「廠內訓練」(in-house training)的方式進行，其餘 30% 是由員工道公司附近的學校去選課。

在 1984 年又有一項調查，在 1981 年中美國政府和產業界共同提供了一千七百六十萬門課程給在職員工選修。其中有大約 68% 是場內訓練，其餘的則是借用工廠附近的各級機構與設備來進行。為提供上述培訓計畫的花費，大約是三百億到四百億美元。<sup>28</sup>

依照 OECD 的調查報告，美國在 94~95 年參加與職務相關的在職進修的比例為 38%，在調查的各先進國中，僅落後於芬蘭。<sup>29</sup>

### c. 競業禁止

關於競業禁止，美國傳統上討論的重點是考量雇主合法的商業權利和員工的工作權，並且在兩者求取平衡。在高科技產業中對於人員流動的問題可分成兩派見解：<sup>30</sup>

- 反對說：認為人員流動太多會減弱創新的速度，削弱原雇主的研發活動，進而降低企業主投資研發的意願。此派立場傾向承認競業禁止條款的效力，以確保人力的穩定。
- 贊成說：認為人員流動可間接促進資訊及專業的快速交流，對整體的科技發展是很重要的。此派立場認為自由的環境吸引創業家冒險的精神。
- 由於美國在競業禁止的規範上乃是歸於各州管轄，以下以不同立場的麻州、加州為例，闡述美國法院對該條款的立場：

<sup>28</sup> 郭貞，美國勞工在職技能訓練與基礎教育，美國月刊，第七卷第三期，民 81 年 3 月

<sup>29</sup> OECD，Education at a Glance 2001, Chapter C, Table C6

<sup>30</sup> Christine M. O' Malley，Covenants Not To Compete In The Massachusetts Hi-Tech Industry: Assessing The Need For A Legislative Solution，Boston University Law Review，Vol.79，1999，p.1217-1219

- 麻州：麻州法院基本上是傾向承認競業禁止條款。該州習慣法認為，除非有明文約定，否則員工離職後得為前雇主的競爭對手工作，但該州承認基於契約自由原則所訂定的競業禁止條款。
- 加州：加州法 Business and Profession Code 明定禁止簽訂競業禁止條款。<sup>31</sup>在加州的觀點，競業禁止乃是違反整體產業的發展，是故基於公共利益的考量禁止簽定該種條款，而允許員工自由轉業追求高薪。不過，若員工以不公平競爭的方式侵害到錢故者的利益，則不在保護範圍<sup>32</sup>。所謂不公平方式，包括以不法、不公平或是詐欺的方式為之。至於員工離職相關的營業秘密保護問題，則交由加州民法關於營業秘密侵害部分加以保護。

### (3) 英國方面

#### a. 對於國內人才的吸引

- 提升對博士後研究的支持

「大學研究獎學金」(University Research Fellowship) 項下，資助年輕優秀的科學家及工程師從事博士後研究，並提升 Dorothy Hodgkin 獎學金的規模。

英國政府增加博士基本薪俸 1000 英鎊，並給予委員會未來三年 400 萬英鎊，以提高博士薪俸。因此，博士的基本薪資從 2000-01 的 6800 英鎊，在 2001-02 年時增加為 7500 英鎊，2002-03 年為 8000 英鎊，至 2003-04 年十達 9000 英鎊。

英國政府提供超過三年的額外資金 6620-9000 英鎊 (一年)。

- 強化師資、解決師資不足問題

在師資短缺的科目上英國政府提供一萬英鎊的訓練與招募配套。

科技委員會和第一線的教師合作，研究如何進一步支持科學教師的專業發展。

#### b. 海外人才的延攬

- 吸引教師及博士後研究人才

英國政府提供超過三年的額外資金 6620-9000 英鎊 (一年)，以提升對博士後研究生的基本支持。

參與渥森基金 (Wolfson Foundation) 及皇家協會，一開始一年 400 萬英鎊，以輔助招募主要科學領域之研究員 50 名，並且吸引科學界的企業家回到英國工作。

<sup>31</sup> Cal. BUS. & PROF. CODE §§16600-16602.5

<sup>32</sup> Cal. BUS. & PROF. CODE §§17200

- 解決外國人工作許可問題

將增補的工作（supplementary work）適用不同的核准程序（separate permits）之要求宜除，使外國的學術人員可更容易於私部門工作。

合作創造一個歐洲研究區域（European Area of Research），處理或解決科學家在 EU 自由移動的障礙。

### c. 競業禁止問題

競業禁止在英國的用語為 non competition covenant，本研究目前研究資料顯示，英國對於競業禁止並未以成文法的形式出現，而是經由判例所形成的拘束力。法官主要的依據是來自勞工法（Employment Act）及競爭法（Competition Act），因為沒有具體文字的呈現，因此是以法律的精神及個案內容來判斷之。從判例中可以發現，最早的英國法院對於競業禁止認定是一律違法、有害於勞工權益的合約，轉變為目前只要在不違背善良風俗或社會重大利益的情狀下，給予程度上允許。

根據實務界<sup>33</sup>所整理出的原則，英國法院認為，要訂立競業禁止條款，必須符合以下幾項：

- 為了保護法定的企業利益，且必須出於善意。
- 高度關鍵性的資料、交易秘密。
- 不得超過合理的必要範圍。

同時，員工在特定情境下違反競業禁止合約，不需要承擔責任：

#### (a). 遭受錯誤的開除

- 雇主單方違約。
- 低於法律保證下限。

#### (b). 遭受不當的開除（這部分的法源是來自於 Employment Rights Act 1996 的保護）

- 在被任用未滿一年內。
- 包括懷孕強迫離職。
- 不包括超過一般退休年齡（65 歲）。
- 沒有任何理由的開除。

---

<sup>33</sup> [www.faegre.com/downloads/seminars/employment\\_law/part2.ppt](http://www.faegre.com/downloads/seminars/employment_law/part2.ppt)

(c).遭受歧視

(4) 德國方面

a.競業禁止條款

德國法本無規範勞工離職後競業禁止契約之明文。但德國聯邦勞工法院卻以判決、判例之方式，將德國商法第七十四<sup>34</sup>、七十五條有關對「商人」競業限制之相關規定移植到一般藍領勞工身上來。

綜合德國商法第七十四條、七十五條文可得出德國法律對離職後競業禁止合約，有下列幾項限制：

- 須簽署書面。
- 以二年為限。
- 僱主須負補償義務。此為德國法與其他國家法律最大區別所在，為我國勞工資抗辯約定無效之藉口。
- 須僱主有可受保護之營業利益存在。
- 就限制之種類、範圍、時間、區域皆不得過苛而致生嚴重損害於勞工。

當論及營業秘密的競業禁止條款時，常會以憲法上的工作權與生存權來加以否定。但是，憲法事實上是規範國家與人民之間的關係，因此如何適用到私人的契約之間應是首先須推論的問題。

德國的聯邦憲法法院過去曾以直接適用憲法的人權保障條款作為否定私人之間契約效力。但後來認為應採間接適用的方式較為恰當。但間接適用該如何適用呢？因為這裡牽涉到兩個利益衝突的現象：員工與雇主的契約自由、雇主的合法利益以及員工的生存權。雇主本身因為研究發明所獲得的技術資訊本應受到相當的保障，因此雇主可與員工訂立競業禁止條款以防其瓜分固有市場。但國家以公權力干涉人民的締約自由時，必須有明確的說理過程與法律依據，所以並不宜直接以憲法上的人權條款直接加以否定，而必須以民法上的誠實信用原則與公序良俗條款加以檢驗。

---

<sup>34</sup> 德國商法七十四條規定：

- (1) 僱主與受雇人間就僱傭關係終止後，於其產業活動中對受雇人之限制(競業禁止)合意，必須以書面為之，且僱主應將其所簽署合意條款之文件交付予受雇人。
- (2) 僱主於競業禁止期間，每年至少應支付受雇人依其原契約最後一次所應支付額半數作為補償金，否則該競業禁止約款不生效力。

而競業禁止條款如何才能稱得上合理，其具體的標準何在？一般來說會先討論雇主有無保護的必要。換言之，若雇主欲保護的是非法利益就不足以保護而可否定其效力。事實上，此要件有值得商榷之處：因為競業禁止的本身和競業內容的相關技術與資訊是兩個層次的問題。因此這要件必須更明白說明何謂此非法利益；本研究認為應該是該行業的本身為法律所禁止，至於有關該行業所涉及的技术資訊則為禁止洩漏營業秘密的問題。

第二個要件則是員工的職務、地位及知識的問題。就職務而言，若該行業之市場流動率與技術進步率相當快，若雇主訂立一個不合理之競業禁止期間，將有可能違反誠實信用原則。不過，提出這要件將有一疑慮：市場流動率與技術進步速度如何計算的問題。

再就地位而言，各行各業中均有分高級從業人員與低級從業人員，若允許雇主和一打掃職員訂立兩年之競業禁止期間將不甚合理。因此在判斷時必須視該員工所可能接觸到的相關技術資訊所可能引起的市場瓜分效果及影響雇主利益加以判斷。最後再談到知識的問題，可以將知識區分為一般知識與特別知識。所謂一般知識是指受僱人自囿於家庭、學校，甚至往後在工作中均可獲得的知識與技能，這種知識或技能構成受僱人的主觀財產，為其維持生計所必須亦可於離職後自由利用。至於特別知識，是指受僱人於雇用人處始可學到的知識與技能。這種知識或技能屬於雇用人的主觀財產。未得雇用人之同意不得任意使用。因此，若針對一般知識亦為競業禁止條款所不允許。

最後一要件則為員工有無不值得保護事由。也就是說倘若該員工離職原行業係故意基於加損害於原任職公司，則該員工應被認為有不值得保護的事由。

若是雇主符合以上所說要件後，還必須看看該雇主是否有其他合理的周邊條款。倘無這些配套條款亦應認為無效。第一個是競業禁止時再就業的對象是否限制過廣。例如原從事電子鐘錶業，可否將其競業禁止的範圍擴大到所有電子業呢？很明顯的這答案是否定的。特別是一個人一生只有學此相關行業方面的技能，若禁止範圍過廣將損及其維持生活所必須的經濟條件。至於期間是相當難回答的一個問題，可能需要從兩方面來想這期間正當性的基礎：第一是該行業有無禁止過長的必要，第二則是在該期間內雇主有無給予員工合理的生活補償金。就前要件而言，應斟酌各該行業的人才流動速率加以判定。就後一要件而言，按德國商法是禁止期間多長則給予和離職前相同的薪資。或許這可供法院參考，但應該可有一定範圍內的裁量權。至於地域的問題，應該也是視各該行業所會接觸到的通常地域範圍始可論為合理。第二個配套條款是隨著第一個要件而來，也就是有生活補償金的約定。至於其標準已如前段所述。

#### (5) 芬蘭方面

#### a 正規教育體系.

芬蘭的正規教育體系包含了 9 年的義務教育，輔以更深入的高中或是技職教育甚至是大學以及工業大學。由於該國政府的福利政策，進入學校就讀的學生不需要負擔學費，使得有能力或有資質的學生沒有經濟上的顧慮，擁有良好的機會可以去學習。此舉也導致了芬蘭人花費於再教育的時間遠遠超出其他各國，根據統計該國人民平均花費 16 年的時間接受教育。當然，此種情形也和 90 年代經濟不景氣，不容易找到好工作，導致學生一再延長受教時數有關。但是，這樣的情況也使得芬蘭的人力資源素質更加提高。而政府更是不遺餘力的支持教育，跟 OECD 各國比較，該國的教育支出比例是很高的，約佔 GDP 的 5.3%<sup>35</sup>。

許多芬蘭的大學間有一個共通的電腦資訊中心 FUNET，提供其成員學校高效率的資訊流通。而且，大學生都有充足的機會可以接觸網路和使用網路，使他們能夠輕易的跟世界接軌。高網路普及率及使用率也是使芬蘭站上高科技先進國的一個重要因素。

#### b.在職訓練

所謂在職訓練，是參與和自己從事工作相關的再教育或培訓。此種訓練可以使勞動人口針對勞動力市場的需求，提高必須的知識或技能，進而使工作效能提高。由於高齡化社會的來臨，中老年勞動力的能力越來越有舉足輕重的影響，如何保持他們的工作能力是一個重要的課題。芬蘭的企業界很積極的在推動在職進修，以提供員工提高技能和知識的機會。依據 OECD 統計，在芬蘭 25-64 歲間從事與職務相關的訓練或教育的人口比例為 40 %，甚至超過美國的 38%<sup>36</sup>。顯示該國人民對於繼續教育的重視，也使得該國擁有高品質的勞動力。

### (6) 瑞典方面

#### a. 人才培養—瑞典資訊科技教育

創造「知識」必須要有「教育」與之密切配合才能確保人才的來源與品質。瑞典許多大學很早就重視資訊科技產業所需人才之培養，甚至成立專門訓練資訊人才的「資訊科技大學」(IT universities)，針對培養素質良好且訓練

<sup>35</sup> OECD, Education at a Glance 2001, Chapter B, Table B2

<sup>36</sup> OECD, Education at a Glance 2001, Chapter C, Table C6

有素的資訊科技人才，而瑞典境內許多主要的研究基金會也積極投資於許多大學和企業的 IT 研發計畫。

#### b. 瑞典大學與資訊科技產業間的產學合作

- 多元學科的「資訊科技大學」之誕生：瑞典皇家技術學院（KTH）與斯德哥爾摩大學（the Stockholm University）電機學院投資了一億瑞典克朗於 Kista 科學園區成立了「資訊科技大學」（IT University），其主要研究方向為電信與數據通訊技術。「資訊科技大學」將擁有近一萬名學生，成為全歐洲最大的「資訊科技」研究大學（後簡稱「IT」大學）。「IT」大學計畫六年中每年產生 2000 位電機與工程領域之研究生，其研究內容主要在於通訊技術之研發；而其選擇座落於 Kista 科學園區之目的是提供瑞典資訊科技產業緊密的「產學合作」（Dynamic collaboration）機會。

#### (7) 日本方面

##### a. 緊急雇用對策

在 1999 年初期，日本面臨失業率急遽升高的社會壓力，且失業率直逼 5% 大關。日本為因應景氣惡化、產業構造改變及高失業率與低成長時代的來臨，而制定了「緊急雇用對策」。並編列雇用對策費 3,299 億日圓，該緊急雇用對策內容，包括培養企業人才（增加專長訓練機會、擴大培訓學校數量）、支援企業增加雇用（每增雇 1 人，補助 70 萬日圓）、擴充雇用安全網（失業率超過 5% 時，雇用高齡員工 1 人，補助 30 萬日圓）等<sup>37</sup>。

其具體的實施方針如下：

- 景氣的早期回復與構造改革的努力（政府的綜合經濟對策必須即時力行、推行社會保障構造改革以除不安、規制的緩和與撤廢、金融體系的信賴回復等）。
- 公共投資與稅制（新社會資本的整備、對新產業的育成與民間活力的活用之有關的公共投資、有助於企業的國際競爭力之法人稅減低、刺激消費之所得稅減低等）。
- 新事業的創造與育成。
- 勞動市場的整備與人才情報的充實。
- 勞動力的教育訓練與能力開發。
- 雇用安定與勞資協力。

<sup>37</sup> <http://www.itis.org.tw/forum/content2/99if03c.htm>，新日本式經營的探索與展望

## b. 競業禁止

日本法律對競業禁止沒有明文規範，但法院判例大體上仍承認競業止契約如屬合理，即為有效。所謂的合理，應考慮的因素包括有：前僱主是否有合法的利益存在？勞工因此受到的不利益如何？最後則衡量整個社會所受到的影響如何，如綜合考量結果發現競業禁止結果對員工造成的不利益，比起企業主應予保護的利益顯得不合理時，該約款即可能被認定為違反公序良俗而無效<sup>38</sup>。

## c. 矯正終身雇用體制

日本在員工任用上原傾向終身雇用體制，這種日式管理的風格讓日本在 90 年代躍上了國際經濟舞台。然近年來日本經濟的泡沫化，終身雇用制反而成為企業沉重的包裹。且終身雇用制無形中阻礙了人才的流動，且日本員工在終身雇用的保護傘下，讓日本人才喪失冒險患難的企業家創業精神。鑑於終身雇用體制所形成的社會問題，日本積極修正年金、社為保障制度，並引進年薪制以促進研發人員的流通。

## (8) 中國大陸方面

### a. 海外人才任用

根據國家人事部公佈的《關於鼓勵海外高層次留學人才回國工作的意見》，中國大陸吸引鼓勵海外高層次留學人才回國工作的主要措施包括：國家鼓勵銀行、保險、證券業和國有大型企業自主引進海外高層次留學人才，並提供多項配套專案吸引海外留學歸國人才：

- 研究計畫優先提供經費：高等院校、科研院所引進高等專業留學人才回國主持科研專案，若計劃確屬國際先進水平或國內產業急需，按照國家有關規定，申報立項後由國家提供科研配套經費。
- 薪資待遇：海外高層次留學人才回國工作，於聘用或任職期間，享受與同公司單位其他工作人員相同的醫療、保險待遇。工作薪資待遇，按照本人能力、對國家的貢獻和所創造的經濟社會效益，並根據其職務、職等變化和貢獻大小，進行調整。

<sup>38</sup> 謝銘洋等合著 (1996/11)，「營業秘密法解讀」，月旦出版公司，P 91

- 房屋居住優惠：採取發放補貼的辦法，允其按照國家有關政策規定租住或購買；公司也可提供與其職務相應的國家規定標準的房舍，其租金或購房價適用公司其他人員同樣的政策。
- 提供創業環境：為了供給人才創業環境，亦有留學人員創業團，以高新技術產業開發區和科技孵化器等園區為基礎，發展園區內優良設備環境、及創業基金和優惠措施提供海外人才的創業基地。目前全國約有二十餘個海外學人的創業服務中心。以北京海澱創業團為例，就給予技術服務收入免營業稅、協助申請各項基金、貸款等優惠。
- 海外身分保留：回國工作的海外高層次留學人才，可保留國外長期或永久居留權（如綠卡）。<sup>39</sup>

#### b. 高新技術人才流動及獎勵

- 發明人轉化成果：在鼓勵高新技術成果轉化工作上，除了提供為成果轉化做出重要貢獻的人員及完成研究成果的發明人合理的獎勵外，也允許科研機構、高等學校及其科技人員可採取多種方式轉化高新技術成果，創辦高新技術企業。國有科研機構、高等學校及其科技人員可以離職創辦高新技術企業或到其他高新技術企業轉化科技成果。科研機構、高等學校，應允許離崗人員在單位規定的期限內（一般？ 2 年）回原單位上崗，保障重新上崗者享有與連續工作的人員同等的福利和待遇。科技人員兼職或離崗期間的工資、醫療、意外傷害等待遇和各種保險，也都有規定。

表 6- 1 對成果轉化有貢獻人員的獎勵方式

轉化方式	獎勵方式
技術轉讓 (將職務科技成果提供給他人實施)	從技術轉讓所取得的淨收入中提取不低於 20% 的比例用於一次性獎勵
1. 自行實施轉化 2. 與他人合作實施轉化	科研機構或高等學校應當在專案成功投? 後： 1. 連續在 3 5 年內，從實施該科技成果的年淨收入中提取不低於 5% 的比例用於獎勵 2. 或者參照此比例，給予一次性獎勵
股份形式的企業實施轉化	1. 用不低於科技成果入股時作價金額 20% 的股份給予獎勵 2. 該持股人依據其所持股份分享收益

<sup>39</sup> [http://www.ccw.com.cn/htm/work/news/01\\_2\\_6\\_9.asp](http://www.ccw.com.cn/htm/work/news/01_2_6_9.asp)

**其他規定：**

1. 在研究開發和成果轉化中作出主要貢獻的人員，所得獎勵份額應不低於獎勵總額的 50%
2. 上述所有獎勵總額超過技術轉讓淨收入或科技成果作價金額 50%，以及超過實施轉讓年淨收入 20% 的，由該單位職工代表大會討論決定
3. 以股份或出資比例等股權形式給予獎勵的，獲獎人按股份、出資比例分紅，或轉讓股權所得時，應依法繳納個人所得稅。

(資料來源：本研究整理)

- 完成科技成果人員權益：國有科研機構、高等學校持有的高新技術成果在成果完成後一年若沒有移轉，科技成果完成人和參加人在不變更職務科技成果權屬的前提下，可以根據協定進行該項科技成果的轉化，並享有協定約定的權益。科技成果完成人若自行創辦企業實施轉化該項成果，所屬單位可依法約定在該企業中享有股權或出資比例，也可依法以技術轉讓方式取得技術轉讓收入。同時，如果以高新技術成果當作資本向有限責任公司或非公司制企業出資入股，高新技術成果的作價金額可達到公司或企業註冊資本的 35%（另有約定者除外）。

**c. 競業禁止條款**

大陸競業禁止契約稱為「競業避止合同」，法源依據來自「勞動法」第二十二條規定：「勞動合同當事人可以在勞動合同中約定保守用人單位商業秘密的有關事項」以及第一二條：「勞動者違反本法規定的條件解除勞動合同或者違反勞動合同中約定的保密事項，對用人單位造成經濟損失的，應當依法承擔賠償責任。」後在勞動部（1996）355 號文件中規定：用人單位也可以規定掌握商業秘密的員工在終止或解除僱傭契約後一定期限內，不得到生產同類產品或經營同類業務且有競爭關係的其他單位任職，也不得自己生產同類商品或經營同類業務，但雇主應當給予該員工一定數額的經濟補償。

- 競業禁止對象<sup>40</sup>：因大陸一般的勞動收入普遍不高，故要普通職員承擔競業禁止義務，目前還缺可行性。但少數高級專業人才或職務上有可能接觸公司機密之人員，則仍有簽訂競業禁止契約之必要。這些人員包括：
  - 研發單位人員：他們往往掌握了企業核心機密。

<sup>40</sup> 簡榮宗，談知識經濟時代之競業禁止條款（二），  
[http://www.nii.org.tw/cnt/ECNews/ColumnArticle/article\\_164.htm](http://www.nii.org.tw/cnt/ECNews/ColumnArticle/article_164.htm)，2002/11/04

- 關鍵技術工人：他們因工作需要可能接觸重要機密，雖然未必全盤了解機密關鍵，但仍不排除洩露的危險性。
  - 市場計劃及銷售人員。
  - 財務會計人員。
  - 秘書。
  - 保全。這類人雖職位不高，但有接觸機密的可能性，尤其是下班後、休假日等別人不在時。
- 營業秘密、競業禁止主要規範內容：員工應至少在欲辭職六個月之前提出通知，保證辭職後不洩露前雇主的商業機密。一般競業禁止條款的限制期限不得超過三年，並給予簽約的受僱人合理的補償，以彌補在競業禁止期間的經濟損失；公司不得要求不具資格的員工簽訂該條約，例如在道義上只需在辭職前一個月以上提出通知的員工。
  - 競業禁止終止：競業禁止條款的任意終止條件，必須在條款中特別聲明，於終止前 30 天提出終止通知、對辭職員工做出隔離，避免他有繼續接觸公司機密的機會，對因殘障、生產、生病而離職員工則可直接終止競業禁止條款。另外當公司要求員工所為的行為嚴重違反公司政策、或者是犯罪行為，或是出於公司本身重大疏忽或管理不善而造成機密外洩時，亦應終止對該員工的競業禁止契約。

## (9) 新加坡方面

### a. 延攬外國人才措施<sup>41</sup>

- 減免稅：企業和公司在招聘人才方面的支出可以享受減稅。
- 生活優惠：提供外國人才高薪和房屋租賃優惠。
- 培訓：在新加坡金融界工作的外籍人員可參加由政府資助的國內外培訓。
- 專業人才分布：引進的外國專家已從過去承擔諮詢方面的工作到現在能參與行政和企業管理，有些甚至已在政府部門中擔任局級幹部，或在高校中擔任校長等職務。

### b. 人力 21 (Manpower 21, M21)

「人力 21」宗旨在培養新加坡人民終身學習新知識、培養新技能的能力，以確保國家的生產力<sup>42</sup>：

<sup>41</sup> 人民日報，2002/04/01，[http://www.snweb.com/gb/people\\_daily/2002/04/01/g0401007.htm](http://www.snweb.com/gb/people_daily/2002/04/01/g0401007.htm)

- 整合人力計劃
  - 強化「人力資源資訊系統」計畫，提供各項勞動市場資訊，促進勞動市場效率。
  - 設置「國家人力資源協調會」，以主導並監督人力資源發展策略方向及規劃目標。
- 為終身具有受雇能力而終身學習
  - 政府將「終身學習」視為全民的責任，每年舉辦「學習嘉年華」活動，以提升終身學習意願。
  - 增加職前及後續教育訓練機會，放寬進修課程免稅額的標準。
  - 檢討「技能發展基金」的徵收。
  - 鼓勵產業自行評估所需技能，設立訓練單位。
  - 設置與學習資源相互聯結的「就業網路單一窗口」。
  - 建立「國家技能識別系統」，成立「國家技能委員會」，以規範技能訓練標準，使整體學習環境更具體多元。
- 發展「人力資源產業」：定義職業訓練及諮詢服務人力專業化的標準，並設定認證系統，加強訓練機構間的合作，強化課程設計的靈活性，並發展一套公認課程，以提升職業諮詢服務人力的專業化
- 調整改善職場環境：
  - 加強工廠法。
  - 制定新的職業健康安全法，設立提升國家整體職業健康安全文化的機構。
  - 採用職業災害補償系統，保障工作場所工作安全。
  - 改良生產工作方式，讓婦女和中高齡人力能參與就業，提升低生產力基礎產業的專業形象，創造更多當地人力可以參與的工作，減少對外國人力的依賴。

---

<sup>42</sup> 行政院經建會（2001），新加坡「人力21」研析，  
<http://www.cepd.gov.tw/service/news/2001/0605.htm>

- 強化人事管理部門的運作，辦理人事研討會，以國家認證方式獎勵企業中模範的人事管理部門。
- 提高生產力和勞動力參與率，進而提升生活品質，增加國際商業競爭性。
- 擴大人才圈，吸引外國人才：
  - 策略上新加坡政府從完善的基礎設施、便利的交通、穩定的治安狀況和良好的生活及英語溝通環境，來展現其成為知識時代全球化城市新精神指標，藉以吸引國際人才。
  - 設立國際人才招聘網站，發展「新加坡之友」網路，篩選適合的企業進入新加坡，吸引外國人才為新加坡海外分公司工作。
- 每年舉辦「國家人力高峰會」，加強人力資源管理的夥伴關係理念，同時設立一個國家終身學習會，不斷提升新加坡的終身學習制度，並支持人力產業的成長，建構完善的「人力發展支援體制」，支援人才能力的發展，更進一步趨動產業的成長。

#### c. Infocomm21 的人力培育

新加坡的資訊發展局(IDA)結合產業界與政府其他單位在 Infocomm 21 的計劃下，提出未來產業發展的人力計劃。

- 利用學習、工作和訓練的方式，來吸引和發展資訊通訊技術人才，以確保提供新加坡所需的資訊通訊人才，迎合未來數位時代的需求。
- 透過新加坡大學、南洋科技大學等機構開設課程供有意以 ICT 為業的人進修。
- IDA 預計在 2010 年前達成以下兩個目標<sup>43</sup>：一為培育 25 萬名跨產業的科技人力（為了提昇經濟成長率，政府預計將目前勞動力百分之五約九萬三千名的資訊科技人力，提高到 2010 年的二十五萬名，將佔所有勞動力百分之十）。第二則是全部勞動力的百分之七十五將精通網路世界（目前估計百分之二十五的勞動力精通網路，未來將此數字提高至百分之七十五，如此將可提高生產力並增進生活品質）。

<sup>43</sup> 行政院國家委員會科資中心（2002），新加坡人力發展計劃，<http://www.stic.gov.tw/policy/horizon/4right.htm>

- 新加坡政府執行此計劃時，同時結合產業界的力量以便得到更好的效果。產業界成立資訊人力委員會，負責商討重要議題與提出相關政策建議，如此從產業界的角度提出建言可以窺視問題核心，使整體計劃更趨完善。

## 2.資金方面

### (1).台灣方面

面臨到經濟衰退所造成的壓力，產業莫不想盡辦法壓低本身的製造成本，但若有充足的資金提供，將有助於產業的生存發展。目前，政府也已針對業界的需求，積極發放資金的限制並加速財務透明化。其所修改的法令整理如下：

- 修改了公司法，以放寬有關公司舉債、公司資金借貸、公司發行股票規定、折價發行股票等限制之規定，讓傳統產業有充分的工具來籌措資金。
- 修改了銀行法，以強化銀行監理機關對於問題銀行之處理權限，並發展無形資產鑑價機構，協助改善銀行徵授信能力不足之問題，並鼓勵銀行提供企業智慧財產權擔保融資，成立技術交易中心，以協助新興企業之發展。
- 修改了金融機構合併法，以擴大金融機構經濟規模、經濟範疇，並提升經營效率。
- 並通過金融六法，以提出一完整的財政配套措施。
- 並增添中小企業信保基金，以確保中小企業創業所需的資金需求。

### (2)美國方面

#### a.金融稅制

(a)金融業解除跨業限制：美國 1999 年正式簽署通過 Gramm-Leach-Bliley Act--「1999 金融服務現代化法案」(1999 Financial services Modernization Act)，將解除自 1933 年來 Glass-Steagall Act 中對美國商業銀行、證券及保險業間跨業經營所設之限制，允許金融機構間進行進一步整合。美國金融界普遍認為此法案為美國金融法規數十年來最大的變革。該項法案此次修正重點主要在刪除 1933 年 Glass-Steagall Act 中所規範禁止銀行證券與保險業跨業經營之限制。Glass-Steagall Act 立法之背景乃肇因於 1930 年代美國的經濟大恐慌後，為禁止商業銀行以存款大眾之資金大筆投入證券市場，不當參與股市投機炒作，而制訂該法案限制銀行兼營證券與保險業務，並建立聯邦存款保險制度，其立法特

色具有相當防弊之色彩。但隨著金融環境的不斷變遷，金融自由化與國際化的潮流加上與科技的結合，金融業務的分野逐漸模糊，較保守的銀行法制已限制美國銀行業之發展與競爭力<sup>44</sup>。該項法案的通過讓美國金融市場朝向自由化又更邁進一步。

(b). 稅務抵減：關於研發費用在稅務上的抵減，美國規定研發經費可抵扣 20% 的稅額。研發折舊率可達 100%。

### (3) 英國方面

#### a. 調整稅制

- 鼓勵中小企業

針對中小企業的研發稅務信貸，這項重大改革適用於年研究開發投入超過五萬英鎊以上的中小企業，這些企業可以享受 150% 的研究開發費用免稅，對小型高技術企業的投資減免 20% 的公司稅，公司稅由 23% 降低至 20%，在小公司工作的職員可以用稅前工資購買公司的股本。一般公司稅由 33% 降至 30%，SMART 計畫是英國政府鼓勵小企業創新和提高市場競爭力的資助計畫。資助對象是新創企業和小型企業。計畫分兩個階段執行：第一階段申請獲批准的企業可得到最高 4.5 萬英鎊的資助，用於創新概念的實現，執行時間為 6-18 個月；第二階段在第一階段成果完成後如需進一步開發生產樣機，可繼續申請占開發成本 35% 的資助，資助額最高為 10.5 萬英鎊。SMART 資金的撥付也是分階段的，尤其是第二階段後，資金是在企業費用發生後撥付的，一般每季度撥付一次。

- 簡化報稅

2000 年提高企業每季報繳增值稅 (VAT) 之門檻，每季營業額達到 60 萬英鎊才須每月報繳，否則採年度報繳即可。

- 其他

自 2001 年 4 月起廢除國際公債 (international bonds) 及英國公司間利息往來或支付權利金預扣稅賦 (withholding tax) 的規定。

#### b. 獎勵外資

- 營運方面

---

<sup>44</sup>林育廷，美國通過「1999 金融服務現代化法案」，解除金融業跨業管，科技法律透悉，民國 89 年 1 月

公司經營虧損可退回繳付的前三年稅款，如果前三年內的利潤不足以抵消虧損，剩餘的虧損可以在未來期間的經營利潤中抵銷。

- 折舊的計算

機器設備每年的折舊率為 25%，廠房的折舊率為 4%，但在某些經濟發展較落後的地區，廠房年折舊率為 100%。

- 平衡地區發展

政府為鼓勵投資者至某些特定地區投資設廠，對這些投資者依創造就業機會之多寡，彈性對投資者提供投資補助。例如，在蘇格蘭投資設廠的中環公司，在當地的初期四千萬英鎊投資額，英國中央及地方政府直接補助 800 萬英鎊，並代為解決許多投資問題。根據歐盟執委會的規定，補助額度可達總投資計劃資金成本之 75%，此外每創造一個就業機會可得到 12,000 至 20,000 鎊的補助，而政府由投資補助所得到的收獲亦不少，以愛爾蘭為例，1995 年付出投資補助金 1 億英鎊，但僅公司所得稅稅收即高達 4 億英鎊。

#### (4) 德國方面

##### a. 創新企業籌資管道

在國外，為希望能推動經濟體系內具高增長潛力的企業，會有專門協助高成長的新興創新公司(特別是高科技公司)，籌資並進行資本運作的市場，稱之為上櫃市場，亦或二板市場、另類股票市場、增長型股票市場等。其與大型成熟上市公司的股票市場不同，是一個前瞻性市場，注重於公司的發展前景與增長潛力。德國之上櫃市場—新市場，是目前發展較為成熟的另類股票市場，為歐盟的中小企業挹注了可觀的資金。

德國的新市場(Neuer Markt)是歐洲高科技公司上市的首選地。新市場是德國交易所於 1997 年 3 月 10 日推出的，成立日子雖短，但在市場總值、成交額和指數水平等幾方面成績已傲視同儕。在三年多的時間，新市場的上市公司數目已超越 300 家；至 2000 年 6 月底上市公司總市值更突破 1,810 億美元。

從構思開始，新市場已鎖定其服務對象，不限於本國公司及投資者。它立志要成為歐洲甚至最終是全球的增長市場。新市場已積極向其目標邁進，目前已有 46 隻非德國股票在該市場上市，其中包括法國增長市場 the Nouveau Marche 的最大上市股份。實質上，新市場雖與米蘭、巴黎、阿姆斯特丹和布魯塞爾高增長市場組成 Euro NM 聯盟，其光芒已掩

蓋 Euro NM。新市場佔 Euro.NM 的市值近 80%，佔其在 1999 年成交更高達 85%。

撇開新市場所採用的市場模式不談，在其所在環境存在若干因素可能有助其發展：

- 經濟 - 另類股票市場的表現很大程度上視乎當地經濟的規模和活躍程度。在這方面，德國經濟的規模正好為新市場提供了一個良好的發展環境；德國是全球第三大經濟體系，1999 年的國內生產總值達到 20,910 億美元，德國的雄厚經濟基礎為新市場提供穩固的發展根基。
- 金融業的優勢 - 德國證券市場是全球第四大區域性市場，市值達 14,790 億美元；德國擁有全球最大的投資組合資產，德國也擁有強大的銀行體系，按資產排名的全球首 500 家銀行中，就有 45 家為德國銀行，而蓬勃的金融業對扶助德國中小型企業有舉足輕重的作用。
- 創業基金市場 - 現時德國已晉身為歐洲大陸最大的創業基金市場，此一優勢同時帶動了新市場的迅速發展。在 1999 年，德國的創業基金公司共投入了 28 億美元在新投資項目上，而同年德國創業基金協會（Germany Venture Capital Association）所管理的投資組合更達 70 億美元。雖然這些數字仍遠不及英國，但德國的創業基金市場卻較重視新興的增長行業。在英國，60 至 70% 的創業基金都是投放在合併收購項目，支持創業的資金不足 5%。反觀德國，投入這方面的資金卻高達 35%，尤其在扶助電子商貿/互聯網和生化科技等新興行業就更見積極。
- 商業培育 - 社會上對新企業的商業扶助亦相當重要。德國設有 200 多家商業培育中心，協助新成立企業將具創意的念頭轉化為有利可圖的商品。這些中心不但提供租金低廉的辦公室，還免費供應文儀設備、秘書支援服務和提供商業意見。至現時為止，這些科技及商業培育中心的支援創業的公司已近 7,000 間。
- 研究與發展 - 德國政府支援科研的政策，也是該國高科技公司湧現的重要原因之一。德國的科研經費支出全球排名第三，僅在美國、日本之後。該國有近 46 萬人從事與科技和研究有關的工作，其中約半數是科學家及工程人員。波恩政府更成立了聯邦政府層級的機構，藉以確保各行業隨時可以取得研究結果，再將其轉化到實際應用上。
- 其他除上述各項外，其他的基本因素對營造一個有利新企業發展的環境同樣重要，其中包括稅收政策。匯價穩定以及保護知識產權措施。

#### b. 投資獎勵措施

- 一般產業之獎勵投資措施

德國對於德西地區(原西德)並無一般特殊獎勵措施，惟德國聯邦政府為促進德東經濟復建，及鼓勵外資參與德東經濟復建，設有如下之獎勵措施：

表 6- 2德東地區投資獎勵措施<sup>45</sup>

項目	對象	內容	限制
投資補貼	中小企業製造廠 (雇用低於二百五十名員工，且年投資額不超過 500 萬馬克的企業)	投資購置及製造可折舊之生產設備：投資金額 25% 的投資補貼 購置或建造新辦公大樓：投資金額 12.5% 的投資補貼	購置之小型汽車及飛行器並不包含在補貼範圍內 生產設備及新大樓必須至少五年之內不得移出德東，且不得變更商業用途
投資補助	高產值、高附加價值之投資計畫	補助範圍：包括投資購置及製造有形之固定資產(建築物翻新亦可)，及購置無形資產(如專利、軟體、經營執照等)，惟車輛與舊設備不計入	
長期優惠 (固定利率) 貸款	投資人	「馬歇爾重建計畫」：額度可達投資總金額之 75%，最高額度為二百萬馬克 「重建信用銀行中小企業計畫」：額度可達投資總金額之 75%，最高額度為一千萬馬克	至少五年以上之長期投資計畫(按營建業、農業、礦業、造船業、鋼鐵業、及運輸業等除外) 且每年 50% 以上之營業額是在公司所在地三十公里以外之地區達成 又該項投資每一工作崗位可創造一百萬馬克之產值，且儲蓄五十萬馬克

● 德國生技產業之獎勵措施

德國生技業者發展迅速，於 2000 年生技公司數已達 332 家，超過英國 281 家，成為歐洲最大生技工業國。理論上，德國具有強大的製藥產業及化學產業，德國應佔據了極佳的優勢。可是，由於早期大企業缺乏冒險的精神，小公司缺乏資金市場的支助，再加上民眾對生物技術採敵對的態度，所以德國生物技術的初期發展即受到相當的限制。如今情勢丕變，德國不但在 1993 年立法，讓有關生物科技計畫的決策更現代，甚至於 1995 年，主導德國科技政策發展的最關鍵角色的政府部門，而且是研究經費的最重要來源的聯邦教育科學研究技術部 (BMBF) 舉辦「BioRegio 競賽」，鼓勵德國各地區的行政主管機關、研究機構、產業界、創投業、銀行及基金等密切合作及結合，利用當地一切可用資源，推動生物技術商品化之應用。「BioRegio 競賽」扮演了德國生物

<sup>45</sup>資料來源：投資業務處網站、<http://www.stcsm.gov.cn>；生技中心 ITIS 計畫整理，visited by 2002/11/27

科技產業商業化的催化劑，也打開了德國生物科技產業的成功之門。再加上德國政府的諸多獎勵措施，創投資金的投入等誘因，使得德國的生物科技產業呈現蓬勃發展。

## (5) 芬蘭方面

### a. 資金提供

芬蘭的 R&D 經費在 90 年代成長快速，由 1989 年佔 GDP 的 1.83%，到 2000 年的 3.2%<sup>46</sup>，其中政府投資約佔其中的 9%，約為 0.5 兆歐元。而企業界的投資約佔 3 兆歐元，其餘是大學的研究經費支出<sup>47</sup>。以下就政府部分做說明。

政府機構主要是以以下三個單位來進行。

(a). Tekes：該機構的任務為以分配研究開發資金，藉而引導影響產業界走向符合芬蘭政策需求的趨勢。1996 年開始採用‘新企業投資貸款’，促進新興技術企業籌資，補助應用及高風險技術研究暨發展；TEKES 年預算佔芬蘭全國 R&D 年預算之十分之一，用在包括計畫補助、R&D 貸款及應用研究等三方面支出。Tekes 在 2001 年的預算有 3.86 億歐元，有將近 40% 是資助企業的 R&D 經費，約 30% 是機構內的研究經費，大約有 5 千萬歐元是提供企業 R&D 貸款。

(b). Sitra 和 Kera(地區性發展基金組織)：與 Tekes 的主要任務不同，這兩家機構駐要是針對於創投的業務，以投資資助新興產業為主。該機構的投資方式主要是啟動基金資助創新性活動，或是對 R&D 成果的商品化提供支持，投資成功所獲得的回報，擴大投資。

(c). 科學園區：利用契約的方式，將贊助或資助的經費撥給單位內有需要的研發單位。

## (6) 瑞典方面

### a. 創新企業籌資管道

資訊科技產業之所以能夠快速的發展，最重要的因素在於資金的提供上需要相當充裕，瑞典自 1980 年代開始成立第二證券交易中心(OTC)之後，許多中

---

<sup>46</sup> OECD, Main science and technology indicators database

<sup>47</sup> Statistics Finland, 2001

小型的高科技股和銀行股等皆在此快速的募集到資金，特別是創業投資公司在 1980 年代中期一度攀上成長的高峰，但隨著斯德哥爾摩證券交易市場的景氣衰退，連帶影響投資人投資於創投與高科技公司的意願，因此在 80 年代末期為瑞典的創業投資的「寒冬期」(depression)。

然而自 1992 年瑞典政府進行稅制改革，降低企業所得稅(corporate tax)並取消雙重稅率，此舉刺激了景氣的復甦並使得企業與個人有能力投資於創業投資產業與高科技產業中。「創業投資」產業為高風險性產業，意即其多投資於高風險與高報酬的新興產業中，且創業投資對象多為具或創新技術能力的中小型高科技公司，因為技術的優良與否決定創業投資在市場上的獲利情形。

## (7) 日本方面

### a. 租稅的減免

日本的產業技術政策中，為促進企業進行技術研發活動，而提出了許多租稅減免的相關措施，整理如下：

- 試驗研究經費相關的租稅減免措施

企業或個人所支付的試驗研究費，可分為資本性支出(包括土地、建物、研究設施、機器設備等固定資產)，與經費性支出(包括人事費、資材消耗費、水電支出等)。為了鼓勵企業或法人進行試驗研究，若購置研發用資產，可適用加速折舊原則。此外，經費性支出若延續一年以上時，可適用遞延資產的原則，在適當時期列為支出。

- 技術研發經費提高時的特別租稅減讓制度

1993 年制定了「增額研究費之稅額抵減制度」：此制度在促進民間技術開發活動，各企業若每年提高技術研發經費時，給予租稅抵減的優惠措施，目的在刺激企業增加研發經費的投入，加速技術的開發。當投入的研究經費超過以往最高紀錄時，其超過部分給予稅額抵減的優惠措施。

基礎技術研究開發促進稅制：為進行新材料、生化科技、尖端科技及高性能機械人等領域的技術研發，其購入的研究用折舊性資產，可適用稅額抵減的租稅減讓措施。

強化中小企業技術基礎稅制：中小企業的技術研發經費的一定比例可適用的租稅減讓措施。此制度在促進研發經費不充裕的中小企業，進行技術研發。中小企業業者支付之研發費用，除適用第一項的租稅抵減外，另給予額外的稅額抵減。

促進特殊性研發研究稅額抵減制度：為加強官民共同研究，創新性環境技術相關研究等特定政策目的的技術研發活動，滿足一定

要件的經費支出(特殊性技術研發費用)，在扣除特殊性試驗研究費後，除可享有第一項稅額抵減外，另給予額外之稅額抵減。

- 中小企業投資新技術體現化稅制

中小企業者在指定期間內購入電子性機器設備(所謂 mechnronics)，可選擇第一年之特別折舊，或取得價格的稅額抵減。此外，若中小企業租賃該類機器設備時，租賃費用之一定比例給予稅額抵減。若抵減額度超過公司所得稅抵減的上限時，可以遞延於下年度扣抵。

- 添購事業化設備等之特別折舊或公司所得稅的特別減免

中小企業創新事業活動之臨時措施法所認可之業者或滿足一定條件之中小企業(財團之子公司除外)，在指定期間內購入特定事業化設備時，可選擇特別折舊或取得價格的稅額抵減。此外，若為租賃資產，則租賃費用之一定比例給予稅額抵減。若抵減額度超過公司所得稅上限時，可以遞延於下一年度扣抵。除了租稅抵減的政策性措施外，進行技術開發或商品化所需的設備也給予特別折舊的優惠措施。

#### b.信用保證制度

日本官方設立有專門為中小企業提供融資擔保的金融機構——中小企業信用保險公庫，民間設立 52 個信貸擔保公司，並在此基礎上設立了全國性的“信貸擔保協會”，共同致力於為中小企業提供信貸擔保服務。信用保證制度的目的是，在將來有發展前途的中小企業因其信用能力不足無法從金融機構借到事業資金時，其還貸作保證，使其容易籌集到資金。通過這些工作，使金融靈活運轉，從而幫助中小企業健康地成長和發展。

90 年代初期泡沫經濟破滅後，日本遭遇了長期的經濟不景氣。特別是從 1997 年中期開始經濟形勢進一步惡化，作為解決面向中小企業貸款的緊急措施，政府於 1998 年 10 月提供了保證額為 20 萬億日元(13300 億元人民幣)規模的金融穩定特別保證。這項特別保證後來擴大到 30 萬億日元(2 萬億元人民幣)。金融穩定化特別保證制度的政策效果極大，有調查結果表明，如果沒有這項特別保證制度，該制度 85% 的利用者將發生縮小事業、削減員工等經營方面的問題。可以說，該制度在防止企業破產、維持就業等方面做出了很大貢獻

<sup>48</sup>。

#### c.新事業創出促進法

日本於 1999 年 2 月創設了「新事業創出促進法」，開始了中小企業技術革新制度(SBIR)。該制度是為了支援具有技術開發能力的中小企

---

<sup>48</sup> [http://japan.people.com.cn/2001/11/14/riben20011114\\_13573.html](http://japan.people.com.cn/2001/11/14/riben20011114_13573.html) , 日本信用保證的??與??

業，透過部會合作增加中小企業提升技術能力研發費用之補貼與委託費用，增加對具有技術能力中小企業之債務保證，並新設不須擔保品或保證人之特別融資制度。

## (8) 中國大陸方面

### a. 專項基金

- 科技行中小企業技術創新基金：國務院自 1999 年開始設立「科技型中小企業技術創新基金」，用於扶植資本不夠雄厚的科技型中小企業發展，對具效益的項目撥款資助或補貼利息，引導資金流向技術創新的中小企業。
  - 資金來自中央財政撥款和銀行存款利息，通過貸款貼息、無償資助、資本金投入等方式扶持和引導科技型中小企業的技術創新活動，促進科技成果的轉化<sup>49</sup>。
  - 現分為電子與資訊、生物、醫物、新材料、光機電一體化、資源與環境、新能源、高效節能等類，接受中小企業的申請，並吸引地方政府、企業、風險投資機構和金融機構進行投資。

表 6- 3 科技型中小企業技術創新基金內容

項目	內容	法條依據
設立目的	1. 引導性資金 2. 通過吸引地方、企業、科技創業投資機構和金融機構對中小企業技術創新的投資，建立起符合社會主義市場經濟客觀規律、支援中小企業技術創新的新型投資機制 3. 通過對中小企業技術創新專案的支援，增強其創新能力 4. 鼓勵並優先支援產、學、研的聯合創新	第 1 條、第 2 條、第 6 條
資金來源	中央財政撥款及其銀行存款利息	第 4 條
申請企業需具備條件	1. 符合國家產業技術政策、富市場競爭力、具潛在經濟效益和社會效益、有望形成新興產業的高新技術成果轉化的專案 2. 主要從事高新技術產品的研製、開發、生產和服務	第 5 條

<sup>49</sup> 技術創新基金 <http://www.innofund.gov.cn/program/fundintro/fundintro1.asp>

	業務 3. 每年用於高新技術？品研究開發的經費不低於銷售額的 3%	
人員規定	1. 職工人數不超過 500 人 2. 具有大專以上學歷的科技人員占職工總數的比例不低於 30% 3. 直接從事研究開發的科技人員應占職工總數的 10% 以上	第 5 條
支援方式	貸款貼息： 1. 對已具有一定水平、規模和效益的創新專案 2. 採取貼息方式支援其使用銀行貸款 3. 按貸款額年利息的 50%-100% 給予補貼，貼息總額一般不超過 100 萬元 4. 個別重大專案最高不超過 200 萬元	第 8 條
	無償資助： 1. 用於技術創新中？品研究開發及中試階段的企業補助 2. 科研人員攜帶科技成果創辦企業進行成果轉化的補助 3. 資助數額一般不超過 100 萬元 4. 個別重大專案最高不超過 200 萬元	第 8 條
	資本金投入： 1. 針對起點高、具有較廣創新內涵、較高創新水平並有後續創新潛力、預計投？後具有較大市場需求、有望形成新興？業的專案 2. 以引導其他資本投入？主要目的 3. 數額不超過企業註冊資本的 20%	第 8 條

(資料來源：本研究整理)

#### b. 國債技改

為了拉動大陸內需、支援工業結構調整和？業升級，1999 年下半年，國務院採用增發國債來支援企業技術改造的決策，在當年新增的國債資金中，提撥了 90 億用於企業技術改造的貼息，2000 年及 2001 年分別提撥 105 億和 70.4 億的國債專項基金於企業技改上，三年共安排了 6 批 1218 項國債技改專案。

國家經貿委副主任謝旭人於三月份在「全國技術改造工作會議」中指出，2002年中國大陸政府要將1500億元國債資金中的90億元用於企業技改上。2002年的國債技改資金將主要用於促進？業升級，加快結構調整，加強重點企業安全生？治理、工業節能節水和污染治理以及推進企業資訊化建設。

- 支援重點行業和重點企業：解決重點？品突出的結構性矛盾，在確保計劃目標在今年底基本達到的前提下，適當增加一些行業結構調整和？業升級的改造內容，給予重點支援<sup>50</sup>。
- 國債資金支援技改原則：一是防止重復建設和變相擴大生？能力。二是圍繞“質量、品種、效益”和擴大出口開展工作。三是採用新技術、新工藝，節能降耗，保護環境。四是擇優扶強，突出重點行業、重點企業、重點？品。在已實施的國債技改專案中，有一半以上由大企業和企業集團承擔，目的是要讓這些龍頭企業做大。五是適當向東北、中西部地區和老工業基地傾斜。六是堅持設備國產化原則，帶動國內需求，並促進？業升級和裝備工業的水平提升。

#### c. 外資投入

根據2000年7月25日，中共外經貿部及國家工商行政管理局發佈「關於外商投資企業境內投資的暫行規定」：

- 外商投資企業境內投資，其所累計投資額不得超過自身淨資產的百分之五十。
- 投資後，接受被投資公司以利潤轉增資之資本，其增加額不包括在內。
- 外國投資者與外商投資企業共同在中國境內投資，其中外國投資者的出資比例一般不得低於被投資企業註冊資本的百分之二十五<sup>51</sup>。

為鼓勵外商公司或企業進入中國投資高新技術產業，於2001年發布「關於設立外商投資創業投資企業的暫行規定」，規定主要針對未上市高新技術企業進行股權投資，並？其提供創業管理的服務以獲取資本增值收益的投資方式。

- 對進行創業投資的外國投資者及本國投資者各有資本累計、資產總額、出資金額及外商投資於創業投資企業中的比例不得低於百分之二十五的限制。

<sup>50</sup> 環球財經網 <http://www.chineseworldnet.com/scripts/cn/stock/news/newsview.asp?ni=2230>

<sup>51</sup> 經濟部工業局軟體產業服務團，軟體產業通訊第三十六期  
<http://www.itnet.org.tw/sinet/pub/PUB36/36-8.htm>

## (9) 新加坡方面

### a. 專利申請基金 ( Patent Application Fund, PAF ) 52

- 減少專利申請花費：PAF 由國家科學技術局 ( NSTB ) 所設立，目前由 IPOS 所管轄，提供財務資金幫助專利申請者減少申請專利所需的花費。目的是鼓勵新加坡的個人或企業為他們的創新發明申請專利保護，並且希望養成新加坡的專利文化，長期下來能大富提升新加坡的企業環境競爭力。
- 申請資格：申請標準為新加坡居民或是永久居留者，如果是公司行號申請則必須是至少有 30% 的股份持有人為新加坡居民或永久居留者。引導該項創新成果產出的研究必須是在新加坡發展的，同時該項申請不能接受國家所提供的其它補助。
- 補助範圍：PAF 補助的範圍只限於申請專利時的實質花費，例如檔案整理、專利搜尋的支出，專人撰寫專利文件的費用等等。同一次的申請中最多補助兩項專利的申請費用，每項專利申請補助最高達該項申請花費總額的 50%，總金額最多 30,000 星元。

### b. 早期公司發展基金 ( Startup EnterprisE Development Scheme, SEEDS ) 53

- SEEDS 目標：提供 equity 財務資助給 startup 公司早期發展所需，是由 EDB 所屬 Technopreneurship21 計劃下，共計 5000 萬星元的基金計劃。新加坡政府希望鼓勵私部門投資有發展創新活動而正要起步的早期公司，藉由國家提供資金扶持企業和創新活動的發展。
- 申請資格及補助範圍：Startup 公司與其私部門投資人可以共同向 EDB 提出這個申請，EDB 將會比照私人投資的金額，和私部門共同持有該公司的股份，以 300,000 星元為上限。但私人投資的金額最少要有 75,000 星元方可。EDB 則收取其所投資的股份所生的利息。

### c. 其它輔助政策

還有本地企業財務計劃、技術補助計劃、技能發展計劃、關鍵創新輔助計劃<sup>54</sup>等資金政策：如研發費用稅負減免、研發組織所使用建築物享有產業建築物折讓、1999 年投入十億美元於高科技投資基金，以吸引創投活動到新加坡發展等等。

### d. 稅務優惠

新加坡為吸引國際間的企業到新加坡投資、推動新加坡國內產業到海外投資，並且鼓勵國內企業從事創新活動，制定多項財務上投資措

<sup>52</sup> 新加坡 IPOS <http://www.ipos.gov.sg/intell/papplication.html>

<sup>53</sup> 新加坡 EDB <http://www.sedb.com/edbcorp/seeds.jsp>

<sup>54</sup> 新加坡 SPRING Singapore <http://www.spring.gov.sg/main.html>

施，主要為所得稅及再投資的減免。

**所得稅減免：**凡屬新興工作的企業，將資金投資在有利於創新科技及提高生產力的先進科技專案，且於新加坡境內尚無從事相同行業的公司，可減免 26% 的公司所得稅。政府根據不同的專案可分別給予 5 年至 10 年的優惠期限。

**再投資減免：**享有新興科技成果的企業，在獲得出口獎勵後，在原有基礎上增加投資以擴大再生產，仍可在 5 年內（至多到 10 年）減免至少 15% 的公司所得稅。

- 鼓勵國內企業海外發展

新加坡鼓勵國內公民或企業到海外投資設廠，貿發局專設包括海外市場考察、參加海外貿易展覽會和貿易考察團、國際投標、其他海外市場的開發活動、貿發局批准的產品設計與包裝改良等活動提供 50% 的財政補貼。

海外投資之股利所得、服務所得、薪資所得匯回可享受單方面的租稅抵減。投資於促進亞太地區投資之海外投資基金或區域性資金，其投資利得可享受免稅優惠；用於開拓海外投資機會所產生之核准費用可享受雙邊租稅抵減；擴大雙邊租稅抵減（避免雙重課稅）範圍，並涵蓋服務業。

- 鼓勵國內企業發展

- 產品開發計劃：從事產品開發設計及產品升級的企業，可向 EDB 申請 50% 的經費補貼用以抵消人事、設備材料、諮詢以及水電費等方面的開銷。其範圍包括開發設計新產品和生產程式、改良現有產品結構和生產規模、技術考察與市場調研程式、改良現有產品結構和生產規模和技術考察與市場調研。另外，在新加坡註冊的公司（至少有 30% 的股份屬於新加坡公民）及個人可申請研製新產品。

- 加速折舊率（Accelerated Depreciation Allowances）：工廠裏所有的機械設備可在三年內完成折舊，每年折舊率 33%，高科技產品如電腦、機器人及自動化設備等在第一年可享有，100% 的折舊。工業大樓則享有超過 25 年的折舊。

● 外商投資的鼓勵措施

外商在新加坡任何銀行匯出利息、利潤、分紅以及從投資所得的其他經常性收入沒有限制。所得利息予以免稅。凡與新加坡政府簽署“避免雙重課稅”協定的國家和地區均享受避免雙重課稅的優惠。對投資生產設備的國外貸款利息免徵所得稅。

表 6-4 新加坡稅務優惠措施<sup>55</sup>

獎勵租稅	營業活動	基本條件	減免方式
新興工業地位 Pioneer Status	合格之製造與服務項目	1. 該計畫需引進能大幅提高目前工業水準之新科技或生產技術 2. 在新加坡境內尚無從事同樣行業者	1. 可免納公司稅 2. 免稅期 5-10 年不等
新興工業地位後續獎勵 Post-Pioneer Incentive	享受創新技術獎勵和後續之出口獎勵的公司	必須在 1986 年 4 月 1 日起享有創新技術的獎勵或出口獎勵且再增加投資額者	創新技術或出口獎勵後，仍得享有最多 10 年 15% 之公司稅
生產設備擴充獎勵 Expansion Incentive		最少投資 1000 萬星元於新生產設備和機器（指製造業而言）	對超過未擴充前所賺利潤的部分給予免公司稅，長達 10 年
核准外人融資計畫 Approved Foreign Loan Scheme	合格之製造與服務項目	1. 至少向國外融資機構取得 20 萬星元，以購買生產設備 2. 此租稅減免措施不至於造成對國外稅賦負擔的加重	全部或部分利息免課所得稅

<sup>55</sup> 郭淑貞（2001），新加坡之外資政策，110 頁

<p>投資抵減獎勵 Investment Allowance Incentive</p>	<p>合格之製造與服務項目 經核准之研究與發展活動、建築工事、減少引用水消耗之計畫</p>	<p>在 5 年期限之內，此項投資計畫必需完成</p>	<p>就新投資總額部分給予最高 50% 可課稅所得中扣除</p>
<p>營業總部 OHQ</p>	<p>合於跨國企業統合經營之母公司</p>	<p>總部設於新加坡的跨國公司，並符合以下條件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公司繳足資本至少 50 萬星元</li> <li>2. 每年在新加坡的營業開支至少 200 萬元</li> <li>3. 至少雇用 4-5 名高級人員和專業人士</li> <li>4. 從事至少三種營業總部型態之活動</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由總公司提供經認定的總管理服務而在新加坡獲取之所得稅益按 10% 課稅</li> <li>2. 由海外公司或關係企業匯回之所得也可享稅減免，免稅期可長達 10 年，並可申請延長</li> </ol>
<p>出口服務 Export of Service</p>	<p>合格之服務</p>	<p>所有的海外服務計畫需以新加坡為根據地 其服務值必須至少佔總收入之 20%</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 合於規定出口所得之 90% 免稅</li> <li>2. 免稅期以 10 年為限但可申請延長</li> </ol>
<p>研究與發展機構支出之雙重折扣 Double Deduction for R &amp; D Expenses</p>			<p>雙重扣減研究發展所需之經費</p>
<p>創業投資獎勵 Venture Capital Incentive</p>	<p>公司或個人投資於經核准新科技方案</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設立之公司必須至少 50% 股權屬於星籍公民</li> </ol>	<p>出售投資股份所生的全部損失，可由投資者其它可課稅所得中扣</p>

		或永久居民者 2. 個人投資者必須是星籍公民或永久居民者	除
特准權利金 Approved Royalties	合格之製造業與服務業	此租稅減免措施不至於造成對國外稅賦負擔的加重	全部或部分權利金可免所得稅

(資料來源：本研究整理)

### 3.技術方面

#### (1).台灣方面

業界對於專利與技術的評鑑與鑑價機制，希望政府能提供一套完整的機制，並希望能對產業與技術分類標準，重新劃分與定義，以前瞻性的趨勢為依歸。

針對這方面的需求，政府目前的政策整理如下：

- 運用「台灣技術交易市場機制發展計畫」，建立「台灣技術交易市場整合服務中心」推動技術鑑價專業人才培訓及扶植技術交易服務業成長等工作，以健全國內技術交易市場環境及機制，協助新興產業發展。
- 儘速通過「專利師法草案」並建立專利知識庫，以有效提升專利審查的品質。

#### (2)美國方面

##### a.技術發展計劃

美國的國家發展計畫基本上是由國家科學基金會負責推動，而依照各種計畫領域的不同區分成投資策略、生物科技、電腦與資訊科技、人力資源、機械、極地、基因科學和社會科學。<sup>56</sup>而貿易部在某些計畫中會扮演與 NSF 共同合作的角色。

<sup>56</sup> NSF Guide to Programs, <http://www.nsf.gov/od/lpa/news/publicat/nsf0203/how-to/toc.html>, 2002/8/20

- 先進技術計畫 ( ADVANCED TECHNOLOGY PROGRAM , ATP )

這是一個將研究室裡研究發展的技術連街到市場的計畫。早期 ATP 的目標是與民間企業結盟加速創新的發展，而推動之創新必須有一定的商業利益，且對國家的整體發展有助益。ATP 對於研發的定義是採取廣義的觀點—是否能夠對國家發展有助益。藉著分擔科技發展上的高風險而創造更多新的契機，ATP 推動各項計畫而將其獲利回饋到整個國家-而不是發明者個人。

- 競爭技術誘導計畫 ( EXPERIMENTAL PROGRAM TO STIMULATE COMPETITIVE TECHNOLOGY REACHER )

競爭技術研究誘導計畫 ( EPSCoR ) 是一個國家科學基金會與美國數州合作的一項計畫。計畫重點藉著與各州的大學、產業、政府與聯邦研發機構的聯盟合作，促使各州科技的發展。EPSCoR 的原則是幫助研究者和機構尋求研發資金的贊助，以幫助州內研究基礎設備的和經濟的發展。計畫的最終目標是使州內科技資源發揮最大效益，並利用該資源作為經濟發展的基礎。<sup>57</sup>該計畫與大學合作的前提是該校在科學或機械領域上師生的水準是足以影響該州的發展。為了完成計畫的目標，NSF 與該州在高等教育、政府機構和企業界的領導者結盟，以期該機構可增進州內的學術研究的發展和在國內的競爭力。

- 前瞻計畫 ( Foresight )

前瞻意指用以輔助國家層級的科技政策規劃，大規模的未來展望活動。這類的活動大多是以技術性、產業政策為主，而科學性的較少，不過技術前瞻有時也會包括科學性探討的領域。在美國，由於民間企業研發的能力非常強，從事技術前瞻的機構通常是私人而非官方組織。比起其他國家，美國進行的技術前瞻，比較不受政府的直接控制而能獨立作業，而且許多活動都是基於產業層次需求所進行在國家層次上，由於國會要求，所以設有專門工作小組，進行未來重要技術的評估。不過，由於國家支援的研發方向是由政治力量決定，所以國家層次的前瞻活動，多是供國會參考，影響力並不大。在產業層次，美國倒是有許多由貿易相關協會進行的前瞻活動，以協助美國產業將有限的資源更作有效率地運用，增加美國產業的競爭力。

美國並沒有重要的國家層級的前瞻活動，這和政府的結構有很大的關係。反倒是業界為了因應國際化的競爭，爭取政府的研發支持，及整合業者間研發力量，作了許多的活動。不過，和其他國

---

<sup>57</sup> EPSCoR: Experimental Program To Stimulate Competitive Technology Reacher , <http://www.ehr.nsf.gov/epscor/> , 2002/09/15

家比起來，美的前瞻活動都是較短期的，以未來五年到十年為主要的範圍。在方法上，美國傾向採用由數個專家在短時間內完成評估的關鍵技術法，進行未來技術的評估。這個方法的優點為很容易執行，但同樣的結論很容易因某些專家的意見而有所偏頗，結論也可能太過一般化，不具影響力。

美國是富藏於民的國家，作技術前瞻的成員中，私人企業所佔的比例較大。政府反而是因應私人企業的意見，而作出對應的配合政策。這樣的結構，是和其他國家的活動大不相同的。<sup>58</sup>

## b. 技術交易

(a) 1980 年史蒂文生法 (Stevenson-Wydler Act) 以及杜拜法 (Bayh-Dole Act)

前者是規範聯邦實驗室專利歸屬與技術移轉事宜，後者則規範非營利研究機構及小型企業接受聯邦經費補助時，專利之歸屬。這兩個法案實行之後，大幅改善聯邦實驗室與私人機構的技術移轉關係，其賦予商業部關於政府研發成果之商業及公共運用權限，提升這府研發投資對於經濟發展之影響力。此外，政府各部門及其所屬之實驗事不僅具有主動進行技術移轉之權限，技術移轉亦成為聯邦政府及實驗室應負的義務。<sup>59</sup>

(b). 2000 年技術移轉商業化法案 (Technology Transfer Commercialization Act of 2000)

2000 年通過的法案，目的為修正史蒂文生法及杜邦法部分的規定，以簡化歸屬聯邦政府之成果運用的程序。修正部份如下：

- 關於聯邦實驗室簽訂研發合作協議 (CRADA) 的權限

依原有的規定，聯邦實驗室必須有商業部和聯邦機構的授權，才可對於該合作協議中產生專利的部分為授權或轉讓於該協議的相對人。而該新法案進一步放寬授權的範圍至可對聯邦所有其他的成果為授權或轉讓。

- 關於歸屬聯邦政府的研發成果

---

<sup>58</sup>袁建中、張建清，英法美荷義五國技術前瞻活動介紹，科技發展政策報導，民國 90 年 11 月，p.867~869

<sup>59</sup>李素華，由美國科技立法研析科學技術基本法第六條及其子法之技術移轉，科技法律透析，民國 90 年 5 月，p18~43

依原有規定，聯邦政府在成果之授權前，應經一定之公告程序。新法案則將公告程序進一步明確化的規範。另外，還增訂了被授權人的承諾義務。專屬或部分專屬授權人需承諾於合理期間達成成果的運用，若在期間無法完成，亦得向聯邦機構申請延長期限。而關於聯邦機構的契約終止權，新增經管轄法院認定，被授權人有違反契約或其相關行為違反反托拉斯法時，聯邦機構有終止權的情形。

- 關於聯邦機構和商業部的報告義務、成果運用的對外公開...等。

### c. 技術移轉

美國大學成立 AUTM ( Association of University Technology Managers ) 來負責技術移轉事項，現在有來自 30 所大學及非營利機構來參加該組織，共有 2000 個會員參與來增進科技移轉之功能。目前大學主要可利用兩種方式從事技術移轉，一種是自行移轉，另一種是委託其他機構進行。不論利用哪一種方式進行，大學都要先取得智慧財產權，再進行移轉、授權。被授權人必須能夠致力使技術商品化，並提供合理的對價，若無法找到合適的本國廠商，方可考慮外國廠商。

## (3) 英國方面

### a. 對於技術創新的政策

- 整體政策

英國陸續於 1998 年發佈「競爭力白皮書」，2000 年 7 月發行「卓越與機會—21 世紀的科學與創新政策 ( "Excellence and Opportunity"—a science and innovation policy for the 21st century ) 」、2001 年 2 月發行「變革世界中的機會—事業心、技能及創新白皮書 ( "Opportunity for all in a world of change"—a White Paper on enterprise, skills and innovation ) 」。希望藉此凸顯「科學」與「創新」是英國發展知識經濟、迎接二十一世界新挑戰的策略，期望藉此策略提高英國的產業競爭力、經濟與國家的競爭力。

- 前瞻計畫 ( Foresight )

英國的前瞻計劃由科技廳負責。英國前瞻計劃的目的在：「集合企業界人士、工程人員、科學家及政府來標定市場及技術上的新興及長期機會」。前瞻計畫是英國政府所推動最著名的創新計畫，設立於 1994 年。除了用以發展未來願景，並藉以引導目前決策制訂者，最主要更用來預期未來之潛在需求及機會，並在目前採取行動以確保大眾及各組織單位可立即且有效的對未來做好回應準備。第一份前瞻報告始於 1995 年，目前的計畫在 2002 年

四月展開以描繪 2020 之願景。英國政府亦著手一項高達 15 百萬英鎊的新前瞻基金，期能從中快速獲得新的想法，並盡快付諸行動。

● LINK

前瞻計畫著重的是對未來願景之發展，而願景真正要落實，則需仰賴政府的另一項產學合作計畫—Link。

LINK 計畫是英國政府促進產業界和研究機構之間互動的先期競爭合作研究機制，目的在於刺激創新、財富創造及提升生活品質。對產業界而言，將使其更能發展出創新的、成功商業化的產品、製程及服務。LINK 計畫專注於對國家未來經濟發展具策略重要性之領域，所有的 LINK 計畫皆是以前瞻計畫所傳達的優先順位作為計畫推動的依據。其下的計畫分為五大類：

- 電子/通信/資訊科技
- 食物/農業
- 生物科技/醫學
- 材料/化學
- 能源/工程

LINK 鼓勵所有領先市場但具有最終商業開發潛力的創新研究，並提供產研單位的研究者擷取知識及發展新技術的合作機會。英國境內的公司和研究機關都可以參加 LINK 計畫，尤其鼓勵中小企業加入。而 LINK 計畫所支持的研究除了需屬於目前所定義的計畫領域，還需符合產業界和研究機構共同合作的執行方式、具有先期競爭研究的特性、具創新性，能在特定技術或科學領域產生知識，及所參與的研究合作伙伴必須均衡的來自創新鏈的任何一端。

(4) 德國方面

a. 聯邦德國？業技術政策的主要內容

以資訊通訊、生物技術、新材料和新能源等？主要內容的新技術革命的發展及新技術成果的開發應用，使世界經濟進入了一個新的發展階段，世界經濟正經歷著重大轉變。德國政府體認到技術不僅是？業結構升級、經濟發展根本推動力，而且也是決定國際競爭能力的關鍵因素，因此，積極強化政府研究開發體系，加強對研究開發投資並增加政府與企業的研究開發合作，目前每年

用於研究開發的投資占當年國民生產總值的比重已達 2.3%以上<sup>60</sup>。因此制定一系列之產業技術政策如下：

- 用新技術改造傳統工業。高能耗、高物耗的工業向低能耗、低物耗的工業轉換，並使工業品向小型化發展。例如：鋼鐵工業、機械工業、煤炭工業等是大量消耗戰略物資的傳統工業，把微電子與傳統的機械、電器、儀錶技術融合，實現機電一體化，可把傳統工業品功能提高到一個嶄新的水平。
- 用精細陶瓷和碳纖維等代表的新材料來改變傳統工業。新材料密度小、性能高，既可減少能耗又可節省資源。例如，用碳纖維強塑膠做汽車殼體，重量只有鋼的 20%，而其強度和剛度分別是鋼材的 7 倍和 3.5 倍，並可省油 20%。
- 促進傳統工業向國外轉移。隨著工業結構高級化的發展，政府採取適當的措施，使其工業向服務化、資訊化等核心的工業轉移，部分傳統工業向國外轉移。
- 資助重點工業的研究開發。為了應付激烈的國際競爭，政府對化學工業、機械製造工業、電氣工業和冶金工業等主導工業的研究開發重點給予資助。為了促進新興技術、高技術的發展，聯邦政府研究技術部設置專用基金，用於資助聘用額外研究人員，對生物技術、新材料等領域的研究開發給予直接資助等。
- 實行技術的軍轉民政策。利用戰時軍需工業技術的基礎，促進戰後民用工業的大發展。例如，在大戰中發展起來的微波技術，在戰後促進了電子技術的革命。
- 高度重視技術引進。德國人利用原來的技術加上大量的引進技術，使德國在 1950 - 60 年的 10 年間產值增長了 3 倍，實現了經濟的高速發展。為了向國外學習，德國政府曾多次組織工程師研究並引進英國的煉鋼技術，加以創新和改造，而後推廣，從而使德國的鋼產量有了很大的提高，很快成爲鋼鐵大國。
- 重視基礎研究密切學研關係。縮短科研成果轉化成生產力的時間，推進技術進步，德國的投資重點向科研轉移，使得研究所與大學、研究所與大企業、大學與企業之間的關係相當密切。例如，1996 年，德國的科研費用占國民生產總值的 3.3% 左右，與美、日一起居世界領先地位。從企業、政府和大學的科研費用比例來看，企業占絕對多數，其比例德國 7：2：2，日本 7：1：2，美國 7：2：1。若從基礎研究、應用研究與發展研究費用的比例來看，德國是 2：3：5。
- 大力發展教育。戰後，德國政府一直把發展教育作爲民族復興的重要途徑，認爲社會市場經濟只有在擁有受了廣泛的訓練、教導和教育的熟練工人與管理人員的條件下才能取得充

<sup>60</sup> 國家計委規劃司、科技司等技術政策課題組，產業技術政策的國際比較研究，摘自中國經濟訊息網 - <http://www.calandre.org.cn/199902/ty03.htm>，1998 年 3 月，visited by 11/23/2002

分的成功，而教育對於技術進步以及經濟發展的進程和結果具有決定性的影響。因此，政府在國家財政支出中，教育經費處於領先地位，它的增長大大快於國家財政支出的其他許多專案的增長，也大大快於國民生產總值的增長。

#### b.最近幾年的政策動向

聯邦德國政府政策的核心是促進德國社會創新能力的發展，力爭在環保、新能源、資訊、生物技術等關係未來的高新技術領域取得世界領先地位。政府今後加強的重點是多媒體、生物科學、環保和能源技術研究。在企業中重點是幫助中小企業，支援年輕的技術型企業。

### (5) 芬蘭方面

#### a.科技園區的建設

芬蘭能在近 20 年間，快速的從一個依賴自然資源的傳統產業國家，轉變成以高科技為主的國家，基本上是建立在產、官學的緊密相依上。其中，該國的科學園區制度佔了十分重要的地位。而其園區主要特色為不以產值和利潤為主要目標，也不試圖將大公司的生產基地吸引至園區。而是以注重將科技成果轉化為商品的過程和在過程中更專業的服務，以及培養和促進新興產業的發展。

#### b.推動國際化

以出口為導向，開拓國際市場。根據自身需要，促成國際合作，是芬蘭國際化的主要策略。芬蘭從早期以造紙業為主的出口，在近幾年迅速的轉換成以高科技，尤其是電子業為主的出口導向，是由於政府強烈引導推動以出口、國際需求來引導國內產業走向。在 2000 年芬蘭的高科技產品出口額約為 11.5 歐元，約佔該國總出口額的 23 %。另外，在加入歐盟之後，也積極的參與歐盟內所舉行的國際合作計畫。如，歐盟科學研究暨技術發展架構計畫、EUREKA 計畫。在諸多的合作計畫中，最重要的合作計畫應為強勢的知識技術傳播網路：目標是讓不論是人員或是知識的流動，都可以順暢而活絡的。重要的項目有與關鍵顧客進行合作、大小企業間合作、大學與企業間的合作、企業與研究所的合作(ex.Tekes)、專家人員合理的流動，特殊專長的研究人員以特聘方式雇用，以期不約束該人員傳播知識的活動和大學企業間人員的自由流動，讓有實務的企業界人士可到大學教學，而大學教授亦可到企業界從事實務操作、信息社會的拓展，ICT 的發展、Tekes 的區域辦公室為轄區內

企業尋找知識資源合作伙伴。

#### c. 卓越研究中心計畫

在近年芬蘭科學運大力推動芬蘭卓越研究中心計畫 (Centers of Excellence) 為推動芬蘭科學研究水準達到國際競爭優勢地位，芬蘭科學院創立一個卓越研究中心計畫，以建立最優越的研究環境，使科學家發揮潛能。卓越研究中心的中心目標是推向國際級研究水準、高水準研究及研究人才訓練單位，而此中心是由個別或數個研究組組成，有共同研究目的、百分之廿經費由芬蘭科學院支援中心目前有十七個，預計 2000 至 2005 年間增至二十個。選擇各科學領域中最有代表性的研究單位給予特殊經費支援，只要該中心之研究品質能維持一定水準，即繼續支持下去<sup>61</sup>。

### (6) 瑞典方面

#### a. 技術發展—國家發展計畫

##### ● 科技前瞻計畫

由國家主導，目的在培養及扶植整個瑞典資訊產業。此計畫的發展方向涵蓋 7 個領域，分別是：

- 隨時上網
- 數位助理系統
- 軟體產業的發展
- 電子化服務的普及
- 永續且即時的學習
- 發展生化科技
- 個人隱私權與安全機制

##### ● 瑞典 IDEON 園區

---

<sup>61</sup>[http://belgium.nsc.gov.tw/fin\\_policy.htm](http://belgium.nsc.gov.tw/fin_policy.htm), 芬蘭科學院 1998 至 2000 年的科學政策暨策略

IDEON 科學園區最大的特色是私人創辦，並與大學緊密結合，園區內的廠商做研究和試產，並不從事量產，因為園區緊臨 Lund 大學理工系所，有充足的研究人力及知識工作者，但缺乏藍領工人，且園區內也無法容納生產工廠的空間。目前園區內依照產業別可為六大類：資訊科技(IT)、生化科技、環境科技、食品科技、服務與顧問等。

#### b. 技術移轉與技術商品化

許多歐洲企業目前正面臨產業技術突破的瓶頸，惟有將技術研發上的成就，引進企業界並開發為成功的商品，方是解決之道。當此之時，歐洲聯盟必須提供有效的技術服務及支援，以提振歐洲的產業，使其恢復競爭力。所有的決策者，無論是區域層級、國家層級或歐聯層級，均亟思如何規劃有效的技術移轉方式，將學術研究、技術開發及商品市場連結，消弭其間的鴻溝。一般而言，大學可提供的活動包括：創造具應用性的新技術、減低高科技公司重複研發之成本、增加地區性的就業機會、並成為區域內企業的科技專家及知識寶庫。而目前歐洲的大學是否已成功地扮演這些角色了呢？便是以接受技轉公司的觀點，檢視目前歐洲大學的技術研發，帶給當地產業界的影響；例如瑞典 Linkoping 大學的創新育成中心(CIE SMIL)，這個中心在成立的十二年中，已成功地使瑞典境內新成立的科技產業茁壯成長，並與該大學產生緊密地連結及良性的互動，更發展出一套各階段企業管理模式，極具價值。第二個實例是瑞典 Umea 大學的 Unitek Project，是鄉村地區的高科技人才有效運用於當地科技產業的最成功實例(Dylan Jones Evans；Magnus Klofsten,1998)。

### (7) 日本方面

#### a. 日本科技研發機構的研究定位

日本產業技術的研究開發主要是依循下列三大系統：A、由科學技術廳主導的國立研究機構和新技术開發事業團系統；B、由通商產業省(MTTI)直屬的產業技術總合研究所(AIST)及其管轄的國家研究機構與新能源產業技術開發機構(NEDO)組成的系統；C、由文部省管轄的大學及國立研究機構所組成的系統。

在各研發組織中，大學與政府研究機構是推動基礎研究的主體。日本亦鼓勵企業組成研究組合，共同進行研究，由於這些研究組合多以大

企業為成員，經費來源頗為寬裕，而為取得最大的外部性效果，同時避免企業間對同一研究課題的重複投資，這些研究組合的研究課題多屬於基礎性研究。

科學技術廳每年除編列預算支持國立研究機構外，還撥付高額研究經費給新技術開發事業團，新技術開發事業團的主要工作為開發新技術及將國立研究機構和大學的研究成果移轉給民間廠商<sup>62</sup>。

#### b. 技術移轉與流通

日本為了推動大學或是政府之研究成果可以實用化而設立「科學技術振興事業團」，該單位主要促進政府研發成果移轉民間企業以提升產業技術能力、專利化，並推動產、官、學之共同研究等活動。另外，針對大學之研究成果移轉民間時，更有效果，並加速研究成果可以還原給社會，1998年八月修正「研究交流促進法」，以促進在國立大學或是研究機構內設立民間之共同研究單位。例如，1998年末，由北海道經濟速合會、北海道大學、札幌市共同攜手下，在北海道大學內設立了財團法人「北海道產官協動中心」即是一例。

另外，因共同研究或是政府委託研究成果之專利權方面，由共同研究或委託研究機構優先取得，並由政府各部會擬妥契約內容。實際交付專利權之件數由1995年之91件至1998年11月達244件，成果極為豐碩。另外，為了使研究成果之移轉順利，政府各部會也制定研究人員兼職許可標準以及明確規定專利權之歸屬個人等，這些均使國公立實驗研究機構之兼職情形以及專利權歸屬個人之件數大增<sup>63</sup>。

由於科技進步日以千里，研發期間縮短，技術淘汰極為快速，因此研發與商品化之距離越來越短。如何將大學或是研究機構之研發成果快速的移轉給產業界，也是一般關心的課題。這也是日本在1998年5月制定「大學等技術移轉促進法」之原因。在政策方面則需落實將專利權歸屬研究人員個人允許兼職以促進民間創新企業之成長，簡化專利權申請程序等等，這些均有助於提高研究人員參與產業提升技術能力之誘因。日本自2000年4月1日起修定人事規章，允許國立大學教授可以兼任

<sup>62</sup> 2001，研究發展機關之公平競爭問題，「知識經濟發展願景—促進研究發展產業之發展」研討會，p20-21

<sup>63</sup> 劉大年、蘇鮮揚(2000)，美日政府協助業界(含中巧企業)開發產業技術之相關制度研究，經濟

TLO 之職位時，在一定條件下也允許兼任，此項措施也於 1999 年 11 月 30 日獲得內閣會議通過<sup>64</sup>。

### c. ASET 研發聯盟

日本最近的一項技術研究創新的組合是於一九九七年五月成立的超先端電子技術開發（Association of Super-Advanced Electronics Technologies）組合。

ASET 是法定「研發聯盟」，聯盟成員因研究所需對聯盟所支付之研究支出依「租稅特別措置法」之規定可享優惠。此外，研發聯盟所設置之實驗設備，經大藏省及經濟產業省認為「有益國計民生」者可以免繳固定資產稅(稅率約 1.4%)，這項優惠也適用於 ASET。

ASET 是屬於政府委託的研究計畫，政府以出資、補助及委託三種不同方式提供預算給 ASET，其中以出資所占比例為最多。不論是出資或補助，研究成果所得之智慧財產權政府與組合對平均分。至於委託部份，若無國外的聯盟成員參與，則所得之智慧財產權完全由日本政府所有；若有國外成員，則經濟產業省取得 50%、新能源與技術研究所（NEDO）取得 25%、聯盟成員取得 25%。而 ASET 聯盟中有三家國外企業，因此在委託部份所生之智慧財產權，聯盟成員可享 25% 的所有權。至於聯盟如何將其智慧財產權分配於會員之間，則依聯盟自身的約定。依 ASET 目前之內部約定，對於共同研究所衍生之智慧財產權，依會員個別之貢獻分配其所有權，對於個別研究所衍生之智慧財產權，則歸個別研究之企業所有<sup>65</sup>。

## (二). 研究機構

### (1). 台灣方面

目前鼓勵 VC 的機制與 incentive program 不足，應立法改善。因為政府的研發支出，應以基礎科技為主，為全民所共享，而創新的技術與創新的商品研發，有極大的風險，政府不應該承擔風險。創投公司有

---

部 88 年度下半年及 89 年度委託研究報告

<sup>64</sup>劉大年、蘇鮮揚(2000)，美日政府協助業界(含中巧企業)開發產業技術之相關制度研究，經濟部 88 年度下半年及 89 年度委託研究報告，p104

<sup>65</sup><http://tim.nccu.edu.tw/jflee/Research/R03.htm>，智價企業策略聯盟新體制—產研合作創新

較佳的技術評估鑑價能力，而且能獲利，因此應以強化創投產業以促進技術創新。

而研究單位的研究成果移轉常面臨「圖利他人」及人才移轉常面臨「競業禁止的質疑」。政府是否應針對這些議題提出更完善的法制規範。

雖然目前國有智財權雖下放，但仍有限制成果應用至海外的規範，不能與國際作有效的接軌，這無形中已阻礙了技術的流通，這也是目前重大的議題。

## (2)美國方面

### a.智慧財產的保護

在專利商標部分，美國政府的主管機關為專利商標局（Patent and Trademark Office）；而在著作權部分，則是交由國會圖書館（Library of Congress）管理。在美國侵害智慧財產權的訴訟是係屬於聯邦法院的，層級基本上是從聯邦地方法院（District Court）->聯邦巡迴上訴法院（Court of Appeals for Federal Circuit）->最高法院（Supreme Court）。另外，如果是外國人與美國本土有智慧財產上的糾紛，美國的權利人也可以向國際貿易委員會（International Trade Committee）提出行政訴訟的程序。法院的管轄對象是人，原告不限國籍，但法院通常對於在境內無營業所的國外企業並無管轄權。且法院開庭時適用的法則和庭期皆依法官的衡量，庭期甚至可能會達到數月，加上開庭前的調查、準備，整個開庭的程序也許會到 1~3 年才完成。相較於 ICT 的管轄權及於人及進入美國境內的物，只要是美國的權利人皆可向 ICT 尋求協助。而其訴訟程序是由行政法官以證人交互詰問的方式進行，庭期僅需 1~2 星期，而且規定調查應在五個月內完成，故 12~18 個月內就會完成整個程序。若不服判決者，亦可以上訴至聯邦上訴法院。

### b.研發合作

#### ● 非營利研究機構之合作

依史蒂文生法規定，商業部及國家科學基金會應協助非營利研究機構建立合作研究中心。合作研究中心成立的任務如下述：A.與產業界就技術或創新合作研究，B.協助產業或小型企業之技術評估或研發，或協助創新企業或衍生公司之設立，C.對企業提供技術有關的諮詢與協助。D.就技術研發與創業提供訓練課程或必要指導。

- Consortium

為一聯邦實驗室與私人機構合作之機制。研發人員超過 200 人的聯邦實驗室，經指定應加入 Consortium 的組成。主要任務為，推動技術移轉制度及機制，並且協助研究機構或政府單位推動技術移轉計畫，建立資料交換庫，以回應機構對於技術交流的疑惑。

- 研發聯盟計畫 (Partnerships for Innovation program)

由於國會通過一項支持創新聯盟八百五十萬美元的預算案，2000 年 3 月開始舉辦研討會討論「創新」及「創新聯盟」的意義，以提供該計畫在執行上的方向和未來的行動。

該計畫是藉由大學、政府機構和私人機構的結盟以發展出新的方法支持和進行創新活動。有提供學位的高等教育機構基本上在聯盟裡是基於領導者的地位，負責規劃管理整個聯盟。至少，聯盟裡要有一個學術機構和一個私人機構。另外，得再加入其他學術機構、私人機構（企業或創投基金皆可）、政府機關和其他非營利、貿易、專業的機構。而在條件的限制上，有提供學位的高等教育機構最多只能參加兩個創新聯盟，且只能成為一個聯盟的領導者。一個創新聯盟的期限大約是 2~3 年，而能夠獲得的預算大約是 300,000~600,000 美元<sup>66</sup>。

### (3) 英國方面

#### a. 創投機制

- 英國不算有這方面的問題，因為自 1986 年起，各研究委員會 (Research Councils 表五) 和高等教育補助委員會 (Higher Education Institute Funding Councils) 對大學的補助研究專案，其研發成果的商品化，全面授予各大專院校自行管理。
- 在圖利他人的問題點也比較小，因為英國的研究委員會及高等教育補助委員會的補助策略，是先以朝科技前瞻計畫所定的優先順序補助，再朝產業所需的科技及人力予以補助。而其對於高等教育研究經費的負成長策略（成長比率低於物價上漲率），迫使各大專院轉向產業界爭取研究經費。
- 人才移轉時所面臨的競業禁止，英國法院的出發點原則上是以員工的利益與整體社會的利益去決定，因此在人才流通上亦較我國自由。

---

<sup>66</sup> <http://www.rand.org/publications/MR/MR1534/MR1534.chap2.pdf> , OVERVIEW OF THE PFI PROGRAM AND THE WORKSHOP , 2002/9/22

#### (4) 芬蘭方面

##### a. 創投機制

芬蘭政府對於科技及創新採取的態度是非常積極和正面的，主要所採取的措施是有以下幾方面：

(a). 對於新興科技的直接支持 - 創投：芬蘭是世界少有由政府主導創投資金基金的國家，該國的創投事業基本上是以 SITRA 為主導。由國家基金來引導新興產業的走向。

(b). 直接資助 R&D 的活動：政府與企業佔 R&D 經費比為 3:7

#### (5) 瑞典方面

##### a. 創投機制

瑞典創業投資產業規模在全球排名上僅次於美國與英國。1999 年瑞典創投公司總投資額超過 110 億瑞典克朗，約等於 12.5 億美元，而其中有 80%(90 億克朗)投資於 301 間剛成立的公司；而這個總投資額佔國家 GDP 的 0.57%，為歐洲整體平均數值的兩倍以上，只有英國的 0.86%和美國的 1.14%稍微領先。

近幾年來瑞典創投產業在種子基金與創辦資金的投資額上已為歐洲的領先指標，根據 1999 年瑞典創業投資協會(Swedish Venture Capital Association)的調查報告中指出，在所有的創投投資額中有 58%的公司在種子期或創辦期時就獲得創投的資金抱注，而歐洲整體平均只有 27%，只達瑞典的一半；其他的歐洲重要工業國家如德國、法國、英國或荷蘭等在此階段的投資均低於瑞典。

在創投資金來源方面，1999 年投資於創技業的資金達 87 億瑞典克朗，約為 10 億美元。而最大的資金來源為獨立資金(Independent Parties)佔所有資金比例的 91.5%，自營商部分只佔了 3.1%，而可變現的資本利得佔了 5.4%。從投資者分類上而言，退輔基金和保險公司為創投基金相當大的資金來源，投資比例分別為 34.5%和 22.4%。然而在分析所有投資時所不能忽略的就是政府政策，即稅制與管制政策，退輔基金制度的重新改革與保險公司資金投資限制的解除管制才是上述兩者能

夠大量投資於創投業的主要原因；此外，在瑞典所不能忽略的主要資金來源即為「投資銀行」。隨著金融業務種類的不斷增加與對象的擴大，傳統的一般性銀行以無法應付新的金融需求與創造更有效的利潤，因此一般銀行隨著銀行法的解除管制而逐漸走向經營「創業投資基金」、「保險」與「股票操作」等三大業務的「投資銀行」(investmentbank)，在瑞典知名的投資銀行如排名第二的FreningsSparbanken AB和排名第三的SEB等，而這些投資銀行的資本投資佔了全部的7.2%。

## (6) 新加坡方面

### a. 研究單位技術流通

- 新加坡工業技術機構：新加坡的國家應用研發機構，是由A\*STAR所支持的新加坡工業技術機構<sup>67</sup> (Singapore Institute of Manufacturing Technology, SIMTech)。它是在1993年由新加坡電腦整合製造業機構和工業科技機構合併而成。
  - 主要的工作包括了實行新加坡的研發政策促進新加坡企業競爭力的提升、扶持中小企業提升產業價值，並且負責經由企業合作、人力發展及人員流通的方式將國內的應用R&D移轉到新加坡產業中。
  - 其人力部門規畫了許多短期課程，由SIMTech裡的研究人員授課，帶領學員聽講及實際操作和展示活動，自1998年開辦以來，已經透過這種方式進行16項課程的技術傳遞移轉。
- 肯特李巨數位研究所：由新加坡系統科學研究所 (Institute of Systems Science) 與資訊技術研究所 (Information Technology Institute) 合而為一的肯特李巨數位研究所KRDL，於一九九八年四月，已具有部分研發與技術移轉成果。KRDL本身具有四百名研究經驗豐富的科學家與工程師，目前是新加坡推動半導體及高科技產業的重要機構。
  - 為進一步促進產學界合作，培植新企業之創設，KRDL日前特別實施培育新創企業制度，以將技術迅速移轉至產業界，達成研發成果商品化目的。

---

<sup>67</sup> 新加坡 SIMTech <http://www.qintic.gov.sg/index.jsp>

- KRDL 於今年年初與 Centre for Signal Processing, CSP 合併為新加坡的資訊科技實驗室 ( Laboratories for Information Technology, LIT ) , 由 LIT 負責促進資訊科學和科技的知識及人力發展。企業發展部負責成為 LIT 內研究人員和企業及研究中心間的橋梁, 將企業的需求反應給技術團隊, 並且促成技術商品化和研發合作。

### (三).學術界

#### (1).台灣方面

對於產業界對人才的需求, 學校所培訓出的人才是不是真得能符合業界的需求, 因此, 大學所培育的高級人才, 應加入市場趨勢以及商品化能力的教育, 也應加強我國對於從科技的基礎教育。

目前政府鼓勵大專院校增設資訊產業相關科系及招生名額, 並鼓勵大學廣增雙學位、跨領域學程及副修, 進行推廣教育及研究所在職進修班。其實施的辦法如下:

- 推動「專案擴增高科技人才培育計畫」。
- 配合政策於審查增調所系科班時優先同意資訊相關科系之設置。
- 鼓勵各校辦理設置科系學程、副修雙學位、推廣教育及在職進修班。

#### (2) 英國方面

##### a. 畢業生與實務界需求問題

- 利用 TCS 解決  
廠商教育計畫由相關企業、科研機構 ( 含大學 ) 和院校畢業生三方共同參與, 透過研究機關向企業提供有競爭力的技術項目, 並

招聘相關的畢業生參與項目實施的過程，在三方共同合作下，將技術項目有效地轉化為有競爭力的商品並實現其市場價值，同時將畢業生培養為公司高級管理人才。到目前為止，TCS 計畫共支持了一千多個項目，有超過 200 個研究機構和大學參與了該計畫，超過 2000 個參與該計畫的研究生得到政府資助。

### (3) 芬蘭方面

#### a. 產業與教育體系間的互動

學生受教育的原因是獲得在未來工作上的基礎技能，而學校的教育若不能配合產業界的需求脈動，則提供的勞動力則是無用。為符合產業界的需求，教育部在 1998 年開始一項計畫，針對電子、資訊科技、電力、通訊和資料處理科學這幾項領域，增加所提供的高階教育機會。除此之外，大學、科技大學和各單位在教育上必須提供關漁業界需求的充足而即時更新的資訊。而 LUMA 計畫是注重於自然科學和數學的領域上，增加該領域應用上的質量。該計畫對於在學學生的數量、質量也嚴格把關。

### (4) 中國大陸方面

#### a. 高等教育人才培育

中國大陸計畫逐步形成一批具有高度科技實力和較高科技水平的高校。教育部對高等學校科技工作的指導原則包括：重視基礎研究，加強技術開發；推動成果轉化，規範？業管理；完善競爭激勵機制，深化改革組織管理體制；並且繼續實施培養和吸引優秀人才的計劃。設計教育部獎勵和資助年輕人才的各種獎勵、培養計劃，例如：跨世紀優秀人才培養計劃、全國優秀博士學位論文獲得者研究資助計劃和春暉計劃等。

#### b. 學校培育專業人才

- 二元化教育：透過「教學活動」和「科技活動」兩種不同的方式共同達到培養創新人才的目的<sup>68</sup>。高等學校的教育早期主要是透過單純的上課教學培育人才，後來經歷許多次的教育改革，演變？課堂教學和實際問題相結合，培養學生分析和解決實際問題的能力。現在則是教學活動加上科技活動，而科技活動亦逐漸成？高水準大學人才培養的重要方式之一。
- 科技創新工作向高校集中：大陸實現國家目標的科研專案和科研機構明顯地向有較高水準的 60 所左右大學集中的趨勢，特別是基礎研究的工作將主要指派由高等院校負責。2000 年科研經費超過 2 億的高校有 16 所，超過 1 億的 39 所。這些高校占中國大陸普通本科高校的十分之一，但獲得全國高校科技經費的 60%，培養了全國 80%的博士生。

---

<sup>68</sup> 中華人民共和國教育部 [http://www.moe.edu.cn/highedu/gjluntan/05\\_1.htm](http://www.moe.edu.cn/highedu/gjluntan/05_1.htm)



## (二).研發人才流通之政策問題

- 中、小型公司以及傳統企業獲得外國專業人才，政府並未有具體優惠或輔助政策。
- 未開放大陸科技人才，應儘速確立大陸科技人才來台的政策。

## (三).研發人才流通之立法、法規問題

- 國防役人才供應，應立法增加員額。
- 降低國防役人才申請門檻。
- 立法容許聘用大陸科技人才。
- 修改法規，對包括科技管理、科技行銷人才等國外科技行銷人才來台給予優惠與補助。
- 競業禁止條款阻礙人才流通的問題。
- 應立法鼓勵企業以及大學的產學合作，擴大“產學合作”。
- 智慧財產權研發成果下放的法規鬆綁。

## (四).研發人才流通之執行面問題

- 對於中型企業以及傳統產業而言，國防役人才供應，跨過門檻不易，文件處理耗時。
- 中型企業與傳統產業，無法吸引碩、博士及研發人才，高級人才都被園區吸走。
- 國防役人才應擴大供應員額，而且要擴大配套，例如應包括工業設計，造形設計、科技行銷、科技管理等領域，以強化後端的技術商品化能力。
- 我國基礎科技人才工應由各大學理工科系供應，管道暢通，但高層決策人才（科技決策）缺乏嚴重，政府應開放科技管理、科技行銷人才來台。
- 對於國外科技人才認定，應取消落後地區人才歧視問題（例如印度科技人才，難以獲發我國工作證明）。
- 技術不錯，但缺乏國際觀與市場觀，大學所培育的高級人才，應加入市場趨勢以及商品化能力的教育。研發機構也應該培育研發人員的市場觀。
- 三通後應適當開放大陸人才來台的認定標準與有效管理，以幫助中型企業與傳統產業獲得研發人才。
- 國內生活環境中對於外國專業人員小孩教育機制、伴侶生活適應等，都缺乏配套法案與鼓勵制度。
- 對於歸國人才補助認定標準的解釋，過於僵化而無彈性，不同部門間的解釋常常不一致。
- 擴大“產學合作”。

#### (五).研發資金與稅務優惠等財務政策問題

- 應透過行政院開發基金，有效投資於發展未來不明的新產業（例如 20 多年前的台積電與聯電促使我國半導體產業起飛），現在應該投資於包括生物科技產業在內的研發。
- 降低開發基金的門檻，透明、適合 start-up（early stage）的投入。
- 國科會應該投資專案研發基金於基礎研究。
- 政府應該鼓勵創投基金公司設立的政策，以促成社會資金能投入於研發與技術創新，並能避免政府研發資金過於承擔研發風險。
- 建構自由的資本市場為重要的政策，目前對國際投資者而言，並不明確。
- 外人投資比例限制，應確立逐步釋放的政策。
- 「營運總部在台灣」以及「研發總部在台灣」是很重要的政策，可以幫助企業把企業的根以及研發留在台灣，並獲得適當的稅制優惠。

#### (六).研發資金與稅務優惠等財務之立法、法規問題

- 創投業應擔負承擔研發風險的社會責任，吸收社會資金，但自 2002 起投資於創投基金的投資人，獲利需課稅，不利後續的資金募集，對於投資于新創事業，將有不利影響。
- 創投業不能投資大陸企業，將影響我國已經赴大陸投資企業的後續資金募集，影響我國企業的全球佈局。
- 修改法令，逐步釋放外人投資比例限制。
- 應提供較大陸更多的稅制優惠，以吸引外資以及留住本國資本。
- 工業銀行投資於技術研發受限，投資不能超過被投資公司股本 20%，對於企業研發將產生限制。
- 修改法規，讓包含專利、無形資產等能成為融資標的。

#### (七).研發資金與稅務優惠等財務之執行面問題

- 對於中型企業以及傳統產業而言，科專計畫門檻太高，很難有機會由科專計畫獲得研發資金。
- 對於中型企業以及傳統產業而言，寫計畫書很耗費行政成本，應放寬申請形式。
- 科專計畫的評量指標不切實際。
- 專利鑑價機薄弱，無具體的方式。

#### (八).國家基礎環境建設之政策問題

- 加速電信寬頻網路建設與相關產業發展，並採行提供融資協助、改善法制環境、整合相關部會事權與資源等對策。
- 推動無線通訊費率自由化，擴大無線通訊的使用層面與應用深度，並加速推動無線通訊資料間之自由傳遞。

- 公布未來電力需求資訊，並配合輸電系統、供電能力，進行電源供應規劃。

#### (九).國家基礎環境建設之立法、法規問題

- 檢討「電信法」第三章第一節「土地取得與使用」相關規定，修正不合時宜條文，以利電信事業寬頻網路之建設。
- 修正「促進產業升級條例」。
- 完成「電業法」修法。
- 檢討修正「用戶建築物屋內外電信設備裝置規則」，以符合多家電信業者佈建高速用戶線路之經營局面，並解決現有建築物電信空間不足問題。

#### (十).國家基礎環境建設之執行面問題

- 我國的科學工業園區，基礎環境建設還不錯，例如南科的 Infrastructure 非常好。
- 網路頻寬等 infrastructure，不足。

#### (十一).技術交易等市場機制之政策問題

- 技術交易市集政策需長時間才能有成果，目前產業環境認知不足。

#### (十二).技術交易等市場機制之立法、法規問題

- 應由專利法及著作權法來保護企業的研發成果。對於目前專利法及智慧財產權相關法律之規定，企業研發之成果應能獲得有效之保護。

#### (十三).技術交易等市場機制之執行面問題

- 由於工研院逐漸傾向於從事應用型研究，難以從研發單位技術供應。
- 工研院所研發出的技術仍落後國際 1-1.5 代，所以對企業引進技術的幫助不大。其問題為只扮演追隨者，沒有前瞻性，企圖心不夠。
- 難以從大學獲得技術供應。
- 大學所培育的高級人才，應加入市場趨勢以及商品化能力的教育。研發機構也應該培育研發人員的市場觀。
- 傳統主機板廠受制於 Chipset 公司，規格被綁死，難以跳脫技術限制。
- 創投看技術，主要由“能否商品化”為考量點。
- 對技術價值的認定方式，包含：team 的 trade record；市場性；能否量產等三大因素。
- 技術價值的鑑價機制不具體。專利鑑價機薄弱，無具體的方式。

- 專利的審查品質要提高。
- 技術交易市集的配套執行方式，尚有許多待改進之方式。
- 我國駐外單位，應扮演提供國際市場商情，以及政經局勢的功能，由國貿決以及工業局彙整，形成我國對外的商情資訊庫。
- 研發機構應用國家研發經費所獲得的國有智財權雖下放，但仍有限制成果應用至海外的規範，固然以提升國內產業為主而規範，但與國際化有相違背。
- 研發機構應用國家研發經費所獲得的研究成果移轉常面臨「圖利他人」及人才移轉常面臨「競業禁止的質疑」。
- 研究機構既要投入創新前瞻計畫，卻有各種計畫審查、管考機制而減少創新的機會。

依據前述的現存問題，再比對國際上先進國的作法，本研究提出下列的建議：

#### 針對國家政策面：

- 形成具體的國家政策形成機制，並且維持其連慣性，不因政黨輪替、決策階層人事更迭而影響。
- 對產業與技術分類標準，重新劃分與定義，以前瞻性的趨勢為依歸。
- 政府應該確立我國的國家科技政策，是持續走「與製造結合的研發中心」，或是發展自主創新的「基礎科學研究的研發中心」定位策略，二者所衍發的配套政策與法規不相同。前者可遵循以往20年的發展模式持續努力，但即將面對周邊鄰國的威脅。而「基礎科學研究的研發中心」定位策略，則需要由基礎教育做起，長遠投入努力方可。
- 三通的決策應更有效率以及前瞻性，以全球佈局的觀點，解決三通議題，排除投資的不確定性。
- 宣示並強化中、小型企業的扶植計畫，以厚植我國技術創新的多樣化能力。
- 由憲法層次、科技基本法層次、一般法的層次，依序檢討目前的法制環境。科技基本法修法，應依循此體系思考。並推動法制是以「人」為核心的修改方向，應盡量避開以物（例如以機器設備量為評量指標）的核心思考邏輯。
- 強化並落實從小學開始的科技基礎教育。

#### 針對研發人才流通議題：

- 儘早確立大陸人才來台的政策，以及施行方式。
- 擴大國防役供應，並擴及配套的相關科系人才，包含科技管理、科技行銷等人才領域。

- 建立適當的評估機制，適當地放寬專業管理人才，例如具有生物技術背景知識的管理人才。改變我國「有管理學院，就有足夠的專業人才供應」的迷思。
- 應取消造成跨國公司困擾的國外人才來台的國別歧視，以方便吸引包括印度等國的高科技人才。
- 檢討我國的移民政策，以方便國外科技人才來台（可參考美國、英國的作法）。
- 建立對法規、法條的標準解釋，以統一中央、地方政府對於法條的解釋標準不一的問題。由經濟部與國科會相關部門，共同會商確立法規條文的解釋依據，供承辦人員遵循。
- 強化國際上專業人才家庭來台的配套措施與機制。並研究設立國際小學的可行性分析。

#### 針對研發資金募集與稅制優惠的議題：

- 確立行政院開發基金投資於基礎研究的政策，以及執行方式。
- 擴大執行策略性產業扶植計畫（例如兩兆雙新計畫），對於推動相關產業發展，有相當大的幫助。
- 科專計畫應擴大規模，但應檢討執行執行方式。針對不同產業的研發特性，發展不同的衡量指標，以避免「以產能為主」以及「以設備、機具」為主的齊頭式公平。並審酌中、小企業的特性，簡化申請流程。
- 檢討科技政策，與國家型科技計畫分配重點，以前瞻性分配國家的研發資金比重。
- 稅制優惠，盡量考慮與中國大陸的競爭，若能比大陸沿海城市更具有優惠地位，有助於吸引外資。
- 擴大執行「營運總部在台灣」以及「研發總部在台灣」的計畫，幫助企業獲得較佳的稅制優惠。
- 制訂鼓勵創投公司的政策。國家資金應該用於基礎研究，而創投資金具備專業的投資管理與評估機制，具備較強的風險分擔功能，由創投基金投資個別的技术研發，能規避政府資金過於負擔之風險。
- 金融改革的步調，應加速進行，以排除資金募集的不確定性。
- 改善外人投資的比例限制，與資金流通的自由度。
- 修改法規，儘速讓包含專利、無形資產等能成為融資標的。
- 放寬創投業赴大陸投資限制，採取有效管理機制，以幫助我國企業在大陸地區的資金募集，以及獲利資金匯回台灣的通路。
- 鼓勵產學合作，並設計產學合作雙方的稅制優惠。

#### 針對國家基礎環境建設的議題：

- 修改法規，幫助固網業者佈建高速寬頻網路，以提昇我國的網路頻寬。

- 以科學園區的管理經驗，改善一般工業區的管理效率，以及交通建設問題。

#### 針對技術交易等市場機制的議題：

- 逐步發展公正、客觀的技術鑑價與評估機制。
- 由經濟部、工研院、各大學共同合作，投入技術交易市集的宣導，並逐步發展技術交易市集的交易機制，與技術鑑價機制，與交易媒合機制。
- 落實技術研發的智慧財產權下放置研發單位的政策。
- 以政府資金為主的研發機構（例如工研院），應確立前瞻性的研發方針，以未來 3~5 年的需求為研發重點。並改善研發機構的待遇與生活環境，以促使人才能夠長期而且持續地投入技術研發，以期能達成技術累積的目的。
- 改善工研院既要進行研發，卻又有許多審查的行政資源損耗的現象，以專心進行前瞻性研發工作。
- 政策應以前瞻性的眼光，鼓勵研發單位移轉技術，避免圖利他人的限制，以及觸法的危機。
- 鼓勵研發聯盟，並對參與的企業、大學、研發機構有適當的優惠措施，以分散研發的風險。
- 我國駐外單位，應扮演提供國際市場商情，以及政經局勢的功能，由國貿決以及工業局彙整，形成我國對外的商情資訊庫。
- 大學所培育的高級人才，應加入市場趨勢以及商品化能力的教育。研發機構也應該培育研發人員的市場觀。

## 引用與參考資料

### 中文書目

1. 王相合(2002/07/21), 推動數位內容產業 寬頻上網基礎建設是關鍵, 工商時報
2. 陳瑩真(2001), 技術創新類型與知識管理類型之關係探討, 國立中山大學, pp7
3. 黃振聰(2001/6), 國家創新系統之動態分析與應用, 國立中山大學博士論文, pp6
4. 森谷正規(1985), 日本的技術, 上海翻譯出版社, pp4
5. 顏雅倫律師(2002/09), 益思科技法律事務所, 人才跳槽的緊箍咒—談競業禁止條款的合理運用, 管理雜誌
6. 劉大年、蘇鮮揚(2000), 美日政府協助業界(含中巧企業)開發產業技術之相關制度研究, 經濟部 88 年度下半年及 89 年度委託研究報告
7. 研究發展機關之公平競爭問題, 2001「知識經濟發展願景—促進研究發展產業之發展」研討會, p20-21
8. 蘇郁榮(2000), 英國高科技產業投資環境分析, 淡江大學歐洲研究所碩士論文。
9. 羅於陵、柏安冬、李杏芬(2001/4/10), 國家創新體系：向知識經濟轉化, 行政院國家科學委員會科學技術資料中心。
10. 楊嘉瑋(2000), 我國高科技產業在英國投資之研究, 淡江大學歐洲研究所碩士論文。
11. 張和中(2001/1), 技術前瞻與競爭優勢, 科技發展政策報導, 行政院國家科學委員會科學技術資料中心, p.17 27。
12. 袁建中、張建清(2001/11), 英法美荷義五國技術前瞻活動介紹, 科技發展政策報導, 行政院國家科學委員會科學技術資料中心, p.859 872。
13. 英國資助中小企業創新, 科技發展政策報導, 行政院國家科學委員會科學技術資料中心, 民國 91 年 6 月, p.415。
14. 莊懷山(2000/1), 探討德國科技城之發展—以烏爾姆 Ulm 科學城為例, 淡江大學歐洲研究所碩士論文, 2000 年 1 月
15. 李憲祥(2001/6), 創新育成中心經營績效與政策法令關係之探討, 國立清華大學碩士論文
16. 研究發展計畫推動與政府採購程序研析—以歐盟及德國法制規範為例, 政府推動研究發展計畫規範趨勢系列二, 科技法律透析, 2000 年 12 月, p.22-36
17. 虞孝成、唐震寰(2001/10), 法、瑞、德、日、韓五國之電信管理體制, 科技發展政策報導
18. 蔡昕翰(2001/6), 瑞典創業投資產業對資訊科技產業發展之影響, 淡江大學歐洲研究所碩士論文
19. 王志峰(2001/6), The role of the public sector in the innovation process of the Swedish mobile

telecommunication industry , 國立中山大學企業管理系碩士論文

20. 郭淑貞(2001), 新加坡之外資政策
21. 孟憲敏(2002), 新加坡政府的資訊政策重點, 2002
22. 經濟部委託東南亞國家產業經貿研究, 我國與新加坡投資環境之比較分析, 2001
23. 財團法人工業技術研究院, 大陸科技產業化政策, 2000
24. 財團法人工業技術研究院, 比較重要國家知識產業技術發展政策與措施, 2001

#### 英文書目

25. Dodgson M. & Rothwell R. , 1994 , "The Handbook of Industrial Innovation", pp40-45
26. Croft, S. , 1999/9 , UK Formulates Long-Term R&D Vision , R&D Magazine, pp.8-10
27. Industry & Higher Education, 2001, Aug, pp.279-288
28. Major, E. J.; Cordey-Hayes, M. , 2000/11/20 , Engaging the Business Support Network to Give SMEs Benefit of Foresight , Technovation, pp.589-602。
29. Lipscomb, M. ; McEwan, A.M. , 2001/11 , The TCS model: An Effective Method of Technology Transfer at Kingston University, UK , Industry & Higher Education, pp.393-401
30. H.Norman Abramson, Jose Encarnacao, Proctor P.Reid, Ulrich Schmoch , 1998/1 , Technology Transfer in Germany , CHEMTECH , p.14-23
31. Rebecca Harding , 2000/12 , Resilience in German Technology Policy : Innovation through Institutional Symbolic Tension , Industry and innovation, Volume 7,Number 2 , p.223-243
32. Gerhard Becher , Basel and Karlsruhe , 1995/6 , some new prospects of science and technology policy in the federal republic of Germany , Evaluation of technology policy programs in the Germany , p.334-357
33. Michael Borchers(1999) , Growth, high-growth enterprises and the regulatory system , Swedish Industry and Industrial Policy , p.93-99
34. Follow-up of Swedish Government IT Policy , Annual report of Ministry of Industry, Employment and Communication in Sweden , 2001/1 , p.1-53

#### 網站資料

35. <http://140.134.250.1/fin/teach/teach52-1.htm> , 金融六法
36. [http://belgium.nsc.gov.tw/fin\\_policy.htm](http://belgium.nsc.gov.tw/fin_policy.htm) , 芬蘭科學院 1998 至 2000 年的科學政策暨策略
37. <http://chinese.news.yahoo.com/020729/6/mp6y.html> , 中小企業可以智財權融資 , 中時電子時報

38. [http://japan.people.com.cn/2001/11/14/riben20011114\\_13573.html](http://japan.people.com.cn/2001/11/14/riben20011114_13573.html) , 日本信用保? 的? ? 与? ?
39. [http://stlc.iii.org.tw/stlc\\_c.htm](http://stlc.iii.org.tw/stlc_c.htm) , 研發聯盟將享產升條例租稅優惠
40. <http://tim.nccu.edu.tw/jflee/Research/R03.htm> , 智價企業策略聯盟新體制—產研合作創新
41. <http://www.taipei.org/teco/cicc/news/chinese/c-06-27-02/c-06-27-02-19.htm> , 法報指台灣在艱難困局中力求轉型向上提昇
42. <http://www.st-pioneer.org.tw/news/910620-3.htm> , 經濟部以業界科專計畫補助方式帶動研發產業及研發服務產業發展
43. <http://www.moeaidb.gov.tw/law/other/indoperate/indoperate.htm> , 推動企業營運總部行動方案(核定本), 經濟工業局
44. <http://www.moea.gov.tw/~ecobook/season/sag/sag14.htm> , 王健全, 中華經濟研究院研究員兼第三所副所長, 「促進產業升級條例」租屋優會實施措施績效評估及其修正方向對台灣的影響
45. <http://www.itnet.org.tw/sinet/pub/PUB42/42-4.htm?invoice=guest> , 行政院科技顧問組, 行政院擴大培育及延攬科技人才措施
46. <http://www.tcoc.com.tw/b%20new/ecc.htm> , 經發會執行狀況報導
47. <http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/FM/090/FM-R-090-059.htm> , 金融監理與金融革新, 國立台灣大學經濟系教授 許振明; 財政金融組研究助理 林樹明
48. <http://www.taipeitradeshows.com.tw/telecom/chinese/background.htm> , 2001年通訊及網路產業的回顧與展望
49. <http://www.taiwanlaw.com/c.php?cat=121> , 台灣法律資源, 萬國法律事務所
50. <http://www.lawtw.com/cgi-bin/dbboard/topic.cgi?forum=267&topic=83> , 台灣法律網, 行政院通過「外國營利事業來臺設立國際物流配送中心獎勵實施辦法」
51. <http://www.itis.org.tw/forum/content2/99if03c.htm> , 新日本式經營的探索與展望
52. <http://www.dti.gov.uk/ost/link>
53. <http://www.dti.gov.uk/support/smart.htm>
54. <http://www.eureka.be>
55. <http://www.foresight.gov.uk>
56. <http://gostudy.yktw.com.tw/studyaboard/countries/england/england.htm>
57. <http://www.idic.gov.tw/doc/england.doc>
58. [http://www.itis.org.tw/forum/content/99if26.htm#1\\_5](http://www.itis.org.tw/forum/content/99if26.htm#1_5)
59. <http://www.moea.gov.tw/~ecobook/season/sab22.htm#6>
60. <http://www.niss.ac.uk/education/hefce/pub98/98-70.html>
61. <http://www.qiuyang.com/countrymen/science/living/kjdt13.htm>
62. <http://uk.nsc.gov.tw>
63. [http://www.wtcc.net.tw/invest/uk\\_Default.asp](http://www.wtcc.net.tw/invest/uk_Default.asp)
64. <http://www.guardian.co.uk/internetnews/story/0,7369365326,00.html>
65. [http://www.ttimes.com.tw/2000/05/13/1/global\\_news/200005110292.html](http://www.ttimes.com.tw/2000/05/13/1/global_news/200005110292.html)

66. <http://nr.stic.gov.tw/ejournal/scipolicy/sr9105/sr9105003.htm>
67. <http://www.boca.gov.tw/~boca3007/trav/sweden.htm>
68. [http://www.cw.com.cn/htm/work/news/01\\_2\\_6\\_9.asp](http://www.cw.com.cn/htm/work/news/01_2_6_9.asp)
69. [http://www.nii.org.tw/cnt/ECNews/ColumnArticle/article\\_164.htm](http://www.nii.org.tw/cnt/ECNews/ColumnArticle/article_164.htm) , 簡榮宗, 談知識經濟時代之競業禁止條款(二), 2002/11/04
70. <http://www.innofund.gov.cn/program/fundintro/fundintro1.asp> , 技術創新基金
71. <http://www.chineseworldnet.com/scripts/cn/stock/news/newsview.asp?ni=2230> , 環球財經網
72. <http://www.itnet.org.tw/sinet/pub/PUB36/36-8.htm> , 經濟部工業局軟體產業服務團, 軟體產業通訊第三十六期
73. [http://www.moe.edu.cn/highedu/gjluntan/05\\_1.htm](http://www.moe.edu.cn/highedu/gjluntan/05_1.htm) , 中華人民共和國教育部
74. <http://www.minlaw.gov.sg/> , 新加坡法務部
75. <http://www.gintic.gov.sg/index.jsp> , 新加坡 SIMTech
76. <http://www.ipos.gov.sg/> , 新加坡 IPOS
77. <http://www.sedb.com/edbcorp/index.jsp> , 新加坡 EDB
78. <http://www.spring.gov.sg/main.html> , 新加坡 SPRING Singapore
79. <http://www.a-star.edu.sg/astar/index.jsp> , 新加坡 A\*STAR
80. <http://www.ida.gov.sg/website/IDAhome.nsf/Home?OpenForm> , IDA
81. <http://www.gov.sg/mom/m21/index.htm> , Manpower21
82. <http://www.sccci.org.sg/> , 新加坡中華總商會
83. <http://www.cepd.gov.tw/> , 行政院經建會
84. <http://www.stic.gov.tw/> , 行政院國家委員會科資中心
85. <http://www.nii.org.tw/> , 財團法人中華民國國家資訊基本建設產業發展協進會
86. [http://www.find.org.tw/0105/home\\_new.asp](http://www.find.org.tw/0105/home_new.asp) , 資策會 FIND
87. <http://www.fjietc.gov.cn/index.htm> , 福建國際經濟合作網
88. [http://www.863.org.cn/863\\_105/index.html](http://www.863.org.cn/863_105/index.html) , 863 國家高技術研究發展計劃
89. <http://www.chinatorch.gov.cn/> , 中國火炬資訊網
90. <http://www.sipo.gov.cn/> , 中華人民共和國知識產權局
91. <http://www.setc.gov.cn/index.htm> , 中華人民共和國國家經濟貿易委員會
92. <http://www.moe.edu.cn/index.htm> , 中華人民共和國教育部
93. <http://www.itnet.org.tw/> , 台灣資訊產業網
94. <http://www.idic.gov.tw/summer.html> , 經濟部投資業務處
95. <http://www.innofund.gov.cn/> , 技術創新基金
96. <http://www.chineseworldnet.com/scripts/na/stock/default.asp> , 環球財經網
97. <http://www.cw.com.cn/> , 計算機世界
98. <http://www.chinagate.com.cn/chinese/index.htm> , 中國網

99. <http://www.chinatis.com/default.asp> , 中國科技投資服務網
100. <http://www.ctiin.gov.cn/index.htm> , 中國技術創新信息網
101. <http://www.cast.org.cn/index.asp> , 中國科學技術協會
102. <http://sculaw.myrice.com/qikan-4-4.htm> , 何霞 , 論市場就業中的競  
業限制合同

## 附件：訪談記錄

訪談問題設計：

- ❖ 題目設計採開放性問題設計，依據五大構面為主題。
- ❖ 針對政府的科技發展政策的改善期望與建議：
  - ⊗ 科技政策擬定方向
  - ⊗ 政府出資的國家型科技計畫與研發基金
  - ⊗ 放寬科技人員來台的政策與作法
  - ⊗ 政府基礎環境建構
  - ⊗ 有關三通與兩岸科技人員互通的議題
- ❖ 有關研發資金募集與稅制優惠：
  - ⊗ 政府稅制與優惠措施
  - ⊗ 外人投資問題
  - ⊗ 創投與資金募集
- ❖ 有關研發人才流通與人才獲得：
  - ⊗ 國內大學教育機構供應人才問題
  - ⊗ 大型整合性研發計畫培育人才的方式
  - ⊗ 研發機構人才與業界間的人才流通
  - ⊗ 國外人才來台聘用
- ❖ 有關技術獲得、技術交易等市場機制議題：
  - ⊗ 國家型科技計畫研發成果技術移轉
  - ⊗ 研發機構研發成果技術移轉
  - ⊗ 大學研發成果技術移轉
  - ⊗ 大學教授與業界間的互通
  - ⊗ 國際技術來源與技術仲介機制
  - ⊗ 技術鑑價機制與方法

❖ 智慧財產權環境

⊗ 競業禁止與保密條款

⊗ 技術鑑價機制與公信力

第一階段訪談記錄：

(一)、業界的看法：(微晶生物科技股份有限公司與台灣基因科技股份有限公司)

1、創新的階段：

start-up technology：技術成形階段，以及技術未來不明確階段的創新。

商品開發階段：運用以之技術，遂行開發創新產品階段的創新，以創新產品進入市場。

兩階段的特色不同，技術引進以及創新的方式也不同。

2、問題發現：兩家生物科技提出：(屬於 start up 技術)  
政府對於有效專利評鑑機制薄弱：

正常做研發的生物科技公司，與跨行向國外買不重要專利的公司相比，成果與專利數字少很多，後者卻很容易申請抵免，再掛牌上市，到公開市場操作而為私人賺取大筆資金。進而形成資金排擠。

VC 少投生技公司，因為缺乏鑑價機制。資金不夠流通。

建議：專利與技術的評鑑與鑑價機制儘早建立。由大學或民間的創投公司參與。

科專計畫門檻高，且評量指標不切實際。例如以設備數評量研發能量，就是錯誤。

政府出資的研發，分配比重應重新檢討。不符生技產業特性。

建議：重新檢討評量指標，以及比例，依不同技術特性發展適當的指標，取代一體適用的指標。

業界標準付之闕如，兩兆雙星中的生技產業扶植計畫不明確。  
政府投注國家型計畫於生技產業，或是投入生技開發基金。

建議：檢討科技政策，與國家型科技計畫分配重點，對於生技產業以基金的方式投注研發經費，同時培育人才。

### 3、人才供給方面：

技術不錯，但缺乏國際觀與市場觀。目前的創新策略實際執行作法為「國際技術移轉」。

建議：大學所培育的高級人才，應加入市場趨勢以及商品化能力的教育。研發機構也應該培育研發人員的市場觀。

### 4、與國外人才吸引無法配套：

國內生活環境中對於外國專業人員小孩教育機制、伴侶生活適應等，都缺乏配套法案與鼓勵制度。園區裡的生活品質枯燥，家屬不願意前來。

建議：強化國際上專業人才家庭來台的配套措施與機制。國際小學的可行性分析。

專業管理人才不足（非一般管理人才）。法規對於引進國外專業管理人才不鼓勵，因為認為國內能供應。

建議：建立適當的評估機制，適當地放寬專業管理人才，例如懂生物技術的管理人才。

對回國人才補助認定標準的解釋，過於僵化無彈性，不同部門間的解釋彈性不一。

建議：由經濟部與國科會相關部門，共同會商確立法規條文的解釋依據，供承辦人員遵循。

缺乏對生物技術的定義與鑑價機制。

建議：對產業與技術分類標準，重新劃分與定義，以前瞻性的趨勢為依歸。

應該做技術研發的研發機構（例如以前的生技中心），卻投入商品開發的工作，不符合業界對其研發的期望。企業只好到國外引進技術。

建議：政府明確定義研發機構的角色與功能。

2、 其他業者的問題與建議：（國巨股份有限公司與上元科技股份有限公司）

競業禁止條款無法有效保護公司的研發成果。

外來人才供應，政府對條文解釋太僵化

大陸人才無法進來的問題。

應擴大國防役的人才供給。

擴大"產學合作"。以提供更多的研發資源與人才培育。

國內包括交通、網路等 infrastructure，不足。

對企業投資獎勵，應該擴及園區周邊的休閒企業也能有抵免，員工才能獲得高品質的生活。

(二)、學界教授的意見：（台大法律系蔡明誠教授與交通大學科技管理所徐作聖教授）

三通不明確。導致企業投資於研發創新的不確定性增加，為了降低風險，企業選擇降低研發投資。

創新研發，是國際性的議題，但我國科技政策不明確。政策形成機制（Policy formation mechanism）在我國並沒有。

建議：由政府推動，形成該機制。

由憲法層次、科技基本法層次、一般法的層次，依序檢討目前的法制環境。

科技基本法：

權利構面：定義權利的歸屬問題。

權力構面：政府推動創新業務的機構的角色扮演，例如經濟部，解釋彈性不足。

推動法制是以"人"為核心的修改方向，應盡量避開以物（例如以機器設備量為評量指標）的核心思考邏輯。

需留意科技與法制後面的科技倫理，與法制倫理議題。

我國對於從小就應該強化科技基礎教育。

國際合作，我國力量不足。

競業禁止條款，應與「保密條款」共同推動修法，並以保密條款為主。以兼顧個人工作權以及企業無形資產保護。

推度創新的法制，不應由"管制的角度"出發，而應以疏通、加速能量的角度出發。

(三)、研發機構：(工研院史欽泰院長與 IEK 許瓊文博士)

史院長特別提出，目前鼓勵 VC 的機制與 incentive program 不足，應立法改善。因為政府的研發支出，應以基礎科技為主，為全民所共享，而創新的技術與創新的商品研發，有極大的風險，政府不應該承擔風險。創投公司有較佳的技術評估鑑價能力，而且能獲利，因此應以強化創投產業以促進技術創新。

研究機構既要投入創新前瞻計畫，卻有各種計畫審查、管考機制而減少創新的機會。

研究成果移轉常面臨「圖利他人」及人才移轉常面臨「競業禁止的質疑」。

國有智財權雖下放，但仍有限制成果應用至海外的規範，固然以提升國內產業為主而規範，但與國際化有相違背。

## 第二階段訪談記錄：

一、訪問公司：奇美，訪談者：法務長陳歆副總，訪談日期 2002/11/30  
訪談內容

Q：對競業禁止與保密條款的見解？

A：挖角對台灣的 Technology diffusion 在國內，經濟的成長有用。所以 persuade 不應訂定。且挖人與被挖的企業 View point 不同，任何公司同時都在作兩件事。故此條款訂定應由國家經濟發展的角度，而不應單由企業片面。

國外最佳的例子，Intel

Intel 離職的員工，在矽谷到處都有，但 Intel 從未告過，技術成長，為正面。技術工程師之間，消息互通快速，若某公司有告離職員工，對於未來 Recrew 員工，有不利的名譽→為代價。

A：在宏碁的經驗

競業禁止條款在聘顧合約中，只有針對 project leader，把整個 team 帶走，但必須先通知該員工及對方公司。應由專利及著作權法來保護。但營業秘密法應用，容易帶來副作用。

Q：對於我國智慧財產權法的建議？

A：對於專利法，法沒有問題，但執行時審查品質的把關要提高。企業的要點，應該先回頭作 R&D，作出有品質的專利。我國的專利，主要在防禦外商，可在國內告對方，以防在國內興訟。但對國內公司的防禦，則應有美國專利，若以我國專利，易被國內廠商舉發。企業應回頭顧自己的 R&D 申請專利利用專利來防止人員離開後生產相同的產品。而用營業秘密法保護較有問題。

Q：對於我國技術法制環境的看法？

A：由法學角度：國內其實法律 Good enough. 只是企業不爭氣應由 R&D 上加強。科技人才為何不在國內：其實是企業不爭氣，吸引不到人才，非政府之罪。科技人才回國主要是想回國發財，所以法律修改，其實沒有用。如工研院，作出的技術仍落後國際 1-1.5 代，所以對企業引進技術的幫助不大。縱使工研院 exclusive licence，但國內的環境，仍然是很容易挖角，故保護不大。加上工研院有些技術由國外授權，再授權出來，則對國內企業價值不大，難以避免專利侵害之訴。

Q：對於國內研究機構的建議？

A：工研院應 R&D 更有價值的先進技術。工研院應升級，更多投入基礎研究。

Q：關於兩案人才的比較？人才取得又該如何？

A：與大陸研究人才比較：

大陸人才→重基礎研究

}

二者應互補。

我國人才→專長在製造及商品化

A：大陸科技人才來台限制太多！高科技人才管制法，限制人才到大陸，對人才流通是負面。因為 R&D 的資訊自由流通為非常重要此法反而會促成人才加速外流，到對岸落地生根。

Q：對於目前國內的基礎建設的見解呢？

A：南科的 Infrastructure 非常好，促使世界各國來學我國（水電、交通 都好）比竹科好。

A：目前基層的科技人才供應充裕。但高層決策人才（科技決策）敢面對股東，完全不是。

Q：對於國內的政策執行是否洽當？

A：國科會應有大筆的費用，有 Directed Research 有基礎的研發（似 NASA）所以兩兆雙星有些味道，應朝此方向行進（有 focus，有明確方向）

## 二、訪談單位：中山大學，訪談對象：劉常勇教授,訪談日期 2002/11/30

訪談內容

Q：台灣目前的狀況為何？

A：台灣已經失去製造中心優先。應走向研發中心，但原生技術，自主研發弱。故研發中心的發展薄弱。

二種研發中心 { A.與製造結合的研發中心 } 政策策略

B.由基礎起來的研發中心（自主創新）

→面臨的為選 A or B 的定義→政策

選 A：兩岸問題變很重要

選 B：長時間投入才能有成長，故人、錢→投入要大量長期。國內自主研發原創的人才缺乏，須吸引人。建構自由的資本市場為首要。  
(企業、人才、資金皆為國際化，故吸引國際化的人才、資金留在台灣的誘因須明確，不確定性低)

例：TFT-LCD industry 在國際上很難合作

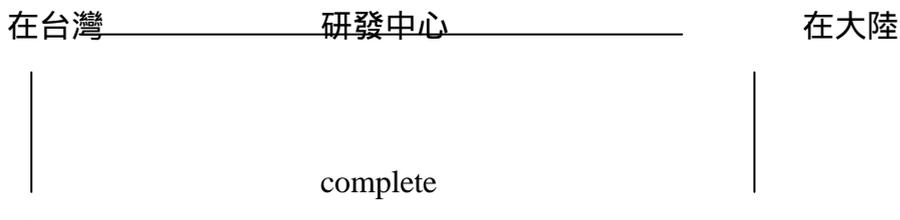
Q：對於目前的狀況有何解決之道？

A：以國際公司的角度，看台灣的研發環境及投資條件的態度，來回推台灣的環境。

例如 Hitache、Philips 如何看台灣？why 縮減？科技政策應由國際化的角度，研發網絡為全球化。

Q：對於兩岸分工架構的看法

A：例如光寶在廣州科學科設研發中心



二者比較，期望。看台灣已做了哪些？還有哪些待改進？

Q：對於目前科技政策的看法？

A：對於科技政策（目前）不符現在現實需要。

例如：技術交易市集，到發揮效果須很久，資源不夠充裕應用到未來。全國科技會議的決議，落實的程度。（決議與業界期望有落差）

三、訪談單位：太盟光電科技（股）總經理與財務副總，訪談日期 2002.12.05

## 訪談內容

Q：請問貴公司目前的營運狀況？

A：

研發：約 20 人，加製程共約 30 人

從 Ceramic 粉到零組件到產品，共有 54 個 patent

創立 6 年的新公司，以 R&D 為主，重視 quality

Q：政府政策對貴公司的營運有何幫助？

A：通訊元件為政府鼓勵策略性的產業，但應有更多配套措施：

國際市場商情，應更整體（各駐外單位）。例西安（大陸）成立全國性的微波通訊研發城。集合全國的大公司進駐，共同製定標準與美日大廠共同議約。（日本早期發展也是如此）

我國政府應多以鋰家的立場，輔導企業，從標準到商情資訊的收集、交換。還有國家研發資金投入，例如砷化鎵研發，更需要國家資金進入。

Q：就資金取得是否有其需要？

A：由企業角度，研發資金投入，很遠的未來，故需國家資金投入。但創投、工業銀行等評估，是從“產品已經具有明確的發展”為出發點，但需要期金進入是長遠的。

Q：貴公司在人才取得上，是不是有獨道的見解？

A：用人角度

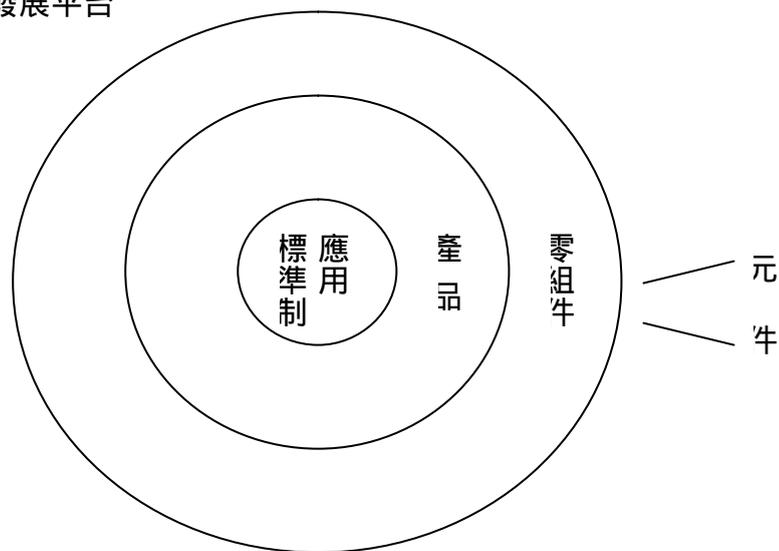
國內培養的工程師心浮氣燥，被半導體業吸走，難以獲得足夠的研發人才。

應加速開放大陸人才來台。因為大陸人才基礎教育札實，大陸人才在固定的工作內容，不要讓其學到所有技術，整合的 key man 由本國人任，不怕大陸工程師帶走技術。

國防役人才供給。

Q：貴公司的技術發展階段是不是可透露一些訊息給我們作為參考？

A：技術發展平台



Q：對於國內的法制環境有何看法？

A：我國大學工程人員教育，缺乏全人教育的思考，如電子、電機人員，只重工程，對未來人才供應有很大缺憾。

對工研院的角色，並無法供應業界的技術。

- 反而工研院做應用研發，與民爭利。（工研院無法產生業界所期望的角色）
- 大學研發能量，只能點的供應技術（如成大、交大）但無法全面供應技術
- 大學應扮演更多人才供應的角色。

政府稅制優惠，研發資金投入（科專）緩不濟急（文件、行政程序長）

對工研院供應技術

- 應廣度、深度、持續性皆加強（例如數位廣播，西方國家 1980 年代開始，工研院 1994 有，但未持續。）

四、訪談單位：I will，訪談者：IA 產品 Product Manager，訪談日期訪談日期  
2002.12.05

訪談內容

Q：對於政府扶植產業發展是否覺得得當？

A：政府對中型企業的扶植態度（政策），未感受

Q：人才的取得是否覺得困難？

A；人才供應：學士、碩士等級以上人才都被園區吸走，中型公司很難競爭人才。

- 國防役人才供應，但因為傳統的電腦主機板公司要跨過門檻不易，文件處理耗時。
- 降低國防役門檻為中型科技公司的期望。

Q：經營上是否有遇到什麼困難？

A：主機板受制於 chip-set 廠，要轉型到產品概念（ex. IA）由於市場未明，很難進入。

A：接續人才的問題，人才獲得不易，故在上海設 design center（專負責 layout）以舒緩人力的壓力。

- 三通為 cost down 的必經之途。

且對於獲得外國專業人才，政府並未有具體優惠或輔助政策，供中型公司運用。

Q：公司在營運上，是否有資金取得的問題？

A：科專門檻太高，很難有機會由科專獲得：題目不對。

- 無人寫 proposal→寫 proposal以及後續的監控耗費人力。
- 創投：題目不對，創投不來。
- 中型公司思考 3 個月後如何活，很難看到 3 年後（R&D 需投入長時間）
- 

Q：技術的來源為何？

A：技術來由 chip set 廠來，由研發機構或大學來的：沒有。

- 對技術來源與技術規格，沒有發言機會。
- 商品化能力弱。

## 五、訪談單位：中華開發，訪談者：林東珊，訪談日期：2002/12/03

### 訪談內容

Q：對於國內法制的看法？

A：對於創投公司來說，自 2002 起課稅，稅法改制

- 創投公司集資上失去個人股東避稅的誘因，集資有困難。
- 為了稅，fund 在 2001 年底集資完成（適用舊法），未來集資有困難。
- 稅制應比大陸更活潑

Q：創投面臨的困難？

A：不能投資大陸企業，為大問題。

- 因為進入主要建立 network, portfolio, 案源（deal flow）, connection 的機會。
- 再者，由國際分工看，本土企業赴大陸投資，需創投的資金，but 限制赴大陸，則赴大陸企業的資金來源受限。

Q：對於技術的評鑑有何看法？

A：創投看技術，主要由“能否商品化”為考量點。“技術商品化”評估方式，很現實的由“真正能進入市場”的角度思考，非僅有 prototype。

- 生技→由於國內無自有技術，故少投，只留少部位資金、專人負責。
- 對技術價值的認定：
  - team 的 trade record
  - 市場性

- 能否量產

Q：是否有人才取得的問題？

A：國防役人才應擴大，而且要擴大配套（例如工業設計，造形設計），外人投資比例限制，應逐步釋放。

- 例：固網公司，吸走大筆資金，若放寬比例，則外資多，對國內資金排擠降低，資金動能會較好。

Q：對資金的運用是否有適當的見解？

A：利用工業區內閒置廠方，工業區，畫歸特區（境外生產中心），以等同於的陸成本結構的管理降低整體成本。

行政院開發基金，過去由於黨政色彩，投資方向由於政治思考，趨於保守。但降低開發基金的門檻，透明、適合 start-up（early stage）的投入。

- 行政院開發基金比科專更適合 early stage 技術投入。
- 例如：砷化鎵技術發展。目前量產的良率仍低，patent 掌握在日本手中，市場不明確，需要更多長期資金投入。行政院開發基金，適合做此投入。
- 日本半導體能源研究所（semi-conductor energy lab/research institute）→適合為工研院轉型的藍本。→掌握低溫多晶系技術，維持日本的國家競爭力。
- 工業銀行受限，投資不能超過被投資公司股本 20%，創投無此限制。

六、訪談單位：巨大機械（Giant），訪談者：董事長助理兼發言人許立忠先生，訪談日期：2002/12/03

訪談內容：

Q：目前的經營狀況如何？

A：成車廠從 OEM 開始，前 5 年很辛苦。

從接美國大訂單開始。

1981 起用自有品牌在台（只在台）銷售。

1986 年前自有品牌只佔 revenue10%

1986 年起品牌國際化。

86—europe 公司成立→5 年內，荷、德、英、法、義成立

87—美國公司成立

89—日本公司成立

91—加拿大、澳洲公司成立

1993 起製造國際化

93—中國公司（獨資）、上海成立（巨鳳）公司（合資）

95—大陸設鋁合金管件材料公司（泉新金屬公司）

97—荷蘭廠

Q：對於技術何見解？

A：

● 車架：20 多年前，鉻銅合金鋼材料

1987—推出 { 碳、fiber 材料車架  
                  { 加複合材料（自工研院材料所技轉）

1989— { 鋁合金  
                  { 與美國鋁業公司合作（ACOA）→最高級車種

                  與波音 777 同等級鋁材，於 1991 年推出新車種

● 車架避震：傳統避震，吸收地面震動，同時吸收踩踏力量→騎乘力量加大。使用新技術（與法國雷諾汽車合作開發 NRS 技術（No Resonance System）原用於 F1 賽車，改善前述情況。

● 前？避震技術

● 碟剎技術（與廠商合作）

● 電子感動變速裝置：（與自動變速結合）（自行研發）

● 電動車：電力輸出與踩踏力量之最適配比。（自行研發 + 合作廠商）

Q：貴公司在研發上投入的狀況為何？

A :

- 研發總部在台 ( 130 位 R&D 人員 ) 歐洲、美、大陸也有少數研發人員，合計約有 150 人。包含材料、技術、車種、外型、色彩 ( 設計 ) 等方面。
- 在台研發投入每年約 1 億；在台銷售約每年 56 億。
- 全球研發投入接近每年 2 億；全球銷售約每年 165 億。

Q : 目前貴公司的定位 ?

A :

- HQ 在台。因為在台定位為新產品及高附加價值產品。
- 大陸廠：設定量產，全球中低價位產品。

Q : 對於國內的政策，覺得是否適於技術創新 ?

A : 對政府政策：有明確的輔導，優惠措施，但 ( 例如科專計劃 ) 申請繁複、審查。

- 原因 1：文件發表等過程複雜
- 原因 2：不希望提早揭露新的技術

2002 年第一次申請科專

- 手續繁雜情況，並不是想像中複雜，可接受
- 長年繳稅，且高科技公司長年受優惠，所以期望從政府獲得支助。

營運總部計畫 ( 很重要的政策 )

- 海外獲利匯回台，可免稅 ( 全部 )
- 總公司可向海外公司收取之智財授權費用，全部可免稅 ( 含管理費 )，但和大陸之優惠相比尚不足

Q : 對於人才的取得是否有何看法 ?

A : 對於外國人才，先進國家獲 working permit 沒問題，但政府認定落後地區 ( 如印度、馬來西亞 ) 則難以獲得工作簽證。

- 例如外包的 E 化專案，外國顧問公司的印度籍顧問只能以旅行名義來台，兩週後離台再來台
- 國際人才來台限制放寬，台灣在國際定位應更明確

Q : 目前技術的發展狀況 ?

A：對奈米技術，應用研發商品化階段。技術引進—早期自 ITRI 與材料所共同研發自行車用碳纖維材料技術（1985, 1987 產品出來）

- 由於碳纖維製造經驗，於 1997 年，與機械所共同開發碳纖補強片（建築用），於 1999 年 6 月完成，1999 年 921 地震後用於修補大樓、橋樑等樑柱

1. 兩次與 ITRI 合作順利
2. ITRI 有其功效

Q：對於目前專利制度覺得有何需要改善的地方？

A：由另一角度（許先生亦是科專審查委員）

- 審 ITRI 機械所：自行車關鍵零組件開發案科專計畫→所提出之技術指標只和當時國際上相同。

- 其問題為只扮演追隨者，沒有前瞻性，企圖心不夠。

- 業界期望工研院更先進的角色，前瞻技術而不只是追隨者，應用研究。

1. 例如 shimano 卡住很多專利

- 與學校合作研發，至目前為止未有全面性合作，等適合的題目，大學的研發，對傳統企業而言不夠用。

Q：對於兩案的發展，有何見解？

A：三通很重要，cost down（例如人員差旅費）

- 每年 150 人次，可節省

1. 旅費
2. 人員旅行時間
3. 零組件運費、時間
4. lead time 縮短

三通不通：阻礙兩岸分工架構之形成

- 企業有策略，不會因三通而盲目前往，而容易促成兩岸分工的架構；不三通逼使廠商選邊，反而不利台灣優勢持續。台灣仍具有國際研發的優勢。

## 附件：受訪廠商簡介

## 1.奇美電子股份有限公司<sup>69</sup>

奇美集團以創始於 1959 年的奇美實業為首,屹立全球石化業達 40 多年。創辦人為許文龍先生。奇美集團除長期深耕石化業外,並跨足包括奇美電子在內之不同產業。奇美電子並於 2002 年 8 月成為集團內第一家公開上市公司。奇美集團 2001 年營收淨額達新台幣 722 億元,現有從業員人數約 8500 餘人。

奇美電子為世界 TFT-LCD (薄膜電晶體液晶顯示器)領導廠商,產品以顯示器、筆記型電腦用面板、液晶電視用面板為主。奇美電子堅持技術自主,曾以八個月的時間開發出台灣第一片自行研發之 14.1 吋 TFT-LCD 面板,並在四個月內進入量產。奇美電子是台灣 TFT-LCD 廠商中唯一自建彩色濾光片廠廠商。

奇美電子積極與國際大廠接軌,於 98 年成立之初,即與日本電腦大廠富士通策略聯盟,取得富士通 MVA 廣視角技術之授權及代工合約。2001 年 9 月併購日本 IBM TFT-LCD 部門,成立日本 IDTech 公司並取得高階技術及產能。

奇美電子於 2002 年 8 月成為股票上市公司,員工人數 4700 人。公司致力於不斷研究創新。奇美電子研發團隊已自主開發成功之電視用液晶面板,為國內第一家成功開發出 30 吋以上,非接合式液晶電視面板之廠商,預計於 2003 年第一季開始量產。

奇美電子長期深耕於台南科學工業園區,目前有 3.5 代廠,4 代廠各一座,5 代廠預計於 2003 年第四季即可順利量產。奇美電子致力推動光電產業聚落化,將產業上下游廠商整合於園區內,目前與上下游的配合上相當順利,也充分證明當初深耕南科的策略的確使奇美電子能長保產業競爭力。

## 2.巨大機械工業股份有限公司

巨大機械工業股份有限公司 (Giant Manufacturing Co., Ltd.) 公司,成立於 1972 年 10 月 27 日。董事長劉金標,總經理羅祥安,發言人許立忠。公司主要經營自行車及零配件製造與銷售。

民國 61 年成立的巨大公司,在創業初期訂下的目標,如今看來,仍然是歷歷在目:「全球品牌,當地深耕」,如此的行銷策略,讓巨大一開始便為百分之百行銷導向的 OEM 自行車專業製造廠。經過 9 年的默默耕耘,終於以自創品牌「捷安特」和世人見面;當時興建的日南廠,讓巨大躍居台灣規模最大的自行車製造廠。但自行車就是要不斷前進,巨大在有了強大的生產線做為後盾時,便開始在世界各地行銷「捷安特」這個品牌,並且將觸角伸向海外,從荷蘭、美國、日本、加拿大、澳洲到中國大陸,先後成立了捷安特中國公司和上海巨鳳公司,並且在 8 年前股票公開發行上市。

## 4.中實投資股份有限公司

---

<sup>69</sup> <http://www.cmo.com.tw/t-chinese/aboutcom-2.htm>

中實投資原為中租企業集團之控股公司，主要工作職掌為統籌企業團總管理處之行政支援、資訊整合、集中投資與整體策略規劃。鑒於台灣經濟轉型期，企業籌設轉投資事業的多面資金需要，中實投資憑藉以往管理企業團投資業務的經驗，於民國七十九年初展開對外的投資服務，提供國內外潛力企業直接資金挹注，協助企業進行業務拓展，成為各企業成長的最佳夥伴。

中實投資的投資對象為國內外具潛力之未上市或上市之企業，投資觸角廣及電子、電機、資訊等高科技產業及金融、傳統製造、建設等各類產業。並於企業初創、擴展、重整等不同階段之資本及投資管理經驗投入，推動新創事業之發展，改善企業財務結構，支援企業重整。

中實投資擁有一群陣容堅強之證券投資分析人員，於合理之風險控制下，精確掌握市場供需，審慎選擇投資組合，近年來更致力於國外股市研究，並積極開發金融商品，以獲取最佳之資本報酬，為資金尋求最佳的投資管道。

## 5.艾崴電腦公司

高階電腦最佳供應商-艾崴，成立於 1989 年 4 月，一直以來不僅在 SCSI 的領域中成為業界領導者且快速發展成為專業高階主機板的製造商。秉持著"永遠創新"、"品質第一"及"成本效益"的經營理念，艾崴首創一系列令人稱讚的優異產品如：RAID 主機板，DDR 主機板，Rambus 主機板等。艾崴永遠堅持最新技術、優異品質及合理價格呈現予消費大眾。目前艾崴的產品已行銷超過 45 個國家且贏得無數個品質效能優異的獎項。

艾崴對於工作站主機板/伺服器開發設計，向來不遺餘力。艾崴工作站主機板主要提供需處理較高運算能力的工作與需要好的顯示功能的應用，讓使用者可輕易的從事複雜的運算而仍能保持穩定及快速的工作環境。艾崴為了解決企業 E 化所帶來的的問題，包括儲存設備的架構設計與安全管理，積極開發完整產品線及完善功能的伺服器產品，如防火牆及 VPN 應用的最佳解決方案及 NAS、Cache 實惠型伺服器。

提供最新、最穩定、且最人性的個人桌上型主機板，是艾崴給消費者最佳承諾。艾崴最引以為傲的 FI 系列主機板，是由艾崴新一代主機板搭配一個前置面板-FI Panel 所結合而成。FI Panel 將三個主流週邊介面整合：

1. Audio (麥克風、耳機接孔)
2. 快閃記憶體 (Compact Flash、Secure Digital、Memory Stick 讀取介面)
3. 快速傳輸 (USB2.0 插槽)

讓經常使用這些裝置的消費者，操作更簡便，讓使用者有被尊重的感覺。

「我們要為系統而作主機板，而決不會為做主機板而作主機板，我們要給消費者使用的東西就是好用、方便且一定買得到」來自艾崴蘇總經理苗顯先生所言。因為這樣的概念，艾崴的 FI 系列因應而生。以後消費者皆可自艾崴的產品包裝及廣告上看見 FI 圖像，就可知這是一個經過思考什麼才是消費者需要的主機板，買它一定讓您不僅好用且又方便。

因應 21 世紀網路時代，艾崴將以網路為核心基礎架構，透過簡易的軟硬體資訊平台，來提供家庭安全與自動化的整合性服務(如家電控制、遠端監控、電子商務及電子資訊服務)，以達到 21 世紀數位化生活的便利與安全。希望在未來能為消費者建構一個有機能性、服務性、高科技且便利性的居家環境。讓完全不懂電腦、網路的大部份居民，也都能充分享受到新科技發展所帶來的繁榮與便利。

隨著科技日新月異，即時資訊更新及隨身攜帶已不是夢想。艾崴看準其未來的發展潛力，於今年 4 月成立消費性電子產品部門，提供方便攜帶操作簡單的產品，如輕薄短小的快閃隨身記憶棒、體積輕盈的 USB2.0 硬碟外接盒及實用的 USB Hub，。未來消費性電子產品追求的不僅功能強大，其外觀造型更是令人愛不釋手，有像化妝品高雅與質感設計、iMac 可愛的透明果凍設計、紳士沉卓內練設計等，讓辦公用品也可成為您個人造型的一部份，讓您喜愛帶著它到處不炫耀也難。

## 6.荷蘭皇家飛利浦電子公司

皇家飛利浦電子公司 (Royal Philips Electronics) 不僅是歐洲最大，也是全球最大的電子公司之一，西元 2001 年的銷售額便達 323 億歐元。在彩色電視、照明、電鬍刀、醫療診斷系統及病患生理監視系統，和電視單晶片積體電路等產品上居世界領導地位。而飛利浦旗下分布 60 多國的 18 萬 4 千名員工，則活躍於照明、消費性電子產品、家電、電子電子零組件、半導體，以及醫療系統等領域。無論在紐約證券交易所 (代號：PHG)、倫敦、法蘭克福、阿姆斯特丹，或其他證交所，飛利浦都已掛牌上市。

而在《財星 (Fortune)》雜誌的全球 30 大電子公司排行榜上，飛利浦則名列第 9。從消費性電子產品到家電，從安全系統到半導體，活躍於約 60 種事業中。

無論在電視和顯示器的數位技術、無線通訊、語音辨識、影像壓縮 (video compression)、光儲產品，還有得以使這一切突破成真的半導體技術上，都是世界佼佼者。而在照明、醫療系統 (尤其是掃瞄和診斷系統)，以及個人和家用電器上，都有世紀級的水準。至於這其間的成功關鍵，則在於其對設計與新原料的投資。

若以數字來表現，飛利浦每年生產超過 24 億個白熾燈泡 (incandescent lamp)，以及大約 3 千萬支映像管，而工廠每天更製造出 5 千萬件積體電路。此外，我們也運用技術，每年生產 250 萬個供 X 光設備使用的心臟醫療設備 (掃瞄和介入性放射)。

全球每 7 台電視中，便有一台裝有飛利浦映像管，至於所有的電話裏，更有 6 成裝有飛利浦產品。此外，全球有 3 成辦公室、6 成 5 一流機場、5 成 5 足球場，以及 3 成醫院，都靠飛利浦照明才能大放光明。

台灣是飛利浦重要的亞太及全球事業中心，總部設於台灣的事業中心包括：

### 1. 三家工廠：

位於大園(燈具)、中壢(顯示器)、高雄(半導體)

## 2. 銷售事業：

影音產品、照明、小家電、消費通訊(行動電話)、顯示器、電腦週邊、電子組件、半導體、商務電子、醫療器材

## 3. 合資事業：

台灣積體電路股份有限公司

LG Philips Displays

在台成立三十餘年以來，飛利浦與中華民國的經濟共同成長，經歷多次產業層次的轉型，自勞力密集提升至技術、資本、腦力密集的轉型，同時隨著台灣整體經濟環境改變，飛利浦在台由海外代工的角色逐漸轉型到國際生產中心，現更朝向國際經營管理及研發中心發展。

## 7. 上元科技股份有限公司

上元科技成立於民國 86 年元月，總部位於有「台灣矽谷」之稱的新竹科學園區，為一專業的網路通訊 IC 設計、開發、製造及銷售公司，提供完整的解決方案及客戶服務。上元主要的產品有網路卡 (NIC, Network Interface Card) 晶片、交換器 (Switch) 晶片、以及實體層 (PHY) 晶片。上元科技除了在有「台灣矽谷」之稱的新竹科學園區做為研發設計與營運中心外，在美國加州亦設有辦公室，以研發最新技術，並服務國外客戶。公司之使命為致力成為世界級大廠在網路通訊 SOC 解決方案上的合作夥伴；並以「客戶至上、積極創新、誠信關懷」的經營理念，強調人性化管理及全員成長，提供完善的福利措施，預計民國 92 年上櫃。

## 8. 台灣基因科技公司

台灣基因科技公司係一家以臨床基因學研究為基礎的新藥開發公司，目前的研究標的係以開發癌症治療藥物為主，進行中的有肝癌及胃癌的相關研究。台灣基因科技公司期許本公司在研發上不斷精進，成為一所居於業界領先地位的新藥開發公司，期許公司的經營能為人類的疾病治癒帶來希望。

縱觀目前的人類基因體研究 (The Human Genome Project)，其完成使得科學家對疾病的發展機制有更深入之瞭解，也鼓舞科學家對新的治療方式進行探索。生物科技公司及製藥商目前所面臨的最大挑戰是如何將這些新發現的大量生物資訊能快速有效的轉譯為臨床上有用的治療資訊。由於臨床病理資料缺乏有系統的整合，以及須要運用到高速大量的實驗分析工具與生物資訊計算工作，使得這項挑戰的完成變成相對的艱鉅。

這項挑戰也正是台灣基因科技公司可以在業界形成競爭優勢之處：台灣基因科技公司結合了專精於醫學、分子生物、生物資訊等之科學家與臨床上經驗豐富的醫師，將運用一系列創新的基因工具，並整合臨床資源，建立了一套快速之新藥篩選法。由於設定的目標明確，加上獨具開發專利的藥靶篩選法，台灣基因科技公司足以面對這些挑戰而開發出具有高價值的藥靶。

將來台灣基因公司將尋求與藥廠及生技公司合作研究，將新的藥靶進一步應用於臨床醫學上，相信這樣一個研究平台在未來的 3-4 年將會使台灣基因公司成為領先的臨床基因體為本的生技製藥公司。

台灣基因科技公司座落於台北近郊山水秀麗的汐止東方科學園區，地點可銜接二條主要的高速公路、台灣主要城市和機場，出入交通方便，由台北市區中心約半小時的車程可達。

## 9. 微晶生物科技有限公司

微晶生物科技有限公司成立於 1999 年 9 月，目前有 26 名員工。微晶公司目前主要的核心技術為 Phytogenetics MPV<sup>®</sup>植物性藥物篩選分析技術平台與產品包括生物晶片玻璃載片、病原菌專一核酸片段生物資訊分析與實驗、以及脂肪細胞基因晶片。這些產品與技術平台讓微晶在三年的時間中，創造了台灣生技公司以知識經濟為基礎的典範。

微晶創立初期是以生物晶片技術為基礎工具，開發廣用型生物晶片載體 EasySpot<sup>®</sup> microarray slide 以及超快速雜交反應液 (EasyHyb<sup>®</sup> hybridization solution)。這項由微晶研發成功的國際專利產品，適用於基因，蛋白質以及多樣生物分子晶片的製作，成為微晶早期主要的獲利來源。

有鑒於生物晶片上所置放的特殊 DNA 或蛋白質內容 (DNA or protein content) 能創造更高的利潤，微晶公司同時投入大量資源發展生物資訊學，研發計算 DNA 一級結構及次級結構之相似度和差異度的生物演算法 (BioAlgorithm)。在 2002 年微晶推出了包含 U-Primer (Universal Primer)、U-GET (Unique Gene Expression Tag) 以及經過 wet-lab 驗證程序的『Gene Finder<sup>®</sup>』生物資訊套裝軟體服務。這套結合生物資訊以及比較基因學的特殊標誌因子搜尋系統，可以協助研究人員從龐大的基因組資料庫中找到標誌基因，並將搜尋結果應用在製作分子診斷試劑 (包括 PCR 或生物晶片) 或是新藥研發篩選工具。這種運用電腦篩選 (in silico) 的新藥與檢驗試劑研發方法不僅可以讓產品研發成功機率提高，並能降低研發成本與縮短研發時間，取得專利申請的先機。

微晶最近開發出人類脂肪基因晶片產品『AdiFast<sup>®</sup> System』。這項脂肪基因晶片產品含有三百多個與人類脂肪細胞分化、脂肪代謝、糖尿病病理、以及耗能脂肪 (即褐色脂肪) 有關的基因，因此適用於篩選糖尿病、肥胖、傷口愈和新藥的產品。此項產品中也包含三個已經申請專利，由微晶所找尋到的潛在藥靶/標記基因。未來微晶公司將以此產品與肥胖細胞培養和分析技術平台從台灣植物中篩選開發治療脂肪與糖尿病的新藥。

從微晶公司的發展歷程可以發現公司是從單一生物晶片產品逐漸走向知識研發與服務的經營模式。由於微晶公司將要自行開發肥胖治療藥物，由此推估未來微晶似乎有意更進一步朝整合型醫藥公司 (fully integrated pharmaceutical company) 的形式發展。這種的發展與經營模式與美國生技公司 Millennium Pharmaceuticals 相似。

## 10. 國巨股份有限公司/飛元科技股份有限公司

國巨股份有限公司 (YAGEO CORPORATION, 英文簡寫為 Yageo) 成立於 1987 年 9 月 9 日, 1993 年 10 月 22 日股票上市, 公司董事長為陳木元, 總經理陳泰銘, 發言人李振齡。主力產品為各類精密電阻, 包含傳統碳膜、皮膜金屬、氧化皮膜、無導線、繞線電阻以及運用於表面黏著技術(SMT)的厚膜晶片電阻、薄膜晶片電阻、網路電阻, 以及晶片排阻、晶片電容(MLCC)及晶片電感(CHIP Inductor)等。在全球市場上, 1999 年國巨電阻器總生產量亦達到單月 65 億支的規模, 僅次於日本大廠 ROHM, 排名世界第二。電阻器市場取得世界地位後, 國巨的經營領域, 逐步走向被動元件整合相關領域, 1990 年代中期, 台灣第一大電容器製造商 - 智寶以及台灣第一大電感製造商奇力新陸續加入國巨集團, 1994 年, 國巨併購新加坡的 ASJ 公司, 1996 年又購併了在歐洲市場占有率排名前五大的 VITROHM 集團, 結合國巨既有之通路、後勤系統, 迅速提昇國巨集團產品的市場占有率。

挑戰世界第一大被動元件製造廠, 是國巨的積極目標。

跨入 21 世紀, 國巨公司的願景是成為世界最佳的被動元件整合服務供應商。「一顆元件、五種產品」(1 Component & 5 Products), 即為整合服務的內涵。國巨公司相信, 在更多元競爭的二十一世紀, 單純的提供高品質產品或價格優勢, 皆無法滿足客戶的需要, 一個成功的零組件供應商必須同時在一顆小小的元件上, 提供五種「產品」- 物流後勤 (logistics)、即刻服務 (services)、技術支援 (technology)、品質 (quality) 與工程協力 (engineering), 方能符合客戶需求。在世紀轉折的關卡上, 國巨正重新整合資源, 期許以這樣的經營架構, 朝世界第一的目標前進。公元 2003 年, 國巨希望能完成 10 億美元年營業額的世界級經營規模, 其中晶片電阻器的世界市場佔有率將從 1999 年的 16% 提昇至 35%, 整體被動元件市場佔有率則由 6% 達到世界市場的 20%, 而其中整體一次購足的客戶, 將扮演推升國巨成長的主力 - 採購量超過全部營收的 50%。為了達成這樣的目標, 國巨正架設網際網路上的電子商務交易系統, 未來全球客戶將從網頁上即可採購上萬種品項的被動元件產品, 也可同時獲得連線的資訊與技術支援服務; 遍佈全球的即時發貨倉庫與當地支援的技術服務團隊, 將服務客戶的製造、研發、行銷各個部門, 國巨的「產品」既鑲嵌在客戶的產品中, 也進入客戶企業的管理流程中。二十一世紀, 將是新競爭力發揚的世紀, 國巨將以新的產品哲學與詮釋, 和新世界同步成長。

以效率及成本控制量產能力見長的國巨, 加入飛利浦先進研發技術與國際人才之後, 才完成全球化企業基因的進化。為了服務世界級客戶, 國巨更加速全球化佈局, 從產品客製化服務 (Design-in Service)、技術應用 (Application)、電子商務連結 (e-Business Connection)、行銷和銷售支援 (Sales & Marketing Support)、後勤發貨支援 (Logistics) 以及研發能力 (R&D) 深入客戶製程核心, 讓全球各地的客戶都能在最短時間獲得國巨在地即時的服務。