



RRPG92040427 (229.P)

計畫編號：PG 9204-0427

行政院國家科學委員會科學技術資料中心

九十二年度委託研究計畫結案報告

計畫名稱：

國家創新系統－我國技術創新之法制環境建構策略研究

英文計畫名稱：

National Innovation System: The Legal Infrastructure and Strategy of Technological  
Innovation in TAIWAN

主辦單位：行政院國家科學委員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

計畫主持人：劉尚志教授（國立交通大學科技法律研究所所長）

協同主持人：劉耀仁（世新大學平面傳播科技學系專任講師）

研究團隊：林盈秀 杜佳蓉 鄭遠翔

李怡靜 馬傲秋 葉佳山

執行期間：自民國 92 年 1 月 1 日起至民國 92 年 12 月 31 日

計畫編號：PG 9204-0427

行政院國家科學委員會科學技術資料中心

九十二年度委託研究計畫結案報告

計畫名稱：

國家創新系統—我國技術創新之法制環境建構策略研究

英文計畫名稱：

National Innovation System: The Legal Infrastructure and Strategy of Technological  
Innovation in TAIWAN

主辦單位：行政院國家科學委員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

計畫主持人：劉尚志教授（國立交通大學科技法律研究所所長）

協同主持人：劉耀仁（世新大學平面傳播科技學系專任講師）

研究團隊：林盈秀 杜佳蓉 鄭遠翔

李怡靜 馬傲秋 葉佳山

執行期間：自民國 92 年 1 月 1 日起至民國 92 年 12 月 31 日

## 摘 要

本研究乃是國科會科學技術資料中心於 91 年度委託國立交通大學科技法律研究所劉尚志教授所主持的研究計畫：「技術創新的法制環境研究」的後續研究，延續第一年的研究成果，進一步深入國內關於「技術移轉」法制環境研究，與「技術移轉」法制環境建構策略分析，由「技術資訊流」、「技術人才流」、「技術資金流」等三大面向，分析推動技術移轉的瓶頸，並提出政策規劃建議，以獲得技術成長的動力。

本研究規劃的「技術移轉與創新政策目標」，為「活化技術供應與移轉，創造技術創新與加值的產業環境」，建議的政策改善建議方向如下：

### 技術移轉政策建議

技術移轉議題	對策建議	可行作法
關於技術來源的議題	賦予各技轉中心法源基礎	● 賦予技轉中心法源化。
	宜建立技轉中心之管理機制	● 由教育部與經濟部技術處共同研擬。
	積極培養技術移轉相關之專業管理與推動人才	● 補助國內大學與研發機構培育人才。
	放寬研究機構與大學之研發成果歸屬標準	● 研修「研發成果運用歸屬辦法」。 ● 制訂「技術移轉法」。
	鼓勵產學合作機制	● 多元化之獎勵誘因(如:納入教授之升等為條件考量、企業稅率減免、人事制度鬆綁等)。 ● 儘速立法通過「教師待遇條例」，以彈性的薪資與獎金激勵，鼓勵大學與科技大學教師研發。

	建立專利商標資訊整合平台，提供智權資訊服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 強化智慧財產權 e 網通的功能與資料庫體系。</li> </ul>
	研究架構全球產業資訊資料庫，以活絡產業技術資訊	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 強化智慧財產權 e 網通的功能與資料庫體系。</li> </ul>
	鼓勵與培植技術服務業，以落實技術移轉機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 培育課類型專家，包含：智財法律服務專家、智權管理運用專家。</li> <li>● 推動保險、信託等相關服務機制。</li> </ul>
	放寬我國與國際技術交流的限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研修「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」第七條境外禁止之規定，研修「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」中第十五條境外禁止之規定，以落實國際技術之交流。</li> </ul>
	放寬國立大學投入研發資金的限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 落實教育部於 90/12/21 修訂之「國立大學校務基金設置條例」第七條之一，校務基金得投入研發</li> <li>● 鬆綁「預算法」、「會計法」、「決算法」、「審計法」的規範。</li> </ul>
人才供給	放寬海外人才（含大陸）來台限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研訂「延聘海外科技人才來台」相關法律。</li> <li>● 研訂「移民法」中相關的海外科技人才移民規範。</li> </ul>
	放寬大學與企業間之人才無法互通的限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 修正相關人事法令(如:教育人員任用條例)及大學法，以及公務員服務法第 13、14 條，有關不能經營商業、兼職的規定。</li> <li>● 鬆綁「教育人員任用條例」第 34 條規定。</li> </ul>
	加速大學之公教分途制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研修大學法</li> </ul>



	持續推動朝向「大學法人化」之目標	● 研修大學法。
	長期規劃科技人才培育	● 依據 92/5/13 修正通過之「科學技術基本法」第 12 條之精神，訂定鼓勵辦法。
	增加公費留學名額，並鼓勵科技人才出國研究	● 依據 92/5/13 修正通過之「科學技術基本法」第 12 條之精神，訂定鼓勵辦法。
	擴大現行國防工業訓練預官制度之應用範圍與員額	●
國外科技人才來台	制訂統合性的法規	● 研訂「延聘海外科技人才來台」相關法律。 ● 研訂「移民法」中相關的海外科技人才移民規範。
	廢除申請許可制，改採負面表列方式	●
	增加相關之誘因	● 賦稅優惠、簡化申請及簽證流程、給予居留或移民機會、建構多語系生活環境及方便外人生活之相關設施。 ● 依據 92/5/13 修正通過之「科學技術基本法」第 17 條之精神，訂定鼓勵辦法。
	放寬大陸科技人才引進門檻	● 研修「兩岸人民關係條例」。
新科技相關法規制訂	研訂生物科技相關法規	●
	規範公平的競爭環境	● 研擬競爭防止相關法規。 ● 研擬防止惡性挖角相關法律。
	對新興科技產業、技術授權權利金處理等制訂更完善的法規	●

針對我國金融市場的問題，本研究提出下列建議：

### 我國金融市場建議

改進方向	政策建議說明
建立技術擔保融資制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 我國目前在無形資產擔保融資部分較為稀少，使得技術交易市場中，技術資金需求者無法以得到所需資金。目前只有經濟部中小企業處推出的第五期扎根專案貸款的貸款用途中即新增取得新技術項目，只要獲得中小企業信用保證基金保證，中小企業即可利用智慧財產權擔保以取得金融機構融資，藉此鼓勵企業升級轉型。</li> </ul>
建立無形資產證券化制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新創公司最有價值的即為其無形資產，若能將其公司所擁有之智慧無形資產證券化，以直接金融方式獲得其所需的資金。</li> </ul>
建立技術託管契約制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 所謂技術託管契約制度乃是公司欲以無形資產為融資擔保之時，先由借款公司與託管公司建定立契約，託管公司得就該無形資產進行管理，並貸以契約受益人，於條件成就之時，託管公司將公司無形資產移轉於受益人。</li> <li>● 藉由此機制，使無形資產擔保融資制度得以獲得保障。</li> </ul>

針對我國技術交易機制改善，本研究的政策建議如下：

### 技術交易機制建議

改進方向	政策建議方案說明
建立具公信力之技術鑑價機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前台灣技術交易的最關鍵問題在於缺乏一個正式、可靠的技術鑑價機制。在技術交易相關議題中，舉凡技術交易買賣、技術擔保融資等，皆需要估算出一個合理的技術價格。</li> </ul>
建立集中交易機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前 TWIM 所提供之服務僅止於成立一個資訊流通的平台，但並沒有所謂的「集中交易」，絕大部分之技術交易完成還是由雙方當事人自行磋商、談判與締結契約，TWIM 介入的層面實其有限與不足。</li> <li>● 可參考證券交易市場之集中交易的特性，使技術交易中心能夠成為交易平台，而非僅止於資訊平台之功能，如此可以促使技術交易中心在技術交易之過</li> </ul>

	<p>程中能有更大發揮之空間。</p>
<p>建立針對技術交易從業人員的法律規範</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 證券交易市場於法規方面，除了證券交易法以外，並且有上市上櫃規則與對從業人員之規範，我國技術交易中心所發展成如同證券交易市場般之集中交易市集，則上市上櫃之規則與對從業人員之規範，值得技術交易中心參考與學習。就法規層面，也是技術交易中心目前發展上所較欠缺之一環。</li> </ul>
<p>技術交易相關專業人才之培養</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在技術交易市場中，需要大量有關專利技術分析、技術鑑價、科技法律等專業人才，提供市場資訊分析、專利技術價值估計、法律問題諮詢的服務。</li> <li>● 成立專業技術交易相關證照制度，以提升各種技術交易專業人員的專業程度，例如交通大學科技法律研究所即推出『專利工程師』相關課程，並在完成修業時頒給『專利工程師證書』，以證明修業人員在智慧財產權方面的專業能力。</li> </ul>
<p>建立專利拍賣制度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前專利的交易機制主要還是以議價為主。但目前逐漸興起以拍賣方式決定專利技術價格的交易方式。</li> <li>● 雖然並不是所有技術皆適合以此方式交易，但建立專利拍賣制度，對於技術交易市場的活絡，仍具相當的貢獻。</li> </ul>
<p>扶持技術移轉相關服務產業</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 如同金融市場需要有經紀人、分析師、自營商等相關金融服務業之存在才能夠蓬勃發展，一個技術移轉交易市場要成功，技術移轉服務業，例如技術交易資訊服務、技仲介業服務、技術移轉諮詢顧問等相關產業勢必要相對發達。</li> <li>● 政府可以專案方式扶持此等技術移轉相關服務產業，或引進國外專業服務機構在國內成立分公司。</li> </ul>
<p>與國外技術移轉交易市場機制的整合</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前台灣技術交易市場中現有的技術多為國內自有技術，國外技術的登陸明顯不足。</li> <li>● 建議政府與國外技術移轉市場機制建立合作模式，使得國外技術移轉市場上之技術能夠透過 TWTM 移轉給我國廠商。</li> </ul>
<p>鼓勵國內廠商利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 增加宣傳，使企業能夠瞭解國內具有此技術移轉交</li> </ul>

TWTM 進行技術交易	<p>易市場機制。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 建議可以專案補助方式鼓勵企業利用此平台進行技術交易。</li> </ul>
-------------	--

## ● 科學技術基本法修法建議

我國科學技術基本法自公佈施行至今將屆五年，為改善施行時所面臨的諸多問題，已於民國九十二年五月十三日立法院第五屆第三會期第十一次會議三讀通過「科學技術基本法部分條文修正案」，計修正第 6 條、第 12 條、第 13 條、第 17 條等四條。

本次修法，主要集中在改善研發成果運用歸屬、放寬公務人員任用限制、股利研發等方向進行，對於推動大學教授、研發人員與企業互流機制、鼓勵大學研發成果商品化等，必將產生深遠的正向影響。本研究針對目前我國技術移轉與創新的政策規劃，提出科學技術基本法後續的修法建議：

### 一、賦予大學技轉中心法源基礎

大學擔負前瞻科技研發的責任，並培養無數的科技人才，然而目前各大學的技轉中心，僅是國科會以專案計畫的方式進行推動，經費、鼓勵與監督機制、人員、服務體系等都極度不足，影響大學的研發成果釋放至產業界。參考美國的作法，於科學技術基本法母法下，研訂技轉中心相關法律，賦予各大學技轉中心的正式位階，以利於技術移轉。

可行的作法有二：

1. 制訂單獨子法的方式。
2. 修訂大學法，於修訂案中增列技轉中心的編制，賦予明確的組織位階與功能。

### 二、訂定「技術移轉法」

目前我國和技術移轉相關的法律，分散在不同的法律中，常見彼此矛盾，或是規定寬鬆不一之情事。整合目前的相關規定，以達事權統一、輔導與鼓勵方式統一的功能，以「技術移轉法」統整目前的紊亂，為當務之急。

目前法律規定的紊亂，單以科技人才來台一項即足以證明法律規定疊床架屋的限制。故而依據科學技術基本法的精神，制訂技術移轉法以統整相關規定，為當務之急。

# 目 錄

圖目錄.....	10
表目錄.....	11
第一章 導論.....	12
第一章 導論.....	12
第1節 研究背景與研究目的.....	12
第2節 研究範圍與預期成果.....	23
第3節 研究架構與研究方法.....	24
第二章 創新機制與技術移轉.....	27
第1節 技術移轉類型.....	31
2.1.1 購買機械設備或整廠輸入(turn-key).....	33
2.1.2 購買專門技術.....	33
2.1.3 技術授權.....	33
2.1.4 研究機構成立衍生公司.....	33
2.1.5 創業投資.....	34
2.1.6 合資(Joint Venture).....	34
第2節 購買機械設備或整廠輸入(turn-key).....	34
2.2.1 模式概述.....	34
2.2.2 適用時機.....	36
第3節 技術移轉模式—購買專門技術.....	36
2.3.1 模式概述.....	36
2.3.2 適用時機.....	36
第4節 技術移轉模式—技術授權.....	37
2.4.1 模式概述.....	37
2.4.2 適用時機.....	38
第5節 技術移轉模式—研究機構成立衍生公司.....	38
2.5.1 模式概述.....	38
2.5.2 適用時機.....	40
第6節 技術移轉模式—創業投資.....	40
2.6.1 模式概述.....	40
第7節 技術移轉模式—合資(joint venture).....	42
2.7.1 模式概述.....	42

2.7.2 適用時機.....	43
第 8 節 技術移轉之關鍵成功因素 (Key Success Factors) .....	43
2.8.1 整廠輸入(輸出)與合資.....	44
2.8.2 購買專門技術與技術授權.....	45
2.8.3 創業投資.....	45
2.8.4 研究機構成立衍生公司.....	46
第 9 節 小結.....	49
<b>第三章 我國技術移轉法制現況與問題 .....</b>	<b>50</b>
第 1 節 我國技術移轉現況－政府政策與作法.....	51
3.1.1 法規面.....	51
3.1.2 技術移轉服務網路.....	52
3.1.3 政府各單位技術移轉相關政策.....	52
第 2 節 我國技術移轉現況－技術供應.....	53
3.2.1 企業.....	53
3.2.2 大學.....	54
3.2.3 研發機構技術移轉環境.....	59
第 3 節 我國技術移轉法制現況－資金供給.....	62
3.3.2 我國智財資金經費執行概況.....	63
3.3.3 技轉資金來源-政府資金 .....	64
3.3.1.1 專案補助.....	64
3.3.1.2 政策性補助.....	68
3.3.4 技轉資金來源-外資 .....	69
3.3.5 技轉資金來源-創投資金 .....	69
3.3.6 技轉資金來源－金融市場.....	71
第 4 節 我國技術移轉法制現況－人才.....	72
3.4.1 我國研究發展人才現況.....	72
3.4.2 政府對科技人才之培育、培訓、延攬及獎勵.....	73
3.4.2 我國技術移轉人力問題與解決方案 .....	75
第 5 節 我國技術移轉法制現存問題.....	77
3.5.1 政府政策與作法.....	77
3.5.2 技術供應問題.....	78
3.5.2.1 企業.....	78
3.5.2.2 大學.....	78
3.5.2.3 研發機構.....	80
3.5.3 資金面問題.....	82
3.5.3.1 政府資金.....	82
3.5.3.2 外資.....	82

3.5.3.3 創投基金.....	82
3.5.4 人才供給.....	83
第6節 小結：我國技術移轉法制現存問題彙整.....	83
<b>第四章 國際上的技術移轉機制—美國 .....</b>	<b>85</b>
第1節 相關法案.....	85
4.1.1 拜杜法案（Bayh-Dole Act of 1980）.....	85
4.1.2 史蒂文生法案（Stevenson-Wylder Technology Innovation Act of 1980） .....	86
4.1.3 其他法案.....	87
4.1.3.1 聯邦技術移轉法.....	87
4.1.3.2 國家競爭力技術移轉法.....	88
4.1.3.3 國家技術移轉與升級法.....	88
4.1.3.4 技術移轉商業化法.....	88
4.1.4 聯邦巡迴上訴法院（the US court of Appeals for Federal Circuit, CAFC） .....	89
第2節 移轉機制.....	89
4.2.1 聯邦研究機構.....	90
4.2.2 技術移轉辦公室（Office of Technology Transfer, OTT）.....	91
4.2.3 聯邦支援機構.....	91
4.2.4 研究技術應用辦公室（Office of Research and Technology Application, ORTA）.....	93
4.2.5 協會組織.....	94
4.2.6 私人機構.....	94
4.2.7 學校成立之機構.....	95
第3節 國內技術移轉.....	95
4.3.1 產研人員交流機制—以美國聯邦實驗室為例.....	95
4.3.1.1 產業員工型契約（Industry Staff Member Agreement）.....	96
4.3.1.2 產業任務型契約（Industrial Assignment Agreement）.....	96
4.3.1.3 產業夥伴型契約（Industrial Fellow Agreement）.....	96
4.3.2 產學人員交流機制—以史丹佛大學為例.....	97
4.3.2.1 研究公開原則（Openness in Research）.....	97
4.3.2.2 智慧財產權歸屬.....	97
第4節 技術鑑價.....	98
第5節 技術交易市集.....	98
第6節 小結：美國的技轉機制給我國的啓示.....	99
<b>第五章 國際上的技術移轉—日本 .....</b>	<b>101</b>

第1節 相關法案.....	101
5.1.1 科學技術基本法.....	101
5.1.2 科學技術基本計畫.....	101
5.1.3 大學技轉促進法.....	102
5.1.4 智慧財產戰略.....	103
第2節 移轉機關運作模式.....	104
5.2.1 財團法人產業技術振興協會 (JITA) .....	104
5.2.2 科學技術振興事業團 (JST) .....	105
5.2.3 大學技術移轉組織 (TLO) .....	106
第3節 國內技術移轉.....	106
5.3.1 政府的角色.....	106
5.3.2 產學合作.....	107
第4節 技術鑑價.....	107
第5節 技術交易市集.....	107
第6節 小結：日本技轉機制給我國的啓示.....	107
<b>第六章 國際上的技術移轉機制—英國 .....</b>	<b>109</b>
第1節 相關法案.....	109
6.1.1 前瞻計畫 (Foresight) .....	109
6.1.2 LINK .....	109
6.1.3 金融與財稅環境.....	110
6.1.4 英國獎勵外資措施.....	110
第2節 技術移轉與技術商品化.....	111
6.2.1 智慧財產權保護.....	111
第3節 國內移轉.....	111
6.3.1 研發合作.....	111
6.3.1.1 產—學合作 (Industry-university co-operation) .....	111
6.3.1.2 產—官合作 (Firm-government co-operation) .....	112
6.3.1.3 產—研合作(Firm-R&D institution co-operation).....	113
6.3.1.4 產—仲介單位合作.....	113
6.3.1.5 合作補助.....	114
第4節 技術交易.....	114
6.4.1 技術移轉—TCS .....	114
6.4.2 企業計畫 (Enterprises programme, IUKE) .....	115
6.4.2 SMART .....	115
第5節 小結：英國技轉機制給我國的啓示.....	115
<b>第七章 國際上的技術移轉機制—德國 .....</b>	<b>116</b>



第1節 相關法案.....	116
7.1.1 競業禁止條款.....	116
7.1.2 投資獎勵措施.....	116
7.1.2.1 一般產業之獎勵投資措施.....	116
7.1.2.2 德國生技產業之獎勵措施.....	117
第2節 技術移轉與技術商品化.....	118
7.2.1 研發合作.....	118
7.2.1.1 德國科技行政組織.....	118
7.2.1.2 德國的主要研究機構組織.....	119
7.2.2 佛勞恩霍夫研究院與技術移轉中心.....	119
7.2.2.1 佛勞恩霍夫研究院.....	119
7.2.2.2 技術移轉中心.....	120
7.2.3 智慧財產權.....	120
7.2.3.1. 電腦及網路硬體設備課稅.....	120
第3節 聯邦德國產業技術政策的主要內容.....	120
第4節 創新企業籌資管道.....	122
第5節 市場機制.....	123
7.5.1 國內市場.....	123
7.5.1.1 德國政府採購法及研究發展計畫之推動.....	123
7.5.1.2 政府採購之主管機關.....	124
第6節 政策動向.....	125
第7節 小結：德國技轉機制給我國的啓示.....	125

## 第八章 國際上的技術移轉機制—新加坡 ..... 127

第1節 國內技術移轉.....	127
8.1.1 技術提供.....	127
8.1.1.1 研發單位.....	127
8.1.1.1.1 技術提供.....	127
8.1.1.1.2 衍生公司.....	128
8.1.1.1.3 育成中心.....	128
8.1.1.1.4 合作開發特定技術.....	128
8.1.1.1.5 研發聯盟.....	128
8.1.1.1.6 T-UP .....	129
8.1.1.2 大學.....	129
8.1.1.2.1 新加坡大學.....	129
8.1.1.2.2 南洋科技大學.....	130
8.1.2 企業授權或轉讓.....	131
8.1.3 技術移轉中介機構.....	131

8.1.4 人才培育.....	132
8.1.5 財務基金補助.....	133
8.1.5.1 公立研發計畫基金 (Public Sector R&D Project Funding Scheme) .....	133
第2節 國際技術引進.....	133
8.2.1 政府政策與投資.....	133
8.2.2 Startups 公司與外國投資者.....	134
8.2.2.1 申請作業.....	135
8.2.2.2 設立海外分公司.....	135
8.2.2.3 選擇廠址.....	135
8.2.2.4 資金補助.....	136
8.2.2.4.1 創投基金.....	136
8.2.2.4.2 小額貸款.....	137
8.2.2.4.3 Technopreneur Investment Insurance, TII .....	137
8.2.2.5 專利保護.....	139
8.2.2.5.1 專利申請基金 (Patent Application Fund PLUS) .....	139
8.2.2.6 相關稅制.....	140
8.2.2.7 其它資金補助與稅務優惠.....	141
8.2.2.8 業務拓展.....	141
第4節 小結：新加坡技轉機制給我國的啓示.....	143

## 第九章 國際上的技術移轉機制—中國大陸 .....145

第1節 技術移轉法源.....	145
9.1.1 《中華人民共和國促進科技成果轉化法》(簡稱《轉化法》) .....	145
9.1.2 《關於促進科技成果轉化的若干規定》 .....	145
第2節 技術供給.....	145
9.2.1 學校.....	145
9.2.1.1 自行移轉.....	145
9.2.1.2 與其它機構合作轉化.....	146
9.2.1.3 有償許可他人轉化技術成果.....	146
9.2.1.4 以科技人員為主軸的技術移轉.....	146
第3節 技術交易市場.....	147
9.3.1 技術交易市場功能及特點.....	147
9.3.2 技術(產權)交易流程.....	149
9.3.2.1 提出申請.....	150
9.3.2.2 文件審核.....	150
9.3.2.3 掛牌公告.....	150
9.3.2.4 進行交易.....	151
9.3.3 大陸技術交易市場統計.....	153

9.3.4 交易市場目前所發生之問題與未來發展.....	156
第4節 國際技術引進.....	157
9.4.1 稅務優惠.....	158
9.4.2 海外人才引進.....	158
第5節 國內的技術移轉.....	159
9.5.1 人才方面.....	159
9.5.1.1 鼓勵人才研究及轉化科技成果.....	159
9.5.1.2 獎勵科技技術轉化人員.....	159
9.5.2 稅務方面.....	160
9.5.3 財務金融方面.....	160
第6節 小結：中國大陸技轉機制給我國的啓示.....	161
<b>第十章 世界貿易組織（WTO）與技術移轉相關之協定.....</b>	<b>163</b>
第1節 WTO 與貿易有關之智慧財產權協定.....	163
10.1.1 總說.....	163
10.1.2 與技術移轉相關之主要條約.....	163
10.1.3 加入 WTO 後我國產業影響評估—針對反競爭行為之防制.....	163
第2節 我國加入 WTO 後之因應.....	164
10.2.1 政府因應措施.....	164
10.2.2 相關法令規範.....	164
10.2.2.1 專利法與公平交易法之規範.....	164
10.2.2.2 我國租稅優惠之相關規定.....	165
第3節 WTO 的爭端解決機制.....	165
10.3.1 總說.....	165
10.3.2 WTO 的爭端解決機制介紹.....	166
10.3.2.1 爭端解決機制的存在目的.....	166
10.3.2.2 爭端解決機制的運作程序.....	166
10.3.2.2.1 協商.....	166
10.3.2.2.2 斡旋、調解和調停.....	166
10.3.2.2.3 專家小組調查和報告.....	167
10.3.2.2.4 上訴審查.....	167
10.3.2.2.5 實施報告.....	167
10.3.2.2.6 仲裁.....	168
10.3.2.2.7 監督.....	168
第4節 小結.....	168
<b>第十一章 我國技術移轉法制現況分析與對策建議</b>	

.....	170
第1節 技術供應.....	172
11.1.1 企業.....	172
11.1.2 大學.....	172
11.1.2.1 技轉中心缺乏法源基礎，不利技術移轉之推廣.....	173
11.1.2.2 缺乏妥適的技轉成果評鑑機制，政府經費補助不足.....	173
11.1.2.3 人力資源不足，人手短缺.....	173
11.1.2.4 研究單位缺乏智財管理制度.....	173
11.1.3 研發機構.....	174
11.1.3.1 宜建立技轉中心之管理機制.....	174
11.1.3.2 技術移轉相關專業人才有待培養.....	174
11.1.3.3 研究機構與大學之研發成果歸屬標準不一.....	175
11.1.4 小結.....	175
第2節 資金供給.....	176
11.2.1 政府資金.....	176
11.2.1.1 現況.....	176
11.2.1.2 現存問題.....	177
11.2.1.3 解決方案.....	177
11.2.2 外資.....	177
11.2.3 創投基金.....	177
11.2.3.1 現況.....	178
11.2.3.2 現存問題.....	179
11.2.3.3 解決方案.....	180
第3節 人才供給.....	181
11.3.1 現行政策與問題.....	182
11.3.1.1 相關法規紊亂.....	183
11.3.1.2 申請過程耗時費事，且無一致的審查標準.....	184
11.3.1.3 欠缺配套措施.....	184
11.3.1.4 對大陸人才引進的標準過於嚴厲.....	184
11.3.2 解決方案.....	185
11.3.3 小結.....	186
第4節 政府政策與作法.....	186
11.4.1 公平交易法之規範.....	186
11.4.2 生技方面法規.....	188
11.4.3 小結.....	188

## 第十二章 我國技術交易機制分析與規劃建議 ... 189

第 1 節 技術交易市場機制.....	190
12.1.1 技術交易市場機制.....	190
12.1.1.1 技術交易之特性.....	190
12.1.1.2 傳統技術交易之模式.....	191
12.1.1.3 技術交易市場機制.....	191
12.1.1.4 技術交易市場涵蓋範疇.....	192
第 2 節 國際技術交易市場機制現況.....	194
第 3 節 台灣技術交易機制現況.....	196
12.3.1 功能.....	197
12.3.2 運作模式.....	197
第 4 節 我國技術交易機制建議改進方向.....	199
<b>第十三章 結論與建議.....</b>	<b>201</b>
第 1 節 國際先進國的國家政策與經驗彙整.....	201
13.1.1 美國在許多作法可以提供我國參考：.....	201
13.1.2 日本可供我國借鏡之處：.....	201
13.1.3 英國值得借鏡之處：.....	202
13.1.4 德國值得借鏡之處：.....	202
13.1.5 新加坡的可參考作法：.....	203
13.1.6 中國大陸值得台灣警惕之處：.....	204
第 2 節 我國技術移轉與創新政策規劃.....	204
附錄一 審理技術授權協議案件處理原則.....	212

## 圖目錄

圖 1-1：國家創新系統圖 .....	14
圖 1-2：國家技術創新影響因素關係圖 .....	15
圖 1-3：技術移轉架構圖 .....	22
圖 1-4：情境分析法架構圖 .....	25
圖 1-5：研究流程圖 .....	26
圖 2-1：技術創新之一般過程 .....	29
圖 2-2：不同導向下之技術創新過程 .....	29
圖 2-3：ABERNATHY - UTTERBACK 創新動態模型 .....	30
圖 2-4：研究機構發展衍生公司模式互動關係圖 .....	39
圖 2-5：創投事業網路結構圖 .....	41
圖 2-6：技術移轉模式相對技術生命週期圖 .....	49
圖 3-1：我國技術移轉環境主要角色互動模式 .....	50
圖 3-2：交大智財權中心定位示意圖 .....	57
圖 3-3：技術移轉資金流程圖 .....	62
圖 4-1：大學取得之專利數量 .....	86
圖 4-2：AUTM 會員數 .....	86
圖 4-3：美國技術移轉機制圖 .....	89
圖 4-4：美國聯邦實驗室聯盟運作圖 .....	93
圖 4-5：ARCH 運作圖 .....	95
圖 5-1：大學及研究機構技術移轉促進法支援措施運作圖 .....	103
圖 5-2：日本技術移轉運作模式圖 .....	104
圖 5-3：財團法人產業技術振興協會（JITA）運作模式圖 .....	105
圖 5-4：科學技術振興事業團（JST）運作模式圖 .....	106
圖 8-1：ETPL 技術移轉流程 .....	132
圖 8-2：新加坡的 STARTUPS 流程及相關計畫 .....	143
圖 9-1：產權交易流程 .....	150
圖 9-2：產權交易掛牌轉讓過程 .....	151
圖 9-3：產權競投標轉讓交易流程圖 .....	152
圖 12-1：技術交易市場機制說明圖 .....	193
圖 12-2：台灣技術交易市場運作機制示意圖 .....	197

# 表目錄

表 1-1：創新過程的演變 .....	13
表 2-1：技術授權關鍵成功因素 .....	45
表 2-2：技術移轉關鍵因素與法治環境議題 .....	48
表 3-1：累積權益收入分配百分比 .....	57
表 3-2：我國研發投入概況 .....	63
表 3-3：國際間國家研發經費佔 GDP 比率之比較 .....	63
表 3-4：國際經費投入各項比例 .....	64
表 3-5：技術移轉專案－技術處 .....	65
表 3-6：技術移轉專案－國科會 .....	66
表 3-7：技術移轉專案－工業局 .....	67
表 3-8：我國歷年研究發展人力指標 .....	73
表 3-9：我國與主要國家研究人員指標 .....	73
表 3-10：我國研究發展人才人力結構表 .....	73
表 3-11：科技人才培育及培訓 .....	74
表 3-12：科技人才延攬 .....	74
表 3-13：科技人才獎勵 .....	75
表 3-14：我國技術移轉人力問題與解決方案匯總表 .....	75
表 3-15：我國技術移轉問題歸納 .....	83
表 4-1：美國與外國公司專利授權交易 .....	99
表 6-1：英國技術仲介機構 .....	113
表 7-1：德東地區投資獎勵措施 .....	117
表 8-1：可折舊資產表 .....	141
表 9-1：大陸重要技術交易市場 .....	153
表 9-2：大陸各省主要技術交易市場 .....	153
表 9-3：大陸一般省、市技術交易市場 .....	154
表 11-1：我國技術移轉問題歸納 .....	170
表 12-1：技術交易特性分類表 .....	190
表 12-2：技術市場與商品市場之比較 .....	191
表 12-3：技術交易市場機制優勢說明表 .....	192
表 12-4：國際技術交易市場機制現況表 .....	195
表 12-5：台灣地區歷年技術移轉權利金比較表 .....	196
表 12-6：我國技術交易機制建議表 .....	199
表 13-1：技術移轉政策建議 .....	204
表 13-2：我國金融市場建議 .....	207
表 13-3：技術交易機制建議 .....	208

# 第一章 導論

## 第 1 節 研究背景與研究目的

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。

然而經由知識累積與發展所促進的「技術創新 (Technological 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，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。

法制環境可由「政策面」、「法規面」、「執行面」等三大構面探討，當國家的「政策面」、「法規面」、「執行面」等三大構面的構成適當而且周延，對於企業的資金取得、國際人才獲得與留用、技術交易、技術引進與技術移轉、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，維護企業的研發成果，增強企業競爭實力，故優質的法制環境能促進企業投資於研發與創新的意願。

依據 Damanpour & Evan(1984)對技術創新的定義：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>1</sup>。

技術創新的發展過程，大致可分為下面幾個階段：

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)

<sup>1</sup> 陳登真，技術創新類型與知識管理類型之關係探討，國立中山大學，90 學年度，p.9。



第三階段	1970 年代中~1980 年代早期	聯合模型(Coupling 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	系統整合網球模型 (systems integration and networking ,SIN)

表 1-1：創新過程的演變

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

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，在在都會影響技術創新系統的運作。因此，企業是否能自由在市場上進行運作、相關人才的取得及基礎設施的供應，這都與國家脫不了關係。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。

本研究計畫乃是國科會科學技術資料中心於 91 年度委託國立交通大學科技法律研究所劉尚志教授所主持的研究計畫：「技術創新的法制環境研究」的後續研究，因此本研究計畫的內容延續第一年的研究成果，進一步深入國內關於「技術移轉」法制環境研究，與「技術移轉」法制環境建構策略分析。

依據第一年研究案所歸納的結果，國家創新系統可以歸納成下圖表示<sup>2</sup>：

<sup>2</sup> 劉尚志，國科會科學技術資料中心 91 年度委託研究案：「技術創新的法制環境研究」結案報告

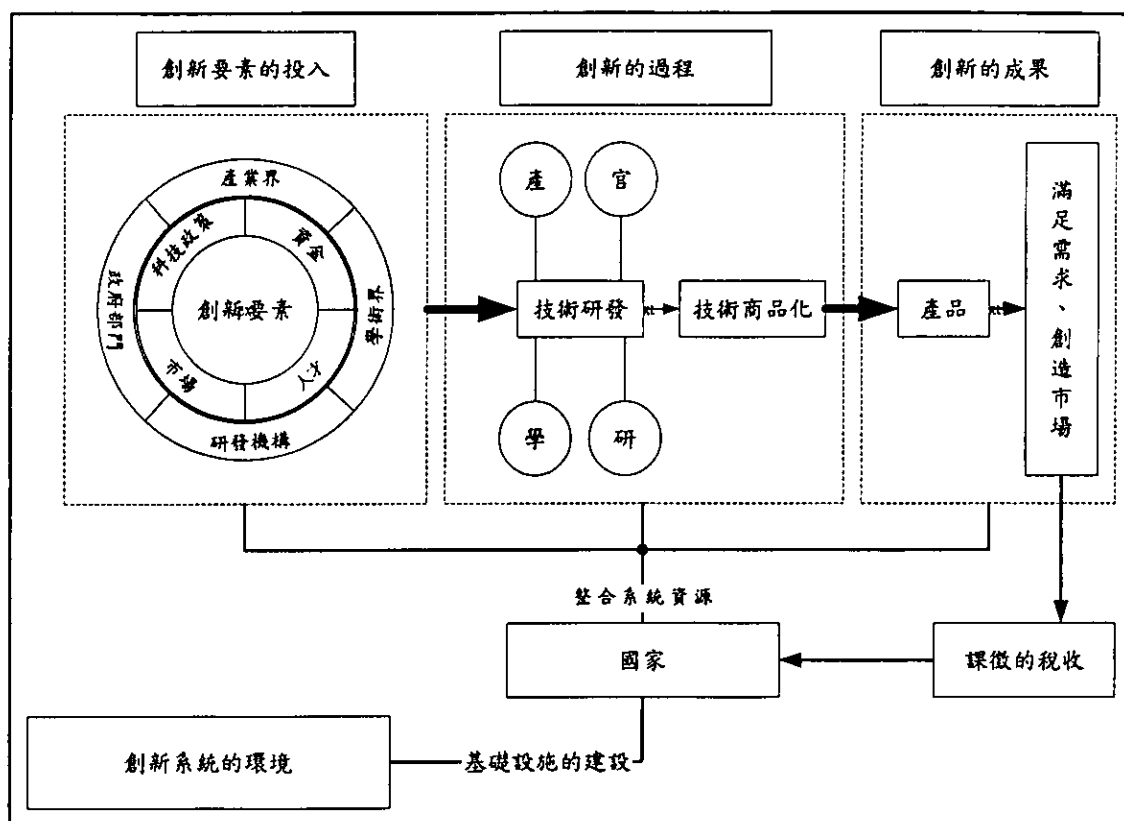


圖 1-1：國家創新系統圖

依據上圖，可以將影響國家技術創新的因素，歸納如下<sup>3</sup>：

<sup>3</sup> 同註 2。

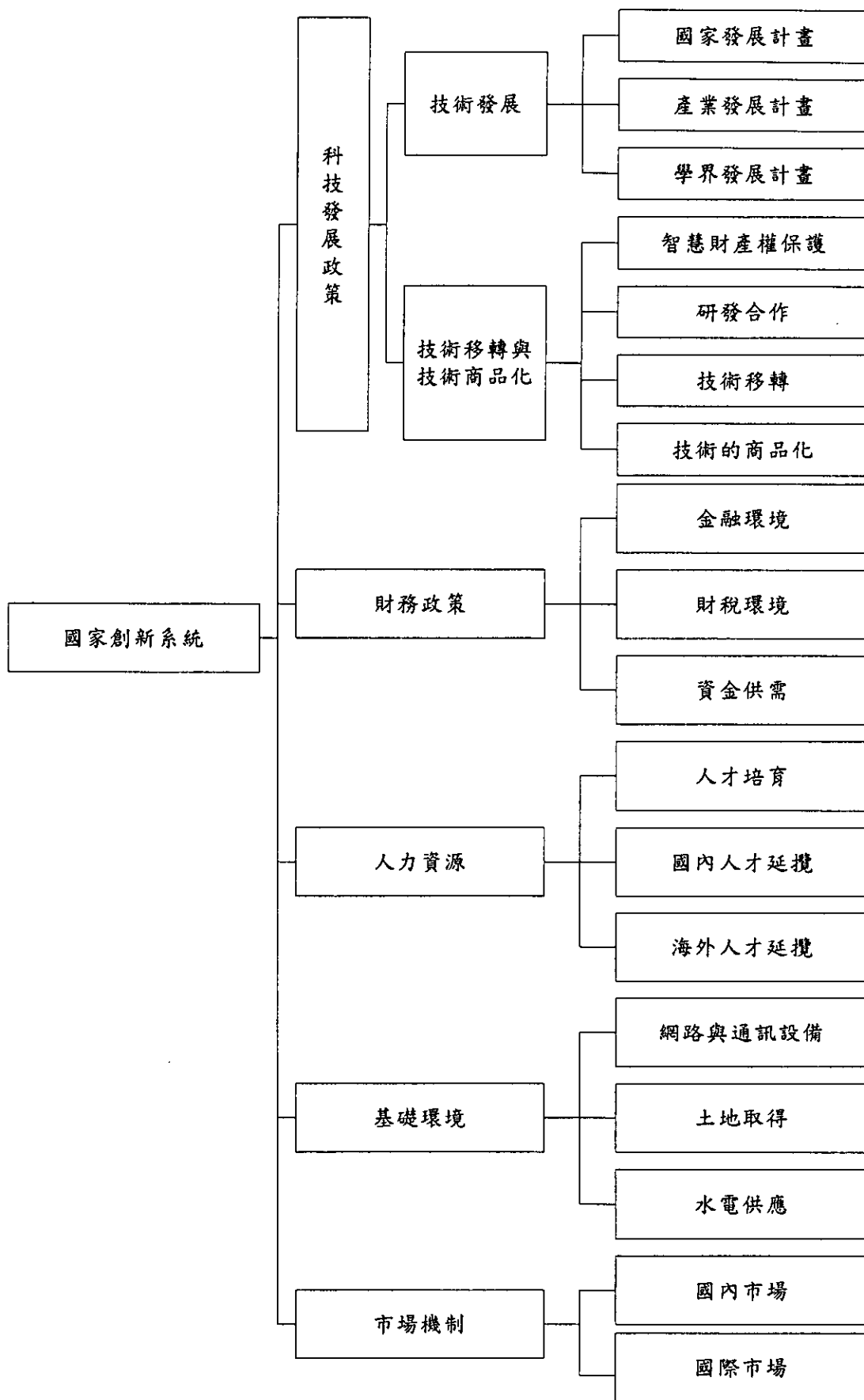


圖 1-2：國家技術創新影響因素關係圖

依據第一年度執行的研究成果，經歸納後，建構出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. 海外人才的延攬任用

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

以這五個方向進行資料的分析整理，透過產、官、學、研等的專家訪談，可以初步地整理初以下的研究發現，以及我國目前的法制推動概況：

### (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

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. 資金方面

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。
- 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。

## 3. 技術方面

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。

## (二)研究單位

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。

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。

## (三)學術界方面

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。

根據第一年的研究，可以發現我國目前的法制環境，尚有許多環節需要改善，以符合業界以及研發單位推動技術創新的期望與需求，因此第二年針對我國創新法制環境的研究重點，將針對「技術移轉」相關的問題，深入研究政府的科技發展政策、研發資金政策、人力資源、基礎環境及市場機制等五大方向對於我國推動技術移轉所需改善的法制環境，以幫助產業界由「技術資訊流」、「技術人才流」、「技術資金流」等三大面向改善技術移轉的瓶頸，獲得技術成長的動力。

依據科技先進國美國的經驗，美國自 1980 年實施拜杜法案後，建立

良好的技術移轉機制，技術移轉熱絡，許多的新創企業應運而生，形成智慧性的循環，美國的全球競爭力亦快速提升。其技術移轉的重要措施，包括建立完備的法令、建置資料庫網路、積極培養人才、建立技術移轉組織、創投資金的運用等<sup>4</sup>。開發中國家藉由引進先進國家包括美國在內之技術，並加以消化、吸收，促使技術體質不斷創新，也經證實是提升國家競爭力的有效方法<sup>5</sup>。

由美國的例子，顯見「技術移轉」機制已經成為企業獲得先進技術來源、國家整體的競爭力提升的有效方法。對照美國的經驗，第一步為「建立完備的法令以規範技術移轉活動」，主要的法案包括拜杜法案(1980)、史帝文生--懷德法案(1980)、聯邦技術移轉法案(1986)、國家競爭技術移轉法案(1989)以及國家技術移轉及升級法案(1996)等，規範研發成果之歸屬、技術移轉組織的設立、以及激勵措施等，促使美國在技術研發以及技術創新上快速飛躍，成為新技術發展的領先國家<sup>6</sup>。

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。

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以利於「技術移轉」機制能順利運作，背後所考慮的人員聘用與福利問題，或是國外引進研發人員的子女教育等相關環境，以及研發成果的保護與授權……等，皆屬於我國推動「技術移轉」機制所需的優良法制環境相關議題，因此深入地研究我國現階段「技術移轉」機制的法制環境，提出我國的法制環境政策性的規劃方向，以達成「促進產業發展」的目的，乃是本研究的核心目標。

本研究的研究目的，在於整理與匯總我國現階段的技術移轉現況與架構，以期在「技術資訊流」、「技術人才流」、「技術資金流」等三大面向上找出影響技術移轉的限制，並在「政策面」、「法規面」、「執行面」上提出

---

<sup>4</sup> 王本耀、黃宗能，美國技術移轉措施與機制 - 兼論對我國的啓示，2000全國科技法律研討會論文集

<sup>5</sup> 李素華，技術移轉模式：技術引進與技術授權，技術尖兵，第 52 期，88 年 4 月號。

<sup>6</sup> 同註 4。



具體的技術移轉法制環境改善建議。

本研究所依循的技術移轉架構，如圖 1-3 所示。

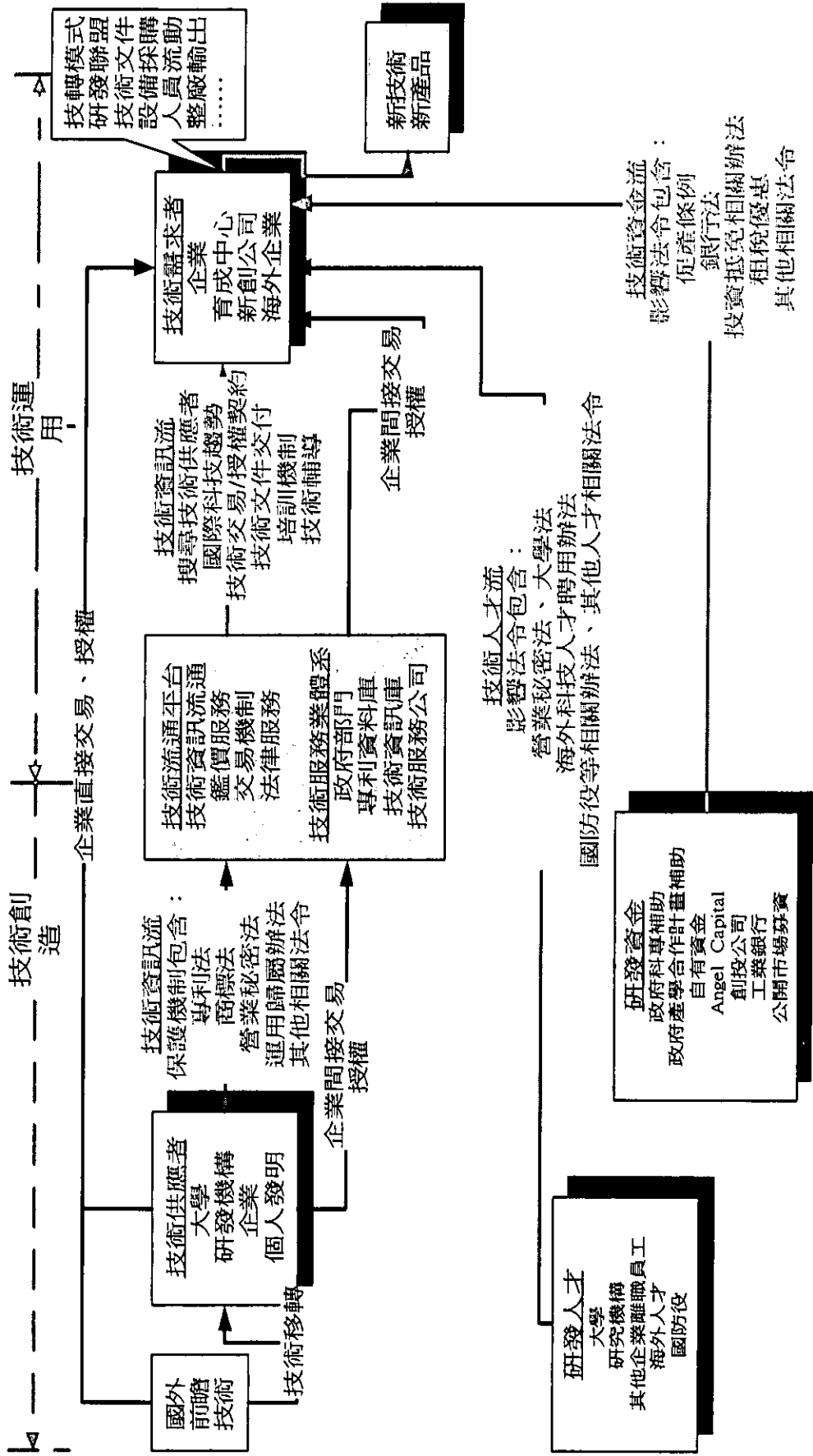


圖 1-3：技術轉移架構圖

(資料來源：本研究發展、繪圖)

## 第 2 節 研究範圍與預期成果

本研究為國科會科學技術資料中心委託研究案，為第二年的延續性研究，研究內容主要包含下列各項：

1. 延續第一年的文獻分析，深入分析現階段我國國內有關於技術創新中「技術移轉」機制相關議題現存的策略架構，及策略運用方式，包括技術合作、技術移轉、技術授權、研發聯盟、技術公司購併、技術鑑價等。研究重點將依據第一年的初步結果，集中在「技術供給」、「技術交易市集」、「技術鑑價」、「國際技術引進」、「技術合作」、「技術移轉」、「研發聯盟」、「技術公司購併」、「spin-off 與技術人才流動」等課題。研究對象包含產、官、學、研間的技術移轉運作機制。
2. 科技基本法的修法建議。科技基本法自民國八十八年公佈施行以來，依據第 6 條所產生的研發成果下放效益，對於提昇我國的研發創新能量，以及技術創新、技術擴散、幫助產業成長的效益，有目共睹。科技基本法制訂抽象性規範，然而經實務運用後實際上衍生許多實務困難，例如經濟部所屬財團法人以及工研院進行技術移轉所面臨的「圖利他人」等限制。對照美國，自 1980 年拜杜法案開始的科技立法後二十年，配合不同時期實務需求持續地進行法令增修，以調整或放寬研發成果運用機制，使實務運作與法令規範能更密切結合，以符合產業發展需要。因此科技基本法的修法建議，亦為本研究的研究重點。
3. 延續第一年的文獻分析，深入整理與分析我國現階段關於「技術移轉」機制的法制環境現況。從政策面、法規面、執行面深入討論關於「資金供給」、「創投業發展」、「國際人才引進」、「研發聯盟」、「技術授權」、「政府投資研發成果下放」……等與「技術移轉」機制相關的法制規範現況。
4. 延續第一年的文獻分析，深入整理與分析包括美國、日本、新加坡，以及中國大陸等國家的技術創新機制與法制環境，交叉比較分析其特點，以供我國參考。美國、日本為國際先進國，新加坡與我國環境近似，中國大陸為我國的競爭國與潛在合作伙伴綜合體，因此以該四國為研究對象。
5. 延續第一年的訪談成果，深入訪談我國現階段領導企業，與研發

活動較為活絡的新興企業，了解其經由「技術移轉」機制以獲取先進技術的策略運用與細部作法，以及現階段所面臨的法制環境障礙，並深入瞭解企業針對法制環境改變的期望與規劃。訪談對象將包括生物技術、電子半導體、傳統產業等業界，以擴大層面。

6. 延續第一年的文獻分析，深入整理分析我國加入 WTO 後，對我國現階段的「技術移轉」機制，所可能產生的影響。
7. 研究結論，將提出建議我國建立優質的「技術移轉」機制法制環境的策略性作法，以及科技基本法的修法建議。

本研究將完成的工作項目與研究成果，表示如下：

1. 根據文獻與資料庫檢索結果，深入分析、歸納整理我國目前的「技術移轉」相關法制環境概況；
2. 根據文獻與資料庫檢索結果，深入分析、歸納整理完成我國目前的「技術移轉」體系；
3. 透過深入訪談，歸納整理完成我國企業所期望的「技術移轉」法制環境改變需求；
4. 根據文獻與資料庫檢索結果，深入分析、歸納整理我國加入 WTO 後所面臨的「技術移轉」法制相關改變的議題；
5. 透過 Scenario 方法，架構我國可行的優質「技術移轉」法制環境改善策略，以符合我國鼓勵技術創新的政策。同時並針對我國現行的科技基本法，提出修改建議。

### 第 3 節 研究架構與研究方法

為了完成預期的研究範圍與研究內容，本研究預期將採用的研究方法，包含：

1. 文獻回顧法：延續第一年的文獻分析，深入整理國內的現況。本研究使用的文獻包含期刊論文、政府公報、雜誌、研討會文獻、數位資料庫文獻……報刊消息等書面資料。
2. 訪談法：延續第一年的訪談成果，深入訪談我國技術移轉機制相關的體系與組之人員，以深入分析我國現階段技術移轉機制的實際問題，以及改善期望。實際訪談對象包括：政府機構、大學技轉中心、研發機構、工業銀行、企業等。
3. 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、學者以過去的經驗推演出新的發展方向或體系，以提升未來推動政策時的可行性。

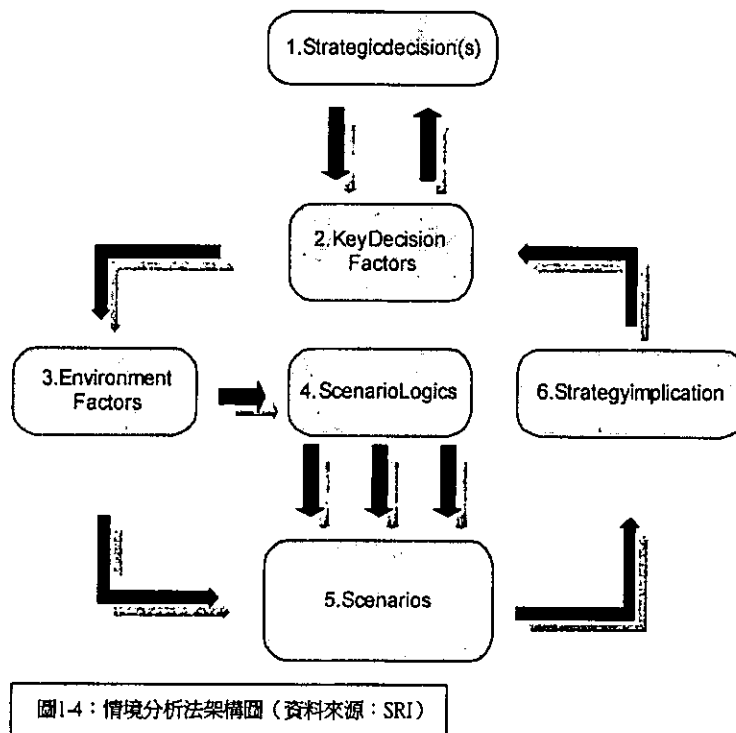


圖1-4：情境分析法架構圖（資料來源：SRI）

圖 1-4：情境分析法架構圖

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，經由第二階段深入訪談產、官、學、研專家，發展建構我國優質的「技術移轉」法制環境政策建議。



## 第二章 創新機制與技術移轉

第三波工業革命，宣告知識經濟時代的來臨。隨著全球經濟情勢的改變，我國昔日藉著人力與資本所創造的競爭優勢，已逐漸被韓國、東南亞及大陸所取代，致使我國產業結構面臨轉型的挑戰。在詭譎多變的全球競爭環境中，我國應如何因應此一經濟情勢的改變，以維持國家整體產業之競爭力？為我國必須思考的課題。

管理學大師波特（M. Porter）認為，在國家層面上，競爭力的唯一意義即為國家生產力。在一定的土地、勞動、資本要素之限制下，一國欲提昇其國家生產力，則必須將其自研究發展、提升整體教育水準等內生因素著手，增加國際競爭優勢。根據奧地利經濟大師熊彼得所言，在所有促進國家競爭力的內生因素之中，最重要的首推『創新能力』。而創新又可概分為「技術創新」與「經營創新」兩大範疇（Afuah, 1998）；其中，「技術創新」指的是在產品、服務、程序上的改良或全新地發現。本研究之討論重點即集中在創新模式中經由技術移轉所促成的技術創新之探討。

依據 Betz（1998）提及創新模式可分成四種<sup>7</sup>：

1. 漸進式創新（Incremental Innovation）：改善目前科技的功能，因此改善其性能、安全性品質和降低價格。亦即，成長革新可以保持某些工業的競爭力。
2. 躍進式創新（Radical Innovation）：為不連續的科技潛能，提供了一個嶄新的功能。新的功能對於新的商業風險和新的產業提供機會。因此，基本科技革新可能創造新產業。
3. 系統性創新（System Innovation）：為一個基本創新，基於重新架構現存科技提供新的功能。因此，基本的系統科技革新也可能革新工業。
4. 次世代創新（Next-Generation Technology Innovation）：在一系統中成長革新有時也會有新科技時代的產生。此一革新亦為系統革新的一種，它是一個系統的革新，有一些人稱之為次世代科技創新（Next-Generation Technology，簡稱NGT）。次世代科技系統革新則改變了既存工業的優勢。

技術創新的過程相當複雜，不但與其所追求的創新成果有關，亦

---

<sup>7</sup> 參閱：Frederick Betz (1997), *Managing Technological Innovation: Competitive Advantage from Change*, Interscience publishing.

受到經濟、市場環境、組織型態等因素的影響。目前為止，學者對於技術創新過程之模式(technological innovation process model)仍無一定的共識。其中，重要的中外學說如下<sup>8</sup>：

1. Utterback(1974)之三階段模式為①理念形成(idea generation)：運用各種不同的新理念來源，而這些新理念來源可能包括顧客、公司員工或下由經銷商；②問題解決或理念發展(problem solving or idea development)；③執行(implementation)：將研發成果引進市場，包含製造、試銷以及促銷等活動。
2. Backer & McTavish(1976)之六階段模式為①構想產生(idea generation)；②篩選(screening)；③商業評估(commercial evaluation)；④技術開發(technical development)；⑤測試(testing)；⑥商品化(commercialization)。
3. David H. Gobeli & Daniel J. Brown(1993)的將新產品創新過程分為四個D的四階段模式：①發現階段(discovery stage)：尋找或發現新產品構想；②決定階段(decision stage)：評估新產品構想及公司批准開發所需資金；③開發階段(development stage)：完成新產品生產及行銷設計；④遞送階段(delivery stage)：生產及行銷新產品。
4. 翁明祥(民75年)之四階段模式為①構想產生；②計畫形成；③問題解決；④行銷推廣。
5. 李良猷(民80年)認為高科技產品的研究發展歷程可分為①構想產生；②評估與決策；③技術發展與專業控制；④商品化等四個階段。
6. 賴士葆(民82年)指出一般所認知的新產品發展過程包括①創意的產生；②產品的篩選；③初步設計；④雛形的建立；⑤測試；⑥細部設計；⑦量產；⑧上市等八個階段。

雖然學說上對於技術創新過程缺乏一致的模式，但由以上文獻可知，技術創新過程仍依循一定之原理原則，簡單來說，就是先有認知產生，因而形成創意，再針對所面臨之問題尋找解答，並進而開發、應用與擴散。以下為技術創新一般過程之圖示。

---

<sup>8</sup> 翁明祥，技術密集產業技術創新過程及關鍵影響因素關係之研究，輔仁管理評論，p.21-48，民85年9月。



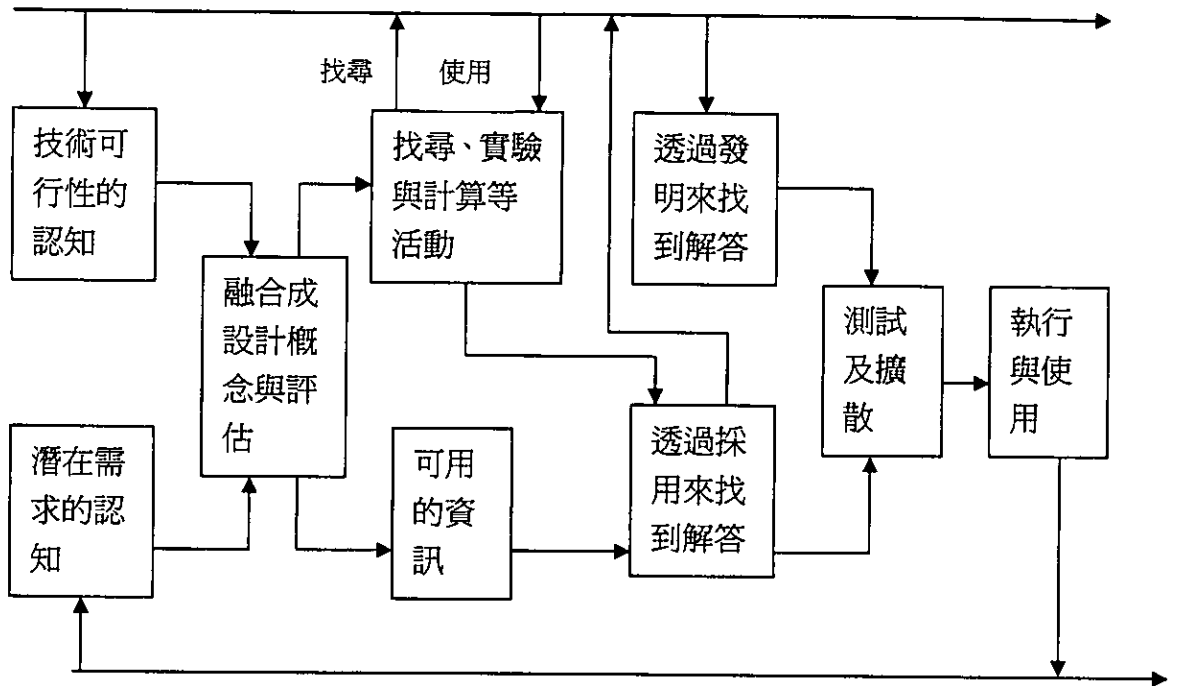
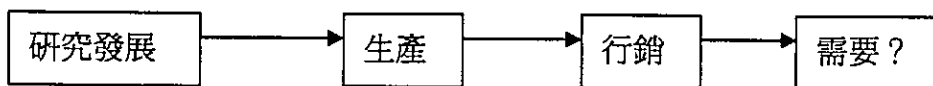


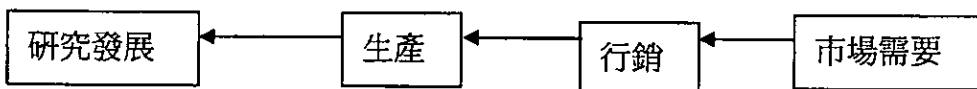
圖 2-1：技術創新之一般過程

(資料來源：工研院)

若由技術發展之演進為導向，則技術創新過程為先有研究發展、再進展至市場需要。其有效的條件為：從事這些活動之不同組織能朝向同一技術而自動的各自進行研發活動，同時資訊可充分流通。其技術創新過程之示意圖如下：



若由技術發展之應用為導向，則需先針對市場之需求，再找出適合的研究發展。其技術創新過程的有效條件為：基礎及應用研究結果可供使用，及後續所需的研究發展活動亦能連結良好。示意圖如下：



在以技術發展聯立為導向之技術創新中，主要為解決衝突之方案，其有效條件乃研究發展活動彼此間需有互動、調整與配合。其示意圖如下：

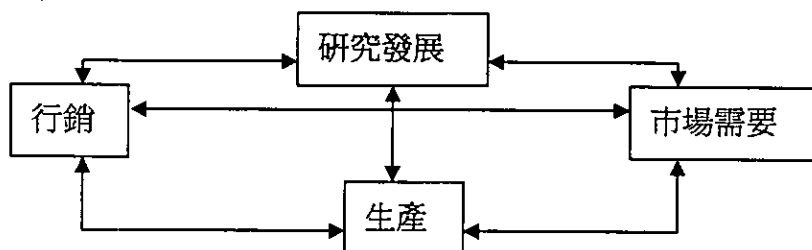


圖 2-2：不同導向下之技術創新過程

(資料來源：工研院)

企業競爭優勢的維持，需要倚賴廠商持續創新的能力(M. Porter, 1990)，當產業標準有所創新時，競爭優勢的基礎也隨即轉移(Abernathy and Utterback, 1978)。Abernathy 及 Utterback (1978)<sup>9</sup>認為，先進工業國家產業與企業之創新過程依循以下方式發展：在產業初期，也就是流變期(Fluid phase)，產業之發展來自於產品的突破型創新，各企業致力於新產品之研發及市場開發，較少注重生產製程創新；待逐漸瞭解市場需求，產品設計逐漸標準化，即進入轉化期(Transitional phase)，此時，企業轉而追求大量製造的方法，製程之創新率在此時期達到最高峰；最後，產業進入明確期(Specific Phase)，市場資訊變得明確化後，產業內產生激烈的價格競爭，各企業之焦點著重於降低成本、增加生產及擴充產能，產品及製程之創新多呈現漸進式之模式，創新率逐漸趨緩。

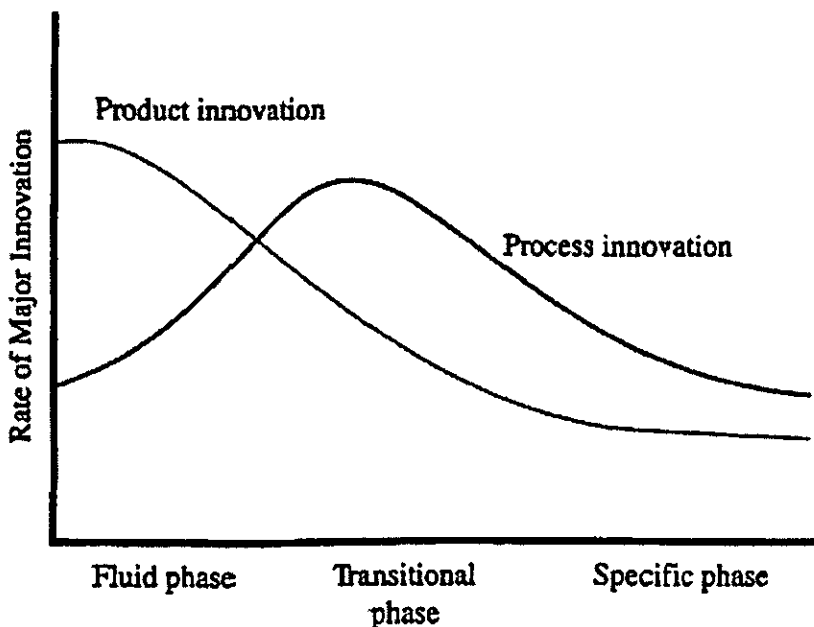


圖 2-3：Abernathy - Utterback 創新動態模型

企業技術創新能力的來源，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，其可透過技術授權或是購買技術等形式取得企業外部的資源，以增進企業內部技術創新之能量。這種由外而內，透過不同通路，以直接或間接方式由一方移轉到另一方之過程，便稱之為技術移轉。

<sup>9</sup> Abernathy, W. and Utterback, J.M., (1978), "Patterns of Industrial Innovation.", *Technology Review*, June/July, pp. 41-48.

Robinson(1988)<sup>10</sup>認為技術移轉是移轉者與接受移轉者之間存在的一種關係，技術移轉不是一次就結束的活動，而是一種移轉技術在被移轉者間深入擴散的連續過程。

劉常勇(1998)<sup>11</sup>認為，所謂技術移轉是將無形的技術知識或有形的技術設備，在供需兩造間經由某種媒介方式加以傳送，以滿足供需雙方的要求與目標。

楊君琦(2000)<sup>12</sup>認為，技術移轉乃指將技術從一方移轉到另一方的互動過程，目的是在協助接受者改進或製造新的產品，進而獲取利益與提升企業競爭力。

技術移轉之類型甚多，按國家別、技術特性、發展程度、技術所在主體、移轉標的、技術流向等可分別形成不同之技術移轉通路。依技術所在主體之觀點，可將技術移轉之通路區分為四類：

1. 國際技術移轉
2. 政府、大學及研究單位和產業間技術移轉
3. 產業間移轉
4. 產業內移轉

而依其流向，可分為兩類：

1. 垂直移轉：其移轉的方向依序從基礎研究、應用發展、到實際的生產、銷售及服務。
2. 水平移轉：一項既有的技術知識從一個運作環境移轉至另一個運作環境。

經由這些管道，技術得以自研發單位移轉到實際之生產單位，形成技術擴散之效果，達成技術移轉之最終目的。

本章先就各技術移轉類型作一說明，接著深入探討各模式之適用時機，最後依技術生命週期之各階段，列舉其適用之技術移轉模式，作為國家在擬定整體政策之參考方向。

## 第 1 節 技術移轉類型

Brooks(1966)<sup>13</sup>依技術擴散方向之不同，區分為水平技術移轉

<sup>10</sup> Robinson, R. D. 1988. *The International Transfer of Technology*. Ballinger Publishing Company.

<sup>11</sup> 劉常勇，科技產業-投資經營與競爭策略，華泰文化，1998年。

<sup>12</sup> 楊君琦，技術移轉互動模式失靈及重塑之研究-以研究機構與中小企業技術合作為例，台灣大學商學研究所博士論文，2000年。

<sup>13</sup> Brooks, 1966. *Multimethod Research Synthesis of Stiles*. London : Stage Publication.

(horizontal transfer)與垂直技術移轉(vertical transfer)。前者係指技術由一個體向另一個體的移轉；後者則指技術由一個發展階段向另一發展階段邁進。

Hayami, Ruttan(1971)<sup>14</sup>將水平移轉依移轉內容，分為實體移轉（不需任何修改的產品或材料的銷售）、設計移轉（獨立使用製造程序或製造產品能力的移轉），和能力移轉（研究發展能力的移轉）。

Mansfield(1975)<sup>15</sup>認為技術移轉在觀念上可分為垂直移轉與水平移轉兩種方式：

- 一、垂直移轉：指技術資訊的傳遞從基本研究到應用研究，再從應用研究到發展為實際生產的一系列過程；
- 二、水平移轉：指某一地區或組織的技術，移轉至另一地區或組織的使用過程。

在移轉的層次上則可分為設計移轉與生產能力移轉：

- (一) 設計移轉：經由設計藍圖的移轉，使接受廠商具有製造產品或新原料的能力；
- (二) 生產能力的移轉：使技術接受者具有修改引進技術，以適應當地環境的能力。

Santikarn(1981)<sup>16</sup>認為，技術移轉分為整套式與分散式兩種。前者又稱為外人直接投資，由國外技術提供者提供技術，另外並參與部分乃至全部資金的管理與控制，該方式初期產生「內部技術移轉」，即技術知識由國外流向本國員工；然後在隨著員工流動將技術擴散至其他廠商，而發生「外部技術移轉」。後者則包括文獻、展覽會、研討會、伴隨機器購買的服務、政府研究機構、授權生產及聘請技術顧問等方式。

曾信超、王文賢(1993)<sup>17</sup>針對工業技術研究院與民間業者進行技術移轉所常用的模式進行歸類，得到下列十種模式：技術授權(licensing)、先期開發聯盟(early joint development)、合作承包(subcontract)、客戶委託(customer design)、規格制訂(joint spec-definition)、合作開發(joint development)、先期授權(early license)、原型授權(prototype license)、產品聯盟(product consortium)、企業分殖(spin-off)。

<sup>14</sup> Hayami, Y., Ruttan, V., *Agricultural Development and International Perspective*, Baltimore MD, Jones Hopsins, 1971.

<sup>15</sup> Mansfield, E. 1983. *International Technology Transfer: forms, resource requirements and policies*. *Technological Transfer*, Vol. 82, No. 2, pp.372-377.

<sup>16</sup> Santikarn, M. 1981. *Technology Transfer-A Case Study*. Singapore: Singapore University Press. Vol. 4, No. 1, pp45-52.

<sup>17</sup> 曾信超、王文賢，「研究機構技術移轉之探討-以工研院為例」，促進產業升級學術研討會論文集，中山大學，1993年。

馮震宇(1995)<sup>18</sup>對於技術移轉模式之分類，包括購買機械設備或整廠輸入(turn-key)、購買專門技術、技術授權、研究機構成立衍生公司、創業投資、合資(joint venture)。本文即依照其分類，於下文中就技術移轉類型作一簡介。

### 2.1.1 購買機械設備或整廠輸入(turn-key)

以利用「購買機器設備」來達成技術移轉之情況而言，技術提供者之服務只在於提供個別或整套的生產設備，並協助設備安裝，及售後維修保養服務，有時亦包括技術人員之訓練。在「整廠輸入」之技術移轉模式中，技術提供者的責任亦僅止於設備順利運轉並開始生產。所以，此類型之技術移轉模式，技術提供者所能提供之技術有限，而技術輸入者吸收了解技術的程度也極低，對於未來技術之創新並沒有太大助益。

### 2.1.2 購買專門技術

「購買專利權或專門技術(know-how)」通常發生在技術購買者本身已具備一定之技術能力時。利用此種技術移轉模式，可使得專利權或專門技術之購買者便於根據自己產品的特性與市場之需求，調整現階段產品之製程與配方，推出符合當地市場需求之產品。

### 2.1.3 技術授權

「技術授權」，係指技術權利人將其權利全部或一部授權他人實施，並收取一定數額之權利金以為報酬之行為，技術接受者所取得者係技術之使用權而非所有權。其授權之型態若以專利權為授權標的，則可分為專屬授權與非專屬授權兩種。專屬授權之授權人僅授與被授權人一人在授權之範圍內單獨享有使用該技術之權利與地位。授權人於專屬授權後，在被授權人所取得之權利範圍內，不得再將此權利授與他人實施。非專屬授權則指授權人於授權後，仍保有將此權利再授與他人行使之權利。

### 2.1.4 研究機構成立衍生公司

所謂「研究機構成立衍生公司」，指的是將研究機構研發所得之生產技術成果連同關鍵研發人員一併移轉，而成立新的獨立事業體。其目的在於使研發成果能以最有效益之方式，迅速移轉至產業界，以加速落實研發成果之商品化。衍生公司雖具有實現研發效益的效果，不過，在經營管理層面，相對的也面臨許多艱難的挑戰。一般而言，從研究機構脫離而成立衍生公司的技術人員，雖擁有良好的研發能力，但是對於公司經營所需之財務、管理、行銷等另一領域的專業知識卻往往不足。故新成立的衍生公司常必須突破經營瓶頸的考驗，才能於產業界紮根發展。

---

<sup>18</sup> 馮震宇，技術移轉之類型及其比較，工業財產權與標準，民國 84 年 2 月。

### 2.1.5 創業投資

「創業投資」之技術移轉模式是由創業投資公司結合資金，以及具有經營管理、專業技術與行銷等各方面能力之專業人員，主動去發掘具有市場潛力，卻無法獲得銀行或金融機構融資的公司，尤其是新興之高科技公司(High Tech Start-ups)。這些創投公司以資金投入換取一定股權，待這些新興公司有穩定收益或股票上市後，再將持股出售，回收投資。

### 2.1.6 合資(Joint Venture)

所謂「合資」，係指數人(包括自然人及法人)共同出資以經營共同事業。而為上述目的而設立之公司則稱之為「合資公司」。一個合資計畫之訂立，其目的並不單純只是成立公司以獲取利潤，更重要的是結合個別合資股東之特殊條件與能力，以合作方式達成合資之綜效，並分攤風險。例如為引進新技術而設立之合資公司，其出資方式可結合資本出資及技術出資，以國際性的合資計畫為例，對國內資本出資之股東而言，利用合資模式可以順利引進國外最新技術；對外國技術出資之股東而言，此種合資模式可作為進入國內市場之利器。因此，通常在訂立合資契約之時，契約當事人亦會同時洽商技術合作契約、專利權、商標權、著作權授權使用契約、經銷契約或採購契約等相關契約，以達到合資計畫之共同目的。

## 第 2 節 購買機械設備或整廠輸入(turn-key)

### 2.2.1 模式概述

整廠輸入係由技術輸出者提供整套生產機器設備，協助設備安裝以及人員操作訓練，技術輸入者只需要啟動安裝完備的機械即可開始作業生產。整廠輸入之一般作業流程如下<sup>19</sup>：

- (1) 國際招標\*
- (2) 先開技術及規格標：澄清技術與規格之疑點
- (3) 再開價格標：審核商業條款及法律條款
- (4) 簽訂合約前之交涉
- (5) 訂立契約\*\*
- (6) 設備之承製
- (7) 工程按裝
- (8) 試車及人員訓練

<sup>19</sup> 江安家、吳鑄陶，中小型整廠輸出之探討與未來展望，國立清華大學高階經營管理碩士專班論文，民國92年2月。

- (9)完工
- (10)移交
- (11)操作運用之指導
- (12)售後服務及保養、備用零件之供應

\*投標文件之製作包括如下

- (a)資格標
- (b)規格標
- (c)技術標
- (d)商業條款及法律條款
- (e)押標金(bid bond)：現金、銀行本票、銀行保證函

\*\*契約內容包含

- (a)契約序文
- (b)契約之成立
- (c)圖示及說明書
- (d)當地之法令
- (e)施工條件
- (f)按裝時間計價以及綜合承包的按裝
- (g)準備工作
- (h)聯絡代理人
- (i)追加勞務之提供
- (j)安全規定及工程保險
- (k)時間外之勞動
- (l)契約以外之工程
- (m) 檢查之權利
- (n)交貨完工
- (o)付款：down payment、F.O.R、F.O.B、C.I.F、依工程進度之付款、尾款之給付
- (p)按裝之承認
- (q)按裝之交付

- (r) 保證：付款保證、履約保證
- (s) 人的傷害及物的損害責任
- (t) 救濟
- (u) 損害之限度
- (v) 契約終止時當事人之權利
- (w) 仲裁及準據法

此種技術移轉模式之優點，在於一旦運轉試車成功，技術輸入者就可以馬上投入生產，其所承受的市場風險最小。但就技術移轉的角度而言，技術輸入者所能獲得的技術極少，較無法建立自身之獨立研發能力。<sup>20</sup>

### 2.2.2 適用時機

購買機械設備或整廠輸入雖可以達到快速進入市場的目的，但其技術移轉的程度最低。對廠商的研發能力而言，技術內化程度幾近於零。台灣早期之石化工廠即是以整廠輸入模式設立生產，這些輸入技術之廠商只做平時機械維護，而不作製程或材料的研發。

此種移轉模式所取得之技術通常來自於技術已進入成熟期、工業水準較高之國家。

## 第 3 節 技術移轉模式—購買專門技術

### 2.3.1 模式概述

此種移轉模式為技術輸入者為了快速取得技術，迅速進入市場，而向其他公司、顧問公司、研究機構或個人購買技術，一次將技術買斷。或是企業在購買機械設備時，附帶購買所需的專門技術，以便根據自身產品之特性或市場特殊需求來調整生產製程或產品配方。

由技術輸入者自行搜尋所需的專門技術，常增加許多不必要之成本，因此，國外有所謂的技術中介者(technical brokers)，專門中介及販售專門技術，建立技術輸入者與技術提供者雙方之聯絡管道，降低技術移轉的搜尋成本。

### 2.3.2 適用時機

利用購買專門技術的方式可使企業快速取得技術，迅速進入市場而避免自行研發的風險，亦可彌補本身研發能力的不足。此種方式之技術購買者，通常本身已具備一定的技術能力，其購買專利權或專門技術的目的在於改進自身原有產品之製程或功能，縮短產品自研發至

---

<sup>20</sup> 同註 9。



上市之時程。一般所能購買得到的技術多屬普遍性技術，也就是技術已自快速成長期邁入成熟期的階段。

## 第 4 節 技術移轉模式—技術授權

### 2.4.1 模式概述

技術授權之客體，可包括專利、專門技術(know-how)、著作、商標與營業秘密等。在技術移轉之相關實例中，以專利授權最為常見且最為廣泛討論。

所謂專利授權，係指權利人將其專利等之製造、使用或利用及販賣其發明之權利，一部或全部授權他人實施，並收取一定數額之權利金以為報酬之行為。在此情形下，授權是一種契約，約定授權人對於被授權人所做之侵權行為表示許可之權利，而被授權人基於此契約所取得者，乃權利之使用權而非所有權。授權人仍維持實際權利，一旦授權契約使用期間屆滿後，其權利及回復至授權人，而被授權人一般而言不得再使用任何經授權之要項。

授權之方式依其型態可分為兩種，一種為「專屬授權」，係指授權人於授權後，不得再以相同之權利範圍授權他人行使，但若無特別規定，被授權人則可再授權他人行使，因被授權人在授權範圍內取得相當於原權利人之地位，被授權人透過專屬授權契約所取得者，除使用權外，更取得可對抗任何人之權利。另一種則為「非專屬授權」，係指授權人於授權後，仍保有再將此權利授與他人行使之權利。

專利授權依功能，可區分之類型如下<sup>21</sup>：

1. 使用專利(use licenses)：使用專利為單純提供被授權人使用其專利之權，並不包括複製、修正、販賣或利用其要項製造其他產品。典型例子如消費者為被授權人，接受軟體之使用授權(end-user license which is granted to users of consumer software)。
2. 製造授權(manufacturing licenses)：製造專利係指專利權人授權被授權人利用其專利之要項生產其他產品，因被授權人生產技術之一部為專利權人之專利所包含。
3. 修訂授權(modification license)或稱回饋授權(grant-back license)：修正授權係專利人讓與被授權人，當對於特殊之應用有更改、修正、增強或改進其授權技術時，授權人有權使用修正之技術。
4. 銷售授權(distribution license)：銷售授權一般係指被授權人除製造授權外，另有銷售其產品給第三人之權利。在此，授權人可能會限制被授權人銷售之地理區域。

<sup>21</sup> 周永信，專利授權與公法之關係，國防管理學院碩士論文，民國 87 年，p.22。引自 Alan S. Gutterman, Innovation and Competition Policy, Kluwer Law International Ltd, (1997) at123-124.。

5. 再授權或次授權(sublicense)：被授權人有權將其受權之專利要項之全部獲一部再授權於第三人。再授權通常於銷售授權中，被授權人為利用第三人之行銷網路及服務體系所實施之方法。
6. 特別商業型態之授權(special commercial situation licenses)：特別商業型態之授權最典型之例為”OEM”(Original Equipment Manufacture)或”VAR”(Value Added Reseller)。前者例如代工生產，後者為被授權人可加上自己之技術再授權或出售其產品。換言之，即是被授權人有權購買授權人之產品，並將其自己發展之產品合併出售，或被授權人因需要授權人之產品技術，而可增加其產品價值。

#### 2.4.2 適用時機

對授權人而言，企業之所以每年投入大筆資金進行研發工作及申請專利，其目的即是在於利用法律對於專利之保障，來獨占市場與創造最大利潤。一來，企業有可能因礙於其資源或財力之限制，無力獨自開發產品，故授權與他人進行生產，以換取權利金收入；再者為取得國外市場，而授權當地廠商進行生產製造或行銷；或為得到他人關鍵技術而進行交互授權；以及利用授權方式，加速產業之技術標準化等。

而對被授權人而言，雖需支付權利金來獲取專利技術，且其權利受授權契約之限制，但可大幅節省自行研發之經費，降低開發新技術之風險，亦可避免因侵權而捲入訴訟糾紛，對於急需技術之企業來說，十分方便可行。故充分利用授權可為被授權人節省研發之時間及資金成本。<sup>22</sup>

因此，技術授權通常發生在整體產業技術之成長期。另外，在國際間之技術授權，通常技術輸入國之技術尚進入成長期不久，亟需提升其技術水準，故向技術已達成熟期階段之技術輸出國爭取授權，以建立本身之技術基礎。

## 第 5 節 技術移轉模式—研究機構成立衍生公司

### 2.5.1 模式概述

衍生公司的模式內涵為：「研究機構的人員隨同技術成果一同轉移，並成立獨立自主的全新公司，繼續推動技術創新與落實研究成果的商品化。」我國經由此技術移轉模式成立之衍生公司多來自於工研院，如聯電（民國六十八年）、台積電（民國七十六年）、台灣光罩（民國七十七年）與世界先進（民國八十三年）等。

此種技術移轉模式中具有影響力的角色有四，即政府、衍生公

<sup>22</sup> 劉尚志，技術授權與契約設計，智慧財產權，民國 88 年 2 月號，p.14。

司、研究機構、現有產業，下圖為研究機構發展衍生公司的模式互動關係圖，為：「政府以科技專案委託研究機構，研究機構從事技術研發後與政府、產業界共同推動設立衍生公司，而衍生公司回饋資金給政府以及擴散技術於產業。在經由衍生公司與產業的一段時間互動結合，進而帶來量變與質變的產業創新結果，帶給產業新面貌，提昇產業競爭力。」如圖 2-4 所述：

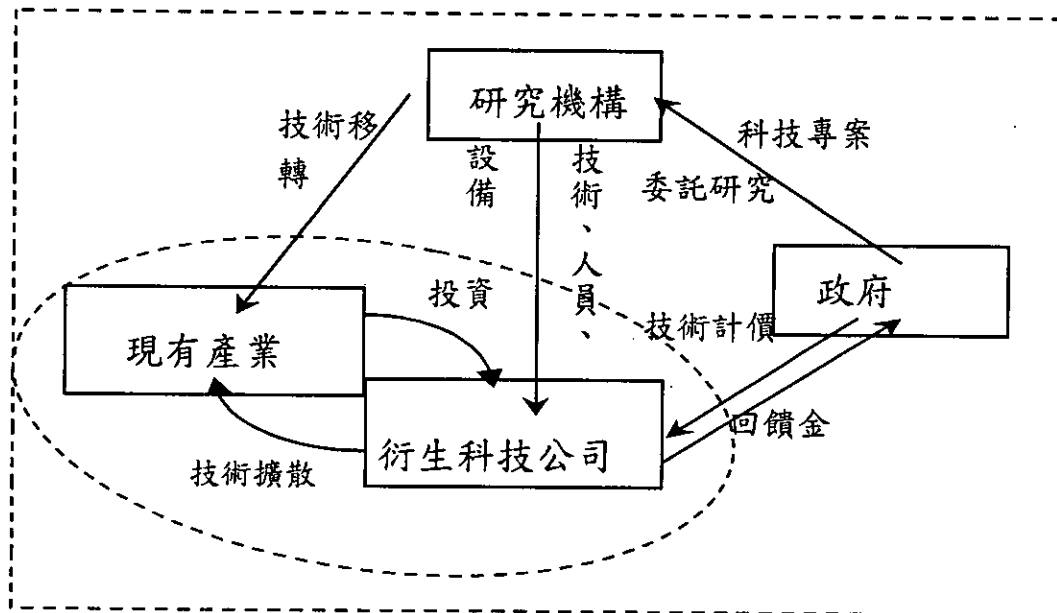


圖 2-4：研究機構發展衍生公司模式互動關係圖

(資料來源：本研究整理)

### 1. 政府

政府的角色在以政策與經費上給予研究專案長期支持，為研究組織選任適當的負責人，並充分授權。在籌設衍生公司時，能將技術成果合理計價，並邀請適當的策略性投資者共同參與公司籌組。在衍生公司成立初始，能以政府力量承擔初期的營運風險。當衍生公司營運導入正軌後，又能適時撤退，回收投資，並將經費循環投入下一次的研發專案。

### 2. 研究機構

研究機構負責執行研究專案，對於將研發成果商品化有很強的認知與執行能力，因此能為未來衍生公司商業運轉奠定良好的基礎。同時研究機構也有開放的胸襟，能在研發過程中邀請現有產業業者共同參與，並適時公開研發資訊，移轉業者所需的相關技術，以加速產業創新。

### 3. 衍生公司

衍生公司在承繼研究機構的技術、人員、設施，並進行商業運轉之後，除了要為企業創造利潤，也需要扮演引領產業繼續創新發展的

角色。因此衍生公司必須要積極與現有產業業者進行各種形式的策略聯盟與技術交流，同時也需要持續與研究機構進行合作研究，以進一步的擴大技術創新的成果。由於衍生公司必須經營成功，才有可能帶來產業創新的效果，因此衍生公司因子在此技術轉移模式中，最重要的角色任務，仍是在於如何委任適當的經營團隊，並進行有效率的經營管理。

#### 4. 現有產業

現有產業者可以自由參與研究機構的研究專案，適時移轉所需要的技術資訊，並投資衍生公司，同時也因衍生公司所帶來的市場競爭壓力，而必須不斷提昇本身的技術能力與經營水準。由於衍生公司已為產業創新發展承擔相當風險，現有產業經由技術交流引進，可以較低的風險來擴大經營規模與經營範圍，因此也為整體產業創新帶來質與量的變化。

### 2.5.2 適用時機

#### 1. 產業條件

當本國產業處於成長期，面臨自國外引進技術的困難，產業需要自主投入更多的研發經費，而民間廠商基於投資規模與風險考量，對於自主研發的意願不高。此時，為進一步提昇產業技術水準，還是有必要由政府投資技術研發，並成立具有先進技術水準的衍生公司，來進一步推動產業的升級

#### 2. 市場條件

衍生公司所投入的產業需要有龐大的未來市場潛力，但在發展初期如能立足於一定區隔的利基市場，顯示其商品化投資後的經濟效益，那未來才能有進一步生存與發展的機會。

#### 3. 技術條件

當該項技術成果累積於研究人員與設施之上，同時本國業者尚不具有接收技術移轉的能力或資源條件，或技術商品化的投資與風險較大，造成業者接收技術移轉的意願不高，此時可能較適合採用衍生公司的移轉模式。

#### 4. 政策條件

政府對於發展該項科技產業有明確一貫的政策與推動決心，並在資源需求上給予強力的支持。

## 第 6 節 技術移轉模式—創業投資

### 2.6.1 模式概述

「創業投資」(Venture Capital)係指高風險性投資基金，創業投資基金是指由一群具有科技或財務專業知識和經驗的人士操作，並且專門投資在具有發展潛力以及快速成長公司的資金。整個創投行為模式形成一個相互關連的創投事業網路結構，如圖 2-5 所述：

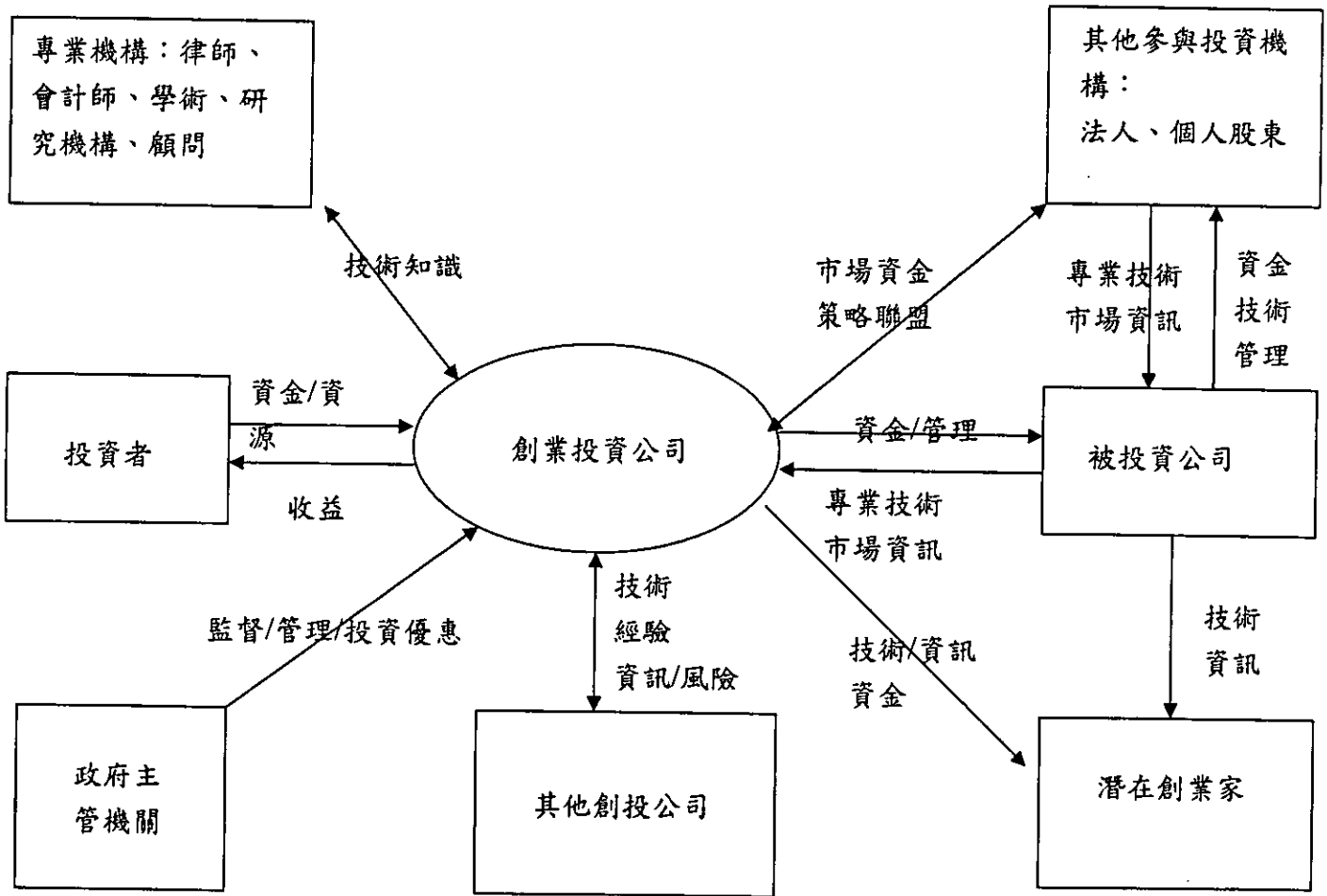


圖 2-5：創投事業網路結構圖

(資料來源：本研究整理)

整理上述關係圖，可以歸納出整個模式中，主要參與者有以下數者：

### 1. 創業投資公司

創投事業在這整個網絡中，居於網絡中樞點的位置，整合組織網絡中的各項資源，協助被投資公司與其他組織建立策略聯盟、生產合作、技術移轉、市場開拓，降低被投資公司經營上的風險。

### 2. 政府機關

管理、監督創業業者，並提供各種優惠，如減稅的方式獎勵創業者投資於新興產業之中。

### 3. 投資人

這裡指的投資人為投資創投公司的投資人，台灣創業投資基金是以公司型態成立，其資金來源主要為國內的產業界、財團、上市公司、銀行、保險業、證券業、富有的個人以及國外的個人及法人機構等。

### 4. 專業機構

提供各種專業的諮詢服務。

### 5. 其他創投公司 & 參與投資機構

藉由業內交換資訊，傳遞訊息，更藉由合縱聯合方式共同投資分散投資風險。

### 6. 被投資公司

一方面創投公司提供資金、管理、專業諮詢給被投資公司，協助其成功站穩腳步；一方面被投資公司可反向回饋該投資產業最新技術專業知識給創投公司。

## 第 7 節 技術移轉模式—合資 (joint venture)

### 2.7.1 模式概述

所謂合資，係指多數母公司，為特定經營目的，共同出資設立一子公司，以經營共同事業；或多數母公司對於一個子公司之全部股權共同取得，而後利用該子公司從事特定經營目的。其目的可能在於爭取其他合作伙伴之資金，以及分擔特定營運活動之經營風險。而由技術的角度來看，合資的原因，可能因一方缺乏技術與相關專利，故希望透過合資的方式，使他方以自己所需之技術或專利權等作為出資，來做為解決之道；或為整合雙方之技術，共同進行研發、製造或銷售，以達資源互補之作用，分散研發費用及風險。

合資之設立動機可能基於擴張企業經營範疇、達成規模經濟與合理化經營、取得資金及技術，特別是該技術以營業秘密形式保護，或技術移轉成功與否仰賴技術擁有者之後續支援服務。不論其設立動機為何者，母公司皆可透過合資模式聚集彼此擁有之資源，進而共同分享、利用。

合資行為首重合資計畫（營運契約，governing agreement），必須在契約內容中即針對合作之事項與將來可能發生之情事加以約定。若合資計畫涉及專門技術或專利權出資，通常在契約內必須提及專利等相關智財權之使用及移轉，並另外透過技術移轉或授權契約來規範。

在法律上，合資之類型可分為下列兩種：

#### 1. 公司式合資

所謂公司式合資，係指出資者間依據公司法之規定成立公司。在此架構下，出資者可依出資比例獲得股權，並經營公司。

## 2. 契約式合資

契約式合資雖不具有獨立法人主體地位，但仍為多數合作者間所採取之法律模式，因其契約關係較具彈性，可依據不同的合作目標來做約定。契約關係通常適合於特定之營業範圍以及明確的合作期間，並可排除公司式合資所可能產生之租稅議題及經營法人時所產生之官僚成本負擔。

### 2.7.2 適用時機

許多開發中國家常利用合資模式來引進技術，在獲得生產製造技術之外，藉由合資模式，亦能吸收國外經營管理之知識。我國過去就採用鼓勵合資之措施。在此種情況下，合資模式通常發生在技術輸出國之技術已進入成熟期甚或衰退期，而技術輸入國之技術在成長期之時，以便快速引進所需之技術。

另外，在高科技產業的領域裡，基於專利侵權、營業秘密外洩等糾紛不斷，為了達成雙贏的效果，以合資達成技術移轉之方式也逐漸為產業界所採行。此時運用合資模式之目的在於共同研發新技術，或是開發新產品。故通常發生在技術之導入期及成長期。

## 第 8 節 技術移轉之關鍵成功因素 (Key Success Factors)

由以上各技術移轉模式之探討可知，不同的技術及產品生命週期，其適用之技術移轉模式亦各異。在此技術移轉的過程中，在契約的談判與訂定之後，技術移轉供需雙方的合作對於技術移轉成功與否扮演著十分重要的角色。根據 Cummings and Teng(2003) 對知識移轉之研究發現，成功的知識移轉有以下四點關鍵因素：移轉雙方的研發單位都能清楚瞭解所要移轉的知識位在供給方的何處、藉由一個清晰的論述過程，讓需求方能取得供給方的知識、供需雙方知識基礎的相同程度、供需雙方的知識移轉互動程度<sup>23</sup>。而 Martyniuk 等學者(2003) 針對影響美國環境科技之技術移轉成功之因素作探討，其研究結果顯示環境科技之成功技術移轉需要有適當市場需求、符合市場需求之具有優越潛力之科技、適當市場和商業管理能力、適當財務管理、良好產官學關係、以及適當通訊和運送資源等<sup>24</sup>。

<sup>23</sup> Cummings, J. L., Teng, B.S., Transferring R&D Knowledge: The Key Factors Affecting Knowledge Transfer Success, *J. of Engineering and Technology Management*, 20(1/2), Jun. 2003, pp.39-68

<sup>24</sup> Martyniuk, A. O. et al., Critical Success Factors and Barriers to Technology Transfer – Case Studies

因此，若要達成成功的技術移轉，除須配合其技術及產品採行不同之技術移轉策略之外，尚須進行充分之內外部分析。而欲建立內外部分析之構面，則必須先了解各移轉模式下之關鍵成功因素(KSF, Key Success Factors)。以下以國內外學者之研究為基礎，探討各技術移轉模式之成功因素。

### 2.8.1 整廠輸入(輸出)與合資

就跨國之技術移轉而言，企業常採用整廠輸入(輸出)或合資之方式。由於文化與環境的不同，當企業從事跨國之技術移轉時，在基礎環境、員工能力、價值觀與認知上的落差等各方面，常遭遇許多困難。故對於進行跨國技術移轉，企業往往寧願停留在整廠輸出代工生產方式，以避免投資失敗之風險。<sup>25</sup>

針對跨國營運企業從事海外投資設廠，國內學者劉常勇教授歸納影響技術移轉成敗的關鍵因素有：對於技術移轉海外子公司需要有長期承諾、採取有計畫的溝通與人員交流來推動文化融合、重視教育訓練功能與方法與克服技術移轉提供方與接收方在移轉立場上的差距等四項<sup>26</sup>。茲就其關鍵成功因素之內涵分述如下：

#### 1. 對於技術移轉海外子公司需要有長期承諾

子公司技術能力的建立是需要長期間的積累，長期承諾將有助於母公司經理人容忍技術移轉的短期挫折，並願意以長遠眼光來評估當前技術移轉的投資回報。

#### 2. 採取有計畫的溝通與人員交流來推動文化融合

一般而言，跨國的文化差距不會自動消失，唯有經由持續溝通，建立共同的企業語言與價值觀，最後方能形成文化融合，以填平技術移轉的鴻溝。

#### 3. 重視教育訓練功能與方法

學習能力是技術移轉的最重要基礎，而教育訓練又是培養學習能力最佳管道。許多專業知識與經驗技巧存在於人們的腦海，並非憑藉書面資料足以移轉。經常需要經由做中學，以及師徒制的學習方式，才能產生移轉的效果，因此跨國營運企業必須不吝於教育訓練的投資，尤其需要針對個別專業知識的特質，設計不同的訓練方法，才能產生最佳的技術移轉效果。

#### 4. 克服技術移轉提供方與接收方在移轉立場上的差距

母公司主要自產品線延伸海外市場的角度來進行技術移轉，這樣的立場往往導致子公司對於母公司僅願意提供有限的技術資訊，感到

---

and Implication, Int. J. Technology and Commercialisation,2(3),2003,pp.306-327

<sup>25</sup> 中山大學企業管理學系劉常勇教授學習知識庫，[http://cm.nsysu.edu.tw/~cyliu/edu\\_paper.htm](http://cm.nsysu.edu.tw/~cyliu/edu_paper.htm)

<sup>26</sup> 同前揭註。



不滿。克服供需間的差距，除了母公司需要排除控制海外子公司的心態，子公司也必須形成主動追求技術能力提升的策略企圖。

宗聲遠(1991)對中美合資公司進行之研究分析顯示，以合資方式進行技術移轉具有：獲得足夠之工作量、技術傳授者之能力與意願、技術接受者之能力與意願、主要客戶之支持、股權分配、訓練及評估等七項關鍵成功因素。<sup>27</sup>

另外，劉常勇教授認為，企業在研擬海外投資策略時，初期可以選擇較低層次的技術移轉方式，不過仍然需要以長期持續的觀點來看待母公司與海外子公司間的技術移轉，尤其要認知海外子公司的巨大成長潛力，將是創造跨國營運企業未來市場競爭優勢的主要來源。

### 2.8.2 購買專門技術與技術授權

Ounjian and Carne (1987) 從個案實證研究，歸納出四個構面，探討影響技術授權的關鍵因素，如表所示：

構面	技術授權關鍵成功因素
技術特性	技術接受者所熟悉之技術、市場需求之拉力、具時效性技術之實用性的有效展現、具明顯經濟優勢、選擇正確的技術接受者
技術接受者特性	管理階層的支持及參與、技術專長可與技術供給者互補、地域文化上兩者相近、有足夠的資源
技術供給者特性	管理階層的支持及參與、研究資源充足、移轉資源充足、提供技術文件與訓練
溝通過程特性	雙方具有長期良好關係、早期即具有共識及團隊精神

表 2-1：技術授權關鍵成功因素<sup>28</sup>

此外，石豐銘(2002)認為技術授權有以下幾個重點需要注意：技術轉移的目的與實施方式、影響技術轉移的相關法律規範、契約的法律規定與實施可能性、設計在管理上較便捷也較有保障的契約。<sup>29</sup>

### 2.8.3 創業投資

根據蔡添進(2000)之研究，由中外創業投資公司的經驗，可整理

<sup>27</sup> 宗聲遠，「美國工程顧問公司在臺合資企業技術轉移關鍵成功因素之探討」，國立政治大學企業管理研究所碩士論文，民國 80 年。

<sup>28</sup> Ounjian, M. L. & Carne, E. B. 1987. A study of the factors which affect technology transfer in a multilocation multibusiness unit corporation. IEEE Transactions on Engineering Management EM-34 (3, August): 194-201.

<sup>29</sup> 石豐銘，技術移轉授權機制於科技工業機構之運作模式分析與探討，國立清華大學工業工程與工程管理學系碩士論文，民國 91 年。

出八項創業投資的關鍵成功因素：<sup>30</sup>

1. 產業趨勢分析與掌握
2. 產業上下游相關專業知識
3. 良好的人際關係與人脈
4. 創投公司的業界口碑
5. 早先獲知良好的投資個案
6. 具備專業能力做好查訪與研究
7. 成功的資金管理
8. 具備提供 smart money 的實力

故若欲藉由創業投資模式達成成功之技術移轉，必須要以自身專業能力來對欲移轉之技術標的進行整體且深入之分析，以充分了解該技轉方案之可行性。

#### 2.8.4 研究機構成立衍生公司

以大學之技術移轉中心為例，根據經濟部智慧財產局 2002 年之研究資料顯示，美國及日本大學技術移轉之關鍵成功因素計有：政府財務支援、經營效率及服務範圍等三項。<sup>31</sup>茲就各關鍵成功因素及美、日所面對之問題點分述如下：

##### 1. 技術移轉組織的財務支援

由美國的經驗可以發現技術移轉組織在剛開始不太容易由權利的收入維持財務上的損益平衡，因此，要設立這種組織就必須考慮這個問題。日本的技術移轉法案中似乎有參考美國大學的經驗，所以政府在鼓勵大學設立技術移轉室的同時，也提供經費上的補貼。

##### 2. 技術移轉組織的經營效率

從美國各種技術移轉組織的型態，可以發現大學在實際從事技術移轉時，如果無法跟學校的行政單位充分配合，將導致營運績效變差，因此如何能以較企業化的方式經營並擺脫學校官僚體系的限制，將成為技術移轉組織能否具體發揮其功能的重要關鍵。

##### 3. 技術移轉組織提供的服務範圍

有些大學除了單純的技術移轉辦公室，也另外設立技術創投公司或研究發展基金會，協助衍生公司的成立，一般稱這種為整套的技術

---

<sup>30</sup> 蔡添進，「創業投資公司對網際網路新興產業的投資成功關鍵因素之研究」，私立大葉大學事業經營研究所碩士論文，民國 89 年。

<sup>31</sup> 2002 產業競爭力—專利商品化之挑戰，經濟部智慧財產局出版品。

移轉(full technology transfer)，這種組織可以服務一些缺乏資金與經營團隊的衍生公司，尤其如果當地缺乏創投產業時，更是需要大學設有相關組織解決衍生公司初期的資金缺口問題。然而，這種方式可能產生的問題就是大學是否應該直接介入衍生公司的經營，這對於一些公立大學尤其可能造成困擾。

另外，在 1999 年 OECD 對會員國從大學或公立研究機構衍生出來的高科技公司所做的調查研究結論發現：(1)每會員國之間衍生公司的形成率有很大差異。(2)衍生公司大都較小，且與原先機構一樣，擔任學術與產業界間重要的橋樑，大部分未有產品上市。(3)政府需要對於衍生公司的活動、與原先機構的聯繫、生命週期做一更深入的了解。(4)政府應持續鼓勵創業家精神。(5)公營機構人才移動性與彈性扮演著必要的橋樑角色<sup>32</sup>。

本研究針對國內外學者對技術移轉成功因素之研究，分別作一整理如下：

移轉模式	影響移轉成功與否之因素	與技術移轉相關的議題
整廠輸入(出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 對於技術輸入者需要有長期承諾</li> <li>● 採取有計畫的溝通與人員交流來推動文化融合</li> <li>● 重視教育訓練功能與方法</li> <li>● 克服技術輸出者與輸入者在移轉立場上的差距</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 技術服務業輔導</li> </ul>
購買專門技術或 Know-how/ 技術授權	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 技術特性：技術接受者所熟悉之技術、市場需求之拉力、具時效性技術之實用性的有效展現、具明顯經濟優勢、選擇正確的技術接受者</li> <li>● 技術接受者特性：管理階層的支持及參與、技術專長可與技術供給者互補、地域文化上兩者相近、有足夠的資源</li> <li>● 技術供給者特性：管理階層的支持及參與、研究資源充足、移轉資源充足、提供技術文件與訓練</li> <li>● 溝通過程特性：雙方具有長期良好關係、早期即具有共識及團隊精神</li> <li>● 技術移轉的目的與實施方式</li> <li>● 法律：影響技術移轉的相關法律規範、契</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 技術服務業輔導</li> <li>● 企業組織、管理</li> <li>● 法律規範議題</li> </ul>

<sup>32</sup> Callan, B., "Generating Spin-offs: Evidence from across the OECD", STI Review, 26, 2001, pp.13-55.

	約的法律規定與實施可能性、契約設計	
創投	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 產業趨勢分析與掌握</li> <li>● 產業上下游相關專業知識</li> <li>● 良好的人際關係與人脈</li> <li>● 創投公司的業界口碑</li> <li>● 早先獲知良好的投資個案</li> <li>● 具備專業能力做好查訪與研究</li> <li>● 成功的資金管理</li> <li>● 具備提供 smart money 的實力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 技術服務業輔導</li> <li>● 資金募集</li> <li>● 人才來源</li> </ul>
合資	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 獲得足夠之工作量</li> <li>● 技術輸出者/輸入者之能力與意願</li> <li>● 主要客戶之支持</li> <li>● 股權分配</li> <li>● 訓練及評估</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 技術服務業輔導</li> <li>● 資金募集與融資</li> </ul>
研發機構成立衍生公司	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研發機構的財務支援</li> <li>● 研發機構的經營效率</li> <li>● 研發機構提供的服務範圍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 技術服務業輔導</li> <li>● 資金募集與融資</li> </ul>

表 2-2：技術移轉關鍵因素與法治環境議題

(資料來源:本研究整理)

綜合表 2.2，可以發現目前推動技術移轉，多數影響技術移轉是否成功的關鍵因素，主要集中在技術供應方與技術被移轉方，雙方企業的組織內部適應等相關因素，包含組織發展、組織內人才調適與學習、依合約雙方的權利義務……等。而影響技術移轉的國家機制，則集中在以下的環境因素：

1. 技術服務業輔導，是否完整、順暢。由於技術移轉雙方，都需要相關的法律、技術搜尋、管理機制、移轉時的人員訓練等專業服務，因死技術服務業是否健全，對於幫助技術移轉雙方是否能否有效地進行技術移轉，其地位日顯重要。
2. 法律規範的完整性。技術移轉的法律規範完整，能幫助技轉雙方在明確的法律架構之下進行，對於全力移轉的有效性，當更能明確規範之。
3. 資金獲得與融資。技術授權金以及引進新技術時所需的廠房、設備投資，常需要足夠的資金方能有效推動，故而企業能否自資金市場籌募足夠資金，或是經由融資以獲得資金，將影響技術交易的進行。

4. 人才供應議題。新技術引進需要足夠的人才，方能有效的進行後續研發，因此人才供應的質與量，將直接影技術移轉的運作。

## 第 9 節 小結

國家競爭力的根源在於科技發展，而技術移轉乃科技發展中具有橋樑功能之關鍵因素。在科技發展的過程中，新技術如同生物的成長一般，有其技術生命週期，而依照技術之發展時間及企業活動情形，自其研發初始，可將之分為導入期、成長期、成熟期、衰退期等四個階段<sup>33</sup>。在技術生命週期中，各階段技術之成熟狀態不同，不同階段所適用之技術移轉模式亦各異。故研發單位必須了解技術生命週期之各階段特性，配合採行不同技術管理策略，以使其研發成果符合市場之需求；而政府亦必須了解國家之產業技術發展現況，以及其所適用之技術管理，以配合擬定技術移轉相關政策暨法規。圖 2.6 用以說明不同的技術生命週期階段，適合使用的技術移轉模式。

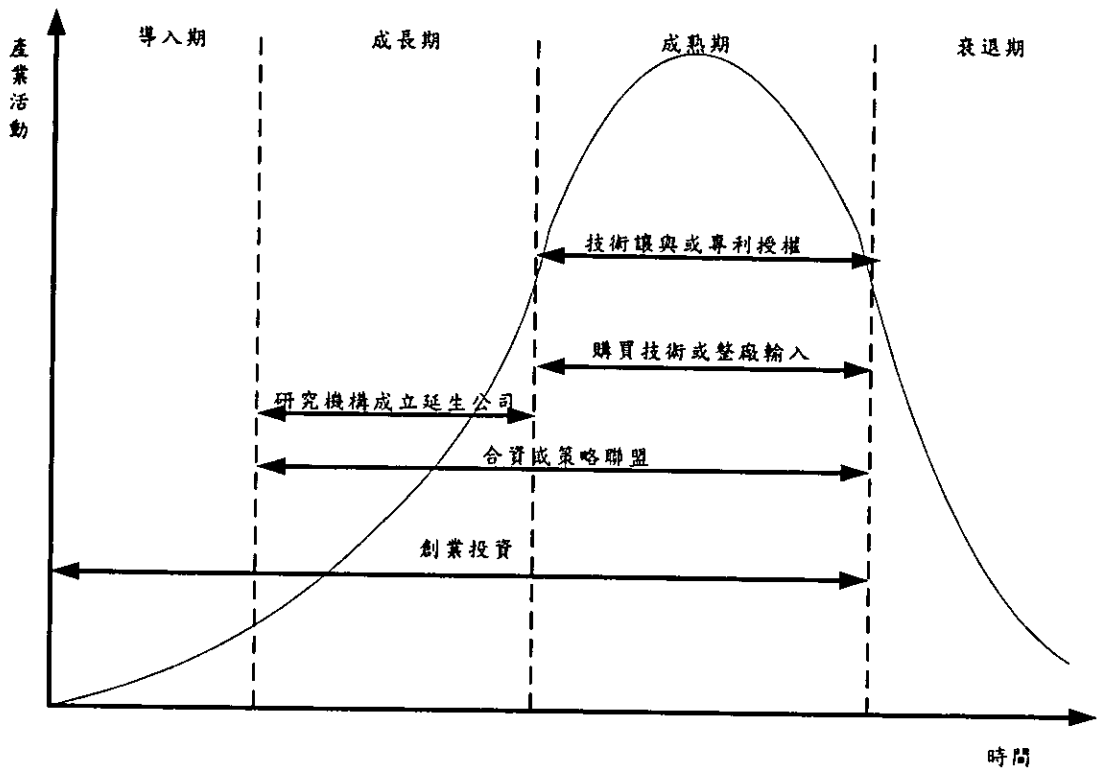


圖 2-6：技術移轉模式相對技術生命週期圖

(資料來源:本研究整理)

<sup>33</sup> 陳佳麟、劉尚志、曾錦煥，產品生命週期之技術與策略創新，中華民國科技管理研討會論文集第二集，民國 88 年 12 月。

### 第三章 我國技術移轉法制現況與問題

本章就我國技術移轉之現況作一簡介。我們將分別以技術移轉環境中政府政策、技術供應、資金供給及人才等四個角度來介紹台灣技術移轉環境的現況與目前面臨的問題與挑戰，並在最後一節針對我國當前技術移轉環境的問題提出建議。

以下就為技術移轉環境中政府、產業界、大學及財團法人研究機構四個主要角色之互動模式作一示意圖：

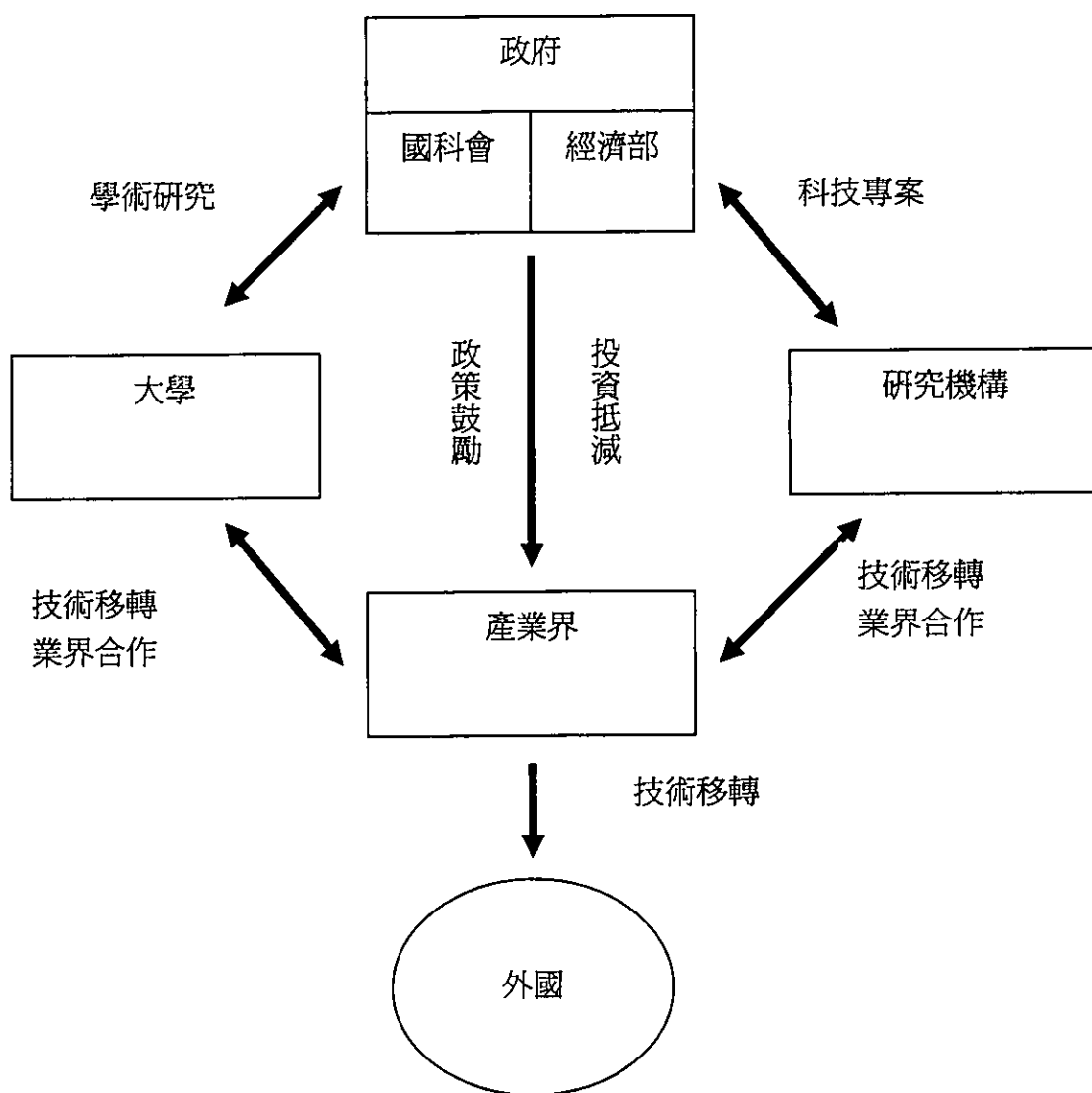


圖 3-1：我國技術移轉環境主要角色互動模式<sup>34</sup>

<sup>34</sup> 經濟部網站

# 第 1 節 我國技術移轉現況－政府政策與作法

## 3.1.1 法規面

目前世界上各先進國家，幾乎皆有針對技術移轉所特別制訂之法規制度。美國自 1980 年通過拜杜 (Bayh-Dole Act of 1980) 與 Stevenson-Wydler 法案後，又陸續通過聯邦技術移轉法案(1986)、技術移轉商業法案(1999)等十餘種法案，以作為從知識到產業間的橋樑。而日本為了促進科學技術及產業發展，近年來先後頒布諸多基本法，如 1995 年的「科學技術基本法」，作為日本科學技術政策之最高指導方針；亦於 1998 年仿照美國拜杜法案，實施「大學及研究機構技術移轉促進法」，鼓勵大學設立技術移轉組織；又於 1999 年實施「產業活力再生特別措施法」，及 2000 年之「產業技術強化法」，以促進學校機關之技術移轉；以及 2002 年頒布之「智慧財產基本法」，以研究成果產生後的智慧財產保護、運用之相關政策措施為規範重點。<sup>35</sup>

我國在民國 88 年初施行「科學技術基本法」後，已確立推動科技發展之基本法源，隨後行政院及各主管機關亦頒布施行相關子法，以作為實際運作之參考依據。就科技計畫研發成果管理運用、技術移轉所頒訂之子法如：「政府科學技術研究發展歸屬及運用辦法」、「經濟部所屬各機關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」。此外尚有針對國家科技發展基金之「行政院國家科學技術發展基金收支保管及運用辦法」。我國自科技基本法頒布施行後，各研發單位自主性提高，運作更具彈性，有助於技術移轉業務之推動。重要措施歸納如下：

- 研發成果可歸屬研發執行單位

政府補助、委辦或出資之科學技術研究發展，其所獲得之智慧財產權與成果，得將全部或一部歸屬於研究機構或企業所有或授權使用。（科學技術基本法第六條）

資助機關享有無償、全球無償、非專屬及不可讓與之實施權利。但資助機關提供金額佔計畫總金額 50% 以下者，由雙方約定之。

- 執行單位辦理研發成果授權，應以非專屬授權方式為之，但有例外規定者，可進行專屬授權。

如研發成果需被授權人投入巨額資金或提供重要專利繼續開發或需要商品化者、需經長期實驗、或者較有利於整體產業發展及公共利益者，可以進行專屬授權。

- 研發執行單位可以進行國際交叉授權。

<sup>35</sup> 李素華，日本智慧財產基本法及其相關政策措施對我國之借鏡(下)，科技法律透析，2003 年 5 月。

- 在經濟部核准下，所屬執行單位可以進行無償授權、有償讓與、無償讓與、商品化、廢止研發成果、轄區外製造或使用。
- 研發成果收入之 20%（學校、中央研究院）或 50%（企業、其他研究機構）需繳庫，其餘部份歸屬執行單位，執行單位可依一定比率分配給發明人，發明人所屬單位及其他有貢獻的人員。繳庫比率可依執行單位之績效調整。
- 科專單位執行單位必需建立研發成果管理制度、技術移轉制度以及會計及稽核制度。

研發成果管理制度：建立研發成果管理之權責編制，規劃並執行研發成果之申請、登記、取得、維護及確保等相關程序，保管研發成果之相關文件等。（經濟部科學技術委託研究發展計畫成果歸屬及運用辦法第 31 條）

技術移轉制度：建立並維護研發成果之資料庫，推廣研發成果之技術移轉相關資訊，規劃並執行研發成果之技術移轉程序，評估研發成果之技術移轉方式、對象、標的、範圍、條件、收入及支出費用等。（經濟部科學技術委託研究發展計畫成果歸屬及運用辦法第 32 條）

### 3.1.2 技術移轉服務網路

- 目前經濟部科專計畫執行單位都有設立技術推廣相關部門，處理技術移轉相關事宜，而部份專利申請、合約撰寫／談判業務委由外界技術移轉機構辦理。
- 經濟部中小企業處推動「中小企業轉型創新計畫」，為技術供給者及技術需求者提供技術交易機會，而供需雙方至少有一方為中小企業。研究機構及大學也可利用此管道促進技術移轉，同時也可以規劃合作計劃。

### 3.1.3 政府各單位技術移轉相關政策

#### 1. 國科會

- 訂定『行政院國家科學委員會補助學術研發成果管理與推廣作業要點』與相關的獎助規定，補助並表揚優良之研究機構技術移轉單位。
- 強化產學合作之研究計畫，藉助研究機構之推廣能力，推展學界研發成果。
- 推動補助學術研究機構，建立研發成果管理與推廣機制。

#### 2. 工業局

- 建立台灣技術交易市場網路系統平台



- 建置技術交易運作規範及鑑價模式。
- 培訓技術交易專業服務人力。
- 以租稅獎勵扶植智慧財產技術服務產業。

### 3.技術處

- 訂有「經濟部所屬各機關科學技術委託或補助研究發展計畫研發成果及運用辦法」，用以規範科技專案與業界科專之研發成果運用。
- 制訂「科專成果境外實施審查作業要點」，彈性放寬智權之國際化運用，
- 制訂「獎勵研發機構執行產業技術辦法」，強化科專成果之落實運用。

### 4. 中小企業處

- 建構智慧財產融資管道。
- 設置中小企業信保基金。

## 第 2 節 我國技術移轉現況－技術供應

我國技術移轉的供應來源，可概分為企業、大學、研究機構，以下即分此三方面分析

### 3.2.1 企業

我國產業在短短的二十年間，自輕工業轉型至科技產業，成果已普遍受到肯定。其中資訊產業之產值多年來名列世界第三位，僅次於美、日兩國，而半導體產業已成為世界第四大生產國，並有十多種產品產量居世界第一位，如：晶圓代工、筆記型電腦、電腦監視器、集線器、掌上型掃描器、主機板、數據機等。而基礎及技術密集產品出口值在民國八十七年占總出口值之 76.5%，充分反映出我國產業已朝向高科技、高附加價值方向發展。

雖然產業界投入研發的意願增強，政府亦重視科技發展，然相較於技術先進國家，不論是研發經費占國內生產毛額（GDP）比例或研發人員數均相對偏低。例如 2001 年我國研發經費為新台幣 2,050 億元，約美金 62.1 億元，占 GDP 的比值為 2.16%；美國於 2000 年的研發總經費為美金 2,435 億元，占 GDP 的比值為 2.70%；日本研發總經費為美金 947 億元，占 GDP 的比值為 3%<sup>36</sup>。其中我國在 2001 年之政府研發金費投入為 758 億元，佔全國投入之 37%；而民間研發

<sup>36</sup> 行政院國家科學委員會九十年年報，p.8。

資金投入（此處指民營企業，不包含財團法人機構）約 1,292 億元，佔全國之 60.4%<sup>37</sup>。

至於在人力投入方面，我國之研發人力亦顯不足，2001 年全國研發人力為 138,409 人，其中研究人員為 8.9 萬人，而企業研發人力總數為 86,398 人，然而其中研究人員僅 51,896 人。若以研究人員的學歷而言，2001 年我國博士級研究人員為 19,200 人，其中 68.9% 集中在大學，研究機構佔 20.6%，企業僅佔 10.5%；而 2000 年至 2001 年間，我國博士級研究人員增加 1,131 人，其中 78.3% 進入大學，僅 143 人進入企業界，顯示我國企業界研究人力之不足<sup>38</sup>。

為了迎頭趕上先進國家的研發水準，產業界乃積極的從事技術移轉的工作，試圖藉由外在力量的幫助，提升我國產業界技術水準。

### 3.2.2 大學

台灣有許多大學如成大、交通等理工型大學均在新的技術開發上扮演著研究與創新的地位，但有研究成果、有前端的技術不見的就有機會應用到商業用途，或者是因為缺乏與企業間的密切交流因此新的技術很難被實務界的人接受；相對的企業需要何種的技術或是諮詢時有時學術界也不是很清楚，因此如何透過一種制度化的機制將學術界的技術與企業界的需求結合起來以繁榮經濟是一個非常重要的議題。

有鑑大學乃國內研究人員之集中地，以 2001 年而言，全國有 8.9 萬之研究人員，學士約 25,859 人，佔全國之 29%；碩士級研究人員約 28,181 人，佔全部之 31.6%；博士級研究人員為 19,200 人，佔全部之 21.5%。其中博士級研究人員 68.9% 集中在大學，而 2000 年至 2001 年間，我國博士級研究人員增加 1,131 人，其中 78.3% 進入大學，顯示大學在研究人力方面的能量<sup>39</sup>。然而大學以論文產出為主，對於專利方面的申請相對較少，因此，無論在產學合作或技術移轉方面都有很大的發展空間。

目前大學之現況方面，2001 年我國工程論文發表篇數為 5,103 篇，排名全球第 10 名；科學論文發表篇數為 10,635 篇，為世界第 17 名。而以國科會名義在美國申請專利獲證數 2001 年有 72 件，至 2002 年乃降至 48 件。此外，自 1993 至 2001 年底，國科會共完成 228 件技術移轉案件，2001 年共有 3,818 萬元之權利金收入<sup>40</sup>。

以下就國內大學技術移轉中心之運作情形與績效現況做一介紹。

#### ● 台灣大學

為配合國家之科技發展政策，國科會業將補助計畫完成之研究成果及其智慧財產權由國有轉而歸屬執行機關所有。台灣大學為因應此

<sup>37</sup> 資料來源：工研院產業經濟與資訊服務中心，「我國智慧財產政策研究」第二次工作會議報告，p.25,36。

<sup>38</sup> 出處同上。

<sup>39</sup> 同註 18。

<sup>40</sup> 資料來源：工研院「產業技術政策研究計劃」報告書。

項變革，並保障校方及研究成果發明人之權益，爰訂定「國立台灣大學研究發展成果及技術轉移管理要點」、「國立台灣大學產學合作聯盟推動辦法」、「國立台灣大學專任教師任職或兼職營利事業機構或團體準則」及「國立台灣大學專任教師任職或兼職營利事業機構或團體收取回饋金及分配辦法」。台灣大學為配合國科會等政府機關將補助計畫完成之研究成果下放執行機關，由研究發展委員會服務組以任務編組方式成立「智財權管理辦公室」，協助教師申請專利保護智慧財產權，並透過技術移轉將研究成果有效擴散，帶動產業界之發展，以彰顯研究發展之效益。

根據「國立台灣大學研究發展成果及技術移轉管理要點」之規定，目前任務編組內有四人，負責學校內研究成果之專利申請及其相關費用等事項。至於在研究成果的授權金方面，凡利用校方資源完成之研發成果經技術移轉所取得之衍生權益金，於扣除申請等相關費用、及回饋資助機關之部分後，依下列比率分配：經校方同意提出專利申請者，授權金之全部及該商品銷售額之3%~5%歸校方所有，校方再據以分配；發明人50%、發明人所屬單位20%、校方30%。非經由校方經費申請專利及維護者，研究成果之授權金之一半及該商品之銷售額之1%~3%應歸校方所有，其比例分配同上。至於創新技術公司收取股權比例，目前仍無個案，惟目前台大仍偏好現金權利金勝於公司股權之取得。

在目前的條件下，台大智慧財產權辦公室的定位與扮演的角色，因本身為公家單位，故服務的角色在於協助台大智財權之行政作業相關事宜，並提升產業技術，落實研發技術商品化的目標。工作項目在人力限制下，集中在產學合作、專利授權、技術移轉三方面。目前在技術移轉仍然以國科會的成果為主，根據目前的資料顯示，國科會在91年的計畫大約有1459件結案，至於其他專案研究，則尚無統一的數據。

#### ● 清華大學

清華大學為配合國科會規劃、成立區域性技術移轉中心，以加速將學術界基礎研究成果推廣至產業界的工作，因此於民國90年1月1日在研發處技術服務組下設立「技術移轉中心」，協助大新竹地區內學術研究單位技術移轉、專利申請及管理推廣相關事宜。

清華大學便已於民國87年成立技術服務中心，在其下分別成立「生命科學產學合作聯盟」、「電機資訊學院產學合作聯盟」、「工學院產學研合作聯盟」及「SOC設計技術聯盟」，來加強與產業界互動，並提高將清華研發成果技術移轉到產業界成功的機會，目前共有53家廠商參與各產學合作聯盟。

在研發成果進行商業化之前，清大會召開兩個委員會進行技術的篩選與可行性分析，第一個是專利審查委員會，由清大教授、工研院專業人士、成大國科會工程處所組成，進行目前專利相關的審查與技術的評估；接著再送給科技權益委員會，該委員會就臆造專利審查委員會所提供之技術相關資訊，來進行該項技術商品化的評估，根據工

研院與業界人士所做出來的判斷市場大小，以及商品發展的所需時間，接著來決定否要進行商品化的程序。

權利金分配方面，依「科學技術基本法」與「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」等之規定，由國科會先扣除 20%，剩下的回饋給學校與教授，由其對分。如果未來有新創公司願意以股票支付權利金，依一般國外慣例，外國各大學和投資公司在估計取得股權時，多半事由會計師事務所進行，依照技術強度、市場大小來決定，惟所費不貲。目前國內的作法，多半是委員會採取討論，得到一可接受的價格和比例之決議後，予以接受，透過行政程序合法化。

目前清大技轉中心的編制有八人，主要的經費來源由國科會補助，比起同等級的美國大學技轉中心編制約廿人左右相較甚遠，因此國內技轉中心面臨很大的壓力。此外，業界的需求與教授的研究方向在直接匹配上也有困難，清大曾構想讓廠商舉辦公開說明會以促進交流，但是廠商意願不高，因為廠商未來研究方向和所需要的技術涉及公司內部機密，所以廠商可能不願意讓自己的研發需求被競爭對手知道，特別是大型的廠商有這種傾向。再加上根據以往的學者研究的結果發現，讓教授和廠商自行進行互動而成功的技術移轉是佔最高的比例，於是清大為加強教授與產業界的互動，在技術服務中心下成立產學合作聯盟，以增加彼此之間互動的機會，創造出一個良好的環境，讓業界與學界可以有更好的互動，讓技術移轉發揮最大的效益。

在清大的推動之下，目前已經有許多廠商在使用清大所研發出的技術，不過多是透過非正式的管道，若有良好的誘因與懲罰機制，可能廠商透過技轉中心尋球技術移轉的意願會更加提高。

#### ● 交通大學

交通大學智慧財產權中心目前編列六人，其主要功能在於研發成果的管理、推廣以及技術移轉與授權等事項，並進行專利申請與維護。該中心上承各系所中心與其他學校及單位所委託本中心之研發成果，運用中心本身所建立的機制，讓研發成果作最有效益的發揮。透過技術移轉、授權及協助成立新創公司，將研發成果移轉至企業界，進而將相關的收益回饋至學校，再將此收益運用於未來的技術研發上，得以讓資源作有效的循環，俾使研發成果呈現其最大的潛力。

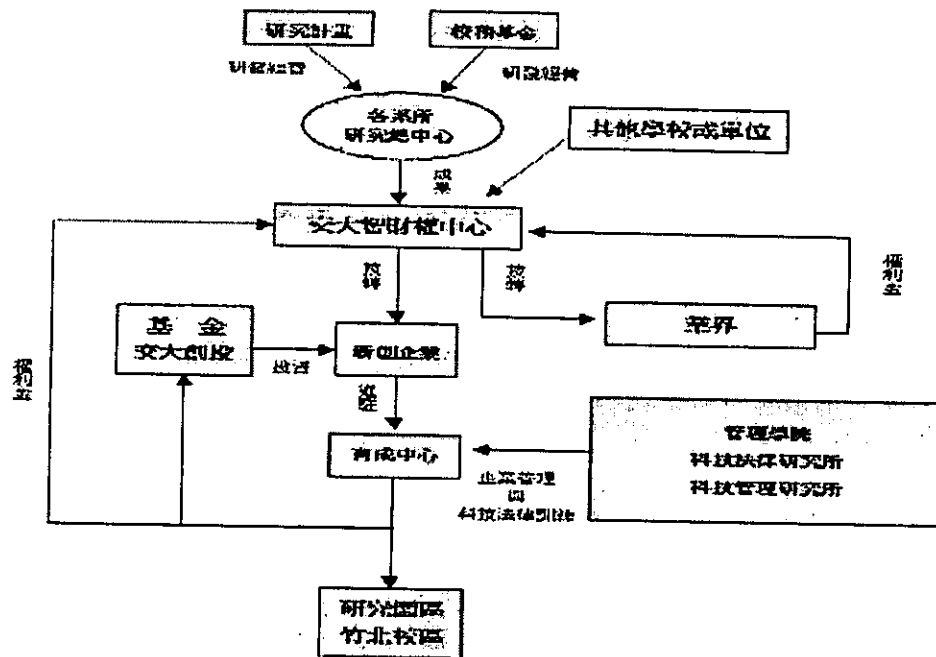


圖 3-2：交大智財權中心定位示意圖<sup>41</sup>

依「科學技術基本法」，政府機關委託及補助之研究計畫所衍生之研發成果歸學校所有。學校與出資廠商間之技轉授權原則及權益收入分配依雙方合約規範，其中學校之權益收入之 20% 分配予國科會，所餘校內之權益收入分配則依「國立交通大學研發成果管理與技術移轉管理施行細則」辦理。財團法人轉委託之計畫經費若來自政府機關，該委計畫之研發成果歸屬學校所有，亦適用「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」。

在權利金回饋方面，國科會先扣除 20%，累積權益收入淨額在二十萬以下全部歸屬發明者所有，隨著金額的增加，發明者所得的比例逐漸下降，學校獲得的比率逐漸上升，但是發明人最少會有百分之五十以上。

表 3-1：累積權益收入分配百分比

累積權益收入淨額	發明者	所屬系所或中心	交大研究基金
≤200,000 元	100%	0%	0%
200,001 元~500,000 元	90%	5%	5%
500,001 元~1,000,000 元	80%	5%	15%
1,000,001 元~2,000,000 元	70%	5%	25%
2,000,001 元~5,000,000 元	60%	5%	35%
5,000,001 元~10,000,000 元	50%	5%	45%
>10,000,000 元	40%	5%	55%

<sup>41</sup> 交大智財權中心網頁

## ● 國內其他大學現況

### 1. 中山大學

中山大學技轉中心的定位，在於有效管理及技轉學校所屬單位及人員之智慧財產及研發成果，充分發揮研發成果的潛在價值。所以希望藉由適當的成果分配辦法，鼓勵研究人員從事更先進的科技研發。同時為學術研究與產業應用建立合作管道，落實科技成果之擴散。

藉由技轉中心之運作，將中山大學現有及未來之各項研發成果，經由單一窗口有系統的管理及積極的推廣，提供學術單位研發成果與產業技術需求的交換媒合平台，使學校創意研發的權益獲得保障，研究人員與校務基金獲得適當回饋，進而激發研究人員的創新潛能，鼓勵投入更專精的技術開發，同時落實政府研發成果產業化的目的，而產業界因而受惠，提高競爭力與獲利率，樂意支付更高之研發經費與學術界合作，建立產學多贏的良性循環。

### 2. 中興大學

2001年11月成立技術授權中心，目的就在管理學校研究成果、並推廣及技術移轉與授權工作。技術授權中心的業務，主要包括訂定完善的智慧財產權保護政策、相關技術的市場評估、有關權利的讓與、授權與技術移轉、智慧財產的申請與登記、侵權案件的處理、及訂定合約等，計畫四年內協助教師取得二百項專利權。未來將扮演技術商品化仲介樞紐的角色，為推動中部第三科學園區盡一分心力。

興大技術授權中心將和創新育成中心合作，針對校內有潛力的研發技術及成果進行評估，除協助促成教師與產業合作外，更能協助教師創業，建立校內創業機制。一旦學校研發成果商品化後，推廣的利益也能回饋學校，對學校、產業和研發者將是三贏的結果。學校與營利事業簽訂技術移轉合約，將研發成果作價取得的公司股票，得依「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」規定，按比率分配給學校教師。

### 3. 成功大學

技術移轉服務中心成立於八十九年十月二日，隸屬於研究總中心，專責學校智慧財產權之管理與運用。服務項目包括：接受研發成果推廣申請、研擬行銷及推廣策略、專利申請事宜、技術授權及移轉、研議合約內容及權益、成果追蹤及權益收入分配以及產學及建教合作之智財權保護與權益收入分配。

成功大學在過去幾十年間，累積了相當豐富的研究成果，廣泛的涵蓋了科技與人文的領域，擁有二百餘件專利、一百餘件申請中之專利，與數千項的成果。目前成功大學技轉中心正加緊趕工，整理歷年來的研究成果，建構成一個完整的技術資料網。

### 4. 中央大學

研發處技轉組以成立桃園地區區域性的技術移轉中心為努力目標，除能提供校方及進駐廠商研發人員完善的諮詢與服務外，基於經

驗分享的理念，亦能協助進行研發成果的管理與推廣，以求學校研發人力和產業界達到完美契合，使台灣技術交易市場能充滿蓬勃朝氣。

該校創新育成中心以研究發展處為最高統合管理單位，整合校內資源，提供進駐廠商更齊全的培育設施，期能充分運用既有的研發技術、實驗設備、空間資源及建教合作經驗，協助企業建構良好的創業環境，進而提升國家競爭力。

## 5. 逢甲大學

技術授權中心是中部大專院校的技術移轉及智慧財產權管理專責單位，主要業務可分為研發成果推廣、技術移轉及智慧財產權管理等項。技術授權中心自去年4月營運以來，不斷接獲校內、外委託案件，截至目前已有40多件專利及技術移轉申請案、六件校外廠商技術仲介、推廣服務及近300件研發成果推廣案，受理委託研發成果推廣案遍及中部地區朝陽科技大學、靜宜大學、修平技術學院、弘光技術學院、大葉大學，以及北部地區的東吳大學、文化大學等院校。同時舉辦多場免費專利課程，說明研發人員從實驗室至研發成果商品化等。

### 3.2.3 研發機構技術移轉環境

我國自實施科技基本法以來，規定政府之研究成果可下放置各執行單位，故除各大學之研究單位外，中央研究院亦積極調整組織與策略，以利智慧財產權之推廣，與技術商品化之進行；財團法人型態之研究機構如工研院等，也成立其技術移轉中心，期望將豐富之研發成果推廣至市場中，促進業界之利用。

我國工研院及中央研究院之技術移轉組織，皆屬於該機構內部之一級部門，在業務範圍方面，除機構內之技轉業務外，也兼做政府或校外之委託業務。其中，工研院技術移轉中心編制內的成員有52名（不包含各單位技轉人員），中央研究院則有13名，以工研院之規模為大，且可比美大多數之美國大學等研究單位。

技術授權收入的方面，其技術授權收入占研發經費的比率，在2000年工研院為2.4%（若只算經濟部科專計畫，則超過4%，因科專計畫採取先期技術授權之方式），中央研究院為2.9%，可比美美國績效佳之大學。工研院每案之平均授權收入為2.7萬美元（2000年），和國科會相當，但低於美國大學平均水準，也比中央研究院之12萬美元低<sup>42</sup>。

而授權收入之分配方面，我國目前規定財團法人研究機構之授權收入50%要繳庫，中央研究院則與學校相同，有20%需繳庫。以工研院為例，專利授權收入扣除繳庫金額後之淨額，十萬元以下者權屬於

<sup>42</sup> 黃宗能，研究機構與大學智慧財產運作之探討，產業論壇，民國91年7月號，p.244。

發明人，十萬元以上者分配給發明人十萬元、以及超過十萬元部分之 25%，每專利案件每年獎金累計最高新台幣四百萬元。中央研究院如院方申請有授權收入時，由創作人得 40%，院方 20%，所屬單位 20%，國庫 20%；創作人自費申請得到專利者，有授權收入時，創作人 60%，院方 10%，所屬單位 10%，國庫 20%。

以下分別介紹工研院與中央研究院之技術移轉組織運作情形。

## 1. 工研院

工研院在民國 89 年時成立了技術移轉與服務中心(Technology Transfer & Service Center；TTSC)，設立的宗旨是為了配合政府科專成果下放，所以成立該中心來結合工研院技術移轉以及技術服務兩項業務，發揮技術運用與推廣擴散的效益。TTSC 的組織結構可分成產業服務組、推廣服務組、成果管理服務組及開放實驗室四個業務單位。

- (1) 產業服務組：以政府輔導計畫的管理為主，推動政府資源在產業界落實。
- (2) 推廣服務組：分別在台北、新竹、台中、台南、高雄等地設立服務據點，在當地推廣工研院的技術以及相關服務，與地區業界進行互動。
- (3) 成果管理服務組：TTSC 新設的部門，以技術與法律相關的業務為主。
- (4) 開放實驗室：主要功能是以協助廠商整合工研院之院內資源與技術，共同開發新產品，並引進前瞻的技術團隊進駐育成中心，以便全方位培育新產品以及新技術的開發。

在開放實驗室中，創新育成中心佔了很重要的一個地位。創新育成中心的存在，提供了創業者推動其事業、實現其夢想的一個搖籃。自 1996 年成立至今累積有 69 家公司、500 人進駐。其累積實收資本額高達 63 億美元，其中進駐廠商以高科技產業為主尤以積體電路設計與通訊產品為主體。

## 2. 中央研究院

中央研究院科技移轉公共事務組成立於民國八十六年秋，其主要目標是推動院內的科技移轉，將其研究成果公諸於世，開發智慧財產權以增進社會福祉；並將科技移轉所得的收入，作為獎勵院內各所（處）研究人員，從事學術研究的經費。

公共事務組最主要的工作是在發明人和工業界間建立一個新的



管道，讓我們有機會將院內的研究成果，藉著科技移轉，成功的用之於社會，讓大眾享受到其福利。其服務項目可分為院內與院外兩方面。

院內服務項目：

- (5) 執行研究發展成果管理委員會之決策
- (6) 宣導研究發展成果管理辦法
- (7) 鼓勵申報新發明
- (8) 新發明審核、市場調查
- (9) 專利申請、資訊調查
- (10) 合約審核、法條釋疑
- (11) 按照比例分配授權金
- (12) 舉辦產學說明會

院外服務項目：

- (1) 建立產官學合作管道
- (2) 與國內外產商保持密切聯繫
- (3) 尋找授權對象
- (4) 談判授權、簽訂合約
- (5) 爭取雙贏
- (6) 協助創業及生產

當組內收到新發明的研究成果專利申請表時，會將它送給在科學或科技領域及商業授權方面皆有專精的承辦人員去負責。而公共事務組在協商授權之前，會先和發明人討論此發明的應用範圍，然後審查這項發明的優點，發展出一授權策略，像考慮技術上及市場上的風險、決定是否要申請專利、徵求對此發明有興趣的廠商、並尋求在此產品領域領先的公司，一起合作開發等。

在評估的階段中，公共事務組會將申請案交由專利申請評估委員會去決定要不要申請專利。因為申請專利的費用很高，因此不能對所有的發明，都加以申請。最好是在申請專利之前，已有一對此發明感興趣的被授權人。不過，在一些特別的案子中，會將具有商業潛在價值的發明，先申請專利，即使還沒找到適當的被授權人。除此之外，

也聘請院外的專利律師來處理有關專利申請的相關事務。

中央研究院研究人員（包含其臨時雇員）因其工作職責的關係或因使用中央研究院資源而獲得的發明，其發明權應歸屬於中央研究院。此外，對不同型態的發明，會有不同的授權策略。一個屬於基礎科學應用的發明通常以非專屬授權為主。而如果這項發明需要被授權人投下很多人力、物力及時間去擴大發展時，應考慮以專屬授權處理。大部份的發明授權過程，都不會照預定的時間表進行。對許多有希望的發明而言，可能經過數年之後才能看見其商業化的可能。大致上來說，從開始宣稱發明到有了實質的權利金收入，需要經過十到十五年的時間。

### 第 3 節 我國技術移轉法制現況－資金供給

在進行技術移轉活動之時，技術移轉需求者常需要資金的挹注。因為各種技術移轉方式，不論是向外購買技術、藉由支付權利金的方式獲得技術能力抑或是藉由購買機器設備的方式取得技術..等，都需要付出一筆可觀的費用。

但技術移轉需求者，尤其是中小企業，往往受限於手中有限的資源，無法支付技術移轉所需的資金，使得技術無法有效率的流通之有需求者的手中。這對於整個國家的科技、經濟發展都是很大的傷害。故此，如何建立有效的資金流通機制，使得技術移轉需求者可以藉由外部的協助獲得其所需的資金，對於整個國家的技術創新活動而言，便形成了一個很重要的課題。而一般技術移轉需求者向外獲得資金最重要的管道，包含了政府、創投基金、外資等。

以下將先簡介台灣智財創造資金流情形，包含研發資金的投入以及執行面部分。接著討論主要資金來源即政府、創投基金、外資三方面的概況，並針對台灣技術移轉資金面的問題，提出建議與解決方案。

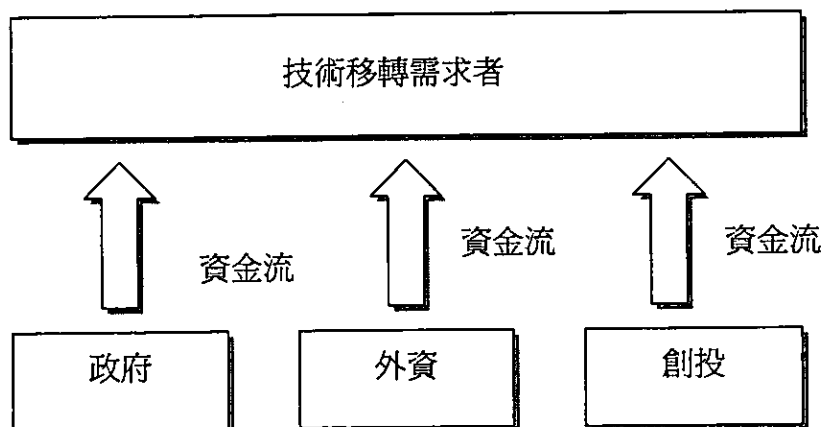


圖 3-3：技術移轉資金流程圖

(資料來源：本研究整理)

### 3.3.1 我國智財資金投入概況

就經費投入來看，近五年我國研發投入總經費，從 1997 的 1563 億美元，增為 2001 的 2049 億元。1997 至 2001 的平均成長率為 8.32 %。GDP 之比率由 1997 的 1.86% 提升至 2001 的 2.16%。其詳細結果見下表。

表 3-2：我國研發投入概況

全國研發經費	1997	1998	1999	2000	2001
成長率	13.30%	12.90%	8.00%	3.70%	3.70%
金額	2049	1976	1905	1764	1563
政府出資比率	37.00%	37.50%	37.90%	38.30%	40.20%
民間出資比率	63.00%	62.50%	62.10%	61.70%	59.80%
佔 GDP 比率	2.16%	2.05%	2.05%	1.97%	1.88%

由上表可知我國研發投入中，約有 40% 左右是由政府出資，而 60% 是由民間提供。而這 40% 的政府投入經費，表現在各種以專案方式補助，或是以訂定法律、行政命令等方式，對於企業的研究發展進行實質鼓勵，亦即其乃是藉由較間接的方式，透過民間力量推動我國研究發展之進行。

而與外國相比 2000 年美國為 2.7%，日本為 2.98%，韓國為 2.68%，相較於外國我國研究發展投入經費略低。其比較見下表。

表 3-3：國際間國家研發經費佔 GDP 比率之比較

國別	中華民國	美國	日本	德國	南韓	芬蘭	瑞士
比率	2.16%	2.70%	2.98%	2.52%	2.68%	3.37%	2.64%

### 3.3.2 我國智財資金經費執行概況

2001 年企業執行研發經費為 1281.64 億元，其主要來源為民間企業，共 1192.71 億元，佔來源的 93.06%，企業執行之研究性質以技術發展為主，共使用 1192.71 億元，佔企業執行經費總數的 79.83%；研發機構的執行經費為 515.18 億元，其主要來源為政府，共 446.14 億元，佔來源的 86.6%，研發機構執行之研究性質以基礎研究及應用研究為主，分別為 233.48 億元，及 186.33 億元，各佔執行經費總數的 48.52% 及 43.66%。

就整體而言，2001 年我國基礎研究、應用研究、技術發展的經費比例為 10.8：29.23：59.97，相較於日本的 13.03：22.95：64.02，韓國的 13.63：25.71：60.65，挪威的 16.55：36.07：47.37，我國於基礎研究之投入明顯不足。詳情見下表：

表 3-4：國際經費投入各項比例

國家	台灣	日本	韓國	挪威
基礎研究 (%)	10.8	13.03	13.63	16.05
應用研究 (%)	29.23	22.95	25.71	36.07
技術發展 (%)	59.97	64.02	60.65	47.37

### 3.3.3 技轉資金來源-政府資金

政府對於技術移轉所提供的資金，可以分為兩大方向，一為利用各種專案進行技術移轉資金補助；一為藉由訂定法律、行政命令等方式，對於各種技術移轉活動進行實質鼓勵。以下即分此二方向討論政府對於技術移轉進行的資金提供活動。

#### 3.3.1.1 專案補助

目前政府對於技術移轉的專案補助部份，主要是由經濟部工業局、技術處以及國科會等單位負責。目前我國國科會補助專題研究計畫共 13975 件，總值達 102.7 億元；經濟部科技專案共 155.1 億，其中法人科專即佔了 133 億元。其他還有教育部的『大學學術追求卓越發展計畫』核定 21.2 億。

以下即列舉政府對於技術移轉相關的專案，其簡介、補助對象以及補助方式<sup>43</sup>。

<sup>43</sup> 資料來源：同註 18，p.46。

表 3-5：技術移轉專案－技術處

專案名稱	專案簡介	對象	投入
<p>技術開發專案 業界開發計畫</p>	<p>依據「促進企業開發產業技術辦法」推動「業界開發產業技術計畫」，以業者研提技術專案計畫之方式，經本部審核通過後提供補助經費，計畫目的以導引企業投入研究發展工作，並期以發揮相乘效果，促進企業進一步參與及進行投資，達到強化研發能量之目的。</p>	<p>本國公司</p>	<p>補助上限為總計畫經費 50%</p>
<p>學術開發產業技術計畫</p>	<p>以全額補助方式，運用學界已累積之基礎研發能量及既有之設施，開發前瞻、創新性產業技術，促成領導型產業技術之發展，及推動新興高科技產業發展，並配合我國發展成為創新研發中心之政策，鼓勵大學整合校內研發能量，成立主題式創新前瞻產業技術研發中心或實驗室，期大學依研發中心之願景，規劃長期技術發展路徑圖(Roadmap)，以長期、穩定、深入發展前瞻、創新產業技術。</p>	<p>公私立大學</p>	<p>全額補助，每年總額約 1000 萬至 5000 萬元</p>
<p>法人科專計畫</p>	<p>為促進產業技術發展、強化產業競爭、維持經濟成長，加速產業升級，特定此計畫。</p>	<p>經濟部評鑑合格之法人、企業、大學。</p>	<p>議價或公開招標</p>
<p>產業創新研發中心推動計畫</p>	<p>建立健全的環境，促進產業創新研發的蓬勃計畫，使台灣成為高附加價值製造中心，特定此計畫。</p>	<p>本國及外國公司</p>	<p>環境建構、經費、租稅優惠。</p>

表 3-6：技術移轉專案－國科會

專案名稱	專案簡介	對象	投入
<p>技術研究 補助提升產 業人才培育 及人才培育 研究計畫</p>	<p>1.藉由計畫的執行，建立與學術界之互動關係。 2.鼓勵學校從事與民間中小企業需求結合之研究計畫，提昇產業技術水準。 3.藉由計畫之執行，增進學校師生技術研發之經驗與能力，增加廠商延攬研發人才之機會，並縮短廠商對新進員工之訓練期。 4.合作廠商可迅速、密切掌握技術產出之資訊，隨時辦理技術移轉。</p>	<p>大學及研究機構 合作對象：公司</p>	<p>補助上限 50 或 150 萬。</p>
<p>補助產學合作 研究計畫</p>	<p>行政院國家科學委員會為落實學術界先導性與實用性技術研究，鼓勵企業積極參與學術界應用研究，培植企業研發潛力及人才，所制訂的計畫。</p>	<p>大學及研究機構</p>	
<p>研究開發關鍵 組件及產品計畫</p>	<p>鼓勵園區廠商發展市場上關鍵零組件，所制訂的計畫。</p>	<p>園區廠商</p>	<p>補助上限為總計畫 經費 50%。</p>
<p>創新技術研究 發展計畫</p>	<p>鼓勵園區廠商從事創新研發活動，促進與研發機構之交流之計畫。</p>	<p>園區廠商</p>	<p>補助上限為總計畫 經費 50%。</p>

表 3-7：技術移轉專案－工業局

專案名稱	專案簡介	對象	投入
工業合作計畫	推動工業合作計畫是政府為加速達成「促進產業升級，提升國際競爭力」產業發展目標之有力政策工具，期能藉由國家重大建設計畫對外採購的機會，與得標之國際企業簽署工業合作協議，運用採購國內產品、技術移轉、國內投資、國際市場行銷協助、訓練、評鑑認證、研究發展等方法，促使跨國企業能協助國內業者進入高科技產業領域、引進關鍵性技術與產品。	國內外廠商。	
主導性新產品開發輔導計畫	政府為鼓勵民營事業研究開發主導性新產品，發展高科技之新興產業，提升技術層次，調整工業結構，提高國際競爭力，促進經濟成長，通過「主導性新產品開發輔導辦法」，以提供開發費用補助方式，鼓勵國內具有研究發展潛力之廠商，參與本項輔導計畫。	新興高科技公司。	補助上限為總計畫經費 50%
促進產業研究發展貸款計畫	為廣播研發種子，擴散受益企業家數，確保產業國際競爭力，特定此計畫。	公司	貸款上限為總計畫 80%，最高 6500 萬
協助傳統工業技術開發計畫	本計畫係以鼓勵企業進行研發工作為目的及補助企業研發資金為方法，以擴大服務面及提高傳統工業研發普及率，進而協助傳統工業提昇自主研发能力達到永續發展之總體目標。	企業	補助上限總計畫經費 50%，年度上限 50%。
企業研發聯盟推動計畫	為鼓勵企業從事合作研發，有效互補與統合企業間彼此資源，加速人才交流運用，提升產業總體研發能量，推動「企業研發聯盟推動計畫」，協助企業研發聯盟催化醞釀個案輔導。	至少二家公司	補助上限為總計畫經費 80%，不得超過 100 萬。

### 3.3.1.2 政策性補助

#### 一、進口機器設備之租稅減免

園區事業自國外輸入自用機器、設備，免徵進口稅捐、貨物稅及營業稅。(科學工業園區設置管理條例第 20 條)。國科會得報經行政院核准，在科學技術發展基金或其他開發基金內指撥專款，對符合園區引進條件之科學工業，參加投資。

前項投資額對其總額之比例，依工業類別，由雙方以契約定之。但投資額以不超過該科學工業總投資額百分之四十九為限。(科學工業園區設置管理條例第 25 條)。

至於民營營造業購置自行使用之自動化設備或技術，其在同一課稅年度購置總金額達新臺幣二百萬元以上者，得就購置成本按左列百分比限度內，抵減其當年度應營利事業所得稅額；當年度應納營利事業所得稅額不足抵減者，得在以後四年度應納營利事業所得稅額中抵減之。

(一)國內產製之自動化設備抵減百分之十五

(二)國外產製之自動化設備抵減百分之五

(三)自動化技術抵減百分之五。

#### 二、國外技術引進之租稅優惠措施

國外技術引進之費用或技術授權所支付之權利金，可提列為所得稅法第二十四條之「營利事業成本費用」。另依同法第四條第二十一款規定：「營利事業因引進新生產技術或產品，或因改進產品品質，降低生產成本，而使用外國營利事業所有之專利權、商標權及各種特許權利，經政府主管機關專案核准者，其所給付外國事業之權利金，暨經政府主管機關核定之重要生產事業因建廠而支付外國事業之技術服務報酬，免納所得稅。」故企業自國外引進技術、簽訂技術合作協議時，得向主管機關申請准予免納所得稅，並向該管稽徵機關報備核准事由，以鼓勵國外事業技術移轉予我國廠商。

#### 三、購置機械設備折舊優惠

依促進產業升級條例第五條規定：公司購置專供研究與發展、實驗或品質檢驗用之儀器設備及節約能源或利用新及淨潔能源之機器設備，得按二年加速折舊。但在縮短後之耐用年數內，如未折舊足額，得於所得稅法規定之耐用年數內一年或分年繼續折舊，至折足為止。加速折舊之核定機關、申請期限、申請程序及其他相關事項，由行政院定之。

#### 四、融資

※研發貸款

※產業升級融資

#### 五、基金投資

※行政院開發基金推動生技產業發展

#### 六、※行政院開發基金提振景氣



### 3.3.4 技轉資金來源-外資

台灣為一淺碟式經濟體系，人力、資源有其極限存在，若要發展頂尖科技、技術，外資的挹注是不可或缺的條件。但我國外資管理制度經過十餘年之發展，相關管理措施雖已大幅放寬，惟全球目前僅我國、印度、智利及中國大陸等少數國家仍存在外國專業投資機構（Qualified Foreign Investor Institution，以下簡稱Q F I I）制度，對吸引外資來台投資造成負面影響。

我國財政部現已完成修正「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。這些活動對於吸引外資進入我國都有極大的助益。

### 3.3.5 技轉資金來源-創投資金

我國創業投資事業在八十八年十二月三十一日促進產業升級條例修訂前之租稅優惠之獎勵下，由七十年代初期至今蓬勃發展，並因民國七十二年訂定「創業投資事業管理規則」之管理下，對於扶植國內科技事業發展及促進產業升級之貢獻卓著，截至八十八年十二月三十一日止，計有一百五十三家創業投資事業設立，歷年累積實收資本額為一、〇三四·三億元，其資金來源之百分比分別為政府機構一·七%、銀行業五·九%、保險業七·五%、國內外投資機構一四·八%、國外證券公司〇·一%、企業四八·五%、個人投資二〇·二三%及其他一·一四%。

八十八年十二月三十一日促進產業升級條例修訂，取消對投資創業投資事業之租稅優惠後，經濟部已依修訂後之促進產業升級條例第七十條規定召開多次會議，研商訂定創業投資事業之範圍及輔導，目前修訂後之「創業投資事業範圍與輔導辦法」草案與現行「創業投資事業管理規則」對創業投資事業未來之定位可能產生重大變革，政府由以往具管理功能之角色轉換為輔導之功能，以往對創業投資事業投資標的及對個別投資標的之投資金額之限制，即將取消，部分創業投資事業可轉型為投資控股公司之型態，另為避免租稅優惠取消後，創業投資事業之資金來源縮小，並於「創業投資事業範圍與輔導辦法」草案中明訂，將輔導創業投資事業取得資金來源。

台灣創投經過十幾年的發展，發揮了很重要的功能且成效顯著。主要包括提供種子資金，以促進科技事業的籌設與發展；提供被投資公司經營管理的支援，輔導投資成功的科技事業上市（櫃）。其中最明顯的三個作用就是：一是引導資金投入高科技事業並相應促進了產業升級。二是培育和扶持了一大批新興的具有活力和發展潛力的中小企業。三是引進國外技術投資於國內科技事業的發展。

總體來說，台灣的創業投資具有很多的特點，具體表現在：

#### 一、創業投資的組織形式

台灣創投的主管機關是“財政部”。在台灣創業投資的設立必須由

“財政部”主管的政府部門特許審查後，才能再向經濟部申請公司設立。創業投資的管理機構是由“財政部”委託行政院開發基金管理委員會代管。所謂的特許審查是以創投公司的經營團隊或管理顧問公司的經驗與背景為主要審核重點。台灣的創業投資都是以投資公司形式設立和運作的，一般來說，私人創業投資公司是創業基金運作的主要載體，公司內不僅具有大量的專業人才，而且還要根據項目聘請專家，透過一批技術和管理領域權威的積極作用，使創業企業得到發展，也使創業公司獲得收益。創業投資公司的模式主要包括三種：一是自設經營團隊，自行管理投資。二是不設經營團隊，委託一家管理顧問公司管理投資。三是不設經營團隊，委託另外一家自行擁有經營團隊的創業公司管理投資。這樣在充分發揮基金管理人的“專家管理優勢”的基礎之上，又輔之以董事會的必要監督，就能更好地發揮風險投資基金的功效。

## 二、創業投資的資金來源

台灣創投的資金來源為島內法人（77.43%）、島內個人（15.56%）、島外法人（6.65%）和島外個人（0.37%），島內法人機構所佔比例有逐漸增加之勢。從產業看，台灣的創投資金主要來自產業界，隨著創業投資在台灣發育已經比較成熟，政府投資比重已逐漸下降，從1994年起台灣當局在創業投資領域開始向保險公司、民間銀行開放，即銀行保險開始可以投資創投，具體規定是保險公司投資金額不得超過該創投公司資本額25%或1億元。銀行則受資本額5%的限制，到1997年6月底止，銀行和保險公司投資佔創投資本額比重分別為6.1%、4.66%，和國外超過四成來自保險公司與退休基金的基本情況大不相同。國外創投資金的主要來源為退休基金、保險公司、銀險公司、銀行及捐贈等長期穩定的社會資金，與之相比，台灣創投缺乏長期資金注入。

## 三、創業投資的投向

在台灣，創業投資的投資對象原來主要是以島內外科技事業和其他創投為主，在1993年3月放寬投資範圍，規定創投可以在30%的實收資本額內投資一般製造業。總體來說，創投所包含的科技事業的範圍主要涵蓋：通訊、資訊、消費性電子、半導體、精密器械與自動化高級材料、特用化學品與制藥、醫療保健、資源開發及高級感測等。1994年，台灣創業投資基金的投資分佈是：資訊業39.9億元，半導體14.6億元，通信業9.2億元，一般製造業8.8億元。創業投資的主要投資產業是高新技術產業，但在不同時期，產業投資的重點是有所不同的，在80年代以前，創業基金投資的重點是以計算機技術為核心的硬體產業，但80年代以後，產業投資重心開始向軟體產業、醫療保健產業、生物技術產業和Tele/data通信產業轉移，如1987年--1989年與1978年--1980年相比，計算機軟體產業增加7個百分點，醫療保健產業增加5個百分點，Tele/data通信產業增加4個百分點，生物技術增加2個百分點。總體來說，從產業看，創業投資投資於資訊業、半導體產業最多。依創投公會統計，由創投公司所投資且目前已經在台灣上市、上櫃公司有八成屬於電子業。從時間看，以風險相對較小的成長期的科技公司為最多。

## 四、風險投資的退出機制—完善健全的資本市場

退出戰略是經營風險資本的銀行或公司經營戰略的一個很重要的組成部分。因為經營風險資本的機構本質上就是將資金投入高技術公司的創立或復興上，一旦這些企業開始運轉，風險資本公司（銀行）就會去尋找新的投資對象。股票上市交易即經營風險資本的金融公司或銀行能夠透過發行股票的方式進行退出是一個最理想的方式。為此台灣採取了一系列措施來促進科技型企業的股權流動，如對科技型企業實行“報備股票制”，只要企業願意隨時公告其財務狀況，就可以在市場上市，80年代台灣兩家高技術公司--聯合微電子公司和微電子技術公司首次成功上市，既鞏固了創業資本的投資成果，又為創業資本今後的發展指明瞭方向。與美國等發達國家不同的是，除了公開上市以及並購之外，在台灣還有發達的“店頭市場”、非上市股票的“黑市交易”（“gray market”）以及在合同中訂有“強迫買回”（“put option”）的概念。

### 五、投資行為謹慎

在台灣，創投經理人員的投資行為大致分為三類：一是創投經理人雖不熟悉與項目相關的現有技術，但經常採用追隨者策略，亦步亦趨的以加價20%的方式參與，以達到規避風險的目的。二是對於較新穎的技術，創投經理人雖略知重要的技術變數，但無法明確判斷變數的數值範圍，則傾向於直接到某特定技術領域的研究重鎮，如矽谷、新竹科學園區尋求對象，並建立良好的關係。三是針對新興技術且創投經理人不熟悉的領域，如航太、高級材料、特用化學品與制藥、醫療保健、資源開發、生物科技等重點科技，則面臨“無法控制的不確定性”，此時由於創投經理人缺乏相應的技術能力，又沒有成功的案例可循，所以投資行為更趨保守。這既是台灣創投的一個優點，也是它的一個缺陷。

### 3.3.6 技轉資金來源—金融市場

我國金融市場自從金融改革以來，各類控股公司相繼成立，各類型的衍生性金融商品亦陸續引入市場，使得我國金融市場發展越見蓬勃。但即使如此，我國金融市場仍然存在許多使技術移轉不順利之障礙：

#### 一、新創公司難以在金融市場獲得所需資金

一般技術導向的研發型新創公司的資金來源主要是來自創投公司，一般的金融中介機構，例如銀行較少在此階段投資。其主要原因是因為一般技術導向的研發型新創產業，如軟體業、生技業，並沒有像傳統製造業一樣擁有眾多土地、機器、廠房等有形資產可供擔保抵押借款，整個公司最值錢的資產就只有經驗豐富的研發人才及優良的生產技術（專利）。

因此，這些新創公司在創業初期並無法像傳統企業以資產抵押方式在金融市場獲得所需的資金，其必須在營運已有相當的績效之後，才得以上市、上櫃等直接金融的方式從金融市場獲得所需的資金。但由於此時這些公司經營已經進入較為穩固的時期，相對於其堅苦的草創時期，其對資金的需求已經較不迫切，在此情形下，就產生的一個資金供給與需求不平衡

的情形。

## 二、智慧財產相關金融商品發展不足

在美、歐及日本等先進國家中，專利權、著作權、商標及營業秘密等無形資產早已被視為具「經濟價值」之財產，就連已破產的美國恩隆公司，其商標也在2002年9月以4萬4千美元賣出，可口可樂的營業秘密在2002年上半年估算也有1200億美元身價。因此，承認技術、專利的價值，進而以技術、專利等無形資產做為金融市場的標的遲早會為普世所接受。但我國金融市場對於此種以無形資產為標的之金融商品，例如無形資產擔保融資、無形資產證券化等的發展較為遲緩。

針對我國金融市場的缺失，本研究提出下列建議：

改進方向	說明
建立技術擔保融資制度	<ul style="list-style-type: none"><li>● 我國目前在無形資產擔保融資部分較為稀少，使得技術交易市場中，技術資金需求者無法以得到所需資金。目前只有經濟部中小企業處推出的第五期扎根專案貸款的貸款用途中即新增取得新技術項目，只要獲得中小企業信用保證基金保證，中小企業即可利用智慧財產權擔保以取得金融機構融資，藉此鼓勵企業升級轉型。</li></ul>
建立無形資產證券化制度	<ul style="list-style-type: none"><li>● 新創公司最有價值的即為其無形資產，若能將其公司所擁有之智慧無形資產證券化，以直接金融方式獲得其所需的資金。</li></ul>
建立技術託管契約制度	<ul style="list-style-type: none"><li>● 所謂技術託管契約制度乃是公司欲以無形資產為融資擔保之時，先由借款公司與託管公司建定立契約，託管公司得就該無形資產進行管理，並貸以契約受益人，於條件成就之時，託管公司將公司無形資產移轉於受益人。</li><li>● 藉由此機制，使無形資產擔保融資制度得以獲得保障。</li></ul>

## 第4節 我國技術移轉法制現況—人才

### 3.4.1 我國研究發展人才現況

就研究發展人才總量而言，我國研發人力由1997年的129165人成長至2001年的138409人，五年內成長29.8%。雖然人口成長，但每千人之就業人口，相較於其他先進國家，如美國、日本，我國研究發展人力顯

然有待加強。詳細結果見下表 3-8 與 3-9。

表 3-8：我國歷年研究發展人力指標

年	1997	1998	1999	2000	2001
全國研究人數（只算大學以上學歷人數）	56419	62586	67.165	69525	73239
碩博士研究人員	34235	38391	41176	43784	47381
全國每萬人口研究人員	35.3	38	39.7	39.3	39.9
研究人員平均一年使用研究經費（新台幣百萬元）	2.04	2.12	2.18	2.26	2.3

（資料來源：本研究整理）

表 3-9：我國與主要國家研究人員指標

國別	台灣	美國	日本	德國	南韓	挪威
全國每千就業人口中研究人員數	6.35	7.9	9.7	6.7	5.2	8

（資料來源：本研究整理）

其次，就研究發展人才結構而言，我國研發人力 138409 人中，研究人員共有 89118 人，佔 64.4%；技術人員 33007，佔 23.8%；支援人員 16283 人，佔 11.8%，詳情見下表

表 3-10：我國研究發展人才人力結構表

項目	人數	百分比
研究人員	89118	64.40%
技術人員	33007	23.80%
支援人員	16283	11.80%

（資料來源：本研究整理）

#### 3.4.2 政府對科技人才之培育、培訓、延攬及獎勵

我國政府針對科技人才的培育、培訓、延攬及獎勵提供了各種的獎勵措施，茲將較重要的項目，分成培育與培訓、延攬及獎勵三部分，總結如下表 3-10、3-11、3-12。

表 3-11：科技人才培育及培訓<sup>44</sup>

方案	項目	人數
大專院校培育學生	89 學年度應屆畢業博士生	1017
	碩士畢業生	13079
	學士畢業生	57174
	專科畢業生	76994
各機關遴選人員赴國內外進修及培訓	中研院「主題研究與高級人才培育」	165
	教育部「公費留學考試」	142
	國科會「科學與技術人員國內外研究進修補助」	269
	國科會「專題研究計畫研究助理補助」	29635
技職單位培訓技術人力	經濟部「工業技術人才培育」	33397
	經濟部「科技重點產業人才培育」	2367
	勞委會「職業訓練」	758342
	勞委會「技術士技能檢定」	300432
設立重點產業學院培訓科技人才	半導體學院、數位內容學院	

表 3-12：科技人才延攬

單位	項目	人數
中研院	延聘博士後研究人員、國外顧問、專家及學者	365
國科會	補助延攬科技人才	85
	補助延攬博士後研究人才	681
	補助邀請大陸地區重要科技人士來台從事訪問	22
	補助延聘大陸地區科技人士來台從事研究	102
	補助學者專家赴大陸地區從事短期科技研究	113
	核定大陸地區專業人士來台從事科技專案活動	863

<sup>44</sup> 資料來源：同註 18，p.26。

表 3-13：科技人才獎勵

單位	獎項	人次
中研院	總統人才獎	3
	年輕學者研究著作獎	15
行政院	傑出科技榮譽講	3
教育部	學術獎	5
	國家講座	30
國科會	一般研究講	4689
	傑出研究講	104

## 3.4.2 我國技術移轉人力問題與解決方案

表 3-14：我國技術移轉人力問題與解決方案匯總表

核心問題	解決方案
海外人才聘用之限制太多，諸如大陸人才來台之過高門檻、給予國外駐台人才之補助過少(只補助機票，缺乏吸引力)等。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 跨部會(如:內政部、勞委會、陸委會等)整合，協調修正大陸人士來台之相關規定。</li> <li>2. 檢討稅制、建立海外人才來台之相關配套(如:生活、教育、各項福利之補助)等。</li> </ol>
大學人力資源(如:教授)與企業間不能互通。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大學法、各項人事法令及相關法規之檢討修正，朝「大學法人化」之目標邁進，鬆綁類似限制。</li> </ol>
基礎人才之供應不足。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 針對產業界需求，辦理在職工程師培訓計畫。</li> <li>2. 研擬專案計畫培訓科技背景具智慧財產權、技術移轉、投資評估、科技管理及法規等之跨領域人才。</li> <li>3. 擴大國防訓儲預(士)官之運用，並檢討員額分配方式。</li> </ol>
針對大學與企業間之合作，未給予積極鼓勵。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 訂立明確政策，鼓勵大學與企業共同合作研發，並提供優厚之獎勵(如:納入教授之升等為條件考量等)。</li> </ol>

整體來說，我國技術移轉環境之人才流動的核心問題，目前可歸納出四大項，分別為：海外(含大陸)人才招聘之限制、大學與企業間之人才無法互通、科技基礎人才之供應不足、大學與企業間之合作未受正面鼓勵等。以下就各項核心問題之現況及可能的解決方向，做一綜合說明。

就海外人才招聘之限制而言，亦可分為大陸人才及外國人才兩類；前者受限於兩岸之政治因素，因而我國設立了相當高的來台門檻，導致大陸科技人才無法順利進入台灣的研發市場，阻礙了兩岸科技交流、提升的通路，因此當務之急，是成立跨部會整合機制，在考量國家安全與社會利益的前提下，協調內政部、勞委會、陸委會及國防部等相關部會，研擬修正相關規定，儘可能鬆綁大陸科技人才來台之限制；關於後者，由於我國現行機制，針對外國人才來台之優惠措施，僅有補助機票費用一項，對於來台人士之家庭生活、子女教育、社會福利等切身相關事務，均缺乏配套補助，使得外國人才面臨是否來台發展之考慮時，往往裹足不前，因此設立全面性的優惠待遇機制，甚至在所得稅方面予以考量減免，均為當前為吸引海外人才來台發展，所急需建立的模式。

就大學與企業間之人才無法互通而言，大學教授具有最專業的背景，在特定領域中往往是掌握技術精髓最突出的佼佼者，因而成為企業急欲網羅的對象，但受限於相關法令的限制，除非教授願意捨教職而投身業界，否則雙方無法建立起常態的合作(或者僱傭)關係，因此實務上往往以專案委託的方式，由企業出資，教授帶領研究生進行技術開發計畫，並將成果歸屬於企業，然而這種合作方式，卻受限於營業秘密的保護考量，使得企業為防止技術外洩，而不願充分提供研究所需資源，連帶影響研究成果的品質與可用性；為彌補此項漏洞、有效提升產學合作之貢獻，應研擬修正相關人事法令(如：教育人員任用條例)及大學法，加速建立大學之公教分途制度(給予較大之人事制度彈性)，並朝「大學法人化」之目標持續推動，鬆綁相關行政程序之限制，賦予大學更高程度之自主性，俾使大學與企業間之人才互通機制更為完備、於法有據。

就科技基礎人才之供應不足而言，科技人力資源之規畫與運用為科技發展之核心，近十數年來我國的產業結構已逐漸轉型為高科技產業，尤其國內若干高科技產業蓬勃發展，產業規模擴充速度遠大於大學相關系所之擴充，導致相關之工程師及技術人員嚴重不足，尤其學校培育出來的人才，並不一定全能適應高科技產業所需，以致特殊領域專業人才更覺不足，政府應整合相關單位資源，加強規劃培訓高科技產業所需人才，以解決專業人才供需不均衍生之問題。長期而言科技人才培育應配合經建人力規劃，視產業所需人才結構及變化，調整各科技領域之大學及研究所招生人數，以培育各級科技人才；近期則應加強培訓產業所需科技人才，施予在職及職前訓練使其趕上不斷創新之技術，強化職業訓練體系培養技術員工，使國內新興產業得以加速發展。另一方面應擴大現行國防工業訓練儲預官制度之應用範圍與員額，使國內科技研究所畢業役男能不因服役而中斷研究工作，同時促進政府各部門之科技研發單位及民間企業科技研發部門，有充足之高素質科技研發人力資源，厚積未來「科技化國家」推動更大發展的能暈。



就大學與企業間之合作未受正面鼓勵而言，所謂的「產學合作」，其初衷乃為配合產業技術升級，整合學術界、產業界之教學與技術資源，透過主管機關之規劃及獎勵誘因，促使產、學界互動、互惠，以達成學校為產業界培養實務人材、提供增值再教育，及產業關鍵技術知識引進、生根、創新之目的，凡此雖為政府長期以來所推動的目標，但現行之獎勵模式(如：教育部對大學之專案獎補助)似仍有不足，對於產學合作並未產生積極、正面的誘因，因而使得產、學界之資源整合少有顯著功效；為有效達成此項政策目標，除須繼續提供現行之補助與優惠措施外，政府應強化政策宣示，輔以多元化之獎勵誘因(如：納入教授之升等為條件考量、企業稅率減免、人事制度鬆綁等)，鼓勵大學與企業共同合作研發，達成資源共用、利益共享之效用極大化目標。

## 第 5 節 我國技術移轉法制現存問題

### 3.5.1 政府政策與作法

- 政府部門之研發經費偏低，企業部門仍需提升研發比重

九十一年我國研究發展經費 2,132 億元，占國內生產毛額 2.2%，與日本之 3%、美國、南韓及德國均在 2.5% 以上相較，仍屬偏低。另外，民間部門之研發投入占我國總研發經費之六成三，亦較美、韓之七成，日本近八成為低，為提升國家競爭優勢，研發投入比重宜再提升。(經濟部主計處)

- 法規尚未完善，例如生技方面法規、授權金處理規定、競爭法之規範

除促進技術移轉之法規外，技術移轉之行為仍須受競爭法之限制，以避免不公平之競爭行為產生，因此，行政院公平交易委員會於 2001 年 1 月，制訂「行政院公平交易委員會審理技術授權協議案件處理原則」，即作為處理有關專利、專門技術授權協議案件時之依據。目前實務上之相關案例雖不多見，但基於此類競爭法，是否會對技術移轉的方式或過程有不當的限制、並進而對技術移轉的結果產生不利的影響、而業者應如何因應競爭法所可能生之限制，皆是立法者所需考量的問題。

此外，為因應科技發展的需要，應針對不同產業的特性制訂其法律規範，而我國對於高科技產業法規顯然不足，因此應對新興科技產業、技術授權權利金處理等制訂更完善的法規，來符合實際的需要。

- 資料庫網路之建置與運用仍嫌不足

目前經濟部所屬各財團法人研究機構都已建置可移轉之技術資料庫，國科會科資中心建置政府出資研究計畫基本資料庫，這些資料庫的運用情形如何，必需定期檢討，以確保合乎業界需求。大學可移轉的技術資料庫有待建立。在產業資料庫方面，經濟部 ITIS 計畫以及民營業者已有成績。而法人機構及私人公司之引進國外專利資料庫、產業資料庫，提供查詢服務，這些管道必需保持暢通。其中，因各資料庫過於分散，易造成使用者之不便，往往需耗費過多時間及資源於資料庫的尋找，因此，建議應設立一國家級的資料庫中心，作為研發與專利資訊與交流的平台，使搜

尋資料更加容易簡單，達到效率追求的目的。

### 3.5.2 技術供應問題

#### 3.5.2.1 企業

- 移轉時技術秘密外洩問題

美國於 1996 年 10 月 11 日通過經濟間諜法(EEA)。為維持美國企業與國家的競爭力,並保護美國利益,該法案定位為聯邦法,對外國廠商侵害美國廠商營業秘密者課以嚴苛的民刑事制裁,即對公司得處以五百萬美元以下之罰金,個人五十萬美元以下之罰金,而刑事處刑最高可達十年。此法案已對國內產業引進國外技術尤其是從美國時造成了極大震撼,此以 2000 年發生的永豐與四維案為代表。

#### 3.5.2.2 大學

在政府推動科技產業之政策明確後,各大學莫不紛紛成立技術移轉組織,以做為學校研發成果和業界廠商技術需求間的橋樑。以台大、清大和交大為例,可看出目前大學中技術移轉組織之作現況,以及所遭遇到的瓶頸和問題。

現階段各學校在技術移轉上所面臨到的問題<sup>45</sup>,在台大方面,主要困難在於廠商反彈智財權歸屬問題,以及不易收集可移轉之技術內容。再加上政府與國科會的壓力,因此在人力短缺的情形下,需要在短期內做出一定之成果,以回饋國家。

在清華大學方面,現階段所面臨在技術移轉最主要的困難,在於大環境的問題,因目前台灣缺乏技術交易的觀念,技術交易的市場根本就不存在,而政府也傾向短線策略,忽視技術移轉的成效必須長期才能顯現。

而交大遇到的問題是,教授不願申請專利,或不透過學校單位、私自將專利授與廠商,在法律上雖不合法,但並沒有相關單位進行管理。又更大的困難在於不知道技術市場在哪裡,需要技術的廠商在哪裡,一項新技術可能沒有市場、也沒有廠商有興趣。

綜合上述之意見,可歸納出幾項技轉中心所面臨的主要問題:

- 技轉中心缺乏法源基礎,不利技術移轉之推廣

現有之大學技術移轉中心雖根據「科學技術基本法」所成立,但缺乏明文化之法律基礎來賦予其權利與義務,而是以專案計畫的形式進行,因此在行政執行與技術移轉的推廣上都面臨發展的瓶頸,尤其在資金的取得方面,因欠缺法源基礎、政府補助不足,單靠權利金收益又難以支撐整個中心的運作,所以更造成了大學技術移轉中心發展的困難。

- 缺乏妥適的技轉成果評鑑機制,政府經費補助不足

---

<sup>45</sup> 薛又軒,研發成果商品化-大學技轉中心運作模式之探討,中山大學企業管理學研究所碩士論文,2002年6月。

目前學校的研究經費多來自國科會的補助，而國科會只由學校授權金額看成果；一方面學校權利金的收入仍然偏低，另一方面國科會也欠缺妥善的技術移轉成果評鑑機制，使得學校技術移轉中心經費來源不足。

與國外大學相較，國內對於基礎研究之補助顯的十分稀少。根據AUTM的資料顯示，儘管美國大學因為技術移轉所獲得的權利金以及專利數量相當龐大，但是從研究經費與權利金的回饋的比例來看，實在是九牛一毛，與清大同等規模的美國大學，平均的研究金費三千萬美金，可是平均的授權金收入僅二十萬美金，平均的授權收入/研究經費比例僅有0.66%，學校真的要靠這個收入來對學校的研究有所助益，可能相當不足。

- 人力資源不足，人手短缺

與國外同等級大學相較，美國大學之技術移轉中心多編列二十人左右，而我國大學最多僅有八人，規模相距甚遠，在處理業務方面，自然無法承擔太多或龐大的業務。且國內一向缺乏跨領域之人才，尤其技術移轉業務需要同時擁有法律、管理、技術等多重背景之專門人才，短期內培育不易，亦是一大問題。此外，技轉中心成員屬於公務人員，形式上易受官僚體系之影響，例如凡事都要公正公開，但是相較之下，外國許多決策都是由負責的專案經理直接決定，國內的作法似乎非常缺乏彈性和效率。現階段之因應方法，應擴大組織規模，不再以五個人作二十個人的事，並加強人員素質要求，設計技轉人員之獎懲機制，以其改善人力資源方面的缺失。

- 大學研發偏重學術性，技術市場不明

大學由於經費的來源大部分來自政府，在過去數十年都只強調學術成就，而忽略了研究的成果必須轉移給外界。然而，今天許多學術的研發成果之所以沒有辦法成功的進行商業化或技術移轉，有很大的一部份原因是來自於研究開發時的方向，與實際的應用有所落差，如果要提高商業化成功的比例，學校勢必要與企業界進行更多的互動，以及資訊交流，在一個良好的環境中，讓技術移轉自然的發生。

目前學校方面在技術的篩選分析上，多根據經驗作評估，缺乏嚴格的評估方法。雖然積極推動技術移轉與專利授權，且運用了許多宣傳方式，但廠商意願仍不高，主要原因在於廠商認為學校技術的商業化水準不夠。台灣雖然擁有龐大的專利，但是每年還是要支付高額的權利金給美國和日本廠商，申請專利，重要的在於質而不在於量，關鍵專利與技術才是重點。所以，技術移轉在目前的台灣環境下，還是有實行的困難，同時大部分的台灣廠商也偏重在代工或製造的業務上，對於研發所投資的經費已經很少了，更不可能有很高的意願向學校這種學術機構購買未成熟的技術。此乃國內大學在技術移轉方面所面臨到的一大難題。

目前一般作法是先有教授與廠商之合作約定，再由學校協助專利申請和技術移轉之相關作業，來進行技術移轉之機制。技轉中心將來發展的趨勢，受限於台灣的學術研究成果可能不夠豐富，再加上從技術到商品化有很大的鴻溝，所以要到完全自主運作，仍須一段為時不短的時間。

- 教育訓練缺乏，觀念不正確

由國內的情況看來，學校的研發成果對外移轉多半是透過非正式的管道，透過正式管道的，廠商申請意願反而不高。根據分析結果，可能原因有二：透過正式管道，廠商無法取的專利所有權。二是廠商不願意花功夫去對不夠成熟進行商品化的後續投資。這一點與國外的研究結果相符合，技術移轉成功比率最高的多半是透過非正式管道，例如老師與業界人士的師徒關係，或者是廠商與教授之間的密切關係。可以推論出，一個良好而公開的技術移轉環境是必須的，並且需要對國內的廠商與教授進行智慧財產權是屬於學校的教育，如果私下移轉，將可能涉及侵佔學校有體財產。

學校教授不願申請專利，或不透過學校單位、私自將專利授與廠商，在法律上雖不合法，但並沒有相關單位進行管理。像此類有違法律規範之作法，除應建立起懲罰的制度，以杜絕發生外，更重要的是要加強教授與學生、甚至廠商之教育，強調智慧財產權與技術移轉機制之必要性，以維護校園內的研究成果，端正大學的風氣與環境，藉由學術界予產業界的正常交流，達到提升國家科技發展之目的。

#### ● 研究單位缺乏智財管理制度

- ①. 研究室管理制度缺乏：一般研究人員常對如何保護其研究成果並不瞭解，也不重視，使得智慧財產權無法被有效利用。
- ②. 專利申請、授權等相關問題：學校聘用之專利代理人素質不一，品質難以控制，卻又限於採購法規而無法突破。技術移轉作價部份爭議較多，而專業鑑價費用高，非所有學校都能負擔。
- ③. 未設專帳管理：專利維護年費不貲，學校研究單位進行技術移轉之收入應有專帳管理以應付來年專利費用支出。

針對上述問題，應加強學校的智慧財產權教育，嚴格篩選專利代理人之素質，並以專帳管理學校技術移轉之收入，來強化校園內的智財管理制度。

#### ● 新技術推銷問題

台灣目前對於新技術的推銷，多半是採取較為被動的方式，辦理發表會，等待有興趣廠商自行提出申請，根據訪談的結果，國內大學多半表示受限於人力的不足，目前只能做到這種程度，無法做到主動行銷。建議未來可以參考國外的運作模式，針對不同產業不同公司，分析其產品線和策略，提高技術移轉的成功率。

### 3.5.2.3 研發機構

#### ● 欠缺專利策略之考慮

工研院與中研院為我國技術研發之先驅，每年專利產生之數量皆為數可觀，不但具有技術移轉組織，且規模都遠超過國內其他之大學及研究機構。尤其，工研院之專利產出績效大，專利數量也多，權利金收入更可比美美國一流大學，但其專利與技術授權並未分開計價，且每個授權合約皆有偏低的現象，可見其專利策略考慮不足。

所謂專利策略，係指專利權之擁有與應用，例如專利申請的策略、係

為專精策略或卡為策略，和利用專利聯盟(patent pool)或專利組合(patent portfolio)來為專利加值的策略，以及技術授權上採取專屬授權或非專屬授權之策略。目前工研院係採專利數量重於品質的策略，缺乏專利佈局之思維，在研發成果歸屬執行單位後，專利申請、維護費用、由單位自行負責，因此若採取專精策略、考慮專利佈局，應是研究機構可考慮之方向。

工研院於 2000 年產生一個發明約 1.4 百萬美元，得到一個專利約費 0.8 百萬美元，中央研究院得到一個專利約費 1.8 百萬美元<sup>46</sup>，此乃因工研院偏重於應用性的研究，而且在專利策略上採取量重於質的申請策略所致。然而，專利之價值需同時考慮量與質兩個構面才有意義，如此方能改善權利金過低之問題，而真正達到提升科技發展之目的。

#### ● 宜建立技轉中心之管理機制

工研院為我國技術研發之先驅，每年專利產生的數量都為數可觀，不但有自己之技術移轉中心，且技轉中心之規模也遠超過國內其他的研究機構<sup>47</sup>。有研究指出，工研院之專利產出績效大，專利數量多，權利金收入可比美美國一流大學，但其專利與技術授權並未分開計價，且每個授權合約的金額都有偏低的現象，其專利策略也不明確<sup>48</sup>。

在這一方面，應建立技轉中心管理制度，發展妥善的技轉成果評鑑機制，以提昇研發機構技術移轉的品質。

#### ● 技術移轉相關專業人才有待培養

國內目前最嚴重的問題在於剛起步不久，各技轉中心人力在質與量上都相當不足。外國一般來說，技轉中心的編制多在二十人左右，政府希望國內技轉中心以三個人做二十個人的事情，還需要在短時間內有所成效，或許是期望太高。還有技轉中心由於是屬於公務員的角色，行事上受到官僚體系的限制，必須常常以委員會的方式，而不能以較為彈性的作法，通常國外直接由具備敏銳的技術與市場判斷能力的技術經理判斷篩選哪些成果具備商品化價值，予以 IP 保護，並與研究人員及產業界保持暢通的聯絡管道。技術經理可說是促成技術移轉的關鍵人物，其專業係倚賴經驗與人脈的累積，國內在這部分還有待努力。

在技術評估方面，國外的作法多半是以技轉中心內部的專業人員進行研究與調查，國內受限於人力的不足，多半採取以專案的方式外聘技術顧問，並支付諮詢費用，再搭配上冗長的行政程序以及會議，才可以完成對技術的評估以及決定是否要培育這項技術，這一點在目前的架構下，是較為缺乏效率的，所幸目前國內技術移轉與專利申請數量不多，尚無大礙，若日後技術移轉快速成長，勢必須要每個領域有專人進行評估，以提高效率，國內技轉相關人力的不足問題，也可能會漸漸浮上檯面，開始受到重視。包括智財管理（專利申請、抗辯、侵權管理等）、技術評估、發掘潛力技術、專利地圖（情報）分析、技術行銷（發掘目標客戶、促銷活動、技術定價等）、合約撰寫／談判、投資可行性分析等專業人才需求漸漸增

<sup>46</sup> 黃宗能，研究機構與大學智慧財產運作之探討，產業論壇，民國 91 年 7 月號，p.236。

<sup>47</sup> 2001 年時，工研院技轉中心內有 52 人，同時其中研院為 12 人，台大與成大皆為 4 人。

<sup>48</sup> 黃宗能，研究機構與大學智慧財產運作之探討，產業論壇，民國 91 年 7 月號，p.225-255。

加。此外，由於研究機構的技術移轉大部份由研究人員主導，因此也有必要加強研究人員在這方面之能力。

- 研究機構與大學之研發成果歸屬標準不一

依目前我國「政府科學技術研究發展歸屬及運用辦法」、「經濟部科學技術委託研究發展計畫成果歸屬及運用辦法」等之規定，大學內之研發成果其權利金應繳交國科會 20%；但相同條件下，研究機構卻需繳交 50%。在無特殊理由下，兩種機構之研發成果歸屬標準不一，容易使得研究機構缺乏透過技轉中心進行技術移轉之動機。因此，建議修訂「技術移轉法」後，將權利金歸屬做出更明確合理的規定，來取代現行不合理之規定。

### 3.5.3 資金面問題

#### 3.5.3.1 政府資金

- 國科會主管之科技發展基金，公私立資金分配不均。
- 企業申請科專查核繁複，法令解釋不一，令企業無所適從。
- 國內缺乏鼓勵本國廠商成立自有品牌行銷的作法。
- 限制企業申請補助次數，研發成果難持續：政府規定單一公司申請科專，兩年內不能再度申請，使得研發成果難以持續。
- 國內缺乏技術鍵價的機制，使得技術無法合理評價，影響政府對於專案補助額度的適當性。

#### 3.5.3.2 外資

- 國內企業與海外公司間的資金流動：台灣對於資金流出，尤其是流向大陸的資金，限制過多，影響國內資金流通的正常循環。
- 外資進入限制：台灣對於外資持股與國外技術作價限制比例。

#### 3.5.3.3 創投基金

- 新創公司早期難以獲得資金：國內創投業者的投資標的集中於發展期或成熟期產業，種子期投入不足，投入種子期的資金不足一成（只佔 9.3%），而據創投公會統計
- 國外技術移轉功能需進一步加強。島內創投公司進行技術移轉共有 28 家，僅佔總投資家數的 6%，比例很小，技術轉移的目的並不顯著。
- 四大基金（公務人員退休撫卹基金、勞工退休基金、勞工保險基金暨郵政儲金及郵政壽險資金）由於法令限制，無法投入創投事業，使得國內創投事業難以進一步強大。
- 證券業尚不得投資創業投資事業。
- 銀行業、保險業創業投資事業之意願不足：保險公司投資對象為創業投資事業，不得超過該創業投資事業實收資本額百分之二十五。銀行業不得超過該被投資事業實收資本總額或已發行股份總額之百分之

五，資金的限制使得保險業者對於創投事業興趣缺缺。

### 3.5.4 人才供給

- 海外人才聘用之限制太多，諸如大陸人才來台之過高門檻、給予國外駐台人才之補助過少(只補助機票，缺乏吸引力)等。
- 大學人力資源(如：教授)與企業間不能互通。
- 基礎人才之供應不足。
- 針對大學與企業間之合作，未給予積極鼓勵。
- 國際人才引進困難

## 第 6 節 小結：我國技術移轉法制現存問題彙整

我國技術移轉問題可歸納如下表：

表 3-15：我國技術移轉問題歸納

政府政策與作法	政府部門之研發經費偏低，企業部門仍需提升研發比重		
	法規尚未完善，例如生技方面法規、授權金處理規定、競爭法之規範		
	資料庫網路之建置與運用仍嫌不足		
技術供應	企業	移轉時擔心技術秘密外洩問題	
	大學	技轉中心缺乏法源基礎，不利技術移轉之推廣	
		缺乏妥適的技轉成果評鑑機制，政府經費補助不足	
		研發偏重學術性，技術市場不明	
		教育訓練缺乏，觀念不正確	
		研究單位缺乏智財管理制度	
		新技術推銷問題	
	研究機構	技術移轉中心人力資源不足，人手短缺	
		欠缺專利策略之考慮	
		宜建立技轉中心之管理機制	
		技術移轉相關專業人才有待培養	
	資金供給	政府資	研究機構與大學之研發成果歸屬標準不一
			國科會主管之科技發展基金，公私立資金分配不均
企業申請科專查核繁複，法令解釋不一，企業無所適從			
		缺乏鼓勵本國廠商成立自有品牌行銷的作法	

	金	限制企業申請補助次數，研發成果難持續
		缺乏技術鍵價的機制，使得技術無法合理評價，影響政府對於專案補助額度的適當性。
	外資	對於資金流出，尤其是流向大陸的資金，限制過多
		對於外資持股與國外技術作價限制比例
		我國所特有之外國專業投資機構（Qualified Foreign Investor Institution，以下簡稱 QFII），對吸引外資來台投資造成負面影響。
	創投基金	種子期投入不足，新創公司早期難以獲得資金
		國外技術移轉功能需進一步加強
		四大基金由於法令限制，無法投入創投事業，使得國內創投事業難以進一步強大。
		證券業尚不得投資創業投資事業
		銀行業、保險業創業投資事業之意願不足
	金融市場	新創公司難以在金融市場獲得所需資金
		智慧財產相關金融商品發展不足
	人才供給	海外人才聘用之限制太多，諸如大陸人才來台之過高門檻、給予國外駐台人才之補助過少(只補助機票，缺乏吸引力)等
		大學人力資源(如:教授)與企業間不能互通
基礎科技人才之供應不足		
針對大學與企業間之合作，未給予積極鼓勵		
國際科技人才引進困難		



## 第四章 國際上的技術移轉機制—美國

### 第 1 節 相關法案

在 1980 年代以前，因為法令的限制，所有接受聯邦政府經費補助之科技研發成果依法均屬聯邦政府，非經核准不得運用，且研發成果亦限制以專屬授權方式移轉至私人企業，而降低私人企業利用政府研發成果的意願。長期下來，政府鉅額經費補助所產生的研發成果均無法有效商業化。因此，美國國會在 1980 年代分別通過了史蒂文生法案 (Stevenson-Wydler Act) 及拜度法案 (Bayh-Dole Act)，拜杜法案針對非營利機構 (包括大學) 與中小企業，史蒂文生法案則以聯邦實驗室為主要規範客體。之後亦針對不同的需要持續新增或增訂相關法案，以使政府資助的科技計畫研發成果能夠有效的移轉、落實在產業界。

#### 4.1.1 拜杜法案 (Bayh-Dole Act of 1980)

本法案編於專利、商標及著作權法第 18 章—聯邦協助發明之專利權，Section 200 至 212。主要立法目的在於提高非營利研究機構與中小企業之研發誘因，並促進成果之有效運用。依據其規定，以實驗、開發或研究為目的而接受聯邦經費補助之非營利研究機構或中小企業，可以取得研發成果之所有權，並得以專屬、非專屬等方式運用該成果。惟研發成果之運用需符合美國工業優先原則，亦即該研發成果之商品，必須在美國境內生產、製造。此外，取得研發成果之非營利研究機構或中小企業若怠於運用該成果，聯邦政府在符合一定條件下，得行使介入權，將該成果授權他人使用。

拜度法案規定主計長 (the Comptroller General) 最少每五年一次應向國會提出報告。另外，大學技術移轉經理協會 (Association of University Technology Transfer Managers, AUTM) 也數次對拜度法案之影響作調查、統計及分析。最近的一次調查結果在 2001 年對外報告，調查顯示拜度法案的主要影響：大學取得之專利數量增加 (見下圖)：

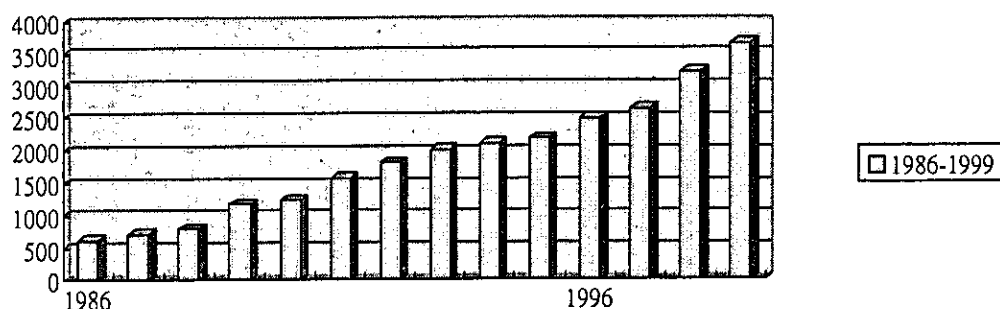


圖 4-1：大學取得之專利數量

(資料來源：AUTM, 2001)

除了數量上的增加之外，大學取得專利占美國專利比亦有成長，由 1980 年的 1%，在 1990 即上升到 2.4%，在 2000 年占全美約 3%；專利運用活動增加，在法案施行後，AUTM 得會員數及出席年會人數都大幅提高（見下圖）。

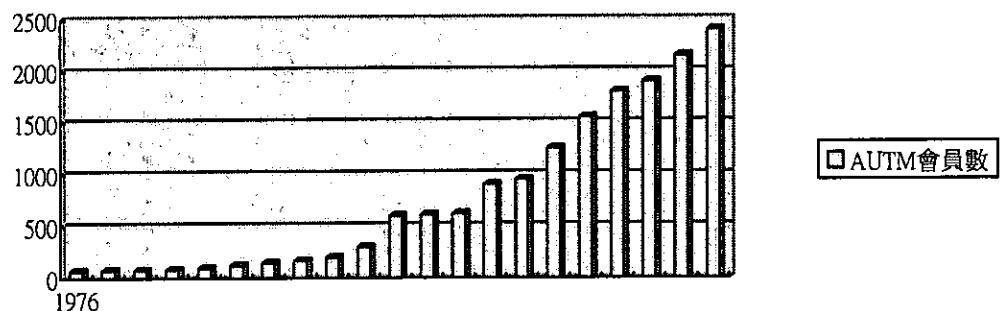


圖 4-2：AUTM 會員數

(資料來源：AUTM, 2001)

專利授權金增加，由 1980 年的 20 萬美元大幅上升到 1998 年的 424 百萬美元。

#### 4.1.2 史帝文生法案 (Stevenson-Wylder Technology Innovation Act of 1980)

本法案為針對國家實驗室及政府機構所規範的法規制度。根據該法，聯邦政府研發成果係由聯邦機構及美國商務部負管理及運用之責，並協助聯邦政府機構促進研發成果之授權與研發成果之保護及維護。

該法案最大的成就就是對於聯邦的專利政策與技術移轉做明文規定。該法案要求所有因聯邦經費補助取得的技術都應該被完全利用，因此要求各聯邦實驗室都必須設立個別的研究技術應用室 (Office of Research and Tehnology Applications, ORTAs)，將各實驗室之研發成果予以商品

化並進行技術擴散。為了支應這個機構的運作，該法同時規定，各聯邦機構若有其所屬的聯邦實驗室時，每年都必須將該機構研究發展經費中至少0.5%的經費，專門做為推動該機構與其所屬國家實驗室研發成果技術移轉的經費<sup>49</sup>。

#### 4.1.3 其他法案

雖然拜度法案與史帝文生法案決定了研發成果權利下放的基礎，但是美國各研究機構技術移轉成功的基礎乃在於後續法規的持續修正。美國在通過這兩個法案之後，這二十年間通過的科技立法如下：

- Small Business Innovation Development Act of 1982
- National Cooperative Research Act of 1984
- Japanese Technical Literature Act of 1986
- Federal Technology Transfer Act of 1986
- Executive Order 12591 of 1987
- Omnibus Trade and Competitiveness Act of 1988
- National Institute of Standards and Technology Authorization Act of Fiscal Year 1989
- National Competitiveness Technology Transfer Act of 1989
- The American Technology Preeminence Act of 1991
- Defense Conversion, Reinvestment and Transition Assistance Act of 1992
- Small Business Technology Transfer Act of 1992
- National Cooperative Research and Production Act of 1993
- National Technology Transfer and Advancement Act of 1995
- Technology Transfer Commercialization Act of 2000

##### 4.1.3.1 聯邦技術移轉法

其中，1986年通過的聯邦技術移轉法案，在修正史帝文生法案的缺失，其最大的特色在於授權聯邦實驗室的董事會具有簽訂合作與研究發展

---

<sup>49</sup> 馮震宇，「從美國技術移轉法制變革成效談我國技術移轉所面臨之問題」，科技發展政策報導，p.48，2003年5月。

契約 (Cooperative Research and Development Agreement, CRADA) 的權力，以便聯邦所有專利技術的移轉與商品化工作。而法律亦規定需注意小型企業優先及美國產也優先原則的適用<sup>50</sup>。另一特色在於建立起技術移轉權利金的分配制度。在現金獎勵制度方面，任何聯邦機構若每年其研發經費在 5000 萬美元以上，就必須制訂該機構的現金獎勵制度，對研發出有商業上利用價值的該機構人員，或是對推動技術移轉有顯著貢獻的人員給予現金獎勵；在權利金分配方面，發明人擁有收入總數的前 2000 美元，超過 2000 美元的部分至少分配到 15% 以上，每人每年至多 15 萬美元，發明人以外對技術價值有貢獻的受顧人員在大家同意的情況下分配權利金，剩下的餘額用於聯邦實驗室，做為獎勵科技人員、教育訓練等費用。若仍有剩餘，且其剩餘數目超過該聯邦實驗室當年度預算的 5% 者，超過部分的 75% 應繳交財政部，未繳交部分則仍由實驗室做為前述活動使用<sup>51</sup>。

#### 4.1.3.2 國家競爭力技術移轉法

該法案的目的在於鼓勵實驗室積極與產業界建立合作關係，給予其彈性並爭取時效，以維護國家的競爭力。其特色在於賦予管理者和經營單位技術移轉的任務，要求能源部和合約人的研究室在合約中明訂技術移轉的權利義務關係。並賦予合約人從事技術移轉協商的彈性，包括共同合作研發者得事先簽訂取得專利實施權或發明讓與。此外，修正技術創新法，允許合約人經營的聯邦實驗室也可以簽訂合作與研究發展契約 (CRADA)。而合作與研究發展契約之部分技術資料在五年內可以不必對外公開，政府相關部分在法定期間內必須批准研發合約。

#### 4.1.3.3 國家技術移轉與升級法

在 1996 年通過國家技術移轉與升級法對於技術創新法和聯邦技術移轉法做出修正：保證參與 CRADA 的公司可以獲得充分的智慧財產權，以促成研究成果的商業化；保證參與的廠商至少取得專屬授權的優先選擇權，有權擁有 CRADA 的發明；明訂聯邦機構得適用權利金收入雇用臨時人員、支付相關費用；提供團對研究人員及發明人的獎勵，先支付發明人每人兩千美元，之後發明人可獲得至少 15% 的權利金，並將獎勵金的上限提高到 15 萬美元。

#### 4.1.3.4 技術移轉商業化法

聯邦實驗室進行技術移轉前，仍須遵守冗長的公告、申請與行政作業程序，對促進聯邦實驗室與產業界之技術合作仍有障礙。因此在 2000 年通過技術移轉商業化法，賦予聯邦實驗室可以將研發成果專屬授權，只要

<sup>50</sup> 15 USC §3710a

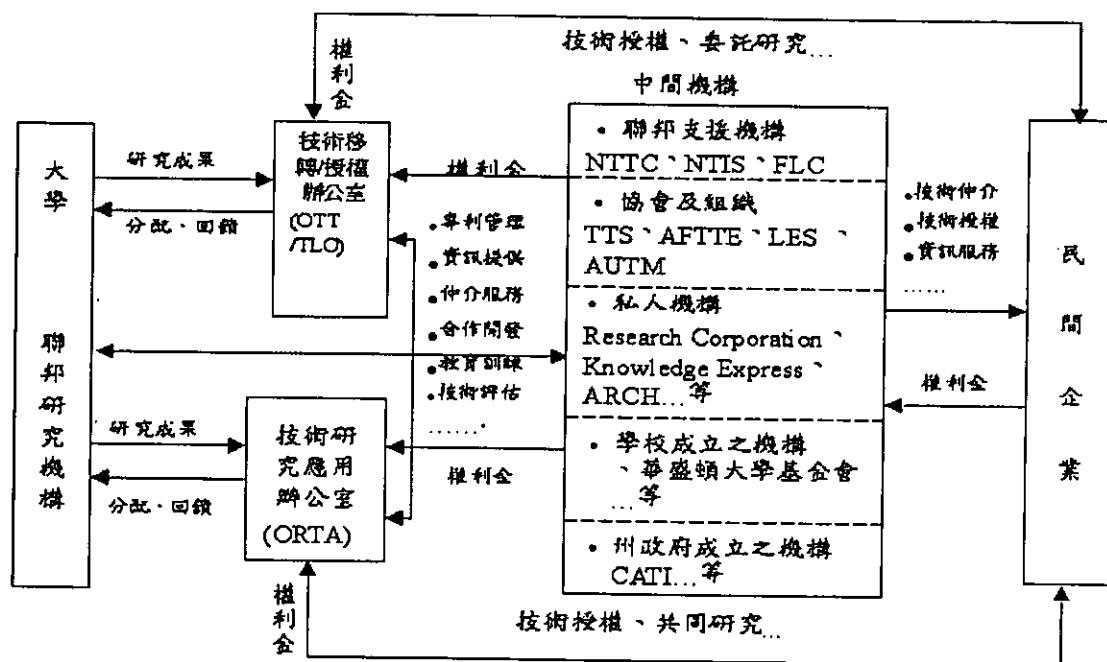
<sup>51</sup> 15 USC §3710c

該移轉能促進成果的廣泛運用且無導致市場競爭減緩或違反競爭法等。將研發成果運用前的公告期間從 30 天縮短為 15 天，且不以紙本形式為限，透過網際網路亦可。技術移轉之申請程序也簡化為只需要提出基本的技術利用規劃書即可，不過，一樣需要符合美國工業優先原則，並承諾於一定期限內能有效達成研發成果商業化目標。

#### 4.1.4 聯邦巡迴上訴法院 (the US court of Appeals for Federal Circuit, CAFC)

1982 年，美國國會以 CAFC 取代了「海關及專利上訴法院」(CCPA)，其建置為 CCPA 與 US Court of Claims 合併的結果。享有來自國際貿易法院、國際貿易委員會及美國專利商標局 (USPTO) 的上訴管轄權。此外，對於聯邦地方法院的專利案件還具有專屬的上訴管轄權。就其對專屬管轄專利權上訴案件而言，具有統一法律見解的功能及優點，消除過去各上訴法院間見解不同所造成的不確定性，有助於品質的提升。

## 第 2 節 移轉機制



資料來源：工程中心整理

圖 4-3：美國技術移轉機制圖

#### 4.2.1 聯邦研究機構

美國聯邦實驗室是美國國家級最主要的研究機構，其技術移轉主要模式有<sup>52</sup>：

- 專利授權約定 (Patent Licensing Agreement, PLA)：主要可分為三種，即非專屬授權、部分授權、專屬授權。聯邦實驗室透過這些授權約定，使其研發成果有效擴散到產業界。
- 研討會、商展、專題討論會 (Conferences, Tradeshows and Workshops)：經由團體的交流過程，能協助技術移轉的產生，美國目前有許多不同的技術移轉協會，都在扮演這樣的角色，如由美國各大學技術移轉辦公室經理所組成的大學技術移轉經理協會 (Association of University Technology Transfer Managers, AUTM) 就十分活躍。
- 技術支援 (Technical Assistance)：聯邦機構提供非聯邦機構技術支援，也是一種技術移轉的模式，如美國國家標準及技術機構 (National Institute of Standard and Technology, NIST) 在全美建立製造技術中心 (Manufacturing Technology Center, MTCs) 及建立製造延伸伙伴關係 (Manufacturing Extension Partnerships, MEPS)，透過這兩種機制來提供技術支援。
- 人員交換及互訪 (Personal Exchanges and Visits)：透過人員交換互訪，有何作關係的伙伴可以真正深入瞭解對方的問題與需求，並促使聯邦實驗室與產業界之間的技術移轉。
- 補助金及合作協議 (Grants and Cooperative Agreements)：以政府為主體簽約，資助得獎者研究。
- 實驗室設備之利用 (Use of Laboratory Facilities)：將聯邦實驗室的設備及數據資料分享給大學、產業界、技術研究單位及其他政府單位使用，依實際情形支付使用該設備或資料的對價。
- 政府出資之計畫 (Government-funded Programs)：由政府編列預算，直接出資支持的研發計畫，包括技術再投資計畫 (Technology Reinvestment Project, TRP)、先進技術計畫 (Advanced Technology Program, ATP)、小型企業創新研究計畫 (Small Business Innovation Research, SBIR)、小型企業技術移轉研究計畫 (Small Business Technology Transfer Research, STTR) 等。
- 合作與研究發展契約 (CRADA)：由一個以上的聯邦實驗室和一個以

<sup>52</sup> 蔡政言，「美國聯邦機構技術移轉模式淺析」，全方位技術移轉，p.214。

上的非聯邦機構簽訂協議，共同執行研發計畫和共享利益。

#### 4.2.2 技術移轉辦公室 (Office of Technology Transfer, OTT)

學術界所研發出來的成果要如何讓產業界可以使用，在經由產業界將之商品化的過程，回饋給學術界，為了達成此等目的，在大學裡面設有許多不同的技術移轉組織。以華盛頓大學為例<sup>53</sup>，其與研發成果運用最相關的技術移轉組織為：智慧財產權與技術移轉辦公室 (Office of Intellectual Property and Technology Transfer, OIPTT)、華盛頓研究基金 (Washington Research Foundation, WRF) 及華盛頓技術中心 (Washington Technology Center, WTC)。

華盛頓大學的 OIPTT 包括兩個部門：Office of Software and Copyright Ventures, Office of Technology Licensing。舉凡華盛頓大學教職員生所產生的研發成果，都由 OIPTT 負責管理、運用，如：決定研發成果是否以專利或其他法律形式保護、研發成果鑑價、市場分析、研發成果商業畫韻用、協助大學與企業界建立合作關係等。此外，並建立學生與企業間的溝通管道，透過企業間之合作或委託契約，提供學生實習訓練機會，以使學生之研究內容與商業運用具有某種程度關連。

其經費來源主要來自華盛頓大學資助、技術移轉所取得的收入、創新公司所取得的股權及其衍生利益、一般捐款。技術轉移的收入有三種<sup>54</sup>：優先權費 (option fee) 是外界公司支付費用取得評估技術以便授權的機會；授權費則是智慧財產權商業化的費用；權利金則是依照利用智慧財產權製造的產品銷售收入的比例來決定。根據 OIPTT 統計，專利申請、維護、確保的支出類用，高於投注在專利的研發費用，這個不足的部分，由華盛頓大學、專利基金或其他方式 (如：與企業合作契約中包含專利申請、維護費用的約定) 負擔。

#### 4.2.3 聯邦支援機構

美國國家技術移轉中心<sup>55</sup> (National Technology Transfer Center, NTTC) 是由美國太空總署 (National Aeronautics and Space Administration, NASA) 贊助成立，其目的在於建立一個技術移轉中心，以蒐集、建立政府研發機構發明成果之資料庫系統，並提供產業界之技術需求。如此一來，不僅產業界可以迅速且有效的取得其所需技術，另一方面亦可促使政府出資或補助所產生研發成果有效運用。NASA 為了將聯邦實驗室及研究機構之研發成果作更有效之運用，設立全國六個區域技術移轉中心

<sup>53</sup> 李素華，「美國華盛頓大學技術移轉機制淺析」，全方位技術移轉，p.98。

<sup>54</sup> 王本耀，「美國技術移轉措施與機制—兼論對我國的啓示」，2000 年全國科技法律研討會論文集，p.502。

<sup>55</sup> 施至鴻、楊益昇，「美國國家技術移轉中心簡介」，全方位技術移轉，p.92。

(Region Technology Transfer Center, RTTC)，和 NTTC 總部組成全國技術移轉網路。NTTC 的主要任務是要確認產業需求，並根據其需求而提供相關技術與技術商品化服務，以兼具提升產業競爭力暨有效將政府研發成果商品化之雙重目的。因此，NTTC 以技術評估、技術合作及專業人員訓練及發展的方式，結合產業界、學術界及政府三方，提供商業化及產品化發展服務、地域性企業商業發展援助、合作媒介服務、專業人員發展與訓練課程。另外，NTTC 亦為大學、聯邦實驗室及企業提供技術鑑價服務，藉由 NTTC 本身資料庫內的發明清單 (Portfolio Inventory) 審查每一技術之能力及其市場潛力，並藉由機會評估，為客戶分析該技術在市場上的商業化潛力。NTTC 的技術鑑價分成三個步驟：

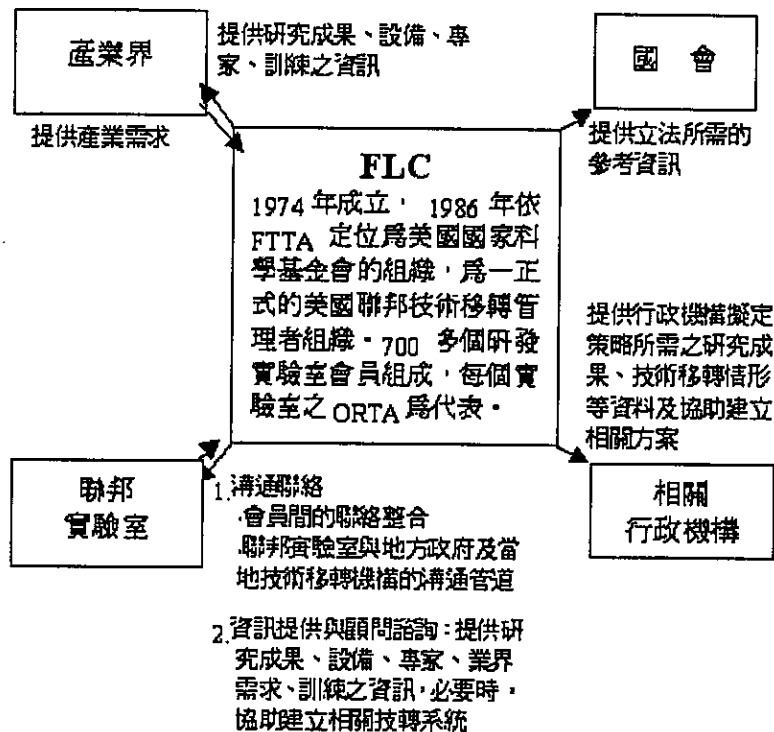
- 優先審查 (Screening for Prioritization)：審查標準主要是以該技術的授權機會、市場價值為基準。
- 深入評價 (In-Depth Assessment)：由 NTTC 技術商業化小組整合進行資料庫搜尋、文獻資料搜尋與實際參訪三種方式而完成。完成技術評價之後，再進一步進行該技術之市場機會分析，判斷產業市場與產業發展趨勢、市場交易機會、潛在合作對象等內容。
- 商業化準備：這個階段的主要工作為：將技術推廣於市場之計畫的策略之發展、協助建立一個適合於技術推廣之市場結構、提供客戶對商業發展與市場開發策略有關之顧問服務等。

美國聯邦實驗室聯盟<sup>56</sup> (Federal Lab Consortium, FLC) 成立於 1974 年，並依據 1986 年的聯邦技術移轉法正式定位為美國聯邦技術移轉管理者組織，集合美國 700 多個聯邦實驗室，涵蓋全美約六分之一的科學家，進行資訊交流，並提供技術人員訓練。FLC 將全美分成六個區域 (比照 NASA)，每個區域設一位協調者，每年舉辦一次區域性會議。其在協助聯邦實驗室的技術移轉方面，作為聯邦實驗室會員間的聯絡整合，以即予地方政府及地方技術移轉機構的溝通管道，並且提供研究成果、社會、專家業界需求、訓練等資訊，必要時協助建立技術移轉相關系統；在協助地方政府或組織等相關行政機構的技術移轉相關計畫方面，協助以技術方案發展、課程設計、長期研發規劃、人員需求規模與生產評估等，建立促進研發與鼓勵技術移轉方案；此外，並提供國會立法所需的參考資訊、以實驗室層次接受 FLC 以外之產業漸獲其他機構、個人的技術性協助請求<sup>57</sup>。

<sup>56</sup> 王本耀，「美國技術移轉措施與機制—兼論對我國的啓示」，2000 全國科技法律研討會論文集，p. 504。

<sup>57</sup> 黃宗能、鄭淑穎，「美、日技術移轉機制及對我國之啓示」，產業論壇，2000 年 2 月 18 日。





資料來源：工經中心整理

圖 4-4：美國聯邦實驗室聯盟運作圖

#### 4.2.4 研究技術應用辦公室 (Office of Research and Technology Application, ORTA)

為加強聯邦實驗室與斯人機構間的合作關係，促進成果的有效運用，每一聯邦實驗室應成立研究技術應用辦公室，其人員及辦公室運作由該實驗室與隸屬之聯邦機構共同決定。其主要功能如下：

- 就該實驗室進行之研發計畫中，有潛在商業利用可能性者提出應用評估報告。
- 將該實驗室潛在商業利用可能性之研發成果，傳達及擴散至各州、地方政府或私人企業，其可透過研發成果相關刊物之出版、參加或舉辦專業會議、參與或支持學校或私人企業之研究活動等方式。
- 協助或與國家技術資訊服務局 (National Technical Information Service, NTIS) 及聯邦實驗室技術移轉協會 (Federal Laboratory Consortium for Technology Transfer) 合作，對於各州或地方政府之產業技術有關詢問或疑義，提供協助與答覆。
- 與其他單位或機構合作，對運用或可能運用研發成果之斯人企業提供技術支援服務與溝通管道。

#### 4.2.5 協會組織

大學技術移轉經理協會 (Association of University Technology Transfer Managers, AUTM) 組織教學、培訓等活動，並通過網絡提供各種信息。開闊了會員的眼界，為會員掌握最佳的實踐方法，明確發展趨勢，確保創新項目跟上時代步伐提供了基礎。這也是 AUTM 的優勢所在。AUTM 的會員每年遞增，2001 年已達 2717 人，其中 46% 來自於大學，16% 來自於工業界，還有來自法律界、政府、研究所、風險投資等領域的人士。AUTM 每年為會員提供大量的教學活動，讓會員接受最先進的教育，通過與技術轉移領域的資深人士建立聯繫，分享他們的經驗和知識。主要課程涉及技術轉移操作技巧、公司創始階段業務開發、許可方面的先進經驗等。通過 AUTM 的通訊雜誌，會員可瞭解商業開發、許可、專利和研究開發方面的最新信息，以及重大的立法及法律問題。AUTM 還出版了自己的期刊和專著，刊登了學術界人士撰寫的技術轉移方面專業文章。通過參加 AUTM 的各種活動，會員們開闊了眼界，擁有了更好地完成自身機構使命的能力。

#### 4.2.6 私人機構

在私人機構方面，以 ARCH 為例，ARCH Development Corp. 是由芝加哥大學在 1986 年與 Argonne lab 聯合成立的非營利機構，主要目的在於將芝加哥大學以及 Argonne lab 發展的技術以成立新公司的方式將之商品化。之後更集合外界資本成立 ARCH Venture Partners 公司，主要任務在於從大學及聯邦實驗室發掘出有潛力的技術，這些技術大多在觀念形成初期發展階段，若經評估後任唯有投資價值，即已成立的基金結合投資夥伴投資該技術。ARCH 的投資策略是剛開始只給新公司很少的錢，一定要確定有人有決心要經營該公司，才繼續給予第二階段的資金。

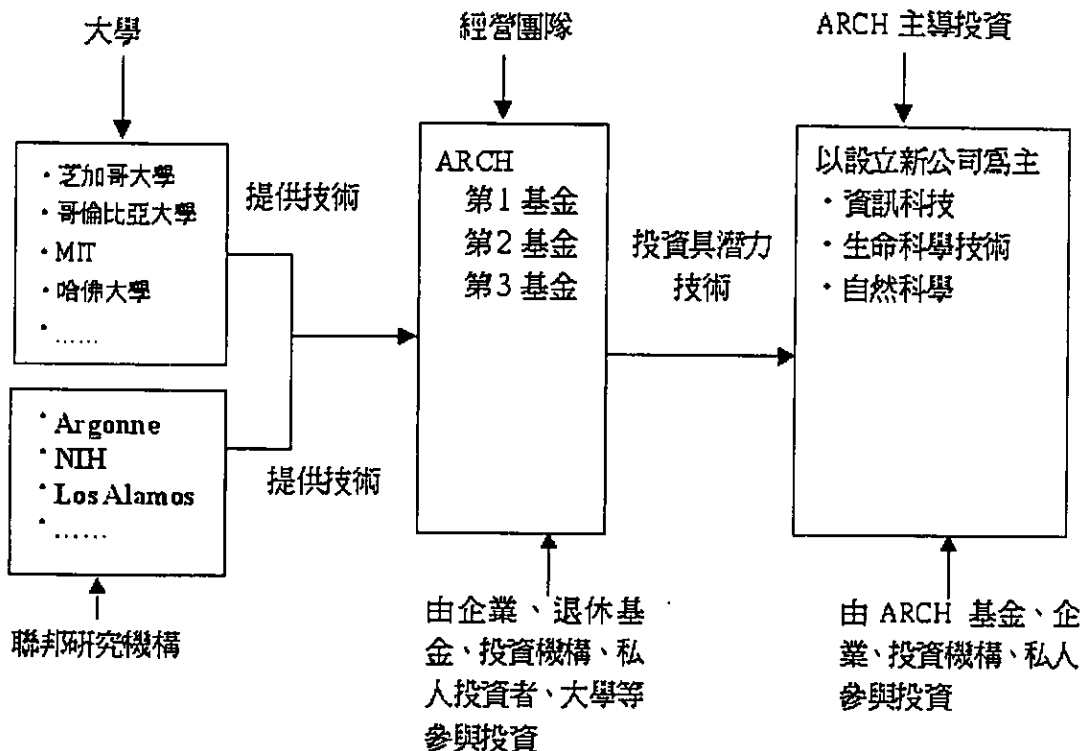


圖 4-5：ARCH 運作圖

#### 4.2.7 學校成立之機構

以華盛頓研究基金 (Washington Research Foundation, WRF) 為例<sup>58</sup>，為一私人、非營利基金會，近年來，已由單純的技轉資金輔助機構轉為創業種子基金之功能。在創新公司設立過程與持續發展過程，WRF 將事實提供創新公司所需之管理與服務，以使 WRF 先前之出資，能隨著創新公司發展而有更大獲利。

### 第 3 節 國內技術移轉

#### 4.3.1 產研人員交流機制—以美國聯邦實驗室為例<sup>59</sup>

研發人員交流是技術移轉機制中常用的方式之一，其交流態樣有兩種：其一為企業員工至聯邦實驗室與實驗室人員共同研發，或是聯邦實驗室人員得在企業的研究部門工作，雙方的權利義務關係則由人員交流契約中明確約定。透過研發人員交流計畫，產業既與聯邦實驗室間可建立一種夥伴關係的合作模式，不僅使企業得接觸、使用私人產業缺乏的技能與設備，聯邦實驗室人原意有機會吸收業界經驗，使其研究方向更能貼近業界需求，創造實驗室研究能力與技術需求相互契合的可能性。

<sup>58</sup> 李素華，「美國華盛頓大學技術移轉機制淺析」，全方位技術移轉，p.105。

<sup>59</sup> 楊婉苓，「產研人員交流機制—以美國聯邦實驗室為例」，技術尖兵，2000年6月第78期。

#### 4.3.1.1 產業員工型契約 (Industry Staff Member Agreement)

該契約的目的在由實驗室訓練至實驗室學習的企業員工，使其在交流過程獲得專家的專業建議與協助、參與研發工作及對雙方有利的產業技術研發。至實驗室工作的企業員工仍維持與原受顧企業間的雇傭關係，該企業直接給付員工的薪資、福利金及津貼。

由於在人員交流過程，至實驗室工作之企業員工極有可能接觸到實驗室的機密性資訊或專有資訊，因此，企業應指示其員工，在實驗室工作應遵守實驗室之資料保密政策與程序。

人員交流協議期間，企業員工在實驗室工作所產生之研發成果仍歸屬實驗室所有，該員工應將附隨於研發成果之所有權利、資格及利益，包括專利權及著作權，移轉給實驗室的管理單位。

#### 4.3.1.2 產業任務型契約 (Industrial Assignment Agreement)

此種契約的目的在於，實驗室不僅需將研發成果移轉給業界，同時實驗室亦需由產業界獲取對於計畫執行具有實用價值的產業研究及製造生產實務經驗、相關人員訓練。因此，實驗室派人至業界，由業界提供相關經驗傳承及培訓機會。

至企業工作之實驗室人員仍維持與原實驗室間的雇傭關係，實驗室應直接給付該員工的薪資、福利金及津貼。

由於實驗室在人員交流期間，無法詳細掌握獲知小該企業如何利用實驗室人員所提供的技術資料或協助，因此，該企業需同意承擔利用此等資訊或協助所生之一切責任，並免除該實驗室人員、實驗室及聯邦政府對於該企業因此所生一切經濟上損失、損害或因而對第三人所負責任，此等責任需由該企業自行負擔。人員交流期間，實驗室人員會不可避免的接觸到該企業的專有資訊，在未取得該企業書面同意前，應嚴守保密義務，且不得將其洩漏給第三人。

此類人員交流協議之智慧財產權歸屬分配，依聯邦法令 (42 USC § 908) 處理。

#### 4.3.1.3 產業夥伴型契約 (Industrial Fellow Agreement)

此類契約的目的基本上與產業任務型契約相同。至企業工作的實驗室人員仍維持與實驗室的雇傭關係，但是薪資為一辦由實驗室負擔、一半由企業給付。

若研發出具有可專利性的發明或其他智慧財產權，其權利分配為：1. 實驗室人員同意，執行該交流協議所得之一切技術資訊、數據、發明及改

良，均揭露於該企業。在獲得能源部同意後，管理實驗室之大學得保有時厥是人員依據交流協議所獨立產生之研發成果，該交流企業有償給付後，取得全球非專屬性授權，但該企業對於研發成果享有協商專屬授權的優先選擇權。3.該交流企業取得純粹由其員工或代理人依交流協議所產生之研發成果。若為合作研發，由契約雙方共同擁有智慧財產權，企業對於實驗室所擁有之智慧財產權享有協商專屬授權的優先選擇權。

#### 4.3.2 產學人員交流機制—以史丹佛大學為例<sup>60</sup>

與史丹佛學生可能建立互動關係之校外主體包括私人公司及非營利機構，互動發生原因或為正式教育課程一部份之學生實習或動、在校外主體從事研究計畫、獎學金計畫，或者擔任校外主體之顧問等。

##### 4.3.2.1 研究公開原則 (Openness in Research)

學生就學期間可能在校外實習或承接業界相關研究計畫，當此等活動經學校許可成為學術課程一部份時，定期與老師、指導教授或同學討論，或在座談會上發表、完成書面報告等，即成為課業上之基本要求。此等合作研究或有在校外場所進行者，因而牽涉到企業專有資訊或營業秘密保護問題。因此，與大學進行合作之企業通常會要求某些營業秘密不得對外揭露，以免影響企業正在進行之智慧財產權申請審查程序；不過這些限制不能妨礙學生課業的完成，如，學期報告或畢業論文繳交。若學生擔任與學校課業無關的校外顧問工作，由於其工作係獨立於課業之外，所獲資訊得由校外主體之保密政策加以管理，並成為企業專有資訊或營業秘密。

##### 4.3.2.2 智慧財產權歸屬

學生於洞悉具有可專利性之發明或首先將之實際應用時，應將該發明揭露於大學。若發明係產生於執行學校職務其間或屬於「大於附隨使用」(more than incidental use) 學校資源之情形者，則此等發明歸屬於大學所有。大學應與發明者分享該發明的權利金收入。

學生原則上擁有其原始著作之相關權利，除非這些著作是因為僱傭關係由學校資助的特定計畫，或大量使用學校資源或人員所產生者，該等著作才歸屬學校。

若學生的創作或發明產生於校外主體之實習或研究計畫執行過程，則依據學生、校外主體及大學在成果產生過程所扮演的角色和貢獻來決定權利歸屬。

學生擔任校外顧問所產生成果若無「大於附隨使用」學校資源，或未

<sup>60</sup> 楊婉苓，「產學人員交流機制—以美國史丹佛大學為例」，技術尖兵，2000年7月第79期。

大量使用學校資源者，其歸屬依學生與校外主體之契約約定。

## 第 4 節 技術鑑價

無形資產中最具體權利範圍者為專利，而技術係由專利所組合而成。目前最常見的技術鑑價機制，係採用淨現金流量法為基礎，加上許多之「專家意見」以考慮更多之變因，以某種角度而言，專家意見本身即為一個變因。特別是針對專利技術而言，技術與能直接獲利的產品間，通常有一段差距，考量其間之種種因素，除變因數量眾多外，彼此間又有相互影響的關係，分析起來有相當程度的複雜度。

## 第 5 節 技術交易市集

目前仍無全球標準化的專利鑑價機制，然而經由市場上買賣雙方的供需協調，仍可衡量出專利權的價值。在一份由哈佛企管學院(Harvard Business School)所出版的「專利與交換授權：促進全球智慧財產交易市集」<sup>61</sup>一文中指出，自 1996 年來，全球各大企業無不致力於公司研發技術的內部整合、專利組合開發、授權策略制定，以攫取旗下專利所附帶的利益，而參與全球專利市場授權的主要成員為美國、日本、德國以及歐盟等技術先進國家，控制 90% 以上的智慧財產市場。以最大的智慧財產輸出盈餘國美國為例，由下表<sup>62</sup>可知，1995 年至 1998 年間，美國與其他國家進行專利授權交易的金額，光是 1998 年，美國收取外國公司的授權金即高達 368 億美元，而美國支付給德國、日本等外國公司的授權金亦高達 110 億美元，並且參與市場交易金額逐年成長中。

美國對於知識產權的交易機制主要以技術移轉為主，主要發展機構則是技術移轉是、研究基金會、技術管理公司、專業代理人<sup>63</sup>。根據統計，目前全球每年技術交市集的交易金額約 1100 億美元，其中居首位的美國約有 1000 多個交易市集在運作<sup>64</sup>，每年技術交易金額約為 300 億美元<sup>65</sup>。

<sup>61</sup> The Patent & License Exchange: Enabling a Global IP Marketplace., N9-600-150 Draft, 2000.7.1, Harvard Business School.

<sup>62</sup> Michael A. Mann and Laura L. Brokenbough, (Survey of Current Business : U. S. International Services) U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, October 1999, pp. 72-75

<sup>63</sup> 資策會 MIC 經濟部 IT IS 計畫，2002 年 9 月。

<sup>64</sup> ITHome 電子報，「交易市集要深掘潛在市場，必須加入人情味」，<http://www.ithome.com.tw/Interview/20001012-2.html>

<sup>65</sup> 元勤科技，「考量風險成本，建立專利鑑價的選擇權計價模式」，<http://www.ipnavigator.com.tw/product/pvnews-4.htm>

表 4-1：美國與外國公司專利授權交易

年 度	1995		1996		1997		1998	
	收取	支付	收取	支付	收取	支付	收取	支付
所有國家	30.289	6.919	32.470	7.837	33.781	9.390	36.808	11.292
加 拿 大	1.378	0.151	1.526	0.225	1.594	0.322	1.645	0.424
歐 洲	15.572	4.561	16.863	4.835	16.424	5.756	19.119	1.368
德 國	2.945	0.714	2.841	0.719	2.762	0.887	3.307	1.368
亞 洲	9.846	1.666	10.407	1.641	11.421	2.465	11.015	2.586
日 本	5.889	1.561	5.940	1.434	6.695	2.110	6.312	2.313
其 他	3.493	0.541	3.674	1.136	4.342	0.847	5.029	1.276

單位：10 億美元

Yet2.com 為私人經營的技術交易市場，總部設於美國麻州的 Cambridge，以虛擬的技術市場交易市集結合電子商務經營模式，吸引技術的買賣雙方進行智慧與金錢的交易。查詢透過 yet2.com 網站提出意願技術移轉，約有 6000 件的技術專利，透過這個技術移轉的交易市場站，提供專利所有權者可於此網站提出願意授權的技術 (TechPaks)，及有意取得技術授權者上網填表表達想取得怎樣的技術授權 (TechNeeds)，該網站將願意授權的技術分類整理，且由專家撰寫介紹該項技術專利的特色、應用發展的情形、專利獲得的情形及如何授權獲得授權的條件，以便有意引進技術者很快速瞭解該技術，或可向專利權人提出更進一步技術授權的資訊。

## 第 6 節 小結：美國的技轉機制給我國的啟示

在我國現有的問題上，美國在許多作法可以提供我國參考：

1. 關於政府部門技術移轉問題上，美國新增修訂了一連串的法案來規範研發經費的來源、授權金的分配等問題，從 1980 年的拜杜法案一直到今天都沒有間斷，我國應建立一套完整的法令規範以解決相關問題；
2. 在資料庫網路的建置方面，可參考美國的聯邦實驗室網路，建立完整的網路連結，並參考美國國家技術移轉中心 (NTTC) 的資料庫，由政府新成立機構或指派現存機構負責，重點在於建立足夠龐大完整的資料庫來為各界提供服務；

3. 在產業界技術移轉的問題方面，可參考美國成立基金，專門用在投資、鼓勵早期研發階段；
4. 而關於技術秘密的問題，則加強現有營業秘密法的執行，並可對於合作關係的保密問題增加規定；
5. 在大學與研發機構所面臨管理缺乏的問題上，應學習美國使各大學擬定一套相關的法令，規範自己大學內部研發或是與外界合作時，在授權、收入、權利歸屬、人員調度等做出明確的方式，並依該法令將該負責機構之帳款詳細列表管理。



# 第五章 國際上的技術移轉—日本

## 第 1 節 相關法案

日本早在 1969 年就有感國有研發成果活用於民間之重要性，而有財團法人產業技術振興協會（JITA）之設立，作為經濟產業省所屬研究院之成果推廣專門機關。國有專利權交由公益第三人管理及推廣運用之機制（即所謂的技術移轉機制），在日本如：日本產業技術振興協會、日本學術振興協會（JSPS）以及科學技術振興事業團（JST）等，均扮演重要的角色。其運作模式，是由國家研究機關將其所保有或申請之專利，設定專用實施權或附再實施權之獨佔的通常實施權給予上述機關，再由上述機關負責成果推廣業務並尋求適合企業進行技術移轉，以達到國有專利運用於民間並事業化之目標。

### 5.1.1 科學技術基本法

為了促進科學與技術的快速發展，使日本成為科技大國，1995 年 11 月 15 日，日本國會通過並由政府頒佈了支撐日本社會研究與開發體系的根本大法——科學技術基本法。該法規定了日本在發展科學與技術方面的基本國策和大政方針，要求增強憂患意識，加強基礎研究，推進基礎研究、應用研究和開發研究的協調發展，強調國家與地方及民間團體的協調和產學官的聯合，強調了國家、地方政府以及民間團體對科學技術的資金投入。

### 5.1.2 科學技術基本計畫<sup>66</sup>

1996 年 7 月，日本內閣會議根據科學技術基本法，通過「科學技術基本計畫」政策，擴大研究發展（平成 8 年～12 年『1996-2000』相關經費總額 17 兆日圓）和實現新研究發展體系。在該計畫中具體指出為了整備柔軟且競爭性的研究環境，有必要放寬限制。主要放寬限制事項如下：

- 放寬兼職的限制：使大學公營研究機構等能順利將所保有的研究成果轉讓到其他組織。透過共同研究技術指導等直接人做為媒介技術轉讓是不可或缺的，該計畫對於上班時間外的技術指導等復業原則是許可的，至於直接參與經營活動則是今後必須討論的問題。
- 擴大勞工派遣業法的對象業務：國公立大學及公營研究機構，對於員工人員數有所限制，即所謂的員額限制。負責研究活動的研究人員和研究助理是很明顯的，但是公務員組織之員額由法律明定，在進行靈

<sup>66</sup> 福田秀敬，科學技術立國的產業技術政策—展開新的產官學合作—。

活機動的研究活動時就會受到限制。而將員額限制轉變成資金問題的計畫是活用勞工派遣業法，也就是將必要的研究人員和研究助理向派遣業者登記，派遣在實施研究機構，實施研究機構將他以勞役供給的研究費支出，不僅可確保這些人員，而且由於沒有持有人員直接雇用契約，不會被列入定額之中。

- 活用產學共同研究的民間設施：把共骨研究當成是大學教育研究的一部份，若沒有特殊理由，基本都在大學內實施。該計畫為了促進與民間企業人才的交流，和活用民間企業持有設施等目的，重新評估現行規定，即使在民間研究設施等也可擴大從事共同研究場所。此外，大學教師在研究休假期間，在民間研究設施從事研究時，也可導正休假期間的退職津貼在計算上的不利。
- 智慧財產的處理：本計畫關於智慧財產，除了研究者個人擁有外，也提到共同研究對象對於特定企業授與優先實施權等有效力利用智慧財產的環境。

經由對第一期的檢討，日本認為其研究開發生產力落後的主要原因在於大學的基礎研究薄弱，產學合作推展無力，研究成果未能與製品開發結合等<sup>67</sup>。因此政府的科學技術基本計畫自 2001 年度第二期起，明定其國家科技政策理念之三大目標：(1) 創造及善用知識，對世界極有貢獻的國家；(2) 具有國際競爭力且能永續發展之國家；(3) 安全、安心之高生活品質國家。日本政府對第二期科技基本計畫的科技研發投資經費，由第一期的十七兆日圓提高至二十四兆日圓，並選定目前國家社會最迫切需要的課題：生命科學、資訊通訊、環境、奈米技術及材料等四個領域，優先分配研發資源，期能導引知識誘發產生社會及經濟的成效。在科學技術體系的改革方面，主要分為下列四點：(1) 建構適合產出優良成果的研究發展體系，例如設計競爭機制等；(2) 強化產業競爭力，改善產官學合作的方式；(3) 探討並落實與科學技術相關的倫理及社會責任；(4) 計畫性、重點性的整理相關設施及設備。另為落實第二期科技基本計畫，係以總合科學技術會議為中心，其下設五個專門調查會，再將工作分別交給相關府省機構，加以實施推廣。

### 5.1.3 大學技轉促進法

產業經濟結構改變，日本在泡沫經濟破滅後，極思提昇技術力積極創造新產業、新市場。日本大學研發成果的運用，受限於大學教授為維護崇高學術地位之思想，往往以發表論文之方式呈現，無法吸引產業界加以移轉應用。一般的企業又無法從公開管道接觸大學研發成果。受到美國 1980

<sup>67</sup> 2001 年日本科學技術白皮書。

年拜度法案加速大學專利取得，從大學研發成果所生之新興產業創造出規模龐大的經濟效益及就業機會的影響，於1998年制訂大學及研究機構技術移轉促進法<sup>68</sup>。對於特定大學技術移轉事業的促進，該法訂定兩大支援措施，支援對象分別為實施計畫已獲承認之特定大學技術移轉事業者（Technology Licensing Organization, TLO）及接受研究成果移轉並予以商品化之民間企業者。另外，亦將國立大學及國力研究機關研發之國有研究成果列入促進移轉之列，就認定TLO受讓國有技術成果之專利時，免除其專利費用及專利申請手續費等規定。

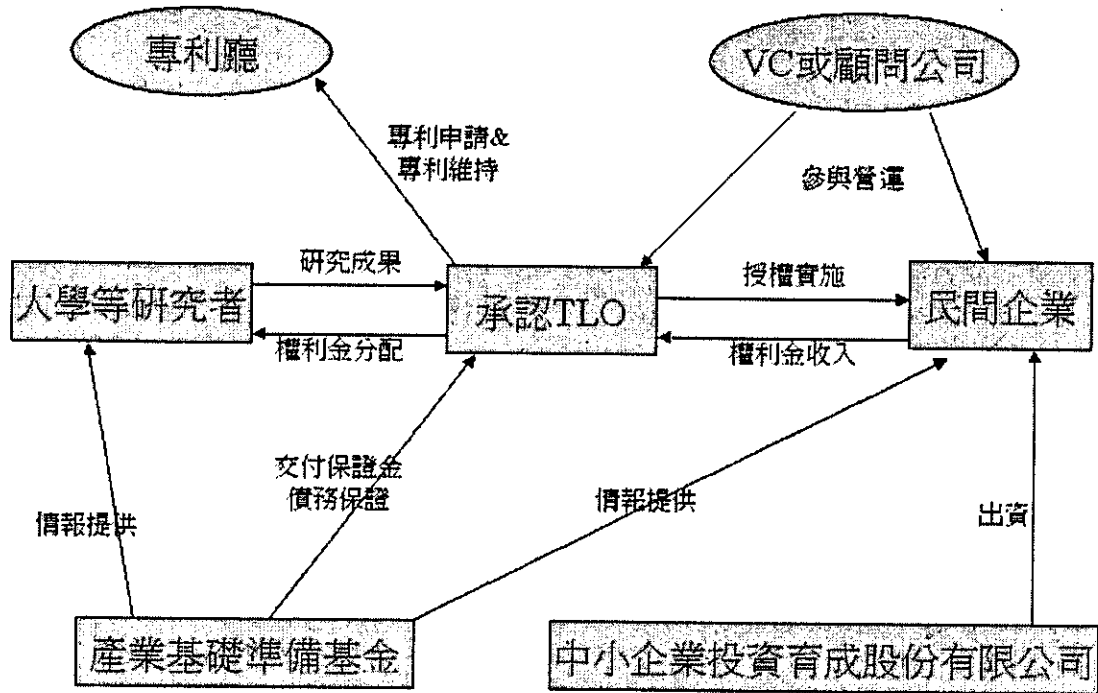


圖 5-1：大學及研究機構技術移轉促進法支援措施運作圖

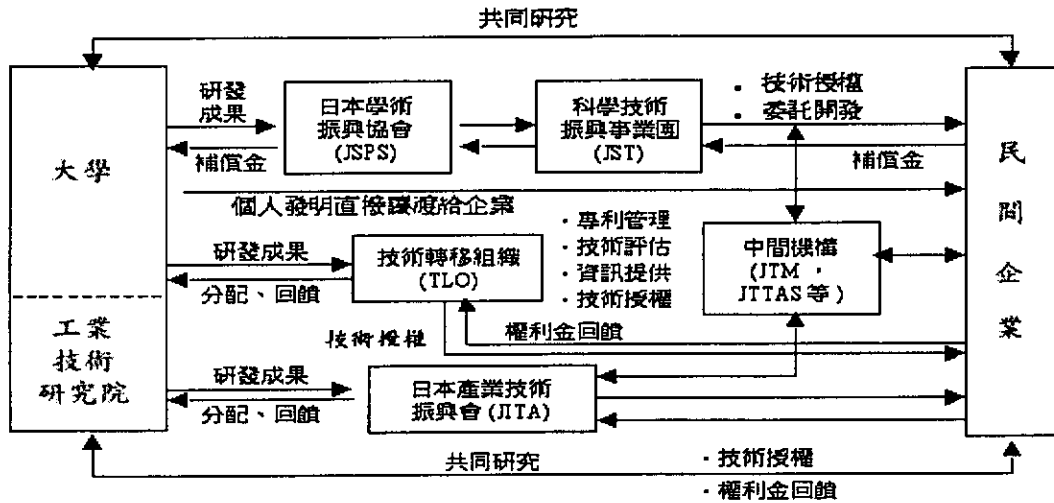
該法實施後，日本經濟新聞社在1999年10月針對全國622所大學進行「大學之新產業育成度調查」，發現日本自從施行大學技轉促進法以來，產學之間的合作愈趨密切，無論在TLO的設置、教職員參與Venture business之經營或學生創業意識的塑造、培養等各方面，燦呈明顯之成長狀態，可見日本大學目前正極的將研發成果還原於社會，以培育新興產業。

#### 5.1.4 智慧財產戰略

日本政府在2001年開始，逐步展開各項措施，進行針對日本新世紀的智慧財產發展來作討論。其中2002年3月所召開的智慧財產戰略會議（The Strategic Council on Intellectual Property），在歷經四次會議的討論之後，於2002年7月頒訂首次涵蓋日本政府整體智慧財產政策的智慧財產戰略大綱（Intellectual Property Policy Outline）。

<sup>68</sup> 蔡淑華，「解構日本大學及研究機構技術移轉促進法」，科技法律透析，2000年5月，p.59。

## 第 2 節 移轉機關運作模式



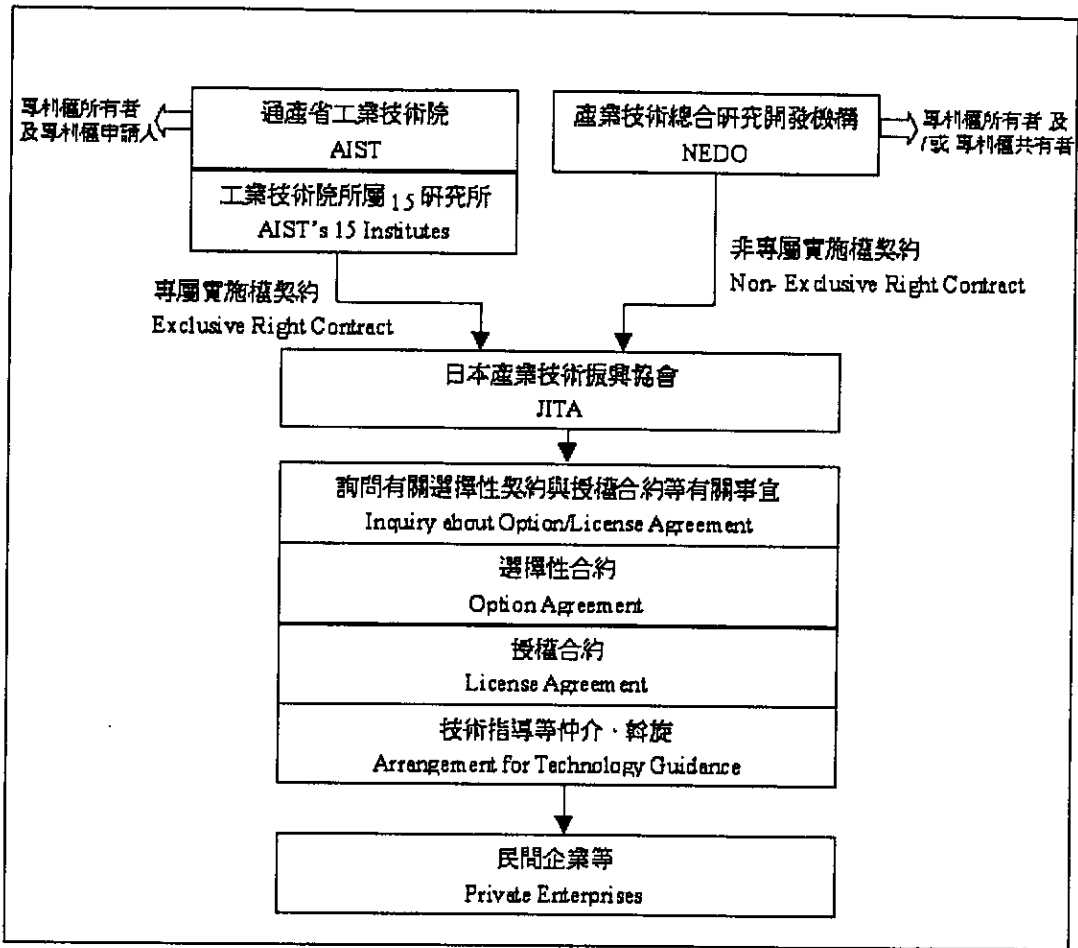
資料來源：工研院工業經濟研究中心整理

圖 5-2：日本技術移轉運作模式圖

### 5.2.1 財團法人產業技術振興協會 (JITA)

設立於 1969 年 7 月，為經濟產業省認可之公益法人。其設立目的係將經濟產業省工業技術院及新能源產業技術綜合開發機構 (NEDO) 的研發成果，向產業界推廣並謀求技術移轉。其運作流程事先接受自工業技術院及 NEDO 之技術成果，再透過專利說明會、演講及雜誌發行等方式向企業界散佈成果；而有興趣的企業得向 JITA 詢問並申請締結選擇契約或實施契約，但若企業本身無法獨立進行商品化而需技術指導，或希望與工業研究院進行合作研究，尚得透過 JITA 之仲介<sup>69</sup>。

<sup>69</sup> 蔡淑華，「日本技術移轉體制引介」，全方位技術移轉，p.121。



資料來源：日本 JITA 網站 (<http://www.asahi-net.or.jp/~OG2R-HYS>)

圖 5-3：財團法人產業技術振興協會（JITA）運作模式圖

### 5.2.2 科學技術振興事業團（JST）

1996 年 10 月由日本科學技術情報中心及新技術事業團合併而成。其本身除了進行利於新技術創造之基礎研究及新技術開發外，並致力於研究成果推廣、科學技術情報流通及研究交流促進等業務。在研究成果活用促進業務上，是由 JST 將所收集具有實用化可能性的研究成果，以及本身進行研究所產生的成果中，開發風險較小者，透過仲介、斡旋等活動而達成商品化之業務。JST 在開發實施之磋商過程中，立於新技術所有者與業界之間，就實施權範圍、技術指導以及授權金等條件從中協調，促使開發實施契約之締結<sup>70</sup>。

<sup>70</sup> 蔡淑華，「日本技術移轉體制引介」，全方位技術移轉，p.124。

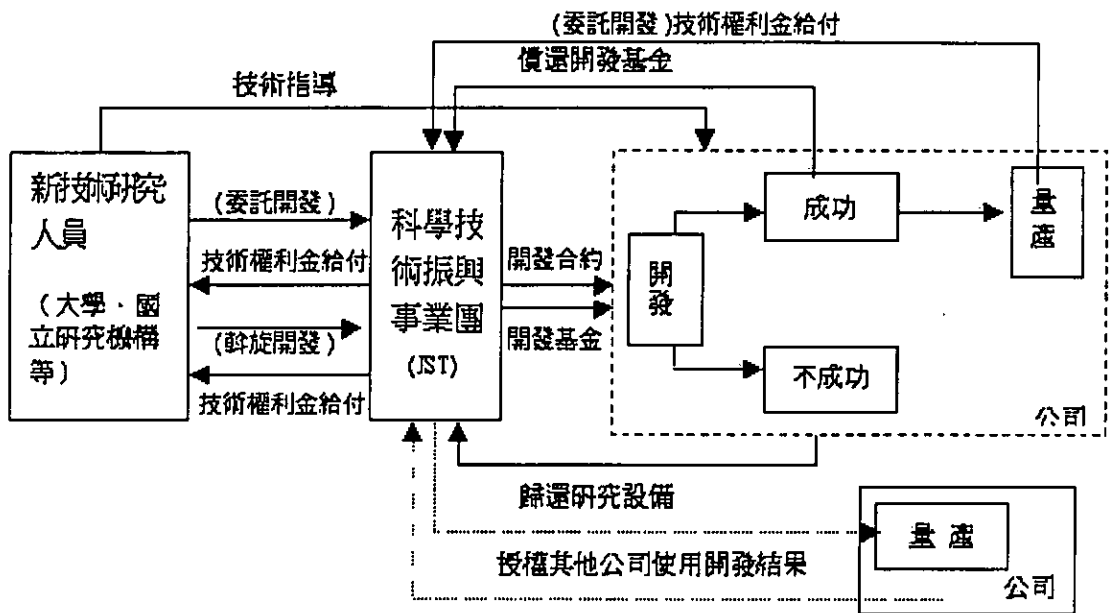


圖 5-4：科學技術振興事業團（JST）運作模式圖

### 5.2.3 大學技術移轉組織（TLO）

東京大學教授共同出資成立的先端科學技術育成中心（CASTI），組織型態為股份有限公司。其目的在作為社會基礎通路而達知的創造循環要求，因此，事業成功或授權金的收入，並不做為紅利分配給股東，而是大部分分配給發明人、研究室及大學。CASRI採會員制，以關心東京大學發明之企業為對象，每年收費 500 萬日圓，提供專利資訊優先開示及技術移轉相關諮詢等別服務。其所進行的業主主要可分為技術移轉業務及技術移轉相關諮詢業務兩種。技術移轉業務包括了發掘發明、發明之評價及選擇、申請專利、行銷及授權。其行銷手法有由行銷擔當者向目的企業進行推銷活動（rifle-shot marketing），亦有委託專門技術流通業者進行 out-sourcing，或是募集得以早期接觸申請資訊之會員並向其授權。

## 第 3 節 國內技術移轉

### 5.3.1 政府的角色

日本政府由首相來召開智慧財產戰略會議，顯示出其政府對於技術移轉十分重視。這個跨部會的整合動作，將以成立的協會轉型或加入新的技術移轉業務，並進行整合，同時兼顧區與實際投資、設廠。另外在 TLO 方面，政府採取成立初五年補助計畫，五年後進行評估。在經費方面也大幅投入。2001 年改制的獨立行政法人工業所有權總和情報館（NCIPI）在

1999年至2001年間共投入136億日圓，經濟產業省在2002年對TLO的預算為2.5億日圓，文部省在2001年對於研究成果特許、育成移轉預算計112億日圓、促進地域技術移轉計51億日圓。

### 5.3.2 產學合作

日本大學亦積極與產業界進行合作。如：野村證券集團贊助築波大學的Tsukuba Fund；大和集團與早稻田大學合作成立投資事業組合；東京帝大與其TLO株式會社及相關機構進行合作，由東大先端科學技術研究中心下的部門先進行早期發展，與企業聯絡、尋求研究贊助及育成，再由株式會社進行授權。

## 第4節 技術鑑價

在民間存在有一些提供鑑價服務的廠商，不過特許廳尚未發展出認證機制，只公布「特許評價指標」供廠商參考<sup>71</sup>。

## 第5節 技術交易市集

1985年由經濟產業省主導，專門提供企業間技術交易情報，及派遣專利流通顧問至大學TLO、各地智慧財產中心，支援技轉相關難題解決之日本技術交易市場(JTM)，其業務有二：一為會員制的技術交易業務；另一為公開制(免費)的專利流通促進業務。分別建置兩大資料庫，以供會員及公眾查詢。日本技術交易市場17年來一直為促進技術轉移業務發展，以及形成技術轉移市場服務。日本產業規劃中心(Japan Industrial Location Center, JILC)技術市場部重建於2002年4月，其目的是在原日本技術交易市集(JTM)改組後繼續發揮其以技術轉移促進地區發展的功能。成立日本產業規劃中心技術市場部的主要目的是為了保留原日本技交所的各項職能，如促進技術轉移市場的發展，開展技術轉移活動，組織技術交易洽談會，構建、運作技術轉移資料庫等等。

另外，Yet2.com在日本東京也設有服務處。

## 第6節 小結：日本技轉機制給我國的啟示

日本在近年來，受到美國成功的刺激，十分積極的從事相關問題的解決機制。對我國而言，亦有可供學習之處：

1. 在政府部門技術移轉方面，先訂出科技基本法，並依其內容決定出全

<sup>71</sup> <http://www.ryutu.ncipi.go.jp/agents/index.html>

國性的計畫，檢討本國最優先需求的項目，再針對其弱點修訂相關法案（日本的大學技轉法）；

2. 在產業界方面，應加強成立仲介機構，期能發展像日本一樣足夠的機構來進行研究成果推廣、科學技術情報流通及研究交流促進工作。
3. 在大學所面臨的問題上，我國應提高負責的層級，如日本政府由首相來召開智慧財產戰略會議，顯示出其政府對於技術移轉之重視，我國亦應有所改進，政府重視這個問題，才有機會將經費提升。
4. 此外，日本由日本技術交易市場（JTM）建置相關資料庫供民眾免費查詢，亦為十分重要的措施，我國應儘速完成資料庫網路使大眾能親近智慧財產權的相關問題，易於建立正確的觀念。



# 第六章 國際上的技術移轉機制—英國

## 第 1 節 相關法案

### 6.1.1 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。確保產學界數千人的主動參與。另外在政府部門亦有十五個部會參與推動前瞻計劃接下來開始一連串落實的動作，同時各委員會也繼續存在並成功的激發社群的興趣，且。

### 6.1.2 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。

### 6.1.3 金融與財稅環境

英國的主要稅賦是由中央政府課徵，每年十一月初由財政部長在國會宣佈新會計年度(4月1日起)稅率，地方政府課徵地方稅作為地方的公共服務經費，地方稅的稅率各地不同。主要的稅賦包括所得稅、公司稅、資產增值稅、遺產稅、印花稅、加值稅、石油收入稅、社會保險捐、進口關稅(歐盟共同關稅稅率)、燃料稅及市鎮公所稅。

英國政府進行稅制的改革，引入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，即企業每投入100英鎊的經費用於研發，就可以從盈利中扣除150英鎊的減免稅收。目前，企業只能按100%的比率從其盈利部分扣除研發費用，減免賦稅。這個新政策同樣也適用於尚未盈利的高技術企業。對於那些研發投入很大又還沒有盈利的新企業，研發投入的80%作為信貸累積，一旦企業盈利之後再從利潤中扣除，減免稅收。新的稅收政策無疑更有利於研究開發投入很高的生物技術等高技術產業的發展。

1999年開始，政府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%，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；降低公司大量售出股份之稅賦；減少對智慧財產及商譽移轉時所課的稅賦。

2000年提高企業每季報繳加值稅(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。另外，對小型企業繳稅的簡化作法包括：營業額(turnover)若低於10萬英鎊，可以採用銷售額的一定比例計算加值稅，不必每筆買賣計算加值稅。

1994年成立企業投資計畫(EIS)，1995年開始創投信託計畫(VCT)，二者主要訂定個體投資於小型企業或創頭信託VCT者享有等值於投資額20%(最高達每年10萬英鎊)之所得稅退稅，但退稅限定以將金額直接投入投資(非現金退稅)，並至少需持有5年。

### 6.1.4 英國獎勵外資措施

1. 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。

2. 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%。

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穫亦不少，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。

## 第 2 節 技術移轉與技術商品化

### 6.2.1 智慧財產權保護

英國專利局 (The UK Patent Office) 是負責智慧財產權的政府部門，為隸屬於貿工部的執行單位；智慧財產諮詢委員會 (IP Advisory Committee, IPAC) 負責針對智慧財產議題、檢視新興的議題等給予政府部門高層級的獨立建言。

英國商標註冊後可以有無限期的保護，但必須按時辦理延長。商標授與後 7 年，若還想要保有就需申請延長。此外，英國也是歐洲專利協定的會員，在 1987 年後註冊的專利，包括歐洲其他國家的專利權，最長期限可達 20 年，但期滿後不能再延長。申請專利後的第四年需至專利署 (Patent Office) 繳更換費以保持專利權，然後每一年都必須到專利署辦理更換，直到期滿為止。

## 第 3 節 國內移轉

### 6.3.1 研發合作

#### 6.3.1.1 產—學合作 (Industry-university co-operation)

自 1986 年起，各研究委員會 (Research Councils 表五)<sup>72</sup> 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。因此

<sup>72</sup> 研究委員會 (Research Council) 職責為促進英國的經濟競爭能力及生活品質。研究委員會組織上隸屬英國貿工部下的科技廳 (Office of Science and Technology, DTI)，共有七個，其中國家中央實驗室委員會不直接補助研究，但提供設備、科技之專門知識給使用者及各研究委員會。

大學內產業移轉聯絡辦公室 (Industrial Liaison Office) 林立，且大學所屬的技術移轉公司 (Technology Transfer Company) 與大學衍生的創投公司 (Venture Company) 如雨後春筍般地設立。

英國的研究委員會及高等教育補助委員會的補助策略，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)，也迫使各大專院轉向產業界爭取研究經費。

### 6.3.1.2 產－官合作 (Firm-government co-operation)

英國的白廳(Whitehall)<sup>73</sup>正面臨兩個政治力量的衝擊，一是地方解放 (regional devolution) 的潮流，二是歐盟化的趨勢。於是三個不同層次的政府共同參與了英國的產官合作：區域性政府、中央政府及歐盟政府 (European Commission)。

區域性政府發展單位如蘇格蘭發展局 (Scottish Development Agency)，威爾斯發展局 (Welsh Development Agency)，及英格蘭西北區 (North West) 發展局等。

中央政府的產業技術創新輔導主要由貿工部主導，貿工部實施的技術研發方案包括五大類：

- 技術研發：SMART, SPUR, Advanced Manufacturing Technology 等。
- 研究合作：LINK, General Industrial Collaborative Programmes 等。
- 技術轉移：技術轉移中心、Demonstrator projects, Teaching Company Scheme 等。
- 海外技術轉移：Overseas Technology Promoters, EC Relay Centres, Overseas secondments and overseas information services 等。
- 管理諮詢：Managing into 90s, Benchmarking Services and Clubs 等。

與歐盟政府的合作，主要透過歐盟補助的科技研發方案 (RTD Framework Programmes) 共同研發，五年一期，前後期重疊一年以做評估。資訊與生物科技分佔前兩大重要資金補助。Framework IV (1994-1998)

<sup>73</sup> 白廳指英國執政黨，現為工黨執政，由 Tony Blair 擔任首相。

Framework V (1998-2002)目前已經結束。

### 6.3.1.3 產－研合作(Firm-R&D institution co-operation)

目前英國的政府研究機構，除了部分要提供公共財服務的單位還是國營以外，其他大部分都已經民營化。公立的研究機構基本上都朝關鍵性科技及先導性科技的方向研究，以達其技術研發的擴散效果。

全世界最早成立研究協會 Research Associations(RAs)的國家就是英國，這些研究協會與科技研究組織因為彼此功能越來越重疊，於是共同組成獨立研究與科技組織協會 (Association of Independent Research and Technology Organisations, AIRTO)，目前會員超過 60 家，其技術領域涵括機械、電子、電機、資訊、航太、生物科技、及製藥等。其產值超過四億七千萬英磅並且日漸茁壯中<sup>74</sup>。

### 6.3.1.4 產－仲介單位合作

英國的技術仲介單位包括：創新環境的提供者、技術移轉與顧問機構、利益團體組織、貿易促進機構、品保認證單位、環保機構、專利機構、創投機構、非營利及慈善機構等。其相關的仲介機構如下：

表 6-1：英國技術仲介機構

科學園區管理單位	UK Science Park Association (UKSPA). 英國的大約有 51 個科學園區 (UKSPA 1997 Annual Report 註五)。
技術轉移機構	British Technology Group 及 AIRTO 等
管理顧問機構	KMPG, Ernst&Young 等
產業工會/商會	Pharmaceutical Industry Association, BioIndustry Association, British Semiconductor Association.
貿易促進機構	Invest Britain Board(IBB), Locate in Scotland
品保認證單位	National Physical Laboratory, National Weights and Measures Laboratory
環保機構	Environment Agency for England and Wales (EA), the Scottish Environmental Protection Agency (SEPA), and the Environment and Heritage Service in Northern Ireland.
專利機構	The United Kingdom Patent office, DTI

<sup>74</sup> AIRTO Annual Report 1999/2000

創投機構	如 3i, Morgan Stanley UK, J. P. Morgan UK, etc.
非營利及慈善機構	Wellcome Trust, Cancer Research Campaign, etc.

### 6.3.1.5 合作補助

#### 一、一般工業合作計畫 (General Industrial Collaborative Project)

目標是鼓勵中小型公司參加合作性研究計畫。企業可透過與政府協商之方式，取得最高50%符合條件之費用補助。補助金可能以遞減方式發給，如第一年給予1/2之費用補助，第二年1/3，第三年1/4。

#### 二、EUREKA計畫

主要的目標是鼓勵英國公司與歐盟及其他歐洲國家的公司，共同研究及發展工業性之科技項目，使英國公司能充分獲取歐盟市場的利益，同時也加強歐洲整體技術能力。英國貿工部透過廣泛的資訊網路，在英國或其他歐盟國家幫助尋找合作夥伴，政府提供研發計畫成本50%以下之資金援助，任何在英國註冊之公司、研發機構、高等學府皆可申請。

政府另有對小型公司的特別獎勵，如SMART計畫，主要是鼓勵個人及小型公司進行研究發展。另外，為了獎勵出口，英貿工部及外交部合署成立之國際貿易署 (British Trade International) 對推廣出口提供補助及有關服務，如補助市場研究費用、參展費用、提供市場商情、產品商情、協助尋找海外市場代理商等。

## 第 4 節 技術交易

### 6.4.1 技術移轉—TCS

如何把學術機關和研究單位的研發成果和創新技術有效的移轉到產業界，一直是各國關心且亟欲突破的課題。英國的廠商教育計畫 (Teach Company Scheme, TCS model) 是目前英國技術移轉的有效工具。TCS 模式在英國已實施超過 20 年，計畫必須由想要和廠商進行合作的大學提出，說明計畫的目標符合公司的策略需求，經過廠商教育理事會 (Teaching Company Directorate, TCD) 審查通過後，補助大學執行該計畫的經費，然後大學聘僱一位全職協助人員在廠商內工作二年，在學術界及產業界雙方的共同指導訓練下，負責將大學的研發成果，轉換成產業界能接受的語言及思維，並進而利用實施。TCD 的顧問經由定期的工作會議，檢視這名協助人員的工作方向、內容及進度，確保公司、大學、協助人員的目標進度一致。如果大學的研究成果藉由 TCS 計畫成功的技術移轉到產業界，這名協助人員除了因此在技能、經驗上獲益之外，為了肯定他在工作上的學習及能力養成，英國 Kingston University 會授予碩士學位。在這個雙重目標的推動下，政府所補助的 TCS 計畫，對大學研發成果技術移轉產業界，有極正面的助益。

#### 6.4.2 企業計畫 (Enterprises programme, IUKE)

提供企業訪問頂尖公司之機會，以擷取技術上或管理上之最佳典範公司的經驗，達成展示新技術落實方法的目的。

#### 6.4.2 SMART

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。

### 第 5 節 小結：英國技轉機制給我國的啟示

英國能提供我國參考之處：

1. 英國是由政府進行整體技轉產業的進行，其前瞻計畫的角色十分重要，由政府進行統合，再讓產學業界來配合。相較於我國而言，我國亦有類似的小組進行策略計畫。但是值得注意的是，英國的重心在於分析其國家的競爭優勢、劣勢，發展出其最迫切需要且最具競爭力的項目，我國的政策小組應學習這種方式，具體特定出我國最重要迫切發展的項目，而非包山包海的全部列出。例如：生物科技產業的領域十分的廣闊，以英國為例，其分析即指出製藥產業為其最具競爭力且對英國有益之項目，前階段的前瞻計畫報告書中也可以看到其在該產業所投入的資金及成效等。
2. 在稅務上，各國皆有利有稅制獎勵的機制，英國也是，足見此一項目之重要。以英國為例，其對於研發的項目特別給予優惠，對於小型高技術企業在公司稅上減免，對於外資則利用折舊的優惠來吸引之。換言之，針對不同的目標，給予不同的誘因機制，我國在進行稅制優惠的設定時，亦應具體分項，以使最小手段的變動可以達到最大的效果。
3. 對小型企業進行特別補助，如英國的 SMART 計畫。因為大型企業自身有能力進行研發、技轉的動作，中小企業受限於規模及資金等因素，比較困難。然而在整體結構上，中小型企業占企業之大部，故針對他們的特別計畫是有必要的。對照於我國而言，此項目更為適切，我國企業結構以中小企業占大部，更應針對他們進行特別之計畫。

# 第七章 國際上的技術移轉機制—德國

## 第 1 節 相關法案

### 7.1.1 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>75</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。

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。

### 7.1.2 投資獎勵措施

#### 7.1.2.1 一般產業之獎勵投資措施

---

<sup>75</sup> 德國商法七十四條規定：

- (1) 僱主與受僱人間就僱傭關係終止後，於其產業活動中對受僱人之限制(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僱人。
- (2) 僱主於競業禁止期間，每年至少應支付受僱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。



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 7-1：德東地區投資獎勵措施<sup>76</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

#### 7.1.2.2 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

<sup>76</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

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。

## 第 2 節 技術移轉與技術商品化

### 7.2.1 研發合作

#### 7.2.1.1 德國科技行政組織

1984 年以前，引導前西德科技政策最重要的部門是聯邦研究暨技術部(Bundesministerium für Forschung und Technologie, 以下簡稱 BLAFT)。前西德的科技基礎建設(technological infrastructure)的特色是大量的半官方研究機構，這些機構像是以基礎研究為主的馬克斯·普朗克研究協會(Max-Planck Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft, 以下簡稱 MPG<sup>77</sup>)與以應用研究為主的傅勞恩·后荷研究協會(Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung 以下簡稱 FhG<sup>78</sup>)為重要的研究機構。

以上的各部會中以「聯邦研究暨技術部」擔任西德科技行政組織的主要角色。而聯邦研究暨技術部其主要的任務是：1.促進一般性研究(不包括 DFG 及 SFB)；2.研究規畫及協調合作；3.技術研究、發展及創新；4.資料處理；5.核能研究與技術；6.航太、太空研究及技術等。此外，也負責資料庫、內政資料系統(受內政部委託)、增進資料處理(受經濟部

<sup>77</sup> 該協會是 1911 年成立的威廉皇帝協會(Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft)，在 1948 年改組為馬克斯-普朗克研究協會，為西德最大的研究機構。其特定功能是推動大學無法進行的研究，例如科技整合、需特殊研究設備儀器的計畫、提昇新工作方法等。MPG 為合法登記的協會，90%的資金是來自聯邦與邦政府，其餘 10%來自會費、捐贈、專利權等。由 52 個研究所組成，以基礎研究為主，經費來自聯邦政府的研究技術部 BMFT)

<sup>78</sup> 1949 年由工業界、科學界、政府代表共同成立，主旨在加強聯繫學術、產業界及政府間科技政策措施。為一非營利性組織，提供公私企業及公營機構解決時機科技問題。FhG 的任務是接受產業界與政府委託，從事應用技術研究，特別獎勵中小企業。也與產業界合作進行研究，負責與國防相關的研究計畫。

委託)等等。

### 7.2.1.2 德國的主要研究機構組織

前西德聯邦政府並未直接干預科技研發，只是居於中間協調地位。聯邦政府與各邦政府共同資助支援主要研究機構的研究計畫項目，大部份聯邦研究發展經費係由研究暨技術部提供，其餘經費來源則是經濟部、教育部、國防部等為主。西德研究發展執行機構體系分為規畫、計畫支助、及執行三部份。規畫工作由政府負責，計畫資助部份由西德研究協會、產業研究協會聯合會等負責，執行機構則是大學、馬克斯、普朗克研究會等。

前西德於 1984 年通過生效的經濟推動方案(Wirtschaftsoederungsprogramm)，該經濟方案首次將分散在各種計畫中的企業促進措施加以整合起來。如此一來，促使巴邦經濟現代化與擴展巴邦基礎建設計畫關連性的推動觀念，便由巴邦政府來完成。藉由廣泛與各種不同的科技計畫來填補相關的科技推動方案，這樣的科技計畫使現有的創新推動計畫獲得進一步的發展。將該經濟推動計畫的重點簡述於下：

1. 針對現有的經濟政策加以推動
2. 強化出口競爭力
3. 科技推動
4. 區域經濟推動
5. 聯外旅運交通推動

上述的計畫重點符合由邦政府方面所計畫執行的「全國性企業的中產階級計畫」(überbetrieblichen Mittelstandsprogramms)，此計畫為巴邦設定了目標，即是藉由科技結構的改變來增進中產階級的經濟收入，並盡可能地扮演掌握世界經濟結構。亦即結合經濟、科學與國家間的協調來發展以中產階級導向的科技政策。

### 7.2.2 佛勞恩霍夫研究院與技術移轉中心<sup>79</sup>

#### 7.2.2.1 佛勞恩霍夫研究院

佛勞恩霍夫研究院 (Fraunhofer Gesellschaft e.V.，FhG) 乃德國最重要的非營利性應用科技研發組織，創立逾 1949 年，以致力於應用研究、協助產業界獲得最新產業技術、擔任學術研究與實務應用之交流媒介為成立宗旨。目前共有 47 個研究所，員工人數近九千人。由於許多 FhG 高階研究人員同時兼具大專院校教授身份，因此

<sup>79</sup> 「簡介德國技術移轉組織—佛勞恩霍夫研究院與技術移轉中心」，李素華，技術尖兵，1999 年 10 月。

FhG 之研發活動與大專院校具有密切合作關係；自 1994 年起，FhG 更將研究人員兼職任教之大專院校實驗室，納入 FhG 外部研究組織範疇，以進一步促進資訊交流，強化學研間之合作研發。

#### 7.2.2.2 技術移轉中心

FhG 之下設有一獨立的技術移轉中心 (Fraunhofer-Patentstelle, PST)，始於 1955 年，乃德國歷史最悠久的技術移轉組織。PST 除為 FhG 研發成果管理與技轉中心外，亦同時為其他企業、研究機構、大專院校或發明人，提供專利及其他智慧財產權授權或移轉有關服務。

#### 7.2.3 智慧財產權

##### 7.2.3.1. 電腦及網路硬體設備課稅

德國擬採行對電腦及網路硬體設備課稅的做法，名為「數位複製稅」，以所獲取稅收作為著作權人因其視聽或文字著作在網路上傳輸、複製所應得的權利金收入之一部。

根據報載，德國一名政府官員表示，基於保護智慧財產權的目的，政府考慮對某些高科技產業課徵一種「數位複製稅」，對象為電腦及網路硬體設備硬體製造商。主要可能受影響的產品包括 CD 燒錄機、數據機、ISDN 纜線、印表機以及其他所有可能用來複製受到著作權保護的數位資訊的設備。德國目前已經有類似的課稅措施，也就是對主要功能為複製的產品設備，如掃描器、印表機、傳真機等，課徵每件 75 馬克到 600 馬克的稅不等。

目前規劃的課稅方式為：硬體設備製造商向智財權權利金收取團體繳交「數位複製稅」，而由該團體將該收入以適當比例分配給著作權人，包括作者、作曲者、劇作者或者是電腦程式撰寫者等。政府官員表示，消費者所購買的產品裡，將會內含「數位複製稅」，但其數目是「微不足到的低」，不會是「懲罰性質的高昂」。但業者表示製造成本預估將會因此增加多達 30%。而「數位複製稅」將只針對在德國境內銷售的相關設備課徵，因此預料將會引發高科技產業以郵購方式，將其產品自海外銷售到德國。

### 第 3 節 聯邦德國產業技術政策的主要內容

以資訊通訊、生物技術、新材料和新能源等為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產業結構升級、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>80</sup>。因此制定一系列之產業技術政策如下：

- 用新技術改造傳統產業。高能耗、高物耗的產業向低能耗、低物耗的產業轉換，並使產品向小型化發展。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產業，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，可把傳統工業產品功能提高到一個嶄新的水平。
- 用精細陶瓷和碳纖維為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%。
- 促進傳統產業向國外轉移。隨著產業結構高級化的發展，政府採取適當的措施，使其產業向服務化、資訊化為核心的產業轉移，部分傳統產業向國外轉移。
- 資助重點產業的研究開發。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產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，很快成為鋼鐵大國。
- 重視基礎研究密切產學研關係。為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，其比例德國為7：2：2，

<sup>80</sup> 國家計委規劃司、科技司 產業技術政策課題組，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 2002/11/23)

日本為 7:1:2，美國為 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為民族復興的重要途徑，認為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。

## 第 4 節 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。

## 第 5 節 市場機制

### 7.5.1 國內市場

#### 7.5.1.1 德國政府採購法及研究發展計畫之推動

德國之政府採購規範基本上係依循歐盟有關指令及政府採購協定所制訂，並規範於營業競爭限制防止法 (Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen, GWB) 第 4 篇之公共採購。此外，機關辦理採購之底價、

決標價格，則另有相關規範。

德國政府採購規範之目的，係為透過市場競爭機制，以公平、公正與公開之採購程序，達成政府採購之最經濟目的，以使稅收能有節省、公平及合理之支出。此外，由於政府機關之採購需求龐大，因而具有相當之市場地位，透過政府採購規範亦能避免此等市場地位之濫用。為達成上述立法目的，德國之政府採購程序基本上係遵循絕對之不歧視及平等對待原則、採購過程之公開及透明原則，此與歐盟政府採購指令之基本原則相契合。

#### 7.5.1.2 政府採購之主管機關

由於德國政府採購程序係規範於 GWB，其主管機關為聯邦卡特爾廳 (Bundeskartellamt，以下簡稱卡特爾廳)，乃隸屬於經濟暨技術部 (Bundesministerium fuer Wirtschaft und Technologie)。據此，德國政府採購事宜之直接主管機關為卡特爾廳上一級主管機關則為經濟暨技術部。德國政府採購程序之規範，主要係由採購法 (Vergaberecht) 及價格法 (Preisrecht) 兩部份所構成。前者包含 GWB 第 4 篇公共採購、採購規則 (Vergabeordnung)、採購細則 (Verdingungsordnungen) 等規定，其中採購細則又可細分為財物採購細則 (VOL/A)、工程採購細則 (VOB/A) 及勞務採購細則 (VOF)。價格法部份則由價格規則 (Verordnung PR Nr.30/53，以下簡稱 PR 價格規則) 所規範，機關辦理採購之底價決標價格若未依 PR 價格規則決定者，該價格約定即屬無效 (Nichtigkeit)。

自 1995 年起，德國積極展開內國法之修訂工作，並於 1998 年 5 月 29 日通過政府採購改革法 (Vergaberechtsaenderungsgesetz)，隨同 GWB 第 6 次修正案之公布，自 1999 年 1 月 1 日起德國之政府採購規範正式生效適用。GWB 第 97 條至第 129 條之規範架構如下：

##### 一、採購程序 (Vergabeverfahren)

德國政府採購程序區分為公開 (offene Verfahren)、不公開 (nicht offene Verfahren) 及協商 (Verhandlungsverfahren) 採購三種 (GWB 第 101 條)。GWB 第 100 條第 1 項明定適用本法之採購契約類型，第二項列舉 14 款不適用政府採購規範之勞務契約類型，諸如：與軍隊駐防有關者 (第 1 款)、依國際公約或國際組織應適用特別程序者 (第 2 款及第 3 款)、研究發展有關之勞務契約 (第 14 款)。

##### 二、異議申訴審查程序 (Nachprüfungsverfahren)

參與政府採購之事業若認為採購程序有違反法令、應屬無效或產生損害賠償之情事者，得提出異議申訴程序，其受理機關為採購審議署 (Aufsichtsbehörde)、採購審議委員會 (Vergabepflichtstelle) 及採購審議局



(Vergabekammer)

### 三、損害賠償請求權

分為權利濫用損害賠償請求權及信賴利益損害賠償請求權。前者係指異議申訴提出後，若嗣後證明其乃自始無正當理由者，相對人或權利人因該異議申訴權濫用所生之損害，由異議申訴主張者負擔賠償責任。信賴利益損害賠償請求權則係參與採購者對機關違法行為所得主張之權利，即：機關違反政府採購程序關於保護參與採購者之規定，且該參與採購者亦無違法或不當情事，其得標機會卻因機關之違法行為而受影響者，該參與採購者得請求投標準備費用之損害賠償，或參與採購程序所需支出費用之損害賠償。此等信賴利益損害賠償請求權不影響權利人之其他損害賠償請求權。

## 第 6 節 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。

德國在 2004 年的研究與教育經費相較於 2003 年增加了 5.45 億歐元，這使得 2004 年的預算總值達到 96 億歐元。以比例而言，2004 年較 2003 年增加了 6%，這與歐盟計畫在 2010 年研發預算佔國內生產總值 (GDP)3% 的目標是一致的。相較於 1998 年，德國研發預算至今增加的比例已達到 32.8%。德國教育與研究部部長 (Minister for Education and Research) Edelgard Bulmahn 女士於今年 7 月初發表聲明，宣示要維持德國競爭力的持續成長與提高就業率，持續性對於研究與教育創新的支持是必要的。此外，她並對企業界喊話，希望企業界能夠拋棄原有的保守心態，對於創新產業在財務方面給予支持。研發預算佔 GDP 的比例若能達到 3%，對於大型企業是具有益處的，因為如此一來將讓德國在某些領域的研發成果能夠繼續在全球維持領先的地位。對於研究者的移動性而言，研發比例的提高能加速德國大學國際化的腳步。在教育經費方面，其中超過 3.2 仟萬歐元是應用於新設立的大學法規 (University Pact)，此處新的大學法規其主要目標是為了改善學生的現有狀況，例如：降低學生的退學比例、縮短修業年限的時間等。另外，為了鼓勵更多年輕人接受高等教育，學生貸款的額度也將提高。<sup>81</sup>

## 第 7 節 小結：德國技轉機制給我國的啟示

<sup>81</sup> IPTS, (76), Jul. 2003, pp.18-27

德國於推動技術移轉，可供我國借鏡之處：

1. 在推動生技產業上，德國的競賽經驗十分具參考性，因為德國在具有優勢的背景下未能善加利用，以致於落後英國等國家，但在其政府利用競賽來推動生物技術商品化的應用下，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。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。在這點上，我國可學習其誘因機制，且目前為止，德國的成效亦為正面結果。
2. 除了產業措施之外，智慧財產權保護亦為促進技轉的重要因素之一。在技術發展一日千里的情況下，如果妥善的保護到權利人的權利，又使大眾能享有創作所帶來的公益並促進發展，是智慧財產權十分重要的課題。這方面可參考德國的「數位複製稅」，其方法是以所獲取稅收作為著作權人因其視聽或文字著作在網路上傳輸、複製所應得的權利金收入之一部。我國應集合學術界及實務界的專家研擬相關的保護方法，進一步促使整體智慧財產的發展。

# 第八章 國際上的技術移轉機制—新加坡

## 第 1 節 國內技術移轉

### 8.1.1 技術提供

#### 8.1.1.1 研發單位

新加坡貿易與工業部 (Ministry of Trade and Industry) 之下，負責科學、技術與研發事業的單位為 A\*STAR (Agency for Science, Technology and Research)，在 A\*STAR 之下分有四大部門：生物醫學研究委員會 (Biomedical Research Council, BMRC)、科學工程研究委員會 (Science and Engineering Research Council, SERC)、推動技術移轉及商業化的 Exploit Technology Pte Ltd (ETPL) 公司，及合作計劃執行處 (Corporate Planning and Administration Division, CPAD)。

BMRC 與 SERC 分別負責推動新加坡境內各個公立的研究機構，BMRC 所支援的研究方向為生物醫藥科技相關的研發活動；SERC 則推動資訊通訊、化學、電子及工程學四大類的研發。BMRC 與 SERC 所管理的範圍包含各種研發合作計畫的推動、設立多項基金方案，提供輔助研究機構與研發計畫的資金、以及指導研發機構，支援技術研發成功之後移轉其成果的過程。有合作關係的研究單位包括 Bioinformatics Institute (BII)、Bioprocessing Technology Centre (BTC)、Institute of Materials Research and Engineering (IMRE)、Institute for Infocomm Research (I<sup>2</sup>R) 等 12 個研發中心<sup>82</sup> (Research Institutes, 簡稱 RIs)，為新加坡當前國家主要科技發展領域重要的技術來源。

#### 8.1.1.1.1 技術提供

A\*STAR 下的各個研究中心，與 A\*STAR 為對等的合作關係，由 A\*STAR 設立的研究基金與獎勵性的資金來支持研究單位研發。科技成果的技術移轉，由各研發中心本身、或透過 A\*STAR 所成立的 ETPL 專責單位，負責尋找適合的企業廠商，進行技術授權契約的訂定，將研究中心的科技與以商業化，促進新技術在市場上的發展。

---

<sup>82</sup> 與 A\*STAR 合作或其所屬的研發機構有：Bioinformatics Institute (BII)、Bioprocessing Technology Centre (BTC)、Data Storage Institute (DSI)、Genome Institute of Singapore (GIS)、Institute for Infocomm Research (I<sup>2</sup>R)、Institute of Bioengineering and Nanotechnology (IBN)、Institute of Chemical & Engineering Sciences (ICES)、Institute of High Performance Computing (IHPC)、Institute of Materials Research and Engineering (IMRE)、Institute of Microelectronics (IME)、Institute of Molecular & Cell Biology (IMCB)、Singapore Institute of Manufacturing Technology (SIMTech)

#### 8.1.1.1.2 衍生公司

另外有部分新技術則是由研究中心成立衍生公司來進行移轉，例如以發展先進資訊及通訊技術科技為宗旨的 I<sup>2</sup>R，擁有超過 40 件以上專利，成立 BigontheNet 等超過 20 家的衍生公司<sup>83</sup>。

#### 8.1.1.1.3 育成中心

Institute of Microelectronics (IME) 為研究電子相關領域的研發中心，主要的任務在於提昇新加坡電子產業的產值，以研發新技術、共同合作、培養研用人員等方式，輔助境內的電子產業。IME 除成立衍生公司 Intelligent Micro Devices Pte Ltd (IMD)，以及透過 ETPL 與廠商進行技術或專利授權外，也設立育成中心提供早期公司開發技術所需的基礎設施、財務補務和人力支援，加速早期公司的技術開發及運用，降低失敗率。Tachyon<sup>84</sup> 半導體公司 (Tachyon Semiconductor) 即為出自 IME 育成中心的成功例子。

#### 8.1.1.1.4 合作開發特定技術

應企業、廠商的申請合作開發企業所需要的特定技術，或是尋找適合的對象，以共同研發的方式移轉研究機構的新科技，亦為新加坡研發機構技術移轉的重要方法之一，以 Singapore Institute of Manufacturing Technology (SIMTech) 為例，至今已有超過 600 個與各大小公司合作的成功案例<sup>85</sup>。

#### 8.1.1.1.5 研發聯盟

研發聯盟方面，SIMTech 過去有 6 到 24 家不等的企業與研究中心團體所結盟、平均時間一年半至兩年、12 個不同主題的聯盟組織。在資源、人力共享、支出分攤、降低成本的優勢之下，總計有一百多家公司曾參與其中。目前還在運行中的研發聯盟有 Broadband Packaging 及 Advanced Substrate & Integrated Passives 兩者，由具有專門研發能力的 SIMTech 提供專業的研發技術、設備與必要的人力資源，做為聯盟合作開發的催化劑。此外，以人力傳授知識移轉技術概念的部分，SIMTech 的人力部門規畫許多短期課程，由 SIMTech 中的研究人員授課，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多項課程的技術傳遞移轉。

<sup>83</sup> 請參閱新加坡 Institute for Infocomm Research，<http://www.i2r.a-star.edu.sg/>，R&D Collaborations > Spin-offs. (last visit 2003/12/1)

<sup>84</sup> Tachyon Semiconductor，<http://www.tachyonsemi.com/index.html> (last visit 2003/12/3)

<sup>85</sup> 請參閱新加坡 SIMTech，<http://www.simtech.a-star.edu.sg/index-industry.html> (last visit 2003/12/3)

#### 8.1.1.1.6 T-UP<sup>86</sup>

T-UP 計畫全名為 Technology for Enterprise Capability Upgrading。為扶植新加坡當地中小企業的研發與創新能力，A\*STAR 所屬的 RIs 在這個計畫下，提供來自各個不同學門，擁有專門科技知識、智慧財產權，以及能帶動創新研發文化的研究人員與工程師（Research Scientists and Engineers, RSEs），深入當地企業中加強企業的研發，並訓練企業發展出自己的創新企業文化。A\*STAR 對新加坡當地企業的服務包括前述的技術提供、合作開發特定技術、或是成立研發聯盟之外，在企業與研究機構合作的頻率更密切後，將 RIs 內的人才轉入企業中一起進行研發，也就順理成章的成為技術移轉的另一種方式，T-UP 採用的即為此種方法。除 A\*STAR 之外，T-UP 計畫尚有新加坡的經發局（EDB）、SPRING Singapore、IE Singapore 及新加坡資訊通訊管理局（IDA）所共同支持。

凡是新加坡當地企業，30%以上股份為新加坡本國所持有者，就有機會向 RIs 接洽，RIs 原則上會將申請的廠商與正有意進行的研究案配對，看看是否有適合申請廠商的研究案，再撥調研究人員到企業去一起進行研究開發。原則上一次的調派最長為期 2 年，而這些調派到企業去的研究人員的薪資，可由官方單位共同負擔，最高可達到 70%<sup>87</sup>。2 年期滿後，企業可以選擇與研究人員透過契約簽訂，將該研究員正式聘雇為企業全職人員。

#### 8.1.1.2 大學

新加坡大學（National University of Singapore, NUS）與南洋科技大學（Nanyang Technology University, NTU）皆與 A\*STAR 及多所研究中心互有研發合作關係，在新加坡的技術來源與技術移轉中扮演一大重要的供給者角色。

##### 8.1.1.2.1 新加坡大學

新加坡大學所屬的技轉中心為成立於 1992 年的 The Industry & Technology Relation Office（INTRO），負責處理 NUS 所有與技術移轉相關事務，同時負責促進 NUS 與企業或其它團體機構的共同研發合作計畫，合作方式採技術授權及共同研發兩大類。INTRO 所提供的業務包含：

1. NUS 的智財權管理。包括專利、商標、著作、know-how、機密資訊，同時也代表 NUS 對外與他人簽訂授權合約；

<sup>86</sup> 新加坡 A\*STAR，[http://www.a-star.edu.sg/astar/sciengr/action/sciengr\\_programme\\_t\\_up.do](http://www.a-star.edu.sg/astar/sciengr/action/sciengr_programme_t_up.do)（last visit 2003/12/1）

<sup>87</sup> 新加坡 EDB，[http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en\\_uk/index/startups/startup\\_guide.html#0006](http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en_uk/index/startups/startup_guide.html#0006)（last visit 2003/12/3）

2. 透過 INTRO 負責處理 NUS 與其他組織合作研發計畫的協定、備忘錄、營業秘密 (NDA) 等契約的訂定。
3. 科技行銷 (Technology Marketing)。此項業務是 2003 年 1 月才正式開始實行，INTRO 與部分策略聯盟夥伴定期安排會議、舉辦研討會，推廣宣傳由 NUS 發展的科技技術，積極吸引可能的合作廠商的注意，促使 NUS 與業界或其它研究機構的交流更密切，同時促進 NUS 的技術移轉。

在 INTRO 管理之下，NUS 目前已成立 32 家衍生公司、約 150 項授權合約<sup>88</sup>，此外更有專門的資料庫<sup>89</sup>，供人搜尋 NUS 目前可以提供授權的技術，以便有需要的組織機構與 NUS 進行聯繫。

### 8.1.1.2.2 南洋科技大學

南洋科技大學所屬的研究中心多達四十餘個，所產出的科技技術移轉事務，由該校的創新暨技術移轉辦公室 (Innovation & Technology Transfer Office, ITTO) 統籌。ITTO 成立於 2000 年 3 月，除了管理 NTU 的智慧財產以外，最終目標是培養 NTU 成為一個創業者的社群 (entrepreneurial community)，因此 ITTO 自成立以來不斷地將 NTU 中的重大科技突破或創新技術向產業界推廣。ITTO 之下有兩個重要的單位，分別為提供企業與學校合作的创新中心 (Innovation Center) 及提供校內學生進行創新發明的育成中心 (TechnoGarage)。

#### 1. Innovation Centre<sup>90</sup>

ITTO 之下所管理的 Innovation Centre，有如一個校內的小型科學園區，在新加坡是一個重要的育成基地，同時也為資訊及資源提供中心。在 NTU 內成立該園區的好處，對合作的外部廠商而言，由於接觸到最尖端的技術使得企業的競爭力較其它公司增加；對 NTU 的研究員、學生而言，則是使大家有親臨實際的商業世界的機會，除了理論的學習外，更實地的了解外界廠商的需求到底在哪裡。因此自 1987 年成立至今，已經有超過 60 家以上不同研究領域的廠商曾進駐 NTU 的科學園區，與 NTU 合作並進行技術移轉。另外创新中心也負責幫助校內的教職員生將其發明創新進行商業化。

#### 2. TechnoGarage<sup>91</sup>

---

<sup>88</sup> 新加坡大學 INTRO，[http://www.nus.edu.sg/intro/ind\\_techonoffer.shtml](http://www.nus.edu.sg/intro/ind_techonoffer.shtml) (last visit 2003/12/3)

<sup>89</sup> 新加坡大學 INTRO Technology Database，[http://www.paprika.com.sg/intro/tech\\_main.php?cid=1](http://www.paprika.com.sg/intro/tech_main.php?cid=1) (last visit 2003/12/3)

<sup>90</sup> 新加坡南洋科技大學 ITTO，<http://www.ntu.edu.sg/itto/>，Innovation Centre (last visit 2003/12/3)

<sup>91</sup> 新加坡南洋科技大學 ITTO，<http://www.ntu.edu.sg/itto/>，TechnoGarage (last visit 2003/12/3)

NTU 的育成中心的設立，目地為促進校內學生的“科技人精神” (Technopreneurship) 以及培養新世代的科學家、鼓勵進行團隊開發，因此在校內提供一個具有 6 間 13 至 20 平方公尺不等大小、具備各項必要設施的實驗室，有需要的校內學生，只要以向 ITTO 提出申請通過，以低廉的月租費即可進駐。

為此，ITTO 也規畫了一個專門的資金補助計畫—TechnoFund，由私營機構所贊助，提供進入 TechnoGarage 的學生財務上的支援，當然事先研究團隊必需繳交企劃書以及向贊助者說明其發明的商業潛力。凡通過申請的學生研究團隊，即可在一開始先獲得 5,000 至 20,000 元的研究經費，即至研究完成，可以立即與贊助廠商討論進一步可能的投資計畫、或是再經由其它的經費來源開始進行商業化的過程。

此外，NTU 為了讓研究員（也就是校內學生）進行創業開發時具備必要的相關知識，ITTO 結合 NTU 校內教授、校友及其它私人企業為學生開授課程，提供這些未來的創業家建議及給與指導方針。藉此可使學生節省許多不必要的摸索時間、避免失誤或開發遲延，讓研究員在指導下，能夠儘快從研發到創業的過程順利完成。

### 8.1.2 企業授權或轉讓

新加坡政府對技術移轉的政策採取自由放任的態度，企業之間只要不違反法律，幾乎可以自由簽訂任何的技術權利的授權或讓與。

而當企業進行技術的授權或轉讓時，因牽涉到智慧財產權在內，尤其是與專利及商標相關的技術權利授與或轉讓，必須遵行 1994 年頒佈的專利法與 1998 年頒佈的商標法。除此之外，在新加坡的技術移轉並沒有太多複雜的法律問題<sup>92</sup>。

在過去，新加坡甚至沒有統一的反托辣斯法，因為新加坡政府經常為國內的產業發展而在一開始時以政府力量大力扶持某些廠商，被選擇的特定廠商自然容易成為該產業的開業先鋒，也就易於成就出龍頭大老的地位，所以在新加坡無法採用歐美反托辣斯法來避免壟斷的方法，但這不代表在新加坡的法律之中完全沒有相關的規範。新加坡的反托辣斯的概念散布在其它法律之中，近兩年來新加坡逐步開放部分傳統上具壟斷性質的公共事業，如電信服務，因此在相關電信法規之中，也可以找出含有反托辣斯的概念在內。

### 8.1.3 技術移轉中介機構

---

<sup>92</sup> Ng-Loy Wee Loon, *Technology Transfer in Singapore*, 2nd International Conference on European and East Asian IP Rights: Patent, Technology Transfer and Antitrust, ISSP, Academia Sinica, Taipei, Taiwan, 2001.5.25-26

2001年由A\*STAR成立的Exploit Technologies Pte. Ltd. (ETPL)，主要的工作在管理新加坡境內主要研究機構及研發中心所發展出之技術的智慧財產權，有如A\*STAR之下各研發中心的延伸，負責促進新加坡研究單位的新技術進入到產業間的技術移轉事項，加強技術的商業化，使企業能依此獲取收益，並且負責促使育成中心與衍生公司的成立。

ETPL 搓合國內外投資人與A\*STAR所屬研究機構重要的技術成果，促使科技技術發揮市場價值而獲得利潤；同時也負責促進國內廠商透過專利授權的方式，將研究機構發展的技術帶入市場，儘可能使發展出的科技技術在市場上被運用，並經商業化而帶來利潤。

下圖為研發中心發展技術到ETPL將其商業化的循環流程：

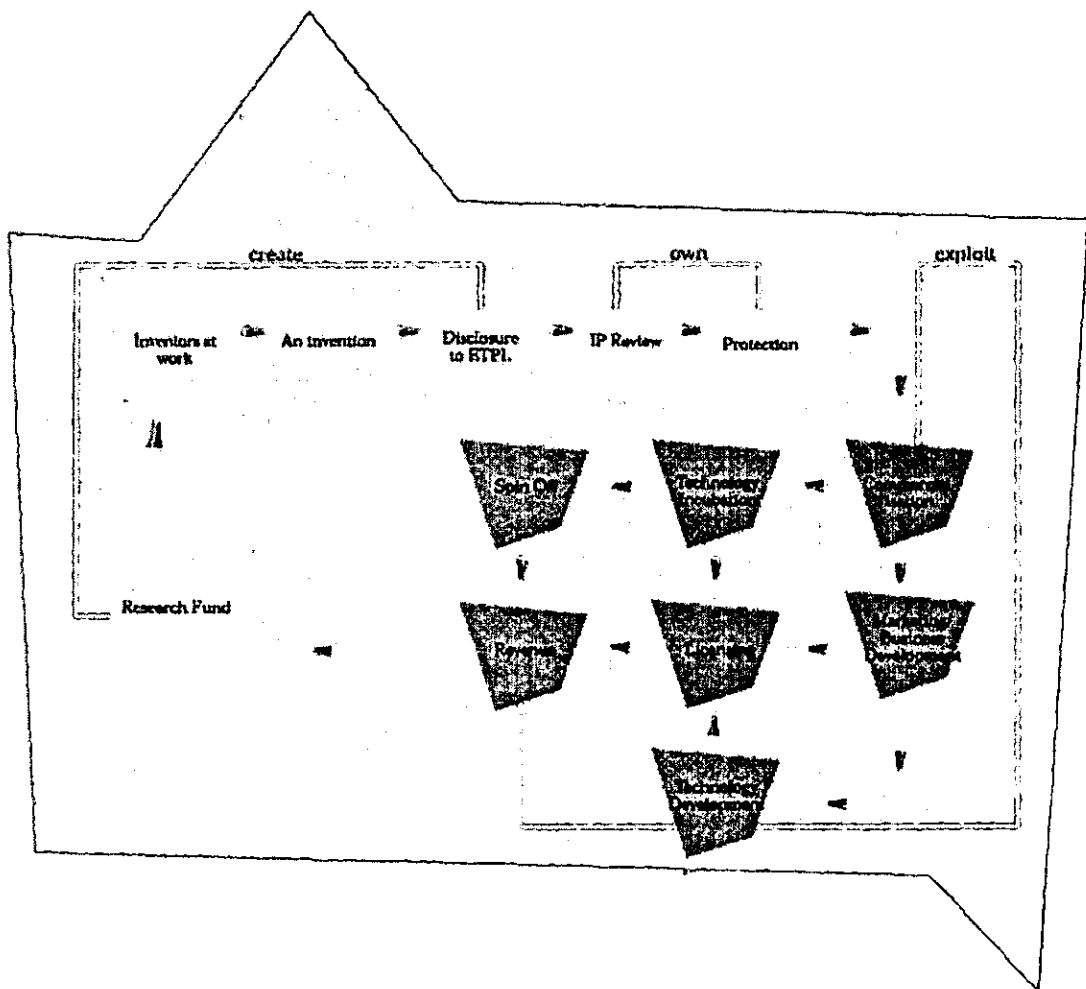


圖 8-1：ETPL 技術移轉流程

(資料來源：新加坡 A\*STAR，

<http://www.a-star.edu.sg/astar/ibrowsej.jsp?cat=167&type=6&parent=0&root=0> (last visit 2003.07.31))

#### 8.1.4 人才培育



新加坡與國外多所知名大學院校舉辦碩、博士生的交換學生，或是提供經費將新加坡境內大學的學生指派至海外研習。接受這些「國際學程」的學生，學成後必須返回新加坡的在相關的學校、研究機構、醫院或企業從事工作。

如發展生物醫藥科技 (Biomedical Sciences) 過程中，新加坡政府於 2000 年，即提出四項針對此方面的專業人才教育訓練計畫：至國外領導性大學接受關鍵性生命科學之培訓者，授與碩士學位；至海外的先進生物及醫藥研究機構，接受臨床醫學訓練，成為臨床科學家者，授與博士學位；給與承諾會在新加坡工作的外國博士、博士後學者支持的合作計畫；以及將新加坡研究人員與國際性先進機構或企業交換人才的計畫<sup>93</sup>。

### 8.1.5 財務基金補助

#### 8.1.5.1 公立研發計畫基金 (Public Sector R&D Project Funding Scheme)

自 2001 年 8 月份開始提供申請的研究基金，允許所有新加坡境內大學、非國防相關、或綜合性的公立研究機構申請補助，通過的基準，主要來自申請者所提出的計畫案是否在技術上有重大的貢獻。補助的金額為五十萬以上、三百萬以下星元，原則上可維期三年，由 A\*STAR 之下的 SERC 管理，每兩年會請學者及 A\*STAR 所屬的研究機構一起重新審查申請案件。目前正利用此項補助基金進行研發的計畫案有生物醫藥、電子與微系統、資訊通訊三大類別共 45 項。

## 第 2 節 國際技術引進

對於新加坡技術移轉的方式與來源，除前述來自大學與公立研發單位的技術發展及研究人力培養以外，由於新加坡國土狹小以及資源不豐的情況，以及其位置處亞洲地理與金融中樞的優勢，加以新加坡聞名世界、建設完善的都市形象，發揮所長強力促進外國技術及智財進入新加坡投資以彌補弱勢之處，是新加坡積極重視的一環，由新加坡對於招攬外國投資人與技術、智慧財產入境發展所規畫的各項機制，可以看得出重視的程度。

### 8.2.1 政府政策與投資

新加坡政府希望打造新加坡成為全球性的資訊、技術及商業往來的樞紐中心，對國際技術的引進十分重視，尤其在技術移轉方面，新加坡政府更以興建完善的基礎設施、財政稅務的優惠、以及儘量降低國外技術、企業進入新加坡的門檻，欲使新加坡成為國際技術的輸入地。

<sup>93</sup> David Brantley, Singapore's biomedicine initiative: prescription for growth?, Washington, D.C. Office of Technology Policy, Technology Administration, U.S. Dept. of Commerce, 2001

外國投資者進入新加坡投資或研發，幾乎沒有任何限制、沒有在外商企業中須有本地參與者的最小比例、聯合投資時，合作夥伴也不一定要是本土的公司，也就是說可以純粹的外國公司。此外新加坡與二十七國簽訂條約，保護外商在新加坡的投資事業不會遭到徵收或國有化的侵害<sup>94</sup>。

例如，以新加坡的生技醫藥產業而言，新加坡政府於 1980 年代末期起，就已經開始在美國或歐洲國家選擇有潛力的生技公司投資，一般而言都在 10% 的股份以內，等到公司成長，欲往外擴張產業範圍時，新加坡政府就會出言建議其至新加坡設立分支機構。

透過自外國公司引進的技術與移轉，也是新加坡技術移轉重要的一環。例如 2001 年底，由新加坡的經濟發展局（EDB）與飛利浦新加坡電子公司的家庭電器與個人護理部門簽訂合作計畫，透過技術移轉、以跨國公司與本地企業合作方式，提昇新加坡本地供應商的技術，使得本地廠商與飛利浦公司都可以享受到益處。其中飛利浦公司推出一個「技術移轉計畫」，將飛利浦電熨斗底板塗層的製作技術，轉移給本地公司安特工程（Amtek Engineering）。這個新技術為電熨斗底板進行電子化學處理（electrochemical treatment），使電熨斗底板的塗層更薄、更加耐用、且不易脫落，而使溫度產出率更高，估計一年可節省 150 萬新元的成本<sup>95</sup>。

### 8.2.2 Startups 公司與外國投資者

擔負使新加坡成為以知識為經濟發展基礎之責任的經濟發展局（EDB），即針對投資者與有意成立 startups 的國內與國外投資人，規畫了一系列的配套措施。從接洽、先遣人員到新加坡實地勘察、公司登記設立、選擇廠址、申請補助基金、甚至是尋求技術上的支援、智財權保護、公司上市，及最後透過專責的單位幫助公司從新加坡延伸為區域性、甚至是國際性大廠，以上過程，都已經經過新加坡融合了人力部門（Ministry of Manpower）、智慧財產辦公室、EDB、A\*STAR 等單位所提供的資源，由 EDB 統籌對外成為投資人的洽詢窗口。

以新加坡歷來的各種計畫來看，新加坡大多巧妙運用原有的法律規範，如專利法、商標法、公司法等，配合各單位的分工與合作，將流程環環相扣，較少為了配合政策的運行而訂定特別的科技法規，例如在新加坡，即沒有針對發展科學技術而設計的「技術基本法」一類的法規。

以成立 startup 公司為例，新加坡對進入市場的限制不多，只要是創

<sup>94</sup> 同註 92。

<sup>95</sup> 經濟部國貿局經貿商情，「新加坡經發局和飛利浦合作推行本地企業提升計畫，使其技術移轉與品質改善活動得以順利進行」，<http://www.trade.gov.tw/richspeed/speedcontent.asp?bbb=40117&aaa=a007&ccc=106>（last visit 2003/12/3）

新的產品或服務，且具有全球性發展潛能的話，都可以進入新加坡成立 startup 公司；對於外國投資者的投資內容也甚少限制。

#### 8.2.2.1 申請作業

有意願至新加坡投資或成立 startup 公司的外國投資人可至新加坡於全球各地的 EDB 辦事處或駐外單位洽詢相關的申請問題；如果想要親自到新加坡考察，移民管理局（Immigration & Checkpoints Authority, ICA）將核發供考察用為期二到四週的簽證（social visit pass）；如果需要更長時間停留在新加坡考察的話，透過申請特別的 Technopreneur Social Visit Pass，可允許外國企業家在新加坡停留六個月至一年的時間，進行完整的評估和投資準備。

及至確定於新加坡投資早期公司後，若所成立者為高科技公司的話，必須特別申請 Approval-In-Principle Employment pass；再行向新加坡政府依公司法進行公司設立登記或事業登記。除了少數如金融產業和菸酒製造商必須申請特別的許可執照以外，幾乎只要是具國際發展潛力的產業都能自由地進入新加坡發展。

#### 8.2.2.2 設立海外分公司

外國投資人如果想在新的加坡設立分支機構的話，必須指派兩位新加坡當地人作為代理人，代表該公司處理其於新加坡設立分公司時的事務。所稱的當地人可為新加坡公民、永久居民、持有工作證或附屬護照<sup>96</sup>（dependant pass）的外國人。

當外國人在新加坡就業服務、設立公司企業，若其月薪逾新加坡幣 2500 元，應向人力資源部（MOM）申請其所管轄核發的工作證（employment pass）。

#### 8.2.2.3 選擇廠址

經過上述手續完成事業登記，成為新加坡合法的 startup 事業後，小型事業可以選擇以住家做為辦公處所。有關於以住家為辦公處所的事業型態，申請人應參照

1. Urban Redevelopment Authority (URA) 所負責的 URA Home Office Scheme，或
2. Housing & Development Board (HDB) 負責的 HDB Home Office

---

<sup>96</sup> 指取得新加坡工作證到新加坡就業的外國人，其隨同而來的配偶、子女所持的護照。

Scheme 辦理<sup>97</sup>。

HDB Home Office Scheme 是延續 Urban Home Office Scheme 而來的住家辦公計畫，符合規定可申請以這種型態在住宅區執業的，大多為服務業，如會計或建築師服務、貿易公司、財務規畫分析、高科技管理顧問等。以技術或知識提供為主的服務，如程式設計、數位動畫、應用軟體開發或是利用電腦軟體輔助設計半導體電路等，只要能保證不會防礙周遭居民生活環境，不得製造過多噪音、空氣或排放水污染等，即可申請於住宅區進行自己的事業。HDB 每年會進行一次評估，如果在家辦公的事業在當年中遭到附近鄰居的檢舉或抱怨，則停止允許他繼續在住宅區執業。

中大型的廠房、公司則可自由地選擇到新加坡境內數十個育成中心及科技園區進駐。新加坡國內有十數個科技園區，提供土地、廠房設備供企業家進駐生產產品或服務，包括一般的企業園區如 iPARK、International Business Park，以及特別針對特定產業集中的工業區，如石化工業、晶圓廠、高階顯示器、生物科技、食品類等等<sup>98</sup>。

新加坡境內有一遍及全島供企業選擇的系統，串連了五十餘個育成中心和四百家科技新創事業，稱為 HOTSspots。在 HOTSspots 內，由新加坡創投基金聯盟（Singapore Venture Capital Association）、創新者及企業家聯盟（Innovators and Entrepreneurs Association）與新加坡智慧財產權辦公室（IPOS）所支持贊助，定期舉辦研討會、技術成果展覽推銷，藉以招募資金或是從中尋找合作夥伴，公司選擇加入 HOTSspots 的系統，可方便自己的事業得到更多的行銷與募資機會。

#### 8.2.2.4 資金補助

##### 8.2.2.4.1 創投基金<sup>99</sup>

在新加坡有 140 種以上當地和國際化的創投基金提供經濟上的支援。根據新加坡的統計，截至 2003 年中，全新加坡有將近 150 個基金顧問公司，所管理的創投基金約有 160 億新元（16 billion）。DEALS 是一個線上的創投基金配對網站，投資者可以向 DEALS Portal 註冊，並且上傳計畫書，DEAL Portal 會自動為你在上百個創投基金中向適當的創投基金方案配對，並且傳送計畫書給適合的基金管理公司。這些創投基金管理單

<sup>97</sup> 詳情可參閱新加坡 Housing & Development Board 網頁，  
<http://www.hdb.gov.sg/isoa029p.nsf/searchview/18B251D084534D2848256D410016C882> (last visit 2003/11/30)

<sup>98</sup> 請參閱新加坡 EDB，Investors > Investor Guide，  
[http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en\\_uk/index/investors/investors\\_guide.html#0002](http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en_uk/index/investors/investors_guide.html#0002) (last visit 2003/12/3)

<sup>99</sup> 新加坡 EDB，Startups > Financing > Venture Capital，  
[http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en\\_uk/index/startups/financing/venture\\_capital.html](http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en_uk/index/startups/financing/venture_capital.html) (last visit 2003/11/22)

位於 1992 年成立新加坡創投基金協會 (The Singapore Venture Capital Association, SVCA) 推動風險投資產業的拓展。

#### 8.2.2.4.2 小額貸款

考慮到一般的銀行多半不願意借錢給剛成立而沒有交易紀錄的企業，EDB 所屬的 SPRING Singapore 則提供了兩種資金方案：

1. 小額貸款專案 (Micro Loan Program)<sup>100</sup>：以固定利率的方式提供資金給剛開始建立或是小規模的企業，尤其是輕資產和資本密集的產業。這些資金可以方便企業迅速建立起一般日常的操作活動。
2. 貸款風險計畫 (Loan Insurance Schema)<sup>101</sup>：根據不同的風險程度提供貸款給借貸者，貸款的利率則是依據這些剛建立的企業的信用程度而定。

#### 8.2.2.4.3 Technopreneur Investment Insurance, TII<sup>102</sup>

TII 計畫的主要功能，在於藉由 EDB 替符合資格的新創事業的一般投資人提供風險擔保，能夠促使投資者有較高的意願對新創事業進行投資。換句話說，對於符合 TII 計畫條件的新創事業，其投資人投資該事業所可能承擔的投資風險，轉由 EDB 來吸收。提供的方式，先由新創公司開具證書，證明其投資人所投資的金額，最高上限為 300 萬新元。持有該證明的投資人於投資中所受的損失，可以自其應課稅的收入中扣除。此項補助計畫最長可達 5 年，沒有延長或重新開始的機制。

符合這項計畫的新創公司必須：

1. 公司成立早期還未上市的階段，資本額至少 1 萬新元；
2. 原則上必須是正在研發科技相關產品、製程或服務的早期階段；
3. 是在新加坡的公司；全部或主要的新創事業活動都在新加坡進行。

若外國公司亦進行上述活動，而其 spin-off 機構所帶來的經濟利益為新加坡可享得者，亦有可能適用 TII 的補助，但是可受惠者仍必須身為新加坡公民或永久居住者。

---

<sup>100</sup> 新加坡 SPRING Singapore, Assistance Schemes > Micro Loan Programme, [http://www.spring.gov.sg/portal/products/assist/edf/micro\\_loan.html](http://www.spring.gov.sg/portal/products/assist/edf/micro_loan.html) (last visit 2003/12/3)

<sup>101</sup> 新加坡 SPRING Singapore, Assistance Scheme > Loan Insurance Scheme, [http://www.spring.gov.sg/portal/Newsroom/News/speeches/02\\_08\\_30\\_Factsheet.html](http://www.spring.gov.sg/portal/Newsroom/News/speeches/02_08_30_Factsheet.html) (last visit 2003/11/25)

<sup>102</sup> 新加坡 EDB, Startups > Financing > Technopreneur Investment Incentive Scheme, [http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en\\_uk/index/startups/financing/technopreneur\\_investment.html](http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en_uk/index/startups/financing/technopreneur_investment.html) (2003/11/25)

#### 8.2.2.4.4 早期公司發展基金 (Startup Enterprise Development Scheme)

103

SEEDS 目標提供財務資助給 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。

Startup 公司與其第三人私人投資者可以共同向 EDB 提出這個申請，EDB 將會比照私人投資的金額共同投資，即 EDB 與私人投資者投入一樣多的資金，但以 300,000 星元為上限，投資後與第三人投資者共同持有該公司的股份。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。

SEEDS 的申請要件：

1. 所屬事業必須是致力於發展製造業、服務業所需之創新或改良性的產品、製程或應用系統；
2. 必須在新加坡設立登記，且於新加坡所進行的業務為其事業核心活動。如果該企業為國際性的公司，設立在新加坡的必須是企業總部或是進行高附加價值活動的高階管理部分；
3. 依新加坡公司法的規定之下，股東可為新加坡人或其它外國人。

合資格的第三人私人投資者（公司或個人皆可）則必須具備：

1. 公司投資者：以公司為單位投資新創事業者，至少有一家的資本額大於 50 萬新元，也就是如果投資公司只有一家的話，該公司本身的資本額應至少有 50 萬新元，方有資格成為可申請 SEEDS 補助的新創公司的私人投資者；
2. 個人投資者：
  - (1) 本身必須具備管理的經驗、熟悉商業環境或是擁有可為新創事業帶來加分效果的科技技術；
  - (2) 得為該新創事業的發起人；
  - (3) 得處於破產未清償的狀態；
  - (4) 與所投資之事業保持密切關係。

---

<sup>103</sup> 新加坡 EDB，Startups > Financing > Startup Enterprise Development Scheme (SEEDS)，  
[http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en\\_uk/index/startups/financing/startup\\_enterprise.html](http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en_uk/index/startups/financing/startup_enterprise.html) (2003/11/25)

SEEDS 補助的停止及撤出：

1. 受補助的新創事業成熟至公開上市發行後；
2. 整個事業出售、合併後；
3. 於 EDB 補助滿 5 年之前，有其它投資者可收購 EDB 所持有之股份；
4. 補助 5 年期滿後，EDB 會進行評估是否停止補助。若評估後認為可停止對該事業的補助後，EDB 會將其所持有的股分，按比例使新創事業本身及其私人投資者優先取得，之後再停止對該事業的補助。

### 8.2.2.5 專利保護

#### 8.2.2.5.1 專利申請基金 (Patent Application Fund PLUS)<sup>104</sup>

此項基金的目的，是為了鼓勵新加坡當地的發明人將其發明申請專利並促進商業化，因此為專利申請人負擔部分於申請過程中所需花費的開銷。主要支援的費用包含申請過程中所繳納的申請費、諮詢費用及其它相關的花費，但不包括

1. 因過失而未注意已失效的專利的維護費用；
2. 防守專利的費用；
3. 研發經費；
4. 權利移轉所產生的支出。

符合資格的申請者分為個人、新加坡本地公司及在新加坡的外國公司。個人專利申請人必須是新加坡公民或是永久居民；本地公司（新加坡公民持股 30% 以上）及外國公司則必需符合：

1. 若為製造業公司，其固定資產不超過 150 萬新元；
2. 非製造業公司，公司規模不超過 200 名員工；
3. 外國公司另須符合在新加坡進行其研發工作的要求。

其它的資格要求規定則包括：

1. 專利成功商業化後所帶來的經濟利益應發揮在新加坡境內；

---

<sup>104</sup> 新加坡 EDB，Startups > Financing > Patent Application Fund PLUS，  
[http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en\\_uk/index/startups/financing/patent\\_application.html](http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en_uk/index/startups/financing/patent_application.html) (last visit 2003/11/25)

2. 基金申請人不得同時再申請新加坡國內其它的專利補助基金；
3. 基金申請人不得以同一件發明同時適用或再行申請 Single Tax Deduction for Patenting Costs，二者僅能擇一；
4. 基金申請人必須是專利權人、或取得合法授權的單位。

#### 8.2.2.5.2 專利費用稅務減免 (Single Tax Deduction for Patenting Costs)

105

新加坡所得稅法 2003 年的修正草案中新增本項減免，規定在新修正後的所得稅法第 14 條 P 款。2003 年度預算審查時亦獲得通過，凡 2003 年 6 月 1 日以後發生的專利費用皆屬此方案的適用範圍。

在原本的稅制之下，專利產生的花費本質上屬不得抵減的資本，新加坡現今使專利產生的花費可申請減免，意欲使握有新發明的發明人、公司企業更樂於讓自己的智慧財產取得權利，也讓新加坡成為智慧財產彙集之地。

凡以新加坡為基地的公司或企業與個人合法申請專利所產生的費用，都可享受這項優惠，包括向新加坡專利註冊局 (the Registry of Patent in Singapore) 繳納的申請費、專利轉讓時所繳交給官方的費用、或是向專業人士諮詢專利有效性、專利侵權問題的諮詢費用等，都屬可減免的範圍。

但專利延展費用、專利移轉所產生的支出、因過失而未注意已失效的專利的維護費用等等，則不得為稅務減免的項目。

#### 8.2.2.6 相關稅制

##### 1. 企業所得稅 (Corporate Tax)

新加坡有關公司企業的所得稅，自 2003 年起，不論本國或外國公司，自前一年度的 24.5% 一律調降為最高至 22%，為的就是希望鼓勵外國投資者進入新加坡。

新加坡並不課徵公司出售資產所得之資本收益稅 (Capital gains tax)，相對來說，原則上也不允許資產的會計折舊 (depreciation)。但在部分資產上則有特別的折舊 (allowances) 優惠：

---

<sup>105</sup> 新加坡 EDB, Inventors > Tax Regime, [http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en\\_uk/index/investors/taxation.html#0019](http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en_uk/index/investors/taxation.html#0019) (last visit 2003/11/25)



資產類別	折舊期間
企業所使用的廠房、建築物	可分 25 年折舊（初始折舊 25%，接下來每年平均折舊 3%）
機械設備	(1) 3 年折舊（某些設備僅 1 年），或 (2) 初始折舊 20%，其餘 80% 分 5 至 16 年折抵完畢
可證明的 Know-how 與商業交易中使用到的專利權	5 年折抵完畢（每年 20%）
可證明的研發成本支出	5 年折抵完畢（若能提出其它證明，可短於 5 年折舊完畢）

表 8-1：可折舊資產表

（資料來源：新加坡 EDB，[http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en\\_uk/index/investors/taxation.html#0016](http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en_uk/index/investors/taxation.html#0016)）

## 2. 商品服務稅（Goods and Service Tax）

商品與服務稅（GST）是向金融服務與房屋買賣租賃以外的商品或服務提供者課徵，稅率為 4%；由外國進口輸入新加坡的貨品也在 GST 課徵的範圍內。

### 8.2.2.7 其它資金補助與稅務優惠

新加坡政府對外國投資者的財務優惠包括給與設備與基礎設施的補助款、五至十年不等的減免稅期，以及非新加坡國內員工與資本設備（capital equipment）的費用免課稅額。另外，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，目前已有四十三個國家。對投資生產設備的國外貸款利息免徵所得稅。同時也為創投公司提供部分早期所需的資金，而政府本身也參與某些創投機構的投資，如國際性的生命科學創投公司 Temasek Holdings。

### 8.2.2.8 業務拓展

當公司一切就緒後，下一步就是將自己的產品或服務向外界推銷，真正進入商業化階段，新加坡也提供多種管道幫助企業發展業務。在商業聯盟部分，如 Singapore Business Federation 及 Singapore Confederation of Industries，作為新加坡企業的代表，促進新加坡產業發展。新創的公司可透過聯盟所舉辦的發表會與相關活動打入新加坡的企業網絡。行動商務

(mobile commerce) 或是無線網路多媒體 (wireless multimedia) 相關的產業，則有 Infocomm Authority of Singapore (IDA) 致力發展。針對小型公司的發展，經發局另有兩項計畫，幫助小型公司與跨國或是較大型的本土企業合作，分別為 Locally-based Enterprise Advancement Programme (LEAP) 與 Local Industry Upgrading Programme (LIUP)。新加坡公共關係協會則提供企業有關公共關係的諮詢顧問以及相關的服務。公司可於新加坡證券交易所 (The Singapore Exchange, SGX) 上市，最後，由於新加坡與美國、日本等多國簽署自由貿易協定<sup>106</sup>，新加坡的企業可與世界上主要商業國家在通暢的管道下進行國際性的行銷與貿易，經發局更為企業設有企業總部計畫 (Headquarters Programmes)，讓企業從新加坡出發，將經營觸角伸向全世界。

---

<sup>106</sup> 與新加坡簽有自由貿易協定的國家有：美國、日本、澳大利亞、紐西蘭、瑞士、列支敦斯登、挪威及冰島。

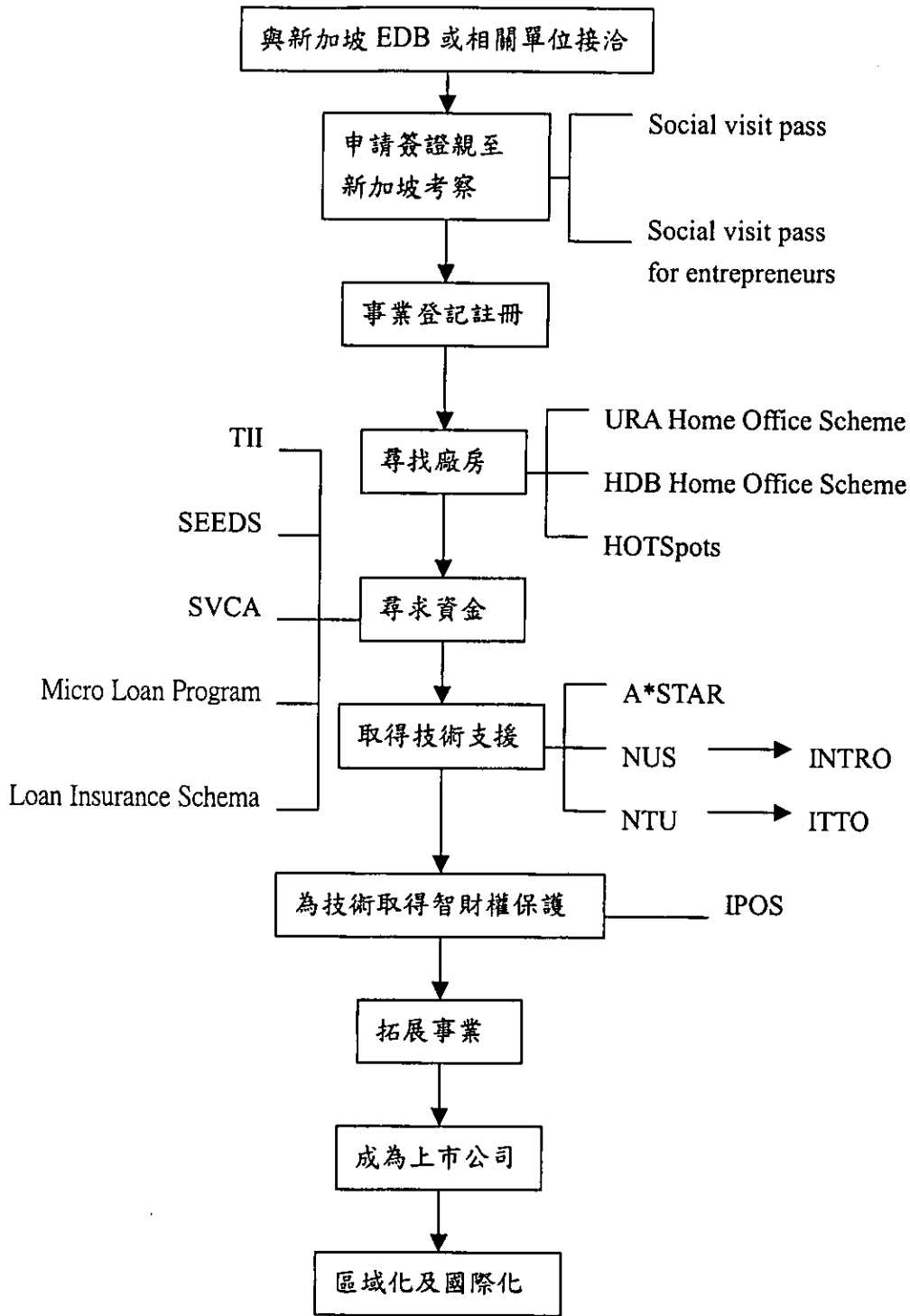


圖 8-2：新加坡的 Startups 流程及相關計畫

(資料來源：新加坡 EDB 網站，[http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en\\_uk/index/startups/startup\\_guide.html](http://www.sedb.com/edbcorp/sg/en_uk/index/startups/startup_guide.html)，本研究整理)

#### 第 4 節 小結：新加坡技轉機制給我國的啟示

新加坡的科學技術發展，由政府積極而主動的規劃大方向，鼓勵學校、研究機構與企業之間的技术相互交流合作，由政府協助暢通合作的管

道。

1. 研發的資金來源，統一由經發局 (EDB) 針對公立單位與私營單位，分別設計適合的資金申請計畫。
2. 新加坡對技術移轉的政策，鮮少以法律的規範加以引導或限制，採取較自由放任的態度。從國內的技術研究、技術合作、轉讓，到國外技術的引進，除了共通的專利、商標等智財法律之外，多半都以政府的計畫加以支持與輔助，讓企業簽訂契約移轉技術權利、或是訂定合作契約的方式進行。
3. 雖然新加坡很少有特別的技術移轉法規，但其運用原有的法律規範，將技術移轉 (尤其在國外技術引進移轉的部分) 過程中所應遵行的行為、應符合的資格限制、以及所能獲得的幫助，自技術進入市場到最終完成移轉並且將事業繼續發展開拓，都完整、脈絡清楚地融會在一起，省去許多特別制定的法律所可能帶來複雜的適用問題，值得我國加以參考。
4. 對技術移轉的方式則採開放而自由的態度，讓新技術的所有者儘量設法與可能的被移轉者接觸，不論是透過授權、轉讓或是人員訓練的方法進行移轉。
5. 新加坡政府藉由如 A\*STAR、SPRING Singapore 或國立大學這些單位，做為研發、生產新技術、以及高素質人才的孕育之地，同時促使合作的研究中心之間形成緊密的聯盟，輔以各種相關的財政支援、稅收優惠獎勵，不但使相關的研究單位具備高度的相互合作能力，也使得這些聯盟形成一種具領導性的地位，當產業界意欲進行研發的合作或是技術移轉時，可以明確的往這些指標性的單位尋求技術與協助。像是 A\*STAR 之下 12 個研究中心形成的 RIs，涵蓋的範圍包括生物科技、工程、資訊、通訊、醫藥等，形成一強大的研究與科技生產地，因此也能夠廣泛地提供企業所需要的技術、及技術移轉所需要的高知識人力，對於技術移轉的推廣乃是重要的基石。
6. 在大學和研發機構的技術移轉方面，台灣常發生的供需不協調問題，如研發過於學術性、與市場需求不符，或是新技術乏人問津等，在新加坡則經由技術提供者 (學校、研究中心) 與需求者 (企業) 密切的合作，如設立在學校內的育成中心，不但使技術提供者可熟知企業在市場上的需求，發展切合市場需求的技術，也讓企業能在最快的時間內取得最新的研發技術並進行移轉，值得我國參考。

# 第九章 國際上的技術移轉機制—中國大陸

## 第 1 節 技術移轉法源

### 9.1.1 《中華人民共和國促進科技成果轉化法》（簡稱《轉化法》）

1996年5月15日通過，同年10月起施行，為使中國大陸的科技成果能轉化為實際的生產力而制定。內容包含鼓勵企業、研究機構、高等院校與其他事業單位合作轉化科技成果（即技術移轉）；支持設立技術交易的中介場所；為保障科技成果轉化的實行，《轉化法》中訂定國家可提供的財政資助、稅收優惠、融資貸款及風險投資基金設立；以及其它與權利歸屬、人員獎勵等之規範。

### 9.1.2 《關於促進科技成果轉化的若干規定》

本法於1999年3月30日公布，目的乃為進一步具體化《轉化法》中的規定，將《轉化法》內容中原則性的大規範細化。本法目前為大陸各省制定技術移轉相關法規的法源依據，如上海市、福建省所頒布促進高新技術成果轉化的法律規定，皆以《轉化法》與《關於促進科技成果轉化的若干規定》兩者為基礎。

## 第 2 節 技術供給

### 9.2.1 學校

中國大陸高等院校技術提供及移轉，可分為四大類<sup>107</sup>，分別為學校自行移轉其研發之技術、與其它機構合作轉化、將技術產權授權給他人實施，及以技術人員為主軸的移轉方式。

#### 9.2.1.1 自行移轉

高等院校開發新技術後自行移轉，可充分發揮高等院校的科技優勢、及其所擁有的充裕人才，最著名的例子即為北京大學的方正集團。北大方正集團旗下有專屬的北大方正技術研究院、信息技術研究院、信息產品研究院、稀土科技研究院，是北大方正集團的研發搖籃；北大電子出版技術國家工程研究中心、北大方正電子有限公司等，負責新產品的測試與商品化；最後還有方正集團旗下數十分公司與上百家經銷商、以及在美加、日本、馬來西亞等地的海外分支機構，負責產品銷售之後的服務網路。根據

<sup>107</sup> 陳美章，「我國高等學校科技成果轉化的模式」，科技與法律，第38期，頁27（2000.2）

方正集團本身統計，2000年之後每年的經營規模都在一百億元以上，2002年的經營規模計有一百四十五億元<sup>108</sup>。

北京清華大學也有自行創辦的「校辦企業」—清華大學企業集團，由56家校系公司與企業所組成，2002年全校企業的經營收入達一百一十五億元，期末資產一百七十五億元<sup>109</sup>。

### 9.2.1.2 與其它機構合作轉化

合作轉化的方式，大略分為三種<sup>110</sup>，一是產學研聯合，合辦研究開發機構；二是合作進行技術開發、改造、項目引進；三是由學校為業界培訓技術人員，轉讓技術成果。

清華大學除了自行轉化技術成果之外，另外於1995年成立「清華大學與企業合作委員會<sup>111</sup>」，負責與國內企業、各省市及國外企業的技術移轉合作。先後與北京市、河北、山東、廣東四十多省市地區簽訂合作契約；國內八十餘家企業、以及美國IBM、GE、日本三菱、德國西門子等二十八家國外企業合作。

### 9.2.1.3 有償許可他人轉化技術成果<sup>112</sup>

以轉讓技術專利使用權的方式，提供技術給第三者實施移轉。此處並非將整個專利所有權出讓，僅是授權他人將學校申請到的專利技術予以轉化。

中國大陸專利法第十二條規定「任何單位或個人實施他人專利的，除本法第十四條規定的以外，都必須與專利權人訂立書面實施許可合同，向專利權人支付專利使用費。」因此各高等院校可藉此授權實施的方式，提供外界新技術，同時也能從中獲得專利技術轉讓費用。

### 9.2.1.4 以科技人員為主軸的技術移轉

主要的方式，即為《關於促進科技成果轉化的若干規定》第五條所訂定的科技人員兼職或離崗實施技術轉化。經由研發人員與教師向外與他人合作或自創企業，將研發出來的新技術帶出來實行技術移轉。此種方式的特色是自措資金、自主經營、盈虧自負民營技術供給與移轉，發展比較集中的是有「中國的矽谷」之譽的中關村電子一條街。

研究人員攜帶技術發展成果，自原單位離職自行創辦企業，與原本研

<sup>108</sup> 方正集團→經營規模，<http://www.founder.com/site/guanyu/jingyingyeji.htm> (last visit 2003.07.03)

<sup>109</sup> 清華大學企業集團→發展業績，<http://www.theg.com.cn/introduction/performance.asp> (last visit 2003.07.03)

<sup>110</sup> 《中華人民共和國現行高等教育法規匯編》，p.335。

<sup>111</sup> 清華大學與企業合作委員會，<http://www.tsinghua.edu.cn/docsn/qyjt/qyhzwyh/> (last visit 2003.07.03)

<sup>112</sup> 同註107，p.28。

究單位之間，可能涉及到營業秘密及競業禁止相關法規的規定。

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」以及第一〇二條：「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。」在此處用人單位即指該研究人員原本所在的國家研究機構或是受聘大學，可與自行創業的研究人員訂定相關的競業禁止條款。

有關營業秘密的部分，大陸於 1995 年 11 頒布《關於侵犯商業秘密行為之若干規範》，營業秘密的侵害態樣中有「與權利人有業務關係的單位的個人違反合同約定或違反權利人保守商業秘密之要求，披露、使用或允許他人使用其所掌握之權利人之商業秘密。」如研究人員在職務中進行研究得到技術成果，因該法對於商業秘密之所有人的定義為「指依法對商業秘密有所有權或者使用權的公民、法人或者其他組織。」或經由簽訂合約，使得研究人員與其聘雇單位都擁有權利，則自行創業之研究人員也必須受到該法的拘束。

### 第 3 節 技術交易市場

#### 9.3.1 技術交易市場功能及特點

《關於促進科技成果轉化的若干規定》的第十項內容，鼓勵國內各地建設高新技術的創業服務中心及相關仲介機構，以便為其高新技術的轉化建立良好的實施環境。因此在大陸許多地方都有相關的技術交易條例，規範各地區的技術交易法律事項，以落實《關於促進科技成果轉化的若干規定》的要求。

一般而言，技術交易的仲介機構不以營利為目的，旨在提供技術交易<sup>113</sup>雙方必要的服務，以北京<sup>114</sup>、天津<sup>115</sup>、陝西<sup>116</sup>、上海<sup>117</sup>四省市的技術交易規範為例，主要的共通項目包括：

1. 技術交易的方式：技術產權的出讓方與受讓方可，透過協定轉讓、拍賣、投標招標、技術承包、技術入股等方式進行技術的交易。天津市的技術交易條例中另規定「組織科研生產聯合」的方式進行技術的合作交流，也可以做為一種技術交易的方法；而北京市交易條

<sup>113</sup> 雖名為「技術交易」，但事實上通常是以在技術上的智慧財產權為交易對象，如專利權。

<sup>114</sup> 《北京技術市場條例》(2002.07.18)

<sup>115</sup> 《天津市促進技術交易條例》(2000.11.08)

<sup>116</sup> 《陝西省技術產權交易暫行辦法》(2001.03.12)

<sup>117</sup> 《上海市產權交易管理辦法》

例同時鼓勵高新企業產權轉讓、增資擴股，以及含有技術參與在內之企業併購，使技術成果與資本能相互結合<sup>118</sup>。

2. 技術交易仲介所提供之服務：技術交易仲介機構應提供交易的場所設施、技術交易經紀、交易諮詢、法律服務、技術評估、發布技術訊息、維護交易秩序，或代理招標事宜。
3. 仲介人員資格：在技術交易機構從事服務的相關業務人員，必須經過訓練，並取得該省市科學技術部門或工商管理部分所頒發的資格證明。
4. 稅收優惠：北京與天津市的技術交易條例中明示，技術交易的當事人，憑其交易後所取得的證明，向主管機關申請核可後，可按國家的規定享受稅收上的優惠<sup>119</sup>。除此之外，北京市甚至同意從事與技術開發、轉讓相關的中介服務的收入經審核後，也比照上述的規定享受國家的稅收優惠<sup>120</sup>。
5. 人員獎勵：北京市與天津市的規定中，尚有對於技術開發或交易有功的相關人員的獎勵。技術產權的賣方可以從交易的淨收入中提20%以上的金額，用於獎勵有關的人員<sup>121</sup>。
6. 技術交易的中止與終止：陝西省與上海市的技術交易條例中，對於技術交易的中止及終止情形有所規範。當交易雙方或第三人對於交易之技術產權有爭議時，經提出申請而中止；經法院依法發出交易終止通知書者，應終止該項技術交易<sup>122</sup>。
7. 其它特殊規定：上海市技術交易條例規定，國有或集體性的技術產

<sup>118</sup> 同註 114，第 18 條。

<sup>119</sup> 同註 114，第 21 條：「由境外引進技術所訂立的合同，當事人憑外經貿部門出具的技術轉讓合同批准文件，可以按照國家的規定享受稅收優惠政策。」

同註 115，第 33 條：「從事技術交易活動的當事人可以持技術合同認定登記證明，向主管稅務機關提出申請，經審核批准後，享受國家規定的稅收優惠。」

<sup>120</sup> 同註 114，第 26 條：「從事與技術開發、技術轉讓相關的技術中介服務的收入，經認定，可以視同技術開發、技術轉讓收入對待，享受國家及本市規定的優惠政策。」

<sup>121</sup> 同註 114，第 27 條：「經認定登記的技術合同，屬於職務技術成果的，賣方應當從技術交易的淨收入中提取不低於 20% 的比例，獎勵直接參加技術研究、開發、諮詢和服務的人員。」

同註 115，第 32 條：「從事技術交易的技術供方憑技術合同的登記證明，可以從技術性純收入中提取百分之二十至百分之四十的金額，用於獎勵有關人員。」

<sup>122</sup> 同註 116，第 14 條：「技術產權交易中，對出讓的技術產權有爭議的，出讓方、受讓方或者第三方可以向技術產權交易機構提出申請，中止交易。人民法院依法發出終止交易通知書的，應當終止交易。」

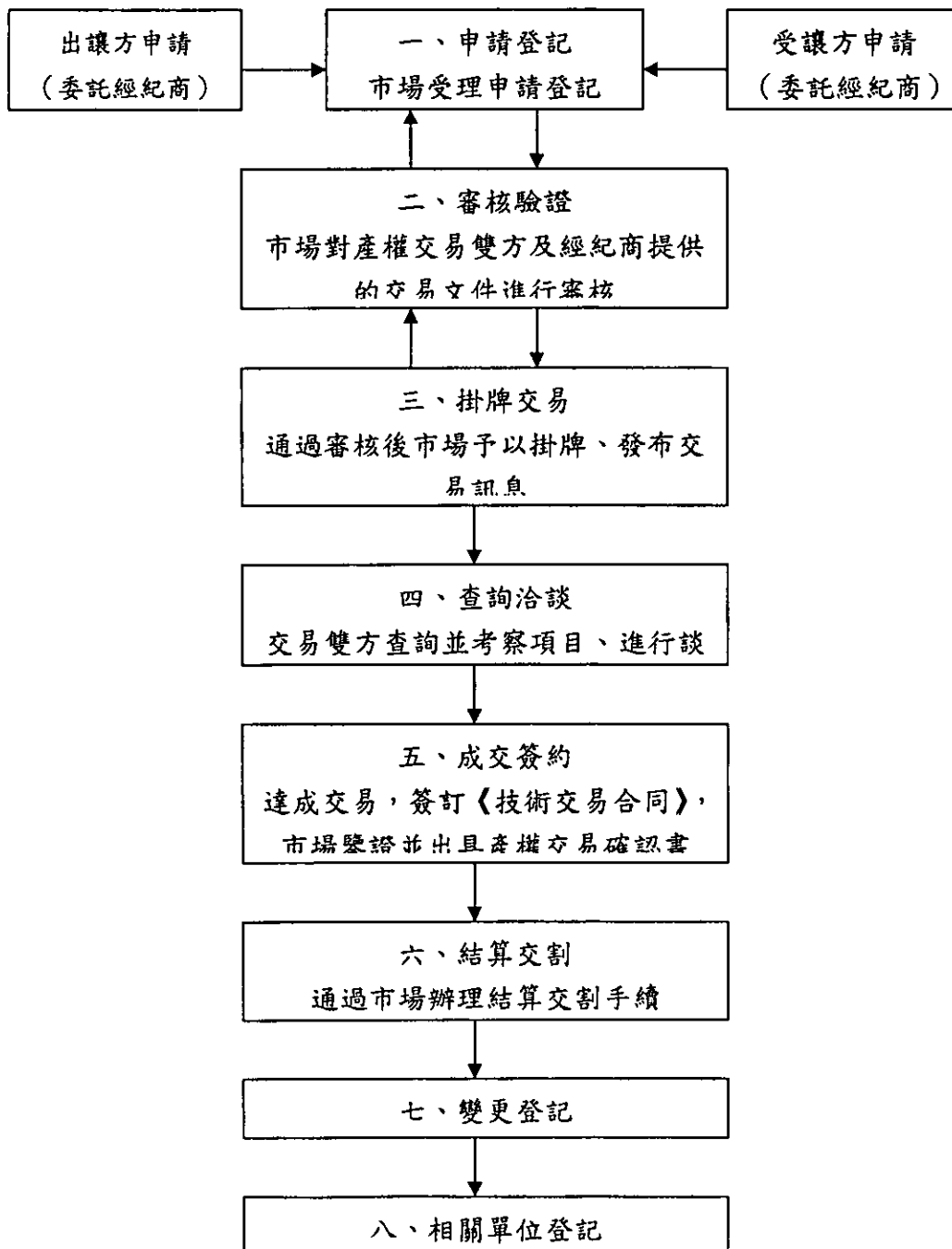
同註 117，第 19 條：「在產交所進行產權交易過程中，出現下列情形之一的，由出讓方、受讓方或者第三方向產交所提出申請，經市產管辦確認，可以中止交易：（一） 第三方與出讓方對出讓的產權有爭議且尚未解決的；（二） 依法應當中止產權交易的其他情形。」第 20 條：「在產權交易過程中，出現下列情形之一的，應當終止交易：（一） 出讓方或者受讓方向產交所提出終止產權交易並經市產管辦確認的；（二） 人民法院依法發出終止交易書面通知的；（三） 依法終止產權交易的其他情形。」



權交易，必須在交易所內進行，同時禁止交易所本身及工作人員為技術交易的出讓、受讓或參與交易活動的第三者。陝西省的規定中，則要求交易機構採行會員制，會員得自營交易、接受委託、或提供中介服務，而不具會員身分欲在交易所進行交易者，必須委託會員進行。

### 9.3.2 技術（產權）交易流程

技術產權交易的過程，供給與需求的雙方一般都須要先提出交易的申請；再經過交易市場機構審查有關資格、產權證明、委託書、交易條件及各項相關文件的完整性與確實性；通過審核後再於交易市場上掛牌公告，等待有興趣的對方依據所公布的訊息前來洽談；協議達成共識後，則由交易市場及經紀機構的幫助下簽訂契約；最後完成交割手續、並依情況到各個主管機關進行變更登記而完成一項技術產權交易。



## 圖 9-1：產權交易流程

(資料來源：修改自武漢產權交易市場，<http://www.whexchange.com/whexchange/tradeflow.htm>)

### 9.3.2.1 提出申請

有關提出交易申請的規定，各個省市有不同的作法。部分省市採用會員制，要透過技術交易市場進行交易者，必須成為交易市場的會員，否則就要委託具會員資格的經紀機構或個人為其處理，如武漢產權交易市場的交易規則中即針對此點做出規定<sup>123</sup>；但也有採取自由進入市場交易的方式，不強制一定要透過仲介機構進行，例如上海市產權交易所，雖然採會員制，但進入產權交易所進行交易的受讓或出讓方，可選擇委由具會員資格的經紀機構進行，但也可以直接向交易所提出申請<sup>124</sup>。兩種方式各有其優點，自行進入市場交易之買方或賣方，可免去成交後另外必須支付給經紀機構的傭金，且自行與買方或賣方接洽，更能充分選擇最有利之交易條件或合作對象。反之，透過已經成為交易市場之會員的合法仲介人或仲介機構，代理其進行市場上的交易過程，由於交易市場內的會員熟知交易的整個流程，能夠流暢而迅速完成相關必要的手續，節省不必要的浪費；與單純為提供技術產權或尋求技術的企業或個人相較之下，會員長期在市場內觀察，對於技術、廠商、價格等等資訊的熟悉度，也為買賣雙方所仰仗。

### 9.3.2.2 文件審核

買方或賣方提出申請後，應繳交必要的文件供交易市場審查，以評斷買方或賣方是否確實有技術或知識產權值得進行交易。所需審核的文件，一般包括資格證明、產權權屬相關證明、產權准予出讓的證明、標的情況的說明及其它相關的證明文件。如果賣方所欲出讓的產權為國有企業所有，尚需出示相關單位批准的文件。

### 9.3.2.3 掛牌公告

通過審查，確定符合規定有資格進入市場進行交易的技術或產權，會經交易市場通知申請人，再將欲交易的技術產權資料輸入交易系統內，並透過不同的管道釋出消息，除了在網站上公告，同時也定期在各種產權交易推廣會上推廣，甚至透過新聞媒體的不定期報導，增加交易技術的曝光率。

以武漢技術交易市場為例，一次掛牌公告的時間為期半年，如果半年

<sup>123</sup> 《武漢產權交易市場有限公司交易規則》，第 12、13 條。

<sup>124</sup> 同註 117，第 11 條。

後仍然沒有任何有意願的對方前來進行洽商的話，會被自動「摘牌」，將該項技術產權交易的訊息撤下，如果申請人還想要繼續留在交易市場中等待的話，必須再次提出掛牌的申請登記<sup>125</sup>。

#### 9.3.2.4 進行交易

交易的進行方式，可視相對人的數量來決定，如果恰好有一個交易對象欲進行交易，雙方可協議採用協議轉讓、合作或合併的方式（圖 5-2）；如果有多人競爭的話，則可以採用拍賣、競標招標等方式選擇最後的交易對象（圖 5-3）。交易價格通常亦由雙方協商，但如果交易標的屬於國有企業產權，則有特別規定，如《上海市產權交易管理辦法》規定國有產權於出讓時，應以國有資產管理部門確認的評估值作為底價，出讓價格低於底價的 90%，應當經國有資產管理部門批准。

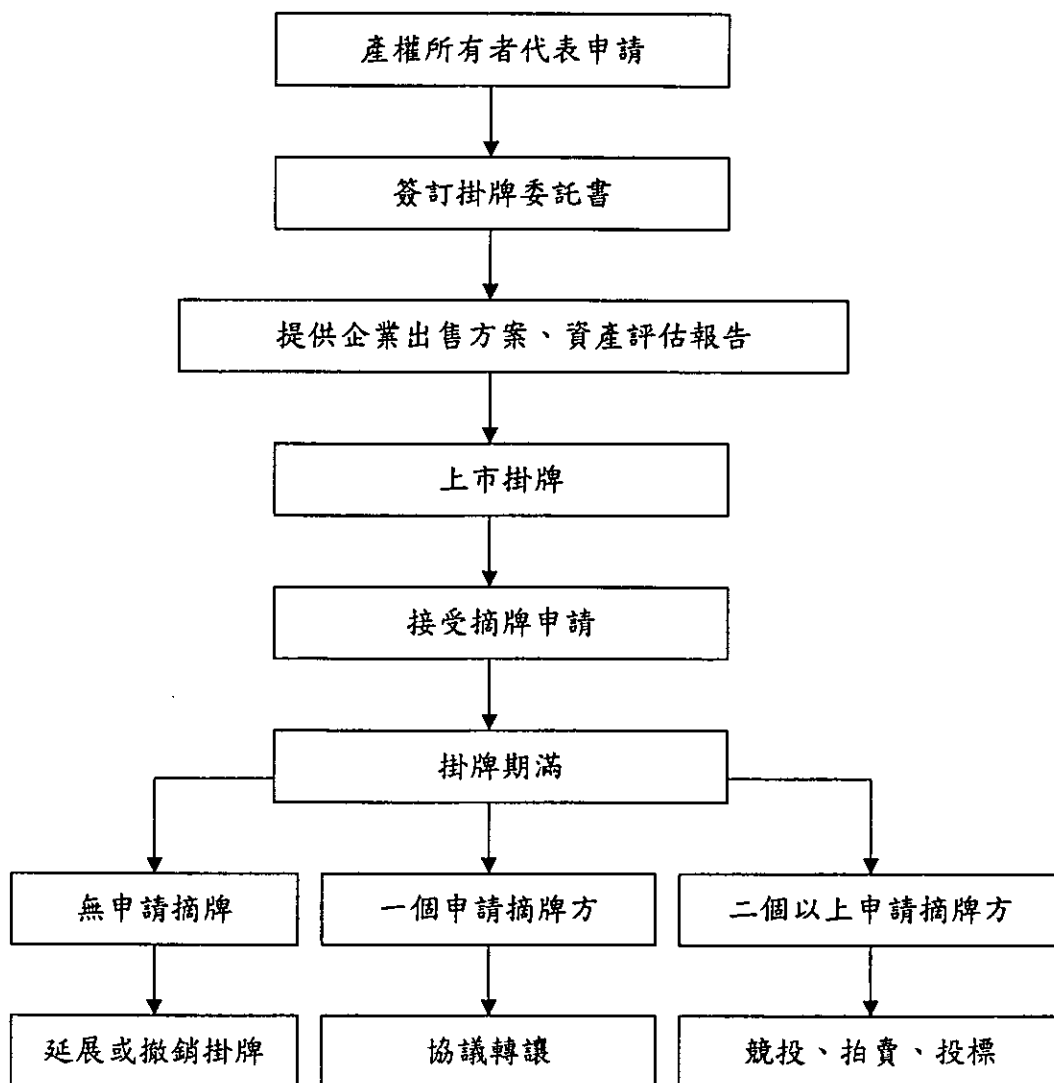


圖 9-2：產權交易掛牌轉讓過程

<sup>125</sup> 同註 123，第 29 條。

(資料來源：瀋陽產權交易中心，[http://www.sprtc.com/new\\_page\\_606.htm](http://www.sprtc.com/new_page_606.htm))

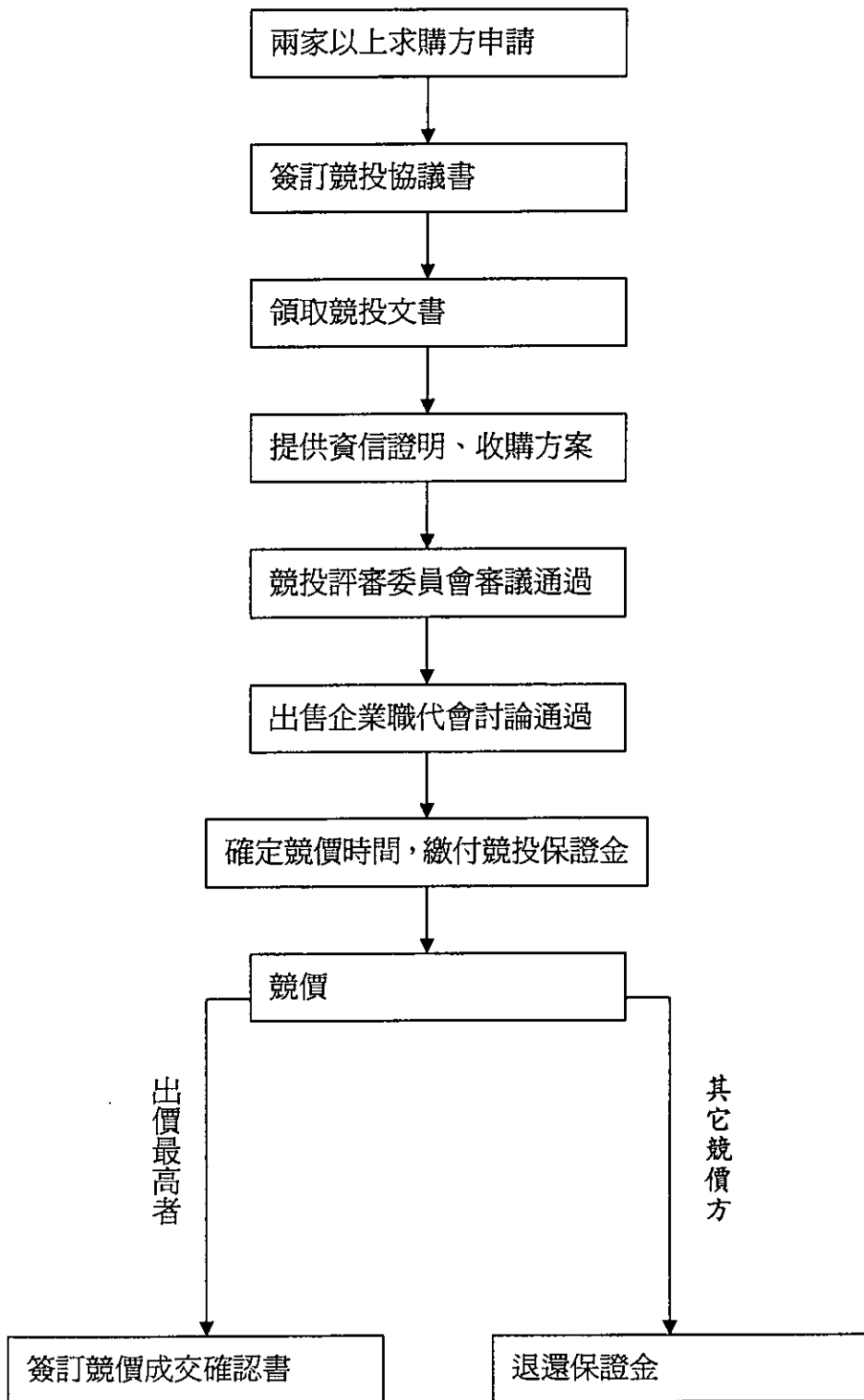


圖 9-3：產權競投標轉讓交易流程圖

(資料來源：瀋陽產權交易中心，[http://www.sprtc.com/new\\_page\\_607.htm](http://www.sprtc.com/new_page_607.htm))

交易雙方就交易的實質條件達成一致協議後，應按《合同法》相關的

規定簽訂產權交易合同。最後應完成產權變更及至稅務、工商部、外資、銀行、土地等相關單位進行變更手顧，整個產權交易方告完成。

### 9.3.3大陸技術交易市場統計

中國大陸技術交易市場發展多年，幾乎全國各省都有一個以上的技術交易市場與自己的管理條例，除提供供需求方與供給方市場資訊外，大部分區域性的技術市場（如各省省會地區的技術交易市場）還提供做為交易之平台，甚至提供經紀仲介之訓練與服務；沿海與少數重要城市內之交易市場，如北京與上海，更發展成全國性的交易市場，服務範圍擴展至鑑價、策略評估甚至更後端之服務，技術交易之能力與經驗居於大陸國內之領導地位。以下分為重要市場、各省主要市場與其它小型省市交易市場列表介紹。

表 9-1：大陸重要技術交易市場

中央管理部門	科技部「中國技術市場促進管理中心」 (訊息公布網站：中國技術聯播)
大型技術交易市場	1. 北京產權交易中心 2. 北京技術市場管理辦公室 3. 天津產權交易中心 4. 上海產權交易所 5. 武漢產權交易所
技術密集地區技術交易市場	1. 中關村技術產權交易所 2. 清華大學國家技術轉移中心 3. 深圳市產權交易中心
沿海技術交易市場	1. 青島市產權交易中心 2. 廈門產權交易中心 3. 廣州產權交易所 4. 汕頭產權交易資訊網 5. 珠海市產權交易中心

(資料來源：1.北京產權交易中心，<http://www.cqjy.net/jyzx/index.asp>，2.北京技術市場，<http://www.cbtm.com.cn/page/map/firstpagelink.asp> (last visit 2003/12/3)，3.本研究自行整理)

表 9-2：大陸各省主要技術交易市場

吉林省產權交易事務所	山西省產權交易中心
長春產權交易中心	山西運城產權交易中心
瀋陽產權交易中心	河南省產權交易中心

河北省產權轉讓中心	開封市產權交易中心
江蘇省產權交易所	湖北省產權交易所
無錫市華東產權交易中心	湖北襄樊市產權交易所
南通產權交易所	荊州市產權交易所
江陰市產權交易中心	荊門市產權交易所
鎮江產權交易中心	南寧產權交易中心
溫州產權交易中心	西安產權交易中心
福建省產權交易中心	德陽產權交易所
合肥市產權交易中心	雲南產權交易中心

(資料來源：1.北京產權交易中心，<http://www.cqjy.net/jyzx/index.asp>，2.北京技術市場，<http://www.cbtm.com.cn/page/map/firstpagelink.asp> (last visit 2003/12/3)，3.本研究自行整理)

表 9-3：大陸一般省、市技術交易市場

黑龍江省		
哈爾濱產權交易所	黑河市資產交易中心	牡丹江市產權交易市場
大慶市產權交易中心	齊齊哈爾市拍賣行	
吉林省		
吉林市產權交易中心	通化市產權交易事務所	白城市產權交易事務所
四平市產權轉讓事務所	白山市產權轉讓事務所	松原市產權交易事務所
遼寧省		
大連產權交易所	撫順產權交易市場	丹東市產權交易中心
鞍山產權交易中心	本溪市產權交易中心	錦州市產權交易中心
河北省		
北京市昌平產權交易中心	邢臺市產權交易中心	唐山市產權交易中心
石家莊產權交易所	保定市產權交易中心	滄州市產權交易中心
唐山市產權交易中心	張家口市產權轉讓中心	廊坊市產權轉讓市場
邯鄲產權交易市場	承德市產權交易中心	衡水市產權交易中心
山東省		
山東企業產權交易所	濰坊產權交易中心	棗莊企業產權交易中心
山東濟南市產權市場	日照市產權交易所	
江蘇省		
南京產權交易中心	常州產權交易所	徐州市產權交易中心
蘇州產權交易所	淮陰市產權交易中心	鹽城市產權交易所
九江市產權產易事務所	揚州市產權交易中心	連雲港市產權交易所

浙江省		
浙江城鄉產權交易所	浙江義烏產權交易所	寧波市產權交易中心
杭州企業產權交易所	浙江嘉善縣產權交易所	寧波市鄞縣產權交易所
紹興市產權交易中心	湖州市產權交易所	
福建省		
南平市產權交易中心	三明產權交易中心	龍岩產權交易中心
泉州產權交易中心		
廣東省		
江門市產權交易中心	韶關市產權轉讓中心	
安徽省		
安徽省產權交易所	宣洲產權交易所	阜陽市資產拍賣行
六安產權交易所	安徽省蚌埠市產權交易中心	
江西省		
江西省產權交易中心	贛州地區產權交易所	景德鎮市產權轉讓市場
南昌產權交易中心	九江市產權交易事務所	金華產權交易所
江西吉安產權交易所	撫州地區產權交易中心	鷹潭市產權交易事務所
新餘市產權交易中心		
山西省		
山西榆次產權交易所	陽泉市產權交易市場	朔州市產權交易中心
臨汾產權交易中心	長治市資產調劑中心	呂梁地區產權交易中心
大同市產權交易市場	晉城市產權交易中心	
河南省		
鄭州市產權交易市場	新鄉市產權交易市場	駐馬店產權交易中心
鄭州產權交易所	許昌市產權交易中心	周口地區產權交易中心
商丘市產權交易市場	鶴壁市產權交易市場	信陽地區產權交易中心
漯河市產權交易市場	平頂山市產權交易市場	三門峽產權交易中心
濮陽市產權交易中心		
湖北省		
黃石市產權交易市場	岳陽市產權交易中心	十堰市產權交易中心
湖北省孝感市產權交易中心		
湖南省		
湖南產權交易中心	衡陽市產權交易市場	郴州市產權交易中心
長沙市產權交易中心	婁底產權交易中心	

四川省		
四川省產權交易所	四川廣漢產權交易中心	樂山產權交易中心
四川德陽產權交易所	成都產權產權交易中心	涪陵產權交易所
四川綿陽產權交易所	重慶產權交易中心	
貴州省		
貴州省產權交易中心		
陝西省		
陝西省產權交易中心	商洛地區拍賣行	漢中市產權交易所
寶雞市產權交易市場		
寧夏省		
寧夏產權交易中心		
甘肅省		
甘肅省產權交易中心	天水市產權交易中心	臨夏市產權交易公司
甘肅城鄉企業產權交易中心		
內蒙古		
呼和浩特市產權交易中心	赤峰市產權交易市場	內蒙古技術市場促進中心
青海省		
青海省產權交易所		
新疆省		
新疆常設技術市場		

(資料來源：1.北京產權交易中心，<http://www.cqiy.net/jyzx/index.asp>，2.北京技術市場，<http://www.cbtm.com.cn/page/map/firstpagelink.asp> (last visit 2003/12/3)，3.本研究自行整理)

### 9.3.4 交易市場目前所發生之問題與未來發展

中國技術交易市場發展已超過十餘年，市場運作機制成熟，自 1991 年到 2002 年，平均每項技術交易成交金額持續呈現穩定增長，如在 2002 年比 2001 年增長了 8.82%，平均達到 37 萬元<sup>126</sup>。技術交易市場除了為大陸的技術、知識產權提供一個便利而有效的流通管道，在提昇整體的科技發展過程中，技術市場也發揮了可觀的作用：不但促進了民營科技企業的崛起和高新技術的產業化，也培育了具有現代科技知識和經營管理才幹的複合型人才成長；同時還帶動了知識和人才的流動，推動著相關的資訊市場、勞動力市場等發展。

<sup>126</sup> 中國技術市場管理促進中心，「中國技術市場發展掃描」，[http://www.sinotechmart.org/homeview/read\\_news.asp?id=548](http://www.sinotechmart.org/homeview/read_news.asp?id=548) (last visit 2003.11.19)



但根據大陸中國技術市場協會副會長劉慶輝<sup>127</sup>的觀察表示，即使技術交易市場在大陸的蓬勃發展有目共睹，現階段的交易市場仍然存在一些共通的問題。

最大的問題有兩個<sup>128</sup>，一是資訊不對稱及評估、諮詢工作跟不上現實需要：劉慶輝認為，致力發展資訊、評估、諮詢業，把技術、人才、金融和相關生產要素與市場資訊連通，才可能對資源進行有效配置和利用，以免除技術買難、賣難，或是許多有透過移轉商業化潛力的專案找不到資金，雄厚的民間資本不知往哪里投的浪費情況<sup>129</sup>。

第二個問題是服務不配套，不能給企業在成果轉化產業化時提供全方位服務<sup>130</sup>：管理部門應以市場為導向，從現有實際情況和發展需要出發，統籌規劃，加強指導和協調，盡可能提供交易市場中所須運用的一切資訊、技術評估、技術鑑價、提供經紀仲介服務、甚至能為交易雙方提供策略分析等服務。

以北京技術交易市場為例，為了突破技術交易的資訊不對稱和仲介服務社會認同度低帶來技術交易無法全盤發揮功能的問題，於2003年在政府支援下，北京技術交易促進中心承擔了“北京技術交易促進創新示範工程”的建設工作，組建「北京技術交易創新服務聯盟」。

該服務聯盟的目標在於由多家具有一定品牌的獨立機構，在協同商務資訊平臺支援下，通過各種契約而結成的優勢互補、風險共擔、要素雙或多向流動的網路組織系統，為技術交易的全程化、資本化、國際化提供各種專門或綜合的促進服務或解決方案。期望透過服務聯盟建設形成權威性的專業仲介服務網路，開拓技術交易諮詢業務，最終能達成政府減少管理成本、仲介得到更多客戶資源，建立品牌形象、客戶獲得全程更加專業的服務、及市場中心成為具有強大號召力的交易平台，四方共贏共利的局面<sup>131</sup>。

## 第4節 國際技術引進

《轉化法》與《關於促進科技成果轉化的若干規定》中，並沒有特別針對促進國際技術的引進做獨立規定，但在地方自定的技術成果轉化規範

<sup>127</sup> 劉慶輝，中國技術市場協會副會長、中國民營科技促進會副理事長、《中國市場》編委。曾任國家科委技術市場管理辦公室主任、中國技術市場管理促進中心主任、《中國技術成果大全》主編。著作有《技術市場探索與實踐》、合著《科學技術管理概論》。

<sup>128</sup> 中國技術市場管理促進中心，「加速我國技術市場發展需要解決的幾個問題」，劉慶輝，[http://www.sinotechmart.org/homeview/read\\_news.asp?id=539](http://www.sinotechmart.org/homeview/read_news.asp?id=539) (last visit 2003.11.19)。

<sup>129</sup> 同註 126。

<sup>130</sup> 同註 128。

<sup>131</sup> 中國技術市場管理促進中心，「打造“全程化、資本化、國際化”服務的技術交易促進服務聯盟」，[http://www.sinotechmart.org/homeview/read\\_news.asp?id=541](http://www.sinotechmart.org/homeview/read_news.asp?id=541) (last visit 2002.11.18)。

中，部分即包含為引進國際技術而設立的法規。

#### 9.4.1 稅務優惠

《上海市促進高新技術成果轉化的若干規定<sup>132</sup>》第十一項為鼓勵外商到上海投資高新技術、設立研發機構，以及先進技術的轉讓。規定中說明，若外商公司在上海發展的科技項目，本身擁有智財權，且為政府所認定的高新技術轉化項目之一者：

自認定之日起三年內，企業所繳交的土地使用費、土地出讓金予以返還；該科技專案生產經營所需用的房舍的房產契稅，部分可由政府補貼。

自認定之日起五年內，企業研製、銷售產品所繳納的營業稅、企業所得稅地方收入部分，由財政部門安排專項資金扶持；再之後三年，給予減半扶持。

同時為了鼓勵外商投資技術開發的活動，若外商當年在中國大陸境內發生的技術開發費比上年增長 10% 以上的，經稅務部門批准，允許再按技術開發費實際發生額的 50% 抵扣當年度的應納稅所得額。

#### 9.4.2 海外人才引進

引進海外人才有助於國外技術的導入，和國內外技術的交流，在中國大陸重要地方有關技術移轉的扶持規範上，都對海外人才的招攬，提供許多優惠吸引措施。

上海市有關海外留學人才引進，規定海外留學生薪資收入可視同境外收入，計算個人所得稅額可運用附加減除費用的規定；居住身分上，准予其本人、配偶及未成年子女的戶口遷入本市，並免交城市建設費<sup>133</sup>。中關村則鼓勵留學人才進入園區交流、研究；其子女教育問題，由居住地教育行政部門安排入學；若已加入外國國籍者，可申請較長期間的居留證，以及每年可多次出入境簽證；於境外取得永久居留權者，其在中關村工作之收入，經依法納稅後，得全數匯出境外<sup>134</sup>。

《關於促進科技成果轉化的若干規定》第十二項規定，海外留學生以及國外專家帶高新技術成果實施轉化的專案以及本身具有智財權的高新技術成果轉化專案，經認定後，可優先享受高新技術成果轉化專案的貸款貼息和融資擔保。其經技術移轉而生產的產品在政府採購案中，可獲得優先待遇。

北京中關村園區的條例中也鼓勵境外專家到中關村做長期或短期的

<sup>132</sup> 《上海市促進高新技術成果轉化的若干規定》(2000.11.12 修訂)

<sup>133</sup> 同註 132，第 8、13 條。

<sup>134</sup> 同註 135，第 32、34 至 36 條。

技術創新、講學等各類交流活動，並在法規中提供居住身分、子女就學等手續的簡化方案<sup>135</sup>。

## 第 5 節 國內的技術移轉

### 9.5.1 人才方面

#### 9.5.1.1 鼓勵人才研究及轉化科技成果

國內的技術移轉規定，除前述的技術提供、產學研聯合發展外，經由人才的流動、獎勵、自行轉化來實施技術移轉，也是不可或缺的一環，因為懂得該項技術的人員的智慧，本身就是實施技術移轉最好的一種利器。

《關於促進科技成果轉化的若干規定》中明示，國有科研機構、高等學校持有之科技成果，完成後一年內未進行技術移轉，技術的完成人和參加人可與該單位協議進行技術移轉，本方式中不能改變該項科技技術的權利歸屬方，但完成人與參加人可以享受協議中所約定的權益。

同時，國有研究機構或高等學校的科研人員可以「離崗<sup>136</sup>」，在外自行創辦高新企業、或加入其它高新企業中轉化其科技成果。若該項技術完成者以自行創業的方式進行技術移轉，其所屬的國有科研機構或高等學校亦可依法約定享有該企業的股權或出資比例，或以技術轉讓的方式取得轉讓收入。若該研究機構單位實施人員競爭上崗，應允許離崗人員在限定期限內（一般為兩年）重返原職。

即使研究人員不離崗在外自行轉化科技成果，國家仍鼓勵研究人員在完成本職工作的前提下，可在其它單位兼職開發技術和成果轉化活動；高等學校亦應訂立規則，規範和保障利用假日或工作日從事研究和技術移轉的科技人員<sup>137</sup>。

為了增加企業內的凝聚力，還允許國有、集體性質之高新技術企業吸收科技人員入股；或是企業要改制為公司制時，也允許業務骨幹作為公司發起人<sup>138</sup>。

#### 9.5.1.2 獎勵科技技術轉化人員<sup>139</sup>

在科研機構或高等院校參與科技技術轉化的（1）職務科技成果完成人（2）為轉化做出重要貢獻的其他人員，依下列情況給與獎勵，用以激

<sup>135</sup> 北京市《中關村科技園區條例》，第 31、32 條。（2000.12.08）

<sup>136</sup> 應指類似「離職」之意。

<sup>137</sup> 《關於促進科技成果轉化的若干規定》，第 3、5 條。

<sup>138</sup> 同註 137，第 8 條。

<sup>139</sup> 同註 137，第 2 條。

勵科技人員盡量能將技術實施轉化：

1. 以技術轉讓的方式將職務上的科技成果提供他人實施技術移轉者，當自轉讓所得淨收入中提取「不低於 20%」的金額比例用於一次性獎勵；
2. 自行實施技術移轉、或與他人合作者，所屬的研究機構或學校應於轉化項目生產成功後，連續於三至五年內，於年淨收入中提取「不低於 5%」的比例金額、或參照此比例，給予一次性的獎勵；
3. 以技術入股作價者，以不低於科技成果入股時作價金額 20% 的股份給予獎勵，持股人可以其所持股份享受權益。

為避免獎勵金分配不均，上述的獎勵中，與技術研發和技術移轉作出「主要貢獻」的人員所得的獎勵額，不得低於總獎額的一半。此處的規定對於何者符合「作出主要貢獻的人員」並未再進一步釐清，稍嫌籠統，容易引起爭議<sup>140</sup>。另外當獎勵總額超過技術轉讓淨收入或技術作價金額的 50%、或實施技術轉化年淨收入 20% 時，由所屬的研究機構或學校召開職工代表大會討論決定。

### 9.5.2 稅務方面

《關於促進科技成果轉化的若干規定》第四條明文規定對科技成果轉化的稅收優惠政策。第一，科研機構、高等學校技術轉讓收入免徵營業稅；第二，科研機構、高等學校為各業提供的技術性服務（技術成果轉讓、技術培訓、技術諮詢、技術承包）暫免徵所得稅。

另如上海市的規定，對認定的高新技術成果轉化專案，自認定之日起三年內擁有多項「三免」優惠，包括土地使用費、土地出讓金、生產經營用房的交易手續費和產權登記費、建設過程中的上水、煤氣增容費和供配電貼費等；以及營業稅、企業所得稅、增值稅的地方收入部分，由財政安排專項資金給予扶持的「三免二減半」。倘若該技術本身還擁有知識產權，上述的三免二減半更擴張為「五免三減半」。此外，個人或其它單位從事轉化專案的技術轉讓、技術開發和與之相關的技術諮詢、技術服務獲得的收入得免徵營業稅<sup>141</sup>。

### 9.5.3 財務金融方面

為發展高新技術的移轉環境，國家於財務金融方面，以投資、貸款貼息、補助資金、設立風險基金等形式輔助科技成果轉化的活動。《關於促進科技成果轉化的若干規定》中，鼓勵高新技術創業服務中心依據《轉化

<sup>140</sup> 易為春，「促進科技成果轉化 de 法律措施」，科技與法律，第 34 期，p.23（1999.02）

<sup>141</sup> 同註 132，第 5 條。

法)及其他相關法律規定,建立風險基金(創業基金)和貸款擔保基金,為高新技術企業的創業和發展提供融資幫助<sup>142</sup>。《中關村科技園區條例》中有專節規範風險投資業務<sup>143</sup>,上海市政府於1999年時也已經投入六億元建立風險基金。

在資金補助方面,如前述上海市三免二減半或五免三減半中的專項資金,有90%用於相關企業的技術創新,10%則納入科技型企業技術創新資金集中使用<sup>144</sup>。

## 第6節 小結：中國大陸技轉機制給我國的啟示

中國大陸因近年經濟逐步開放,大量在國內外各界的科技技術成果轉化上做出鼓勵性政策。但由於大陸地緣廣闊,各地風情亦不同,中央一般僅頒佈原則性大方向的政策,延伸到各地方、地區性時,政策及相關的法令規範都需要由地方政府再加以具體化及精緻化。

此外大陸法規用語經常有範圍界定不清楚、用詞籠統的問題,適用上其實容易產生疑問與爭議,加上宣傳和推廣以及執行的強度與力度不足,事實上在企業之間技術移轉的實施,許多大陸學者都認為沒有官方說法來得那麼蓬勃發展,要真正讓技術供給的交流、技術移轉的授權、交易興盛,還需要進一步的觀察與推展。但畢竟中國大陸有意成為本世紀的經濟強國,其國內對於技術移轉相關的政策推動與支持鼓勵的態度,仍有許多地方值得台灣參考和借鏡。

1. 國外技術人才引進的激勵措施,除了針對科技人員本身的薪資在稅收上給與優惠之外,大陸部分地區對於其家眷、子女的生活安排、就學問題,也由地方政府的規畫和補助,使外國人才到中國大陸境內工作時,減少其後顧之憂,也更能提昇外國人才考慮到中國大陸境內工作的意願。
2. 大學和國有研究機構技術移轉的人力資源部分,對於教授或研發人才流動到企業的問題,原則上採取贊成且鼓勵的態度,支持國家研究機構或大學研究人員、教授自行在外創業推展其技術,與我國不允許大學教授在企業兼職的規定相較,我國顯得限制較為繁多,不妨參考大陸在這部分的規定做修正。
3. 技術交易市場部分,由於中國大陸發展此一機制已逾十年,所累積的經驗與交易數量都值得台灣關注,但如中國技術市場協會副會長

<sup>142</sup> 同註 137, 第 10、11 條。

<sup>143</sup> 同註 135, 第 24 至 27 條

<sup>144</sup> 同註 141。

劉慶輝所說，至今仍有資訊不對稱、資源重複或浪費的缺失；相較之下台灣因為地域不如中國大陸的幅員廣大，加之網路、資訊之流通，反而可以大幅減少這類問題。再自今年（2003）起組成的北京技術交易創新服務聯盟之宗旨而觀之，若能達成技術交易全程完整的規畫與服務，對整體技術交易的質與量必能有明顯、正面的提升，此點值得台灣欲發展技術交易市場機制時做為參照。

# 第十章 世界貿易組織 (WTO) 與技術移轉相關之協定

## 第 1 節 WTO 與貿易有關之智慧財產權協定

### 10.1.1 總說

WTO 與貿易有關之智慧財產權協定共分七篇，分別為一般規定及基本原則、智慧財產權有效性與範圍及使用標準（包括 1.著作權及相關權利 2.商標 3.產地標示 4.工業設計 5.專利 6.積體電路之電路布局 7.未公開資料之保護 8.與契約授權有關之反競爭行為之防制）、智慧財產權之執行（包括 1.一般義務 2.民事與行政程序及救濟 3.暫時性措施 4.與邊界措施有關之特殊規定 5.刑事程序）、智慧財產權之取得與維持及相關之當事人間程序、爭端之預防及解決、過渡性措施、機構安排及最終條款等。

### 10.1.2 與技術移轉相關之主要條約

上開協定中，與技術移轉相關之主要條約，即第二篇第八項「與契約授權有關之反競爭行為之防制」，該項內容規定於本協定第四十條：「會員同意，有些限制競爭之智慧財產權授權行為或條件，可能對貿易產生負面影響，與阻礙技術之移轉及交流。會員得於立法時明定某些授權行為或條件係屬對相關市場之競爭產生負面影響之智慧財產權的濫用。依照上開規定，任何會員得在其國內相關之法律與規章中，採行與本協定其他條款不相抵觸之適當方法，以防止或管制此等授權行為，例如：專屬性之回歸授權、禁止對有效性異議之條件及強制性之包裹授權等。」

### 10.1.3 加入WTO後我國產業影響評估—針對反競爭行為之防制<sup>145</sup>

相較於工業先進國家，我國許多產業目前仍仰賴技術輸入，因此專利授權對我國產業界便具有極重要之意義。特別是透過專利授權契約以取得先進之技術，乃是我國產業技術水準提升之重要管道。

惟公平交易委員會自成立以來，在審理數件美國業者涉有濫用其專利授權情形之案件時，多查知專利授權人有為國際價格差別待遇，包裹授權、不當收取逾期權利金、強迫授權、未明示專利範圍內容等濫用專利權及影響競爭秩序情事。

另亦有多起對於法院未審結或尚未取得明確證據而為之濫發專利權

<sup>145</sup> 摘錄自：<http://www.trade.gov.tw/rept&publi/wto/cwto-5-3.htm>

侵權敬告信函，從而影響市場正當交易秩序。透過公平交易法之介入處理，當可有效遏止濫用智慧財產權之行為，並於擴大保護外商智慧財產權之際，平衡國內廠商利益。

## 第 2 節 我國加入 WTO 後之因應

### 10.2.1 政府因應措施

為確保事業公平競爭，維護交易秩序，有效處理事業濫用著作權、商標權或專利權，不當對外發布競爭對手侵害其著作權、商標權或專利權之警告函，造成不公平競爭案件，業於八十六年五月十四日訂頒「行政院公平交易委員會審理事發侵害著作權、商標權或專利權警告函案件處理原則」。

另外，為審理專利授權行為影響市場競爭秩序案件，提供透明化之審理方式，俾應專利權人及被授權人參酌，以避免妨害交易秩序及違反公平交易法，已研擬訂定「審理技術授權協議案件處理原則<sup>146</sup>」。

### 10.2.2 相關法令規範

技術引進與國外技術授權，長期以來為加強我國產業技術之重要方式，以我國資訊、電腦產業為例，早期經由 IBM、RCA 授權，為台灣今日半導體王國奠下基礎。迄今為止，技術引進與國外技術授權仍為我國加強產業技術之重要方式，諸如力晶電子與日商三菱之技術授權協議，亞洲化學與日本大和工業簽訂技術引進協議，IBM 先後授權 DRAM 製程技術予德基、南亞、太電半導體。

由於台灣係以美國為技術移轉來源重鎮，自美國引進技術或接受美國技術授權為例，需注意美國經濟間諜法、出口管制法令等問題。就我國法律而言，可能涉及專利法、公平交易法、租稅優惠法令等<sup>147</sup>。

#### 10.2.2.1 專利法與公平交易法之規範

技術授權人為避免技術移轉後，授權相對人與之相互競爭，通常會於授權協議中附加某些限制約款，諸如限制授權標的之銷售區域或對象。此等授權限制約款，可能造成技術壟斷，與公平交易法之市場競爭原則相違背。

對於技術授權之濫用，我國專利法第 60 條、公平交易法第 18 條、第 19 條有相關規範。依據專利法第 60 條規定，專利授權之約定有下列情事，

<sup>146</sup> 見附錄一。

<sup>147</sup> 摘錄自：<http://www.asianpacific.com.tw/html/tech.htm>



致生不公平競爭者，其約定無效：(1) 禁止或限制被授權人使用非授權人所供給之方法；(2) 要求被授權人向授權人購取未受專利保障之出品或原料。前者乃關於被授權人使用方法或技術之限制約款；後者則關於搭售約款之規定。

此外，關於技術授權協議之轉售價格限制約款、杯葛、搭售、獨家交易、授權標的之地域、對象與使用限制，則可能有公平法第 18、19 條之適用。

我國迄今仍以技術輸入為主，在與國外企業簽訂技術引進或授權協議時，所約定之準據法若為我國者，固然需受上述專利法與公平法之規範。惟實務上技術引進所約定之糾紛處理準據法，亦不乏為他國法律。

若授權協議所包含之限制約款確屬不合理，國人仍得依準據法所指定之國外相關競爭法規定，諸如歐盟技術移轉集體豁免規則、美國反托拉斯法、智慧財產權授權行為反托拉斯準則、日本有關專利與專門技術授權協議不公平交易措施管理準則等，主張該限制約款違背市場競爭原則，係屬無效或效力未定。

#### 10.2.2.2 我國租稅優惠之相關規定

有關技術引進與授權之租稅優惠措施，國外技術引進之費用或技術授權所支付之權利金，除可提列為所得稅法第 24 條之「營利事業成本費用」外，另依同法第 4 條第 21 款規定：「營利事業因引進新生產技術或產品，或因改進產品品質，降低生產成本，而使用外國營利事業所有之專利權、商標權及各種特許權利，經政府主管機關專案核准者，其所給付外國事業之權利金，暨經政府主管機關核定之重要生產事業因建廠而支付外國事業之技術服務報酬，免納所得稅。」

### 第 3 節 WTO 的爭端解決機制

#### 10.3.1 總說

WTO 是一個獨立於聯合國的永久性國際組織，也是國際間最重要的國際經貿組織。其運作宗旨是在非歧視、自由貿易、公平貿易及促進競爭等原則下，透過貿易原則、貿易協商與解決貿易糾紛等機制，達到推動實現世界貿易自由化的目標，故其基本職能之一，即在解決國與國間貿易糾紛和爭端的有效機制。

各國間因經濟發展程度的差異，所承諾採行的貿易制度與協議均不相同。WTO 具有如此專業分工且複雜的國際貿易規則，加上眾多與會員國間的協議事項，固然政府已在相關法令上作配合修正，但未來眾多國內廠

商要如何面對與善用，將會是項相當重要的工作。

其中有關國際間技術授權與技術移轉所產生的諸多爭端，甚或在我國加入 WTO 後出現的一些潛在的爭端案例，如何預防與尋求解決之道，實有必要事先從過去其他各國間爭端案例中汲取經驗<sup>148</sup>。

### 10.3.2 WTO的爭端解決機制介紹

WTO 的解決爭端機制，除原關貿總協定、各多邊貿易協定和雙邊貿易協定等有關爭端解決條款外，其主要內容則集中在《關於爭端解決規則和程序的諒解》。該《諒解》共 27 條，另有 4 個附件，主要內容包括：適用範圍、管理與行政、一般原則、基本程序、建議與裁決的監督、補償與減讓、最不發達國家成員方的特殊程序、仲裁和秘書處的職責等。

#### 10.3.2.1 爭端解決機制的存在目的

WTO 建立解決爭端機制的目的，在於維護成員方於協定中規定的權利和義務，能在爭端中為各方接受，以共同達成一致的解決方法，或能立即撤銷協定中不相一致的措施。

如撤銷這些措施不可能時，則可採取相對應的補償措施，並作為解決爭端的最後手段，由爭端解決機構授權，授權成員一方中止有關協定的減讓或其他義務。

該《諒解》規定，解決爭端機制主要解決《建立世界貿易組織協定》、多邊貿易協定以及雙邊貿易協定中引起的有關爭端。

#### 10.3.2.2 爭端解決機制的運作程序<sup>149</sup>

在 WTO 的架構下，解決爭端機制的主要程序可分述如下。

##### 10.3.2.2.1 協商

當某一成員方認為另一成員方的貿易措施影響了其利益時，可以提出書面協商申請。接到請求的另一成員方應自受到申請之日起，在 10 天內作出答覆，並在 30 天內（緊急情況下 10 天內）進行協商，60 天內（緊急情況下 20 天內）解決有關爭端。如果收到申請的成員方，在規定的時間內未作出答覆，或未進行協商、或雙方未能解決爭端，那麼申請協商一方可要求成立專家小組。

##### 10.3.2.2.2 斡旋、調解和調停

<sup>148</sup> 參考自：<http://nr.stic.gov.tw/ejournal/SciPolicy/sr9101/SR9101T1.HTM>

<sup>149</sup> 參考自：大陸台商經貿網，<http://www.chinabiz.org.tw/index.asp>

在另一成員方收到協商請求後的 60 天內，雙方可以要求第三方進行斡旋、調解和調停。以上程序是各當事方同意而自願選擇的程序，不影響任何一方採取進一步程序的權利。斡旋、調解和調停可由任何一方提出，隨時開始，隨時結束。

#### 10.3.2.2.3 專家小組調查和報告

當協商或斡旋、調解和調停均不能解決爭端時，成員一方有權向爭端解決機構提交設立專家小組的申請。爭端解決機構一般應在請求設立專家小組申請提交的 15 天內召開會議，並在 45 天內成立專家小組。最遲應在該請求申請被首次列為爭端解決機構議程的下一階段會議上成立專家小組，除非爭端解決機構以協商一致的方式決定不設立專家小組。

專家小組由 3~5 名具國際經貿領域、有豐富知識與經驗的資深政府和非政府人員組成。一般自專家小組成立至報告最終送交給有關各爭端方的期限不得超過 6 個月。如遇到緊急情況，應在 3 個月內提交報告。如果案情複雜，最遲不得超過 9 個月。若專家小組中止程序，中止時間不得超過 12 個月。

通常除非爭端一方正式同意爭端解決機構上訴的決定，或爭端解決機構協商一致決定不通過專家小組報告，否則，在專家小組向各成員方發送報告後 60 天內，爭端解決機構應對專家小組報告予以通過。

#### 10.3.2.2.4 上訴審查

當爭端一方對專家小組的報告有異議，並將上訴決定通知爭端解決機構，或爭端解決機構一致反對採納專家小組的報告，則由爭端解決機構設立的常設上訴機構處理該案。常設上訴機構由 7 名公認具有法律、國際貿易和有關協定專門知識的權威人士組成，任期 4 年。自爭端一方正式提出上訴之日起，至受理上訴的機構分發其報告之日為止，其整個程序不得超過 60 天，最遲不得超過 90 天。

上訴機構的主要職能是審查專家小組報告中所涉及的法律問題，以及專家小組作出的法律解釋。上訴機構可以維持、修改或推翻專家小組的法律裁決或結論，除非爭端解決機構在上訴報告發送到各爭端方後的 30 天內，協商一致決定不通過上訴機構的報告；一旦上訴機構報告被爭端解決機構所採納，則爭端各方均必須無條件接受。

#### 10.3.2.2.5 實施報告

在爭端解決機構通過專家小組，或上訴機構的報告，或建議後的 30 天內，有關成員方應通知爭端解決機構執行建議或裁決的打算。若不能履行，則應在合理時間內與另一方進行談判；或由有關成員方提議並經爭端

解決機構批准的時間；或未經批准，但在建議與裁決通過之日起的 45 天內，由爭端當事各方相互達成協定規定的時間；或在沒有協商具體時間情況下，於建議與裁決通過後的 90 天內，經有約束力的仲裁所確定的時間。

如果在合理期限後 20 天內不能達成令人滿意的一致，則援引爭端解決程序的一方，可以要求爭端解決機構授權其中止有關協定的減讓或其他義務。

具體步驟為：(一) 投訴方可中止履行因被訴方不執行裁決，而造成利益損害的同一協定中同一部門的減讓或其他義務；(二) 若投訴方不能有效地中止同一部門的減讓或其他義務，則可以中止履行同一協定內其他部門中的減讓或其他義務；(三) 如果中止同一協定的減讓或其他義務仍不奏效，則可以中止其他協定中的減讓或其他義務。當然，中止減讓或其他義務應與其遭受的利益喪失或損害程度相當。

#### 10.3.2.2.6 仲裁

仲裁作為一種選擇性的爭端解決方式，是由爭端雙方達成一致的仲裁協定為前提，直接將案件提交仲裁，並將裁決結構通知爭端解決機構和有關協定的理事會以及委員會。仲裁對爭端成員方有約束力，但仲裁不是爭端解決機制的必經程序。

#### 10.3.2.2.7 監督

為了有效地實施專家小組、上訴機構報告或建議，或仲裁機構的裁決，要將裁決或建議等執行置於爭端解決機構的監督之下，直到有關爭端有效地解決。具體地說，在執行期間，任何成員方都可以對有關爭端的問題提出質詢，爭端敗訴方應於每次監督與審議其執行情況的爭端解決機構召開會議前 10 天，提供一份它對裁決或建議等執行方面進展情況的書面報告。監督可敗訴方對裁決或建議等認真地執行。

### 第 4 節 小結

綜合上述，WTO 與技術移轉有關之智慧財產權協定，僅存在於第二篇第八項「與契約授權有關之反競爭行為之防制」，究其根本，會員得在其國內相關之法律與規章中，採行與本協定其他條款不相抵觸之適當方法，以防止或管制相關不當授權行為，而在發生貿易爭端時，亦可回歸 WTO 之爭端解決機制，尋求會員間可共同遵循之解決模式。

我國於加入 WTO 前，已根據上開協定所闡述，修訂相關法律（如專利法、公平交易法、行政院公平交易委員會審理事發侵害著作權、商標權或專利權警告函案件處理原則、審理技術授權協議案件處理原則等），俾

於加入 WTO 後可與國際間的共通規定接軌，善盡會員國應盡之義務。

因此，有關技術移轉之議題，我國於加入 WTO 前，已經修法符合 WTO 貿易協定所要求之標準，於正式加入 WTO 後，並無與其他會員國有規範落差的情形發生。

# 第十一章 我國技術移轉法制現況分析與對策建議

本研究經由文獻探討，以及第一階段的訪談，發展圖 1-3 的技術移轉關係架構，經由圖 1-3 可以呈現不同角色的參與者，在技術移轉中所扮演的角色，也能呈現技術資訊流、技術人才流、技術資金流的角色。

經由文獻探討、專家深入訪談，本研究歸納現階段我國的技術移轉法治環境現況，體檢現階段的相關問題匯總成表 11-1：

表 11-1：我國技術移轉問題歸納

政府政策與作法	政府部門之研發經費偏低，企業部門仍需提升研發比重	
	法規尚未完善，例如生技方面法規、授權金處理規定、競爭法之規範	
	資料庫網路之建置與運用仍嫌不足	
技術供應	企業	移轉時擔心技術秘密外洩問題
	大學	技轉中心缺乏法源基礎，不利技術移轉之推廣
		缺乏妥適的技轉成果評鑑機制，政府經費補助不足
		研發偏重學術性，技術市場不明
		教育訓練缺乏，觀念不正確
		研究單位缺乏智財管理制度
		新技術推銷問題
		技術移轉中心人力資源不足，人手短缺
	研究機構	欠缺專利策略之考慮
		宜建立技轉中心之管理機制
		技術移轉相關專業人才有待培養
		研究機構與大學之研發成果歸屬標準不一
	資金供給	政府資金
企業申請科專查核繁複，法令解釋不一，企業無所適從		
缺乏鼓勵本國廠商成立自有品牌行銷的作法		
限制企業申請補助次數，研發成果難持續		
缺乏技術鍵價的機制，使得技術無法合理評價，影響政府對於專案補助額度的適當性。		

	外資	對於資金流出，尤其是流向大陸的資金，限制過多
		對於外資持股與國外技術作價限制比例
		我國所特有之外國專業投資機構（Qualified Foreign Investor Institution，以下簡稱 QFII），對吸引外資來台投資造成負面影響。
	創投基金	種子期投入不足，新創公司早期難以獲得資金
		國外技術移轉功能需進一步加強
		四大基金由於法令限制，無法投入創投事業，使得國內創投事業難以進一步強大。
		證券業尚不得投資創業投資事業
		銀行業、保險業創業投資事業之意願不足
	金融市場	新創公司難以在金融市場獲得所需資金
		智慧財產相關金融商品發展不足
人才供給	海外人才聘用之限制太多，諸如大陸人才來台之過高門檻、給予國外駐台人才之補助過少(只補助機票，缺乏吸引力)等	
	大學人力資源(如:教授)與企業間不能互通	
	基礎科技人才之供應不足	
	針對大學與企業間之合作，未給予積極鼓勵	
	國際科技人才引進困難	

針對上表所存在的我國法治環境現況，本研究提出法制環境改善的建議，包含下列部分：

1. 依據未來需求的情境需要，提出改善我國技術移轉法治環境改善的具體策略性建議；
2. 以國際上科技先進國，以及中國大陸的作法為指標性參考（Benchmark），提出對於我國改善技術移轉法治環境的國際參考建議。
3. 最後彙整成為本研究的結論。當有助於我國能建構完整的技術移轉法治環境。

以下為本研究針對我國現階段技術移轉法制的問題，所進行的分析與改善對策。

## 第 1 節 技術供應

我國產業在短短的二十年間，自輕工業轉型至科技產業，成果已普遍受到肯定。雖然產業界投入研發的意願增強，政府亦重視科技發展，然相較於技術先進國家，不論是研發經費占國內生產毛額（GDP）比例或研發人員數均相對偏低。為了迎頭趕上先進國家的研發水準，產業界乃積極的從事技術移轉的工作，試圖藉由外在力量的幫助，提升我國產業界技術水準。

此外，台灣有許多大學如成大、交通等理工型大學均在新的技術開發上扮演著研究與創新的地位，但有研究成果、有前端的技術不見的就有機會應用到商業用途，或者是因為缺乏與企業間的密切交流因此新的技術很難被實務界的人接受；相對的企業需要何種的技術或是諮詢時有時學術界也不是很清楚，因此如何透過一種制度化的機制將學術界的技術與企業界的需求結合起來以繁榮經濟是一個非常重要的議題。

### 11.1.1 企業

美國於 1996 年 10 月 11 日通過經濟間諜法(EEA)。為維持美國企業與國家的競爭力，並保護美國利益，該法案定位為聯邦法，對外國廠商侵害美國廠商營業秘密者課以嚴苛的民刑事制裁，即對公司得處以五百萬美元以下之罰金，個人五十萬美元以下之罰金，而刑事處刑最高可達十年。此法案已對國內產業引進國外技術尤其是從美國時造成了極大震撼。

我國亦於 1996 年通過《營業秘密法》，該法所規範的對象限於“方法、技術、製程、配方、程式、設計或其他可用於生產、銷售或經營之資訊”，其保護方式以民事損害賠償法則加以規範，受損害的企業或個人所可以請求的範圍亦包括實際損害及所喪失的利益為主要內容。

當然企業遭他人或員工不當洩露營業秘密時，亦可透過刑法有關洩密罪之規定，對於某特定行為予以刑事追訴，以達懲罰該不當行為，進而有效保障企業的商業利益及「知識」價值。此項作法在實際操作上，仍宜注意個案性的差異，以免達到反效果<sup>150</sup>。

### 11.1.2 大學

在政府推動科技產業之政策明確後，各大學莫不紛紛成立技術移轉組織，以做為學校研發成果和業界廠商技術需求間的橋樑。以台大、清大和交大為例，可看出目前大學中技術移轉組織之作現況，以及所遭遇到的瓶頸和問題。

現階段各學校在技術移轉上所面臨到的問題<sup>151</sup>，主要困難在於廠商反

<sup>150</sup> 參考網站：[http://www.tipo.gov.tw/pcm/pro\\_show.asp?sn=30](http://www.tipo.gov.tw/pcm/pro_show.asp?sn=30)

<sup>151</sup> 薛又軒，研發成果商品化-大學技轉中心運作模式之探討，中山大學企業管理學研究所碩士論文，2002年6月。



彈智財權歸屬問題，以及不易收集可移轉之技術內容。再加上政府與國科會的壓力，因此在人力短缺的情形下，需要在短期內做出一定之成果，以回饋國家。

其次，現階段所面臨在技術移轉最主要的困難，在於大環境的問題，因目前台灣缺乏技術交易的觀念，技術交易的市場根本就不存在，而政府也傾向短線策略，忽視技術移轉的成效必須長期才能顯現。另外，教授不願申請專利，或不透過學校單位、私自將專利授與廠商，在法律上雖不合法，但並沒有相關單位進行管理。又更大的困難在於不知道技術市場在哪裡，需要技術的廠商在哪裡，一項新技術可能沒有市場、也沒有廠商有興趣。

綜合上述之意見，可歸納出以下幾項技轉中心所面臨的主要問題。

#### 11.1.2.1 技轉中心缺乏法源基礎，不利技術移轉之推廣

現有之大學技術移轉中心雖根據「科學技術基本法」所成立，但缺乏明文化之法律基礎來賦予其權利與義務，而是以專案計畫的形式進行，因此在行政執行與技術移轉的推廣上都面臨發展的瓶頸，尤其在資金的取得方面，因欠缺法源基礎、政府補助不足，單靠權利金收益又難以支撐整個中心的運作，所以更造成了大學技術移轉中心發展的困難。

#### 11.1.2.2 缺乏妥適的技轉成果評鑑機制，政府經費補助不足

目前學校的研究經費多來自國科會的補助，而國科會只由學校授權金額看成果；一方面學校權利金的收入仍然偏低，另一方面國科會也欠缺妥善的技術移轉成果評鑑機制，使得學校技術移轉中心經費來源不足。

與國外大學相較，國內對於基礎研究之補助顯的十分稀少。根據AUTM的資料顯示，儘管美國大學因為技術移轉所獲得的權利金以及專利數量相當龐大，但是從研究經費與權利金的回饋的比例來看，實在是九牛一毛，與清大同等規模的美國大學，平均的研究金費三千萬美金，可是平均的授權金收入僅二十萬美金，平均的授權收入/研究經費比例僅有0.66%，學校真的要靠這個收入來對學校的研究有所助益，可能相當不足。

#### 11.1.2.3 人力資源不足，人手短缺

與國外同等級大學相較，美國大學之技術移轉中心多編列二十人左右，而我國大學最多僅有八人，規模相距甚遠，在處理業務方面，自然無法承擔太多或龐大的業務。且國內一向缺乏跨領域之人才，尤其技術移轉業務需要同時擁有法律、管理、技術等多重背景之專門人才，短期內培育不易，亦是一大問題。

此外，技轉中心成員屬於公務人員，形式上易受官僚體系之影響，例如凡事都要公正公開，但是相較之下，外國許多決策都是由負責的專案經理直接決定，國內的作法似乎非常缺乏彈性和效率。

#### 11.1.2.4 研究單位缺乏智財管理制度

1. 研究室管理制度缺乏：一般研究人員常對如何保護其研究成果並不瞭解，也不重視，使得智慧財產權無法被有效利用。
2. 專利申請、授權等相關問題：學校聘用之專利代理人素質不一，品質難以控制，卻又限於採購法規而無法突破。技術移轉作價部份爭議較多，而專業鑑價費用高，非所有學校都能負擔。
3. 未設專帳管理：專利維護年費不貲，學校研究單位進行技術移轉之收入應有專帳管理以應付來年專利費用支出。

### 11.1.3 研發機構

研發機構的研究成果移轉，常面臨「圖利他人」的質疑，而人才移轉則常面臨到「競業禁止條款」的挑戰，政府針對這些議題勢必應提出更完善的法制規範。

雖然目前國有智財權下放，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，也是目前重大的議題。

#### 11.1.3.1 宜建立技轉中心之管理機制

工研院為我國技術研發之先驅，每年專利產生的數量都為數可觀，不但有自己之技術移轉中心，且技轉中心之規模也遠超過國內其他的研究機構<sup>152</sup>。有研究指出，工研院之專利產出績效大，專利數量多，權利金收入可比美美國一流大學，但其專利與技術授權並未分開計價，且每個授權合約的金額都有偏低的現象，其專利策略也不明確<sup>153</sup>。

#### 11.1.3.2 技術移轉相關專業人才有待培養

國內目前最嚴重的問題在於剛起步不久，各技轉中心人力在質與量上都相當不足。

外國一般來說，技轉中心的編制多在二十人左右，政府希望國內技轉中心以三個人做二十個人的事情，還需要在短時間內有所成效，或許是期望太高。還有技轉中心由於是屬於公務員的角色，行事上受到官僚體系的限制，必須常常以委員會的方式，而不能以較為彈性的作法，通常國外直接由具備敏銳的技術與市場判斷能力的技術經理判斷篩選哪些成果具備商品化價值，予以 IP 保護，並與研究人員及產業界保持暢通的聯絡管道。技術經理可說是促成技術移轉的關鍵人物，其專業係倚賴經驗與人脈的累積，國內在這部分還有待努力。

在技術評估方面，國外的作法多半是以技轉中心內部的專業人員進行研究與調查，國內受限於人力的不足，多半採取以專案的方式外聘技術顧問，並支付諮詢費用，再搭配上冗長的行政程序以及會議，才可以完成對

<sup>152</sup> 2001年時，工研院技轉中心內有52人，同時其中研院為12人，台大與成大皆為4人。

<sup>153</sup> 黃宗能，研究機構與大學智慧財產運作之探討，產業論壇，民國91年7月號，p.225-255。

技術的評估以及決定是否要培育這項技術，這一點在目前的架構下，是較為缺乏效率的。

所幸目前國內技術移轉與專利申請數量不多，尚無大礙，若日後技術移轉快速成長，勢必須要每個領域有專人進行評估，以提高效率，國內技轉相關人力的不足問題，也可能會漸漸浮上檯面，開始受到重視。包括智財管理（專利申請、抗辯、侵權管理等）、技術評估、發掘潛力技術、專利地圖（情報）分析、技術行銷（發掘目標客戶、促銷活動、技術定價等）、合約撰寫／談判、投資可行性分析等專業人才需求漸漸增加。

此外，由於研究機構的技術移轉大部份由研究人員主導，因此也有必要加強研究人員在這方面之能力。

### 11.1.3.3 研究機構與大學之研發成果歸屬標準不一

依目前我國「政府科學技術研究發展歸屬及運用辦法」、「經濟部科學技術委託研究發展計畫成果歸屬及運用辦法」等之規定，大學內之研發成果其權利金應繳交國科會 20%；但相同條件下，研究機構卻需繳交 50%。

在無特殊理由下，兩種機構之研發成果歸屬標準不一，容易使得研究機構缺乏透過技轉中心進行技術移轉之動機。

### 11.1.4 小結

就技術供應之企業眼光而言，營業秘密之保障與技術提供之調和仍是重點項目。就目前實務上作法來說，大部分企業常於員工新任職時，要求其簽立保密保證書或切結書，以保障企業的無形資產。

不過，該作法應是企業保護其所擁有的無形「知識」價值的第一步，企業在員工進入後的工作中，如何做到有效執行及管理，且在不侵害員工個人隱私權下，達到保護企業無形資產的目的；以及如果不幸發生洩密事端時，思考如何解決補救，才是企業保障「知識」价值的核心更重要之內容，同時也是營業秘密法立法補充時所應著重的方向。

其次，就大學技轉中心人力不足之問題，現階段之因應方法，應擴大組織規模，不再以五個人作二十個人的事，並加強人員素質要求，設計技轉人員之獎懲機制，以期改善人力資源方面的缺失。此外，應加強學校的智慧財產權教育，嚴格篩選專利代理人之素質，並以專帳管理學校技術移轉之收入，來強化校園內的智財管理制度。

最後，就研發機構而言，應建立技轉中心管理制度，發展妥善的技轉成果評鑑機制，以提昇研發機構技術移轉的品質。

總而言之，我國現正缺乏一部完整、明確的技術移轉法規，因此強烈建議立法者思考訂定「技術移轉法」，將企業技術外洩、大學技轉困境、研發機構權利金歸屬等問題，畢其功於一法，做出更明確合理的規定，來

解決現行法令不完備之窘境。

## 第 2 節 資金供給

在進行技術移轉活動之時，技術移轉需求者常需要資金的挹注。因為各種技術移轉方式，不論是向外購買技術、藉由支付權利金的方式獲得技術能力抑或是藉由購買機器設備的方式取得技術等，都需要付出一筆可觀的費用。

而一般技術移轉需求者向外獲得資金最重要的管道，包含了政府、創投基金、外資等。以下便將由這三個構面討論台灣技術移轉資金面的法制現況與問題，並針對台灣技術移轉資金面的問題，提出建議與解決方案。

### 11.2.1 政府資金

政府對於技術移轉所提供的資金，可以分為兩大方向，一為利用各種專案進行技術移轉資金補助，一為藉由訂定法律、行政命令等方式，對於各種技術移轉活動進行實質鼓勵；以下就法制面之現況、問題與解決方案歸納整理之。

#### 11.2.1.1 現況

##### ● 進口機器設備之租稅減免

園區事業自國外輸入自用機器、設備，免徵進口稅捐、貨物稅及營業稅<sup>154</sup>。國科會得報經行政院核准，在科學技術發展基金或其他開發基金內指撥專款，對符合園區引進條件之科學工業，參加投資。

前項投資額對其總額之比例，依工業類別，由雙方以契約定之。但投資額以不超過該科學工業總投資額百分之四十九為限<sup>155</sup>。

至於民營營造業購置自行使用之自動化設備或技術，其在同一課稅年度購置總金額達新臺幣二百萬元以上者，得就購置成本按左列百分比限度內，抵減其當年度應營利事業所得稅額；當年度應納營利事業所得稅額不足抵減者，得在以後四年度應納營利事業所得稅額中抵減之。

(1) 國內產製之自動化設備抵減百分之十五

(2) 國外產製之自動化設備抵減百分之五

(3) 自動化技術抵減百分之五。

##### ● 國外技術引進之租稅優惠措施

國外技術引進之費用或技術授權所支付之權利金，可提列為所得稅法

<sup>154</sup> 科學工業園區設置管理條例第 20 條。

<sup>155</sup> 科學工業園區設置管理條例第 25 條。

第二十四條之「營利事業成本費用」。另依同法第四條第二十一款規定<sup>156</sup>，企業自國外引進技術、簽訂技術合作協議時，得向主管機關申請准予免納所得稅，並向該管稽徵機關報備核准事由，以鼓勵國外事業技術移轉予我國廠商。

### 11.2.1.2 現存問題

- 國科會主管之科技發展基金，公私立資金分配不均。
- 企業申請科專查核繁複，法令解釋不一，令企業無所適從。
- 國內缺乏技術鍵價的機制，使得技術無法合理評價，影響政府對於專案補助額度的適當性。

### 11.2.1.3 解決方案

技術移轉需求者，尤其是中小企業，往往受限於手中有限的資源，無法支付技術移轉所需的資金，使得技術無法有效率的流通之有需求者的手中。這對於整個國家的科技、經濟發展都是很大的傷害。故此，如何建立有效的資金流通機制，使得技術移轉需求者可以藉由外部的協助獲得其所需的資金，對於整個國家的技術創新活動而言，便形成了一個很重要的課題。

此外，建立一套合理的資金分配方式、統一的科專申請程序，以及完善的技術鑑價機制，均為現階段政府投入技術移轉資金所急需者，加上前述有效之資金流通機制，均應整合為一，歸屬於刻正積極推動立法之技術移轉法中，以明文化規定、授權的方式，直接訂立於法律層次或行政命令之中，俾供有關單位依循執行，以提升行政效能與政府資金之投資報酬率，並兼顧公平正義之原則。

### 11.2.2 外資

台灣為一淺碟式經濟體系，人力、資源有其極限存在，若要發展頂尖科技、技術，外資的挹注是不可或缺的條件。我國財政部現已完成修正「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。這些活動對於吸引外資進入我國都有極大的助益。

### 11.2.3 創投基金

台灣創投經過十幾年的發展，發揮了很重要的功能且成效顯著。主要包括提供種子資金，以促進科技事業的籌設與發展；提供被投資公司經營

---

<sup>156</sup> 「營利事業因引進新生產技術或產品，或因改進產品品質，降低生產成本，而使用外國營利事業所有之專利權、商標權及各種特許權利，經政府主管機關專案核准者，其所給付外國事業之權利金，暨經政府主管機關核定之重要生產事業因建廠而支付外國事業之技術服務報酬，免納所得稅。」

管理的支援，輔導投資成功的科技事業上市上櫃。其中最明顯的三個作用就是：一是引導資金投入高科技事業並相應促進了產業升級；二是培育和扶持了一大批新興的具有活力和發展潛力的中小企業；三是引進國外技術投資於國內科技事業的發展。

### 11.2.3.1 現況

#### ● 創業投資的組織形式

台灣創投的主管機關是“財政部”。在台灣創業投資的設立必須由“財政部”主管的政府部門特許審查後，才能再向經濟部申請公司設立。創業投資的管理機構是由“財政部”委託行政院開發基金管理委員會代管。所謂的特許審查是以創投公司的經營團隊或管理顧問公司的經驗與背景為主要審核重點。台灣的創業投資都是以投資公司形式設立和運作的，一般來說，私人創業投資公司是創業基金運作的主要載體，公司內不僅具有大量的專業人才，而且還要根據項目聘請專家，透過一批技術和管理領域權威的積極作用，使創業企業得到發展，也使創業公司獲得收益。創業投資公司的模式主要包括三種：一是自設經營團隊，自行管理投資；二是不設經營團隊，委託一家管理顧問公司管理投資；三是不設經營團隊，委託另外一家自行擁有經營團隊的創業公司管理投資。這樣在充分發揮基金管理人的“專家管理優勢”的基礎之上，又輔之以董事會的必要監督，就能更好地發揮風險投資基金的功效。

#### ● 創業投資的資金來源

台灣創投的資金來源為島內法人（77.43%）、島內個人（15.56%）、島外法人（6.65%）和島外個人（0.37%），島內法人機構所佔比例有逐漸增加之勢。從產業看，台灣的創投資金主要來自產業界，隨著創業投資在台灣發育已經比較成熟，政府投資比重已逐漸下降，從1994年起台灣當局在創業投資領域開始向保險公司、民間銀行開放，即銀行保險開始可以投資創投，具體規定是保險公司投資金額不得超過該創投公司資本額25%或1億元。銀行則受資本額5%的限制，到1997年6月底止，銀行和保險公司投資佔創投資本額比重分別為6.1%、4.66%，和國外超過四成來自保險公司與退休基金的基本情況大不相同。國外創投資金的主要來源為退休基金、保險公司、銀險公司、銀行及捐贈等長期穩定的社會資金，與之相比，台灣創投缺乏長期資金注入。

#### ● 創業投資的投向

在台灣，創業投資的投資對象原來主要是以島內外科技事業和其他創投為主，在1993年3月放寬投資範圍，規定創投可以在30%的實收資本額內投資一般製造業。總體來說，創投所包含的科技事業的範圍主要涵蓋：通訊、資訊、消費性電子、半導體、精密器械與自動化高級材料、特用化學品與制藥、醫療保健、資源開發及高級感測等。1994年，台灣創業投資基金的投資分佈是：資訊業39.9億元，半導體14.6億元，通信業9.2億元，一般製造業8.8億元。創業投資的主要投資產業是高新技術產

業，但在不同時期，產業投資的重點是有所不同的，在 80 年代以前，創業基金投資的重點是以計算機技術為核心的硬體產業，但 80 年代以後，產業投資重心開始向軟體產業、醫療保健產業、生物技術產業和 Tele/Data 通信產業轉移，如 1987 年-1989 年與 1978 年-1980 年相比，計算機軟體產業增加 7 個百分點，醫療保健產業增加 5 個百分點，Tele/Data 通信產業增加 4 個百分點，生物技術增加 2 個百分點。總體來說，從產業看，創業投資投資於資訊業、半導體產業最多。依創投公會統計，由創投公司所投資且目前已經在台灣上市、上櫃公司有八成屬於電子業。從時間看，以風險相對較小的成長期的科技公司為最多。

#### ● 風險投資的退出機制—完善健全的資本市場

退出戰略是經營風險資本的銀行或公司經營戰略的一個很重要的組成部分。因為經營風險資本的機構本質上就是將資金投入高技術公司的創立或復興上，一旦這些企業開始運轉，風險資本公司（銀行）就會去尋找新的投資對象。股票上市交易即經營風險資本的金融公司或銀行能夠透過發行股票的方式進行退出是一個最理想的方式。為此台灣採取了一系列措施來促進科技型企業的股權流動，如對科技型企業實行“報備股票制”，只要企業願意隨時公告其財務狀況，就可以在主市場上市，80 年代台灣兩家高技術公司——聯合微電子公司和微電子技術公司首次成功上市，既鞏固了創業資本的投資成果，又為創業資本今後的發展指明瞭方向。與美國等發達國家不同的是，除了公開上市以及並購之外，在台灣還有發達的“店頭市場”、非上市股票的“黑市交易”（“gray market”）以及在合同中訂有“強迫買回”（“put option”）的概念。

#### ● 投資行為謹慎

在台灣，創投經理人員的投資行為大致分為三類：一是創投經理人雖不熟悉與項目相關的現有技術，但經常採用追隨者策略，亦步亦趨的以加價 20% 的方式參與，以達到規避風險的目的。二是對於較新穎的技術，創投經理人雖略知重要的技術變數，但無法明確判斷變數的數值範圍，則傾向於直接到某特定技術領域的研究重鎮，如矽谷、新竹科學園區尋求對象，並建立良好的關係。三是針對新興技術且創投經理人不熟悉的領域，如航太、高級材料、特用化學品與制藥、醫療保健、資源開發、生物科技等重點科技，則面臨“無法控制的不確定性”，此時由於創投經理人缺乏相應的技術能力，又沒有成功的案例可循，所以投資行為更趨保守。這既是台灣創投的一個優點，也是它的一個缺陷。

#### 11.2.3.2 現存問題

- 四大基金<sup>157</sup>由於法令限制，無法投入創投事業，使得國內創投事業難以進一步強大。
- 證券業尚不得投資創業投資事業。

<sup>157</sup> 指公務人員退休撫卹基金、勞工退休基金、勞工保險基金暨郵政儲金及郵政壽險資金。

- 銀行業、保險業創業投資事業之意願不足<sup>158</sup>。

### 11.2.3.3 解決方案

我國創投公司大部份的資金都集中投資在擴充期與成熟期的企業，投入種子期的金額不到 10%，大學的研發都屬於基礎性的技術，而經濟部所屬財團法人研究機構往創新性、前瞻性技術研發的比例將會逐年提高，政府投入第一階段的研發後，如果有創投資金之注入，做進一步的開發活動，將會提昇研發與技術移轉的效率<sup>159</sup>。

國內創投業者目前面臨的困難，包括資金不易募集、上市上櫃規則未明、租稅抵稅尚未恢復、以及四大基金與證券業無法投資創投等困境，對此財政部表示<sup>160</sup>技術創新是經濟成長的原動力，在資金募集困難、人工昂貴的情況下，技術創新即成創投業界當前的首要之務，20 年前台灣從國外引進創投機制<sup>161</sup>，對國內的科技、產業升級均有顯著貢獻，未來希望能夠吸引更多的外國業者，來台進行投資。

民國 74 年時，行政部開發基金及交銀共同設立了 8 億元的種子基金，開啟國內創投業的投資，隨後基金規模並拓展至 24 億元，截至目前為止，台灣總計已有 200 多家的創投業者成立，進行相關的投資；民國 87 年時，為扶植新興產業，政府再行設立 20 億元的創投基金；民國 90 年時，政府為發展知識經濟，再度設立 300 億元的基金，期望結合民間業者的 700 億元資金，總計以 1,000 億元的基金規模，引領國內技術的升級、以及產業的進步。

目前這項 300 億元基金，行政部開發基金已核准投資 44 家創投業者，共計投資 60 多億元，同時並在審核其他的申請案，希望在台灣邁入經濟發展的新階段中，創投產業能繼續扮演重要角色。

至於在創投業者的困境方面，對於過去創投股東可獲得 20% 的投資抵減，政府目前也正重新考量是否恢復實施，但因我國目前實施兩稅合一制度，公司所得已可併入個人所得，進行租稅優惠，如再實行股東的投資抵減，恐會造成政府稅收減少、稅制不公平等問題。此外，政府目前也已修改了企業合併法，期望藉由此項法令規範的修改，讓創投業者的業務拓展更為順利，更符合創投業者的需求。

<sup>158</sup> 保險公司投資對象為創業投資事業，不得超過該創業投資事業實收資本額百分之二十五。銀行業不得超過該被投資事業實收資本總額或已發行股份總額之百分之五，資金的限制使得保險業者對於創投事業興趣缺缺。

<sup>159</sup> 參考網站：<http://www.moea.gov.tw/~ecobook/season/8909/q6-2-a4.htm#6>

<sup>160</sup> 參考網站：<http://www.investintaiwan.org.tw/chinese/news/0702-1.htm>

<sup>161</sup> 在 70 年代初期，政府從美國引進了創投機制，並制定了創投事業管理規則，由於國內並無無限合夥制，無法採行美國創投的有限合夥制度，最後創投則引用有限公司制成立。



在四大基金方面，財政部目前表明立場，將會盡速促成四大基金投資創投，目前退輔基金已將投資創投的規範，放進修政條例中，至於公勞保基金則尚在討論當中；由於四大基金均有自己的投資規範條例，財政部站在協助立場，已決定盡力促成相關條例的修改與配套措施。此外，在證券業之投資限制方面，亦應比照辦理，研議修改相關法規<sup>162</sup>。

最後，關於保險業創業投資事業之意願不足問題，為提升保險業資金運用的效益，並鼓勵保險業投資於創業投資事業(創投業)，財政部已決議放寬保險業對同一對象創投業的投資總額，從原先不得高於新臺幣五千萬元提高為一億元，而原先僅能在該保險業實收資本額二%以下的規定，也一併放寬為實收資本額五%<sup>163</sup>。預期該修正案正式發布後，將使保險業更能掌握投資時效，並提供創投業長期穩定的資金，間接協助國內科技事業發展，提升保險業資金運用的效益。

### 第 3 節 人才供給

人才乃係產業發展與突破的先決要件，當前我國失業問題雖然十分嚴重，惟高科技人才卻嚴重不足，儼然已成為企業升級的障礙之一，必當盡早因應。於短期應加強人力培訓與引進；長期則應徹底檢討教育政策，並建構有利吸引人才之環境，減少不必要之干預，即是上策<sup>164</sup>。

整體來說，我國技術移轉環境之人才流動的核心問題，目前可歸納出四大項，分別為：海外(含大陸)人才招聘之限制、大學與企業間之人才無法互通、科技基礎人才之供應不足、大學與企業間之合作未受正面鼓勵等。

就海外人才招聘之限制而言，亦可分為大陸人才及外國人才兩類；前者受限於兩岸之政治因素，因而我國設立了相當高的來台門檻，導致大陸科技人才無法順利進入台灣的研發市場，阻礙了兩岸科技交流、提升的通路，因此當務之急，是成立跨部會整合機制，在考量國家安全與社會利益的前提下，協調內政部、勞委會、陸委會及國防部等相關部會，研擬修正相關規定，儘可能鬆綁大陸科技人才來台之限制；關於後者，由於我國現行機制，針對外國人才來台之優惠措施，僅有補助機票費用一項，對於來台人士之家庭生活、子女教育、社會福利等切身相關事務，均缺乏配套補助，使得外國人才面臨是否來台發展之考慮時，往往裹足不前，因此設立全面性的優惠待遇機制，甚至在所得稅方面予以考量減免，均為當前為吸引海外人才來台發展，所急需建立的模式。

就大學與企業間之人才無法互通而言，大學教授具有最專業的背景，在特定領域中往往是掌握技術精髓最突出的佼佼者，因而成為企業急欲網羅的對象，但受限於相關法令的限制，除非教授願意捨教職而投身業界，

<sup>162</sup> 如《創業投資事業範圍與輔導辦法》、《證交法》等。

<sup>163</sup> 參考網站：[http://www.rmim.com.tw/instencenews.cfm?en\\_seq=1495](http://www.rmim.com.tw/instencenews.cfm?en_seq=1495)

<sup>164</sup> 參考網站：<http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/TE/092/TE-R-092-001.htm>

否則雙方無法建立起常態的合作(或者僱傭)關係，因此實務上往往以專案委託的方式，由企業出資，教授帶領研究生進行技術開發計畫，並將成果歸屬於企業，然而這種合作方式，卻受限於營業秘密的保護考量，使得企業為防止技術外洩，而不願充分提供研究所需資源，連帶影響研究成果的品質與可用性；為彌補此項漏洞、有效提升產學合作之貢獻，應研擬修正相關人事法令(如：教育人員任用條例)及大學法，加速建立大學之公教分途制度(給予較大之人事制度彈性)，並朝「大學法人化」之目標持續推動，鬆綁相關行政程序之限制，賦予大學更高程度之自主性，俾使大學與企業間之人才互通機制更為完備、於法有據。

就科技基礎人才之供應不足而言，科技人力資源之規畫與運用為科技發展之核心，近十數年來我國的產業結構已逐漸轉型為高科技產業，尤其國內若干高科技產業蓬勃發展，產業規模擴充速度遠大於大學相關系所之擴充，導致相關之工程師及技術人員嚴重不足，尤其學校培育出來的人才，並不一定全能適應高科技產業所需，以致特殊領域專業人才更覺不足，政府應整合相關單位資源，加強規劃培訓高科技產業所需人才，以解決專業人才供需不均衍生之問題。長期而言科技人才培育應配合經建人力規劃，視產業所需人才結構及變化，調整各科技領域之大學及研究所招生人數，以培育各級科技人才；近期則應加強培訓產業所需科技人才，施予在職及職前訓練使其趕上不斷創新之技術，強化職業訓練體系培養技術員工，使國內新興產業得以加速發展。另一方面應擴大現行國防工業訓練預官制度之應用範圍與員額，使國內科技研究所畢業役男能不因服役而中斷研究工作，同時促進政府各部門之科技研發單位及民間企業科技研發部門，有充足之高素質科技研發人力資源，厚積未來「科技化國家」推動更大發展的能量。

就大學與企業間之合作未受正面鼓勵而言，所謂的「產學合作」，其初衷乃為配合產業技術升級，整合學術界、產業界之教學與技術資源，透過主管機關之規劃及獎勵誘因，促使產、學界互動、互惠，以達成學校為產業界培養實務人材、提供加值再教育，及產業關鍵技術知識引進、生根、創新之目的，凡此雖為政府長期以來所推動的目標，但現行之獎勵模式(如：教育部對大學之專案獎補助)似仍有不足，對於產學合作並未產生積極、正面的誘因，因而使得產、學界之資源整合少有顯著功效；為有效達成此項政策目標，除須繼續提供現行之補助與優惠措施外，政府應強化政策宣示，輔以多元化之獎勵誘因(如：納入教授之升等為條件考量、企業稅率減免、人事制度鬆綁等)，鼓勵大學與企業共同合作研發，達成資源共用、利益共享之效用極大化目標。

以下將就前述核心問題所涉及法制面規範者，綜合說明其現況、問題點及可能的解決方向。

### 11.3.1 現行政策與問題

政府向來注重引進外國科技人才<sup>165</sup>，於八十八年立法之科學技術基本

<sup>165</sup> 例如：行政院於七十二年即已提出「加強培育及延攬高科技人才方案」；八十四年核定(並於八十

法第十七條中已明訂：「為延攬國外優秀科學技術人才，應採取必要措施，於相當期間內保障其生活與工作條件」。政府現正全力推動「挑戰 2008 國家重點發展計畫」，其中吸引外國人才亦是該計畫的重要環節之一。

然而，當前相關的政策與規範仍停留在保障本國勞工及維護國家安全的傳統思維，加上法令疊床架屋，距離引進企業所需的白領外國或大陸人才來台工作，仍有一段很長的路要走。

以下，列舉我國現行引進外國科技人才的幾項問題。

#### 11.3.1.1 相關法規紊亂

有關聘僱外國人規範之母法為「就業服務法」，該法第四十三條明文「除本法另有規定外，外國人未經雇主申請許可，不得在中華民國境內工作」，第四十八條第一項規定：「雇主聘僱外國人工作，應檢具有關文件，向中央主管機關申請許可。」同條二項又規定「前項申請許可、廢止許可及其他有關聘僱管理之辦法，由中央主管機關會商中央目的事業主管機關定之。」

白領外籍人才因產業特性，有不同的目的事業主管機關，各機關對此又分別訂立不同的行政命令。包括：經濟部投資審議委員會所主管的一般公民營機構之「公民營事業聘僱外國專門性技術性工作人員暨僑外事業主管許可及管理辦法」；若屬科學園區的廠商，其應適用由行政院國家科學委員會制訂的「科學工業園區園區事業聘僱外國專門性技術性工作人員許可及管理辦法」；而營造業欲引進科技人才，需依內政部營建署之「營造業聘僱外國技術人員許可及管理辦法」；就引進國外之電信、航運或氣象等交通事業之人才，則應遵行交通部制訂之「公民營交通事業聘僱外國專門性技術性工作人員許可及管理辦法」；醫事機構聘僱外國人需符合衛生署之「醫事機構聘僱外國人從事醫事專門性技術性工作許可及管理辦法」；行政院環境保護署制訂之「環境保護事業聘僱外國專門性技術性工作人員許可及管理辦法」，則為引進國外環保技術人士之依據<sup>166</sup>，上述主管機關若仍有疑義時，尚須會同陸委會、勞委會等機關審核。

由以上的介紹可知，我國對引進外國科技人才來台工作，其相關法規範甚繁雜，試想若一家廠商需同時申請不同類別的人才，將造成其極大的困擾<sup>167</sup>，實有進一步檢討之必要。

---

七年、九十年及九十一年不斷修訂)之「科技人才培訓及運用方案」中，亦特別提及應積極延攬國外與大陸科技人才。

<sup>166</sup> 此外，還有外國人聘僱許可及管理辦法、建築師聘僱外國技術人員許可及管理辦法、律師聘僱外國人許可及管理辦法與取得華僑身分香港澳門居民聘僱及管理辦法等規範。

<sup>167</sup> 其複雜的程度，連許多公務員對自己主管之法規都一知半解，更遑論國內業者如何正確的適用該規範。

### 11.3.1.2 申請過程耗時費事，且無一致的審查標準

依前述法規，廠商欲延攬外國科技人才來台工作，需填寫大量的表格，並需履行許多行政程序，經常造成時間上的延宕。

據報載，業者光寄送證件的往返期間，至少需要四週以上，加上捍衛本國勞工飯碗的邏輯下，相關法規又提供主管機關很大的行政裁量權，而無一致的審查標準，往往會發生同一家公司申請同一類人士來台，前幾個月准予引進，當月卻又受阻的奇異現象。

### 11.3.1.3 欠缺配套措施

大陸對外國科技人才提供減稅甚至免稅；對移民政策一項嚴格把關之新加坡，近來也願意發給科技人才永久居留權。而我國類似之誘因卻十分有限，於爭奪歐美人才的戰爭中，實難以吸引外籍人士來台效力。

### 11.3.1.4 對大陸人才引進的標準過於嚴厲

苟欲延攬大陸科技人才來台，其規範的母法為「臺灣地區與大陸地區人民關係條例」<sup>168</sup>，而內政部依該條例第十條第三項發佈「大陸地區專業人士來臺從事專業活動許可辦法」，作為大陸地區專業人士來臺從事專業活動之依據，經濟部投資審議委員會為因應國內對大陸科技人才之需求，另訂定「大陸地區產業科技人士來臺從事科技活動審核作業要點」，成為公民營事業或產業公會邀請大陸地區產業科技人士來台從事科技活動之規範基礎。

為因應我國今年加入 WTO，政府已部分放寬其來台條件與簡化相關手續，然新規範仍無法大幅解除其來台工作之諸多限制：如僅限於部分產業能引進大陸科技人才<sup>169</sup>；申請之業者也需具備一定的資本額或營業額

<sup>168</sup> 臺灣地區與大陸地區人民關係條例第十一條：「僱用大陸地區人民在臺灣地區工作，應向主管機關申請許可。經許可受僱在臺灣地區工作之大陸地區人民，其受僱期間不得逾一年，並不得轉換雇主及工作。但因雇主關廠、歇業或其他特殊事故，致僱用關係無法繼續時，經主管機關許可者，得轉換雇主及工作。大陸地區人民因前項但書情形轉換雇主及工作時，其轉換後之受僱期間，與原受僱期間併計。雇主向行政院勞工委員會申請僱用大陸地區人民工作，應先以合理勞動條件在臺灣地區辦理公開招募，並向公立就業服務機構申請求才登記，無法滿足其需要時，始得就該不足人數提出申請。但應於招募時，將招募內容全文通知其事業單位之工會或勞工，並於大陸地區人民預定工作場所公告之。僱用大陸地區人民工作時，其勞動契約應以定期契約為之。第一項許可及其管理辦法，由行政院勞工委員會會同有關機關擬訂，報請行政院核定後發布之。」

<sup>169</sup> 詳見大陸地區產業科技人士來臺從事科技活動審核作業要點第四點：「邀請大陸地區產業科技人士來臺從事科技活動，以半導體、生物技術、消費電子、特用化學品、特殊合金材料航太、高性能塑膠橡膠材料、高級纖維材料、資訊軟體、通訊、資訊硬體、電子材料、精密結構陶瓷材料、精密機械與自動化、製藥、高性能複合材料、環境保護、醫療保健等十八項新興工業及資訊軟體服務、產品設計、產品檢測服務、工程顧問、環境工程及環境衛生暨污染防治服務等技術服務業為原則。但其他產業經主管機關認定確屬為提升產業技術而有必要者，不在此限。」

<sup>170</sup>；受邀者亦需具備相當高的學歷與經歷限制<sup>171</sup>。與外國人來台之限制相較，大陸人士來台之資格、手續與引進範圍似乎仍過於嚴格。

### 11.3.2 解決方案

知識經濟的時代，商品之附加價值來自於新知識的創新與運用，所以現代企業競相尋求優秀的人才，惟我國相關法令制度十分僵化，產生許多弊端，已造成廠商對外求才的障礙，故針對上述問題提出下列之建議。

#### ● 制訂統合性的法規

應整合上述所有的相關法規，研擬「延攬外國白領人才來台工作法」，避免現行相關法規疊床架屋的紊亂情況。

#### ● 廢除申請許可制，改採負面表列方式

政府應去除傳統保障國人就業安全的心態、廢除申請企業的資本門檻限制、降低來台科技人才之學歷設限。僅就易衝擊國內弱勢勞工之工作機會的高勞力密集工作時，始例外的以列舉的負面表列方式排除，如加油站、餐飲服務等勞力工作，不得聘用外籍人士。

#### ● 要求聘用外籍人士之雇主，繳交一定數額之促進就業基金

此項基金限定用於促進國人就業之用，如供失業救濟金、職業訓練或公立職業介紹機構之使用。

此舉一方面可促進國人就業；另一方面，由於廠商聘用外國人時需增加一定的成本，廠商僅於該外國人才具有相當大的投資報酬率時，才會考慮引進該人才來台工作，此可避免業者引進低工資國家的人力，進而排擠國內的就業機會。

#### ● 增加相關之誘因

非但亞洲各國一一增加相關誘因吸引外國人才，連歐美先進國家亦紛採各種鼓勵措施，如美國給於國外科技人才 H-1B 簽證<sup>172</sup>，以促進各國技

<sup>170</sup> 詳見大陸地區產業科技人士來臺從事科技活動審核作業要點第五點：「臺灣地區公民營事業或產業公會及團體邀請大陸地區產業科技人士來台參與長期研發及技術指導等活動，應具備下列資格：

(一) 產事業其實收資本額或年度營業額達新台幣三千萬元者。

(二) 技術服務業其實收資本額或年度營業額達新台幣一千五百萬元者。

(三) 產業公會及團體須具研究機構或研發能力者。」

<sup>171</sup> 詳見大陸地區產業科技人士來臺從事科技活動審核作業要點第七點：「受邀參與長期研發及技術指導等活動之大陸地區產業科技人士，其資格條件以下列為限：

(一) 具博士學位及二年以上相關工作經驗。

(二) 具碩士學位及三年以上相關工作經驗。

(三) 具學士學位及五年以上相關工作經驗。

(四) 在專業技術上有優秀成就（如具多項研發專利權等）者，經審查小組專案考量。」

<sup>172</sup> H-1B 簽證是專發給在美國從事「特種職業」的外籍勞工。所謂「特種職業」，乃指一在美國須要專業知識和起碼具備專業學士以上學歷的職業。有 H-1B 身分之外籍人士可享有短期或長久性工作的雙重資格。此雙重資格准許拿 H-1B 身分者在工作之同時，可經勞工執照或其它移民手續方式，申

術人才至美國效力；德國為了向全球舉才，也以立法的方式，每年提供二萬個永久居留權的名額給予外籍人士。

然我國相關措施付之闕如，故政府亦應增加吸引外國人的誘因，例如賦稅優惠、簡化申請及簽證流程、給予居留或移民機會、建構多語系生活環境及方便外人生活之相關設施，以增加高科技人才來台工作之誘因。

#### ● 放寬大陸科技人才引進門檻

台灣對大陸的定位仍十分模糊，我方暨覬覦大陸同文同種及部份產業快速發展的優勢，卻又將其視為敵人，憂心其因而壯大。

論其實際，政府應排除意識型態的思維，除非涉及國防或高度管制的產業，應將大陸人才視同為外國人，而大幅放寬大陸科技人才引進門檻，並檢討放寬高科技人士大陸籍配偶來台限制，以增加我國的產業競爭力。

#### 11.3.3 小結

科技時代的廠商身處於無國界、無屏障，於高知識、高技術密集度的領域互爭雄長，誰輸掉了高素質人力資源的競爭，即輸去一切。

因此，無論屬於已開發國家的美國，或為開發中國家的大陸，均積極引進國外高科技人才，以提升國家產業的競爭力。尤其台灣正面臨舊產業快速淘汰、新產業亟待建立的新挑戰，人力資源不能在最短的時間內進行充分的調整，就會構成產業轉型的嚴重障礙，而使整個經濟陷入空轉的局面。

大體而言，政府就大陸及外國高科技人才來台工作仍採十分消極的態度，正與國際間廣納世界各國人才之趨勢背道而馳，一來一往間所造成的科技發展差距，實為一大警訊，深值有關當局思考改善之。

## 第 4 節 政府政策與作法

我國技轉法制之現有法規尚未完善，就政府立法政策與作法而言，例如競爭法之規範仍有漏洞、生技方面法規付之闕如等，以下分別論述之。

#### 11.4.1 公平交易法之規範

公平法之立法目的係為維持公平競爭之交易秩序，促進經濟安定與繁榮，故凡帶有限制競爭或不公平競爭之交易行為，均應受公平法之制約。而專利權之行使本身即帶有一定程度的限制競爭效果，基於專利權而生之授權契約限制約款，亦有限制競爭之效果。

---

請永久居留身分，故其已成為吸引外國科技人才至美工作的利器。

原則上，專利權人對於被授權人的限制，係行使專利權之行為，與專利權人經濟利益之實現有密切關係，應屬專利法所保障之範圍內。但值得商榷的是，諸此授權之限制約款，畢竟有分割市場、限制競爭之作用，倘若容許專利權人對授權作過度之限制，如此一來對於市場競爭之機能，將可能產生嚴重妨礙。故此等行為是否屬正當行為，則不無疑問。

公平法第十九條第六款<sup>173</sup>所稱之限制，指搭售、獨家交易、地域、顧客或使用之限制及其他限制事業活動之情形。而其限制是否不正當，則應綜合當事人之意圖、目的、市場地位、所屬市場結構、商品特性及履行情況對市場競爭之影響等加以判斷<sup>174</sup>。

此外，是否有妨礙公平競爭之虞，依公平交易委員會第七十一次委員會議之共識<sup>175</sup>，應就事業所採取之競爭手段本身是否具有不公平性，或其競爭結果是否減損市場之自由競爭機能（分別或綜合）加以判斷。其競爭手段顯失公平性者，即具可非難性，屬當然違法。但若其競爭手段未達當然違法之程度時，應進一步就其競爭結果是否增加或減損市場之自由競爭機能併同認定之。減損之者，再依合理原則審酌有無構成妨礙競爭之虞。

故當事人若欲免除其專利授權之限制約款可能構成公平法第十九條第六款「妨礙公平競爭之行為」，便必須主張其限制約款係行使權利，且與實現其經濟利益有密切相關之正當行為，並無任何濫用其市場地位之意圖、目的及行為，且其限制並不會對市場競爭有妨礙之虞。

此外，居於競爭關係之廠商間，如有專利授權限制約款，是否可能構成聯合行為？係依公平交易法第七條<sup>176</sup>規定認定之。另依公平法第十四條規定，事業原則上不得為聯合行為。因此有競爭關係之廠商間，如就技術移轉契約中有限制授權約款，除非符合該條但書所列舉之例外情形<sup>177</sup>，且有益於整體經濟與公共利益，並經中央主管機關許可者，方得為之<sup>178</sup>。

<sup>173</sup> 「以不正當限制交易相對人之事業活動為條件，而與其交易之行為，且有妨礙公平競爭之虞者，事業不得為之。」

<sup>174</sup> 公平法施行細則第二十四條。

<sup>175</sup> 參考網站：<http://www.ftc.gov.tw/>

<sup>176</sup> 「本法所稱之聯合行為，謂事業以契約、協議或其他方式之合意，與有競爭關係之他事業共同決定商品或服務之價格，或限制數量、技術、產品、設備、交易對象、交易地區等，相互約束事業活動之行為而言。」

<sup>177</sup> 所允許之例外情形包括：一、為降低成本、改良品質或增進效率，而統一商品規格或型式者；二、為提高技術、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；三、為促進事業合理經營，而分別作專業發展者；四、為確保或促進輸出，而專就國外市場之競爭予以約定者；五、為加強貿易效能，而就國外商品之輸入採取共同行為者；六、經濟不景氣期間，商品市場價格低於平均生產成本，致該行業之事業，難以繼續維持或生產過剩，為有計畫適應需求而限制產銷數量、設備或價格之共同行為者；七、為增進中小企業之經營效率，或加強其競爭能力所為之共同行為者。

<sup>178</sup> 摘錄自：施至鴻、李雅萍，技術移轉契約中之限制授權約款與公平交易法之關係，技術尖兵，第47期。

#### 11.4.2 生技方面法規

生物科技是國際化產業，其主要問題包括醫療方法可否獨佔、對人的身體一些重要成份及製程是否可獨佔，因為專利的本質是獨佔排除他人，然而專利法中有「有限性存在」，觀察世界各國的專利法，包括我國既有的法令，都已將涉及國民健康、安全、環保、動植物新品種等都排除在專利法之外（植物新品種是由農委會的植物種苗法來保護）。

歐洲雖已慢慢開放微生物、基因操控、植物操控等方面的專利，但對於動物基因操控方面，歐洲專利公約則有別於美國，也是將動物及植物新品種排除在專利保護之外。另 TRIPs 也加以規定專利的三種例外，動物植物新品種、及關於醫療診療等方面。此外另須注意的法律抽象概念—公共秩序、善良風俗；當專利有涉及到不環保、污染、或造成公安、國防的危害、與具爭議性的生命技術，即可能會以公共秩序、善良風俗的名義駁回專利申請，尤其歐洲方面對於該定義則用得更寬，在台灣則有「符合衛生」之條文規定。

規範生物技術的法律並不只侷限在專利，對於生物技術法律的未來展望，許多法規是配合基因工程而制定的，事實上新的技術產品出現，就要考慮現行法令夠不夠用，若突破原有技術範圍內，極可能要到利用新的法律，尤其當牽涉到較先進高科技的人體方面生物技術，在法律層面上則會牽涉到國際人權法規、環保等問題。

因此在制定相關法規的國家並不太多，然而德國早已從幾年前開始制定基因相關法律，如基因技術歸製法(Gesetz zur Regelung der Gentechnik)、基因技術安全法規命令(Gentechnik-Sicherheitsverordnung)、基因技術標示法規命令(Gentechnik-Aufzeichnungsverordnung)等，自成一連貫的系統<sup>179</sup>。

在台灣已有部份人士相當注意在這方面的進展，並正在慢慢推展執行，有關此一議題，觀諸日本政府於去年底通過《智慧財產基本法》，其中第 18 條“對於新領域之智慧財產之保護”第一項<sup>180</sup>，或可提供我國於思考生技相關法規立法時有所借鏡。

#### 11.4.3 小結

除促進技術移轉之法規外，技術移轉之行為仍須受競爭法之限制，以避免不公平之競爭行為產生，因此，行政院公平交易委員會於 2001 年 1

<sup>179</sup> 摘錄自：王惠珍，新興科技—生技產業的展望與契機（下），智慧財產權季刊，第 22 期。

<sup>180</sup> 「鑑在生命科學及其他技術革新顯著進展的領域中的研究開發成果予以迅速及適當地保護，可預期能透過蓬勃之創業等開創出新的事業，中央政府應基於其對應適當保護之權利範圍的討論結果，採取法制上及其他必要的措施。」



月，制訂「行政院公平交易委員會審理技術授權協議案件處理原則」，即作為處理有關專利、專門技術授權協議案件時之依據。

目前實務上之相關案例雖不多見，但基於此類競爭法，是否會對技術移轉的方式或過程有不當的限制、並進而對技術移轉的結果產生不利的影響、而業者應如何因應競爭法所可能生之限制，皆是立法者所需考量的問題。

此外，為因應科技發展的需要，應針對不同產業的特性制訂其法律規範，而我國對於高科技產業法規顯然不足，因此應對新興科技產業、技術授權權利金處理等制訂更完善的法規，來符合實際的需要。

## 第十二章 我國技術交易機制分析與規劃建議

## 第 1 節 技術交易市場機制

為了能夠促進技術交易市場之發展，我國已於 1999 年初通過實施「科技基本法」，並在其後成立了台灣技術交易市場，期望藉由這些機制能夠協助我國研發成果快速商品化，增進我國企業技術競爭力。但面對變化迅速的科技環境，以及國內之產業結構的變遷，整個國內技術移轉的環境，仍有許多待加強之處。以下首先分析技術移轉市場機制之意義，再介紹世界各國技術移轉交易市場機制之現況，並同時檢視我國技術移轉交易市場機制，最後提出對我國技術移轉交易市場機制之改善方向建議。

### 12.1.1 技術交易市場機制

#### 12.1.1.1 技術交易之特性

技術交易，與一般之買賣、租賃不同，因為技術本身為一無體財產，不同於房屋或車子的買賣，並沒有一個具體的物可以接觸或觀察，因此技術交易與一般的交易相較即有其特殊性。相較於一般實體商品交易，技術交易所獨有的特性可匯整如下表<sup>181</sup>：

表 12-1：技術交易特性分類表

特性名稱	形成原因	
資訊不對稱	技術交易因為交易的不確定性、技術本身的不確定性以及資訊的矛盾性等，造成買賣雙方的資訊不對稱	
鑑價困難	許多技術缺乏定價參考之對象	
技術本身的	不確定性	無法確定技術是否符合企業所需？被新技術取代的可能？是否能成功商品化？技術商品化後市場之接受程度將如何？競爭者模仿之可能性有多少？
	隱藏性	指技術予以明文化、訴諸於文字之困難程度
	複雜性	欲該技術完全發揮功能或達全面商品化階段，須依賴其他互補性技術之程度
買方需要可信賴並能提供售後服務的賣方	不只是技術本身，尚包括賣方之售後的持續服務，因此需建立較長期的交易關係	
賣方需要不影響到本身利	因為擔心買方會威脅到本身市場之競爭，因此，在技術出售時，通常會附帶某些對技術的用途、將來產品之出售地點相關的限	

益的買方	制條款
------	-----

(資料來源：2003 交大科管所碩士鮑擘亭專利拍賣可行性研究論文)

### 12.1.2 傳統技術交易之模式

傳統的技術交易，是採「點對點」的運作模式，即技術所有者、資金所有者或技術需求者各自為其所需而獨立去尋找其交易之對象。在此最單純的運作模式下，一項技術之所有者，可能本身並沒有足夠之資金使該項技術能夠被大量運用，創造其商業上之價值與利潤。因此其必須去尋得資金提供者，透過與該資金提供者之合作，例如技術入股，或者使資金提供者取得技術授權，而技術所有者可請求權利金或是技術作價等方式，使該項技術能夠透過交易而被大量地、有效率地被加以運用。亦即，個別的技术所有者與資金所有者，係獨立地進行權利金之計算與支付、技術實施移轉等細節性之談判與磋商，而無中介團體之介入。

另外一方面，除了技術所有者與資金所有者所生的交易關係之外，另有所謂技術供給者與技術需求者二者間所生之問題。申言之，除了技術所有人為使其技術能夠創造更高之價值，而尋求資金之援助外，產業本身為了促使其更具競爭力，而有尋其產品改良之技術或提高產能之技術的需求，此一方面也是透過技術交易來解決。總括而言，在技術交易中心此種機制建立之前，傳統的技術交易形態大多仍維持在技術所有者對資金所有者或技術所有者對技術需求者彼此尋找的「點對點」之運作模式。

### 12.1.3 技術交易市場機制

與傳統點對點的技術交易方式不同，技術交易市場機制是透過建立一個平台方式，使得所有技術需求者與技術供給者能夠在此平台上完成交易的動作。技術交易市場機制為國內屬相當新之領域，相較於一般商品市場，其擁有許多獨特的特性，其可歸納如下表

表 12-2：技術市場與商品市場之比較

市場特性	商品市場	技術市場
交易標的物	具體實物	通常為無形、抽象知識
交易方式	正式的、明示的	以非正式交易為主，同常難以明確的約定
訊息流通	完全	不完全 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 技術不確定性</li> <li>● 資訊不對稱</li> </ul>

市場機制	價格機制	關係契約
市場之完全性	完全競爭 不完全競爭	市場不完全性
價格之決定	MR=MC	協商議價

(資料來源：方世杰「企業技術交易模式影響因素之探討」1995)

而以技術交易市場機制進行技術交易，市場相較傳統技術交易方式，具有相當多的優點，列表如下：

表 12-3：技術交易市場機制優勢說明表

優點	說明
增加資訊流通之管道	技術交易市場機制扮演起紅娘、牽線的角色，透過一個網路形態的技術資訊交流平台，使得技術所有者與技術需求者、資金所有者之間，對彼此的需求有所瞭解與認識。並且，如此之技術資訊交流平台，亦可提供需求者搜尋其所需要的技術、專利以及市場資訊等等。因此，技術交易市場機制之建置，實增加技術交易當事人雙方資訊流通的管道，提高雙方接觸之可能性。
縮短交易之時間與降低交易之成本	技術交易市場機制提供不論是技術所有者或技術需求者一個資訊流通的管道，除了上開所述提高交易雙方有接觸之可能性外，另一方面也縮短交易之時間與降低交易之成本。申言之，技術交易市場機制不僅是提供一個平台供技術需求與所有二方作為資訊交流，並且其也提供了技術交易過程中所需要的各項服務，例如技術交易雙方實體技術媒合、諮詢之服務或技術鑑價服務等，這些原本都需要交易雙方自行尋找提供服務者，技術交易中心均可提供這樣的服務。如此，除了縮短交易之時間之外，相對地也使交易之成本能夠降低，對於提昇產業之競爭力，其實是有所助益的。
使資金需求者獲得所需之資金	透過技術市場交易機制可以使得那些雖然擁有技術，但缺乏資金的新創公司獲得所需資金。

(資料來源：本研究整理)

#### 12.1.4 技術交易市場涵蓋範疇

技術交易市場機制之運作機制可用下表說明：

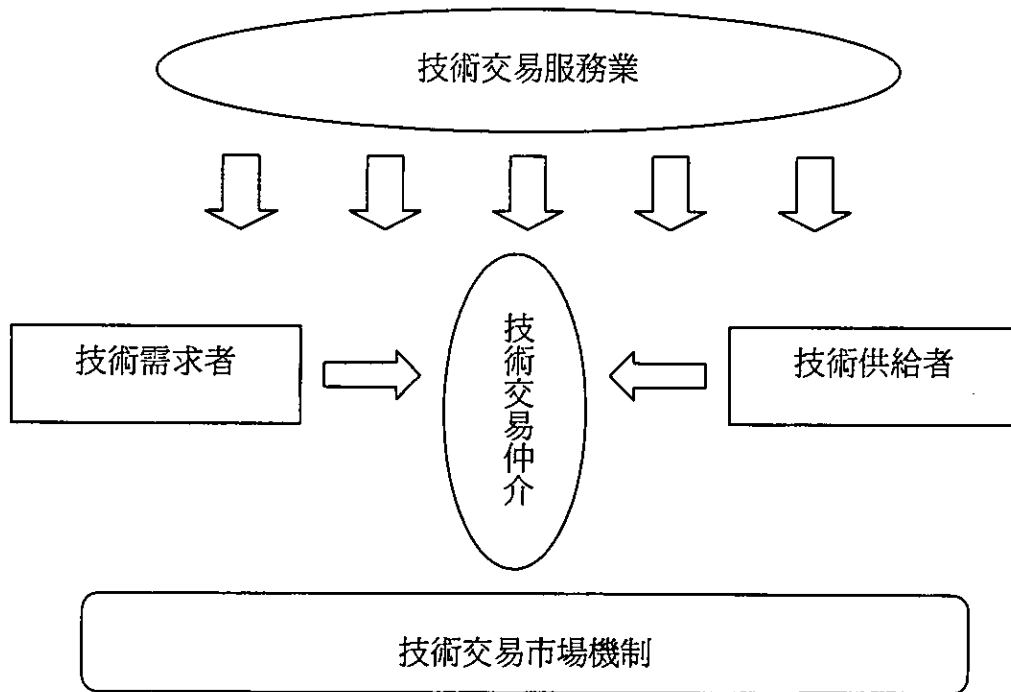


圖 12-1：技術交易市場機制說明圖

(資料來源：本研究整理)

一般而言，一個技術交易市場機制可能包含有以下數個角色：

### 1. 技術需求者

需求技術者多為私人廠商，其藉由技術交易機制獲得所需技術後，多加以商品化獲利，或以其他方式，例如減低公司成本、防止公司被控侵權等途徑增加公司之價值。

### 2. 技術供給者

技術供給者擁有技術，並以各種技術移轉方式，移轉其擁有之技術獲利。一般而技術供給者的來源可能有研究機構、大學、私人廠商...等。

### 3. 技術交易服務業

吳豐祥、蔡正安指出<sup>182</sup>技術交易服務業在學術上尚未有明確的定義，簡單的說，就是提供企業或研發機構在進行技術交易時所需服務的產業。而黃宗能、陳素娟<sup>183</sup>則認為技術交易服務業包含有智財權管理、資訊服務、技術仲介推廣、教育訓練、網路關係等五部分。而其是由以下機構組成：

- 大學、研究機構的技術移轉組織

<sup>182</sup> 吳豐祥、蔡正安『技術交易服務業的發展與政策初探』科技發展政策報導 2000

<sup>183</sup> 黃宗能、陳素娟『建構技術移轉環境』經濟情勢暨評論季刊 2000 年九月

- 技術管理公司
- 研究基金會
- 資訊服務機構
- 創新育成中心
- 專業代理人（律師、會計師事務所）
- 技術相關組織協會
- 創投公司
- 非營利機構所形成的一個網路系統

黃宗能、陳素娟更進一步指出技術移轉服務業具有下列特性：

- 高度專業知識與經驗
- 投入多、利潤不高、規模不大
- 政府機構介入，多為非營利機構之型態
- 兼業性質高
- 與其他機構建立策略性伙伴關係
- 進入障礙高

#### 4. 技術交易仲介機構

黃宗能、陳素娟認為技術交易仲介機制在技術移轉中扮演相當重要的角色，其重要性猶如金融仲介機構對於金融市場。其主要活動為積極撮合交易雙方，並在過程中進行必要的市場評估、技術評估、技術定價、投資可行性分析、廣告促銷、尋找資金來源、合約、談判...等工作。其扮演的角色約可分為以下數者：

- 銷售商：接受技術供應者授權後，再授權給其他單位
- 代理商：代表技術供應者或技術需求者從事調查，找尋合適的買家。
- 顧問角色：在技術交易活動中扮演諮詢的角色。

## 第 2 節 國際技術交易市場機制現況

據統計，目前全球每年技術交易市場的交易金額約 1100 億美元，其中首位的美國每年技術交易市場的交易金額約 300 億美元，日本與英國位

居第二、第三位，每年技術交易市場交易金額約為 100 至 50 億美元<sup>184</sup>。由此可見，技術交易對於現在強調知識產權之經濟體影響何等深遠。

全球各先進國家皆注意到技術交易市場的重要性，因此紛紛成立了各類型的技術交易市場機制。這些交易市場機制，有的是以民間成立的公司型態存在-例如美國 YE2.COM 公司；有的是政府補助，以財團法人型態存在-例如日本 JTM；有的則是國家出資，以政府機構型態成立-例如中國大陸的上海技術產權交易所、韓國技術交易所 KTTC。

以下即將世界各國技術交易機制做一綜合性的統整。

表 12-4：國際技術交易市場機制現況表<sup>185</sup>

國家	發展現況
美國 YE2.COM 公司	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1999 年成立，為全球網路技術交易先驅。</li> <li>● 結合相關專業機構提供專業技術交易周邊服務。</li> </ul>
日本 JTM	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 以財團法人身份，提供日本專利的線上專利交易平台。</li> <li>● 主要執行日本政府委託計畫。</li> </ul>
德國 Innovation Market	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1998 年由政府透過專案計畫成立。</li> <li>● 主要目的為建立技術交易資訊流通管道與促進技術交易。</li> </ul>
英國 BTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1949 年成立，1991 民營化，1995 於倫敦掛牌上市。</li> <li>● 主要任務為搜尋全球相關潛力研發成果，進行世界性授權或事業化服務。</li> </ul>
韓國技術交易所 KTTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 根據韓國技術移轉促進法，於 2000 年 3 月成立。</li> <li>● 主要業務包含，技術商品化、企業購併、技術交易基礎建設。</li> </ul>
大陸	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 規模較大的有中關村技術交易中心、北方技</li> </ul>

<sup>184</sup> 新世紀技術移轉的核心－選擇權專利計價理論與技術交易市集之探討撰文－李嘉孟& 陳威霖

<sup>185</sup> 資料來源：(王本耀、陳瑞田、鄭淑穎：技術交易市場運作機制之現況與發展趨勢)、(劉江彬：智慧財產政策研究：美、日、韓大陸智慧財產制度比較)、(技術交易新趨勢—淺談台海兩岸技術交易中心發展現況賴文智\*·楊擴學\*)

	術交易市場及上海技術產權交易所等。 ● 在成立之數目或速度，均超越歐美等先進國家。
--	--

### 第 3 節 台灣技術交易機制現況

據統計 2002 年台灣整體技術貿易市場可達 600 億台幣以上之規模，而在技術移轉服務上約產生 50 億台幣之市場規模。(見下表：台灣地區歷年技術移轉權利金比較表) 由此可見台灣技術交易市場之廣大與潛力。<sup>186</sup>

表 12-5：台灣地區歷年技術移轉權利金比較表

項目	技術銷售	技術購買	技術貿易總額	技術貿易
年度	千元台幣	千元台幣	千元台幣	收支比 (%)
1987	390,085	4,555,118	4,945,203	0.09
1988	353,200	7,771,979	8,125,179	0.05
1989	344,289	12,474,784	12,819,073	0.03
1990	785,499	12,297,722	13,083,221	0.06
1992	2,117,911	13,733,175	15,851,086	0.15
1993	1,269,753	13,684,814	14,954,567	0.09
1994	1,194,000	15,380,000	16,574,000	0.08
1995	1,318,000	19,119,000	20,437,000	0.07
1997	2,325,000	34,699,000	37,024,000	0.07
1998	2,358,000	41,651,000	44,009,000	0.06
1999	3,109,000	41,947,000	45,056,000	0.07

(資料來源：2000 年經濟部工業統計調查報告)

雖然技術移轉交易在國內市場規模如此的龐大，但目前台灣的技術移轉交易除了傳統點對點的交易方式之外，唯一最具規模的市場平台機制只有台灣技術交易市場(以下簡稱 TWTM, Taiwan Technology Marketplace)。

<sup>186</sup> 新世紀技術移轉的核心－選擇權專利計價理論與技術交易市集之探討撰文－李嘉孟& 陳威霖



目前 TWTM 約有 400 位技術交易會員、60 位服務業會員、5500 筆交易技術/專利資料，並從中篩選加值 400 項可交易技術/專利，這些經過篩選的技術資料多了市場評估、適用範圍...等在傳統的投資模式當中必須由投資者自行評估判斷的重要資料，在 TWTM 的平台中一應俱全，讓投資變得更順利、更快速。而對於智慧財產的運用管理、法律協助、技術鑑價等...TWTM 亦透過專業人員培訓或技術交易服務業(如法律、談判、技術經濟分析等)的扶植，提供了專業服務的機制，更符合一次滿足(One-Stop Shop)的整合服務趨勢，替技術供需雙方節省寶貴的投資搜尋成本，協助企業將資源做更有效的運用，真正落實知識服務產業化的目標[台灣技術交易市場，[www.twtm.com.tw](http://www.twtm.com.tw)]。

以下即針對 TWTM 的目標、運作模式，做一簡要性說明：

### 12.3.1 功能

TWTM 主要功能在提供技術所有者與技術需求者一個網路形態之技術資訊交流中心，使技術所有者與技術需求者可以利用網站搜尋其所需之市場、專利與技術交易等資訊外；另一方面，也提供其他有助於促進技術交易之服務，包括：

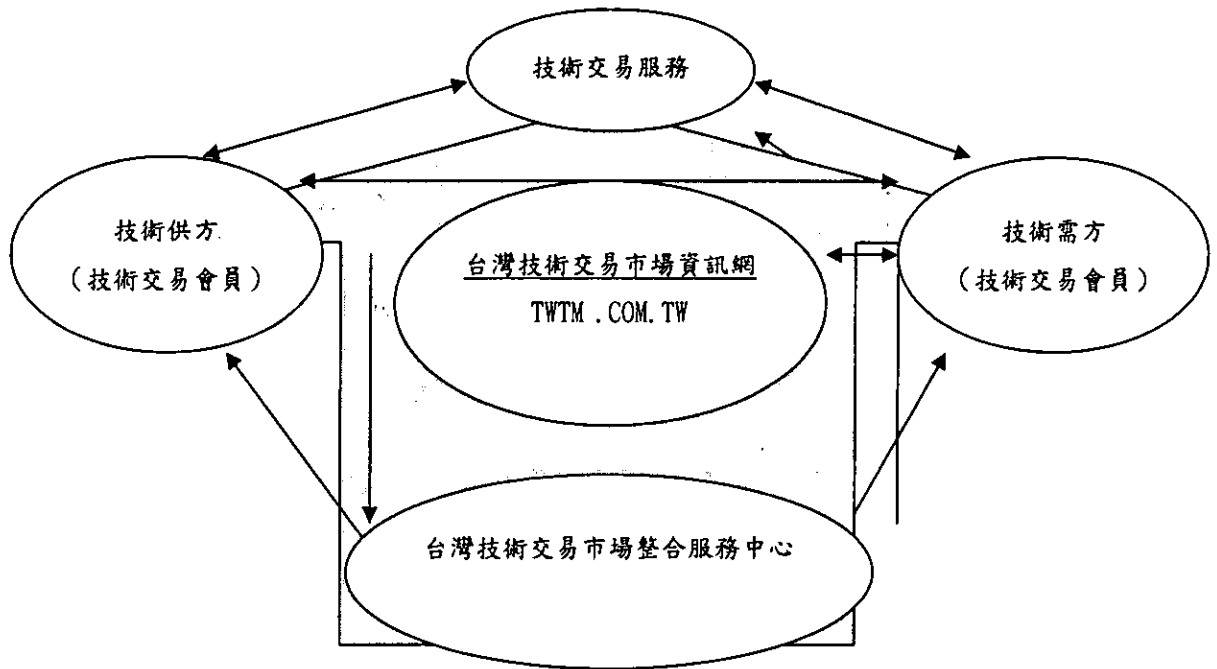
- 技術交易諮詢服務：提供技術交易雙方實體技術媒合、諮詢服務。
- 技術鑑價服務：專業性技術交易鑑價模式與交易規範，協助技術雙方進行技術交易。
- 諮詢服務：整合技術交易相關服務業體系，提供專業諮詢服務。

### 12.3.2 運作模式

台灣技術交易市場採會員制運作，會員分為『技術交易會員』與服務業會員，茲說明如下：

其運作模式如下圖所列：

圖 12-2：台灣技術交易市場運作機制示意圖



資料來源：工研院\技轉中心\TWTM計畫

TWTM 之運作模式，係當技術需求者或資金所有者與網站上搜尋或發現有興趣的技術項目時，透過與 TWTM 的聯繫，技術整合服務中心會告知將技術所有人姓名及聯絡方式，再進一步與技術所有人取得聯繫。而在與技術所有人聯繫時，TWTM 建議最好請對方提出所有權證明文件或授權文件，然後再進一步了解內容及討論其他交易相關條件。在談判過程中，若有遇到交易相關課題需要解決時，例如需要作專利分析、市場分析、技術鑑價或協助撰寫營運計畫書等時，則可尋找在 TWTM 登錄之服務業會員協助，但委辦條件須由雙方自行處理，TWTM 並得補助不超過總需求費用一半之經費（有上限限制），以加速技術交易成交之機會及時效。並且由於 TWTM 是由政府所推動成立，因此目前之服務並不收取費用。

此外，TWTM 採行會員制，其會員享有優先參加技術交易人才培訓課程、免費張貼技術或資金需求公告、參與技術成果說明會等權利，但會員須無欠稅等不良記錄且承諾技術或專利項目無侵權疑慮。技術交易服務業會員負交易保密義務。

服務中心則提供技轉法務、智權、技術行銷、政府輔導資源之諮詢服務並協助引介創投及技術交易服務業會員，技術交易服務業會員須輪流從駐服務中心提供諮詢服務，技術供方須確認技術資料正確性、合法性、完整性及無侵權疑慮。會員須定期彙整技術交易成果資訊送交整合服務中心統計分析，並依統計分析結果檢討改進運用機制、法規及措施。

## 第 4 節 我國技術交易機制建議改進方向

雖然我國已建立了基礎的技術交易機制，但由於屬於草創期，其功能、基礎建設仍未臻完善，有許多改善空間，針對我國目前技術移轉交易市場機制的缺點與不足處，本研究提出幾點建議，如下表所述：

表 12-6：我國技術交易機制建議表

改進方向	政策建議方案說明
建立具公信力之技術鑑價機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前台灣技術交易的最關鍵問題在於缺乏一個正式、可靠的技術鑑價機制。在技術交易相關議題中，舉凡技術交易買賣、技術擔保融資等，皆需要估算出一個合理的技術價格。</li> </ul>
建立集中交易機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前 TWTM 所提供之服務僅止於成立一個資訊流通的平台，但並沒有所謂的「集中交易」，絕大部分之技術交易完成還是由雙方當事人自行磋商、談判與締結契約，TWTM 介入的層面實其有限與不足。</li> <li>● 可參考證券交易市場之集中交易的特性，使技術交易中心能夠成為交易平台，而非僅止於資訊平台之功能，如此可以促使技術交易中心在技術交易之過程中能有更大發揮之空間。</li> </ul>
建立針對技術交易從業人員的法律規範	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 證券交易市場於法規範方面，除了證券交易法以外，並且有上市上櫃規則與對從業人員之規範，我國技術交易中心所發展成如同證券交易市場般之集中交易市集，則上市上櫃之規則與對從業人員之規範，值得技術交易中心參考與學習。就法規範層面，也是技術交易中心目前發展上所較欠缺之一環。</li> </ul>
技術交易相關專業人才之培養	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在技術交易市場中，需要大量有關專利技術分析、技術鑑價、科技法律等專業人才，提供市場資訊分析、專利技術價值估計、法律問題諮詢的服務。</li> <li>● 成立專業技術交易相關證照制度，以提升各種技術交易專業人員的專業程度，例如交通大學科技法律研究所即推出『專利工程師』相關課程，並在完成修業時頒給『專利工程師證書』，以證明修業人員在智慧財產權方面的專業能力。</li> </ul>
建立專利拍賣制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前專利的交易機制主要還是以議價為主。但目前逐</li> </ul>

	<p>漸興起以拍賣方式決定專利技術價格的交易方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 雖然並不是所有技術皆適合以此方式交易，但建立專利拍賣制度，對於技術交易市場的活絡，仍具相當的貢獻。</li> </ul>
扶持技術移轉相關服務產業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 如同金融市場需要有經紀人、分析師、自營商等相關金融服務業之存在才能夠蓬勃發展，一個技術移轉交易市場要成功，技術移轉服務業，例如技術交易資訊服務、技仲介業服務、技術移轉諮詢顧問等相關產業勢必要相對發達。</li> <li>● 政府可以專案方式扶持此等技術移轉相關服務產業，或引進國外專業服務機構在國內成立分公司。</li> </ul>
與國外技術移轉交易市場機制的整合	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前台灣技術交易市場中現有的技術多為國內自有技術，國外技術的登陸明顯不足。</li> <li>● 建議政府與國外技術移轉市場機制建立合作模式，使得國外技術移轉市場上之技術能夠透過TWTM移轉給我國廠商。</li> </ul>
鼓勵國內廠商利用TWTM進行技術交易	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 增加宣傳，使企業能夠瞭解國內具有此技術移轉交易市場機制。</li> <li>● 建議可以專案補助方式鼓勵企業利用此平台進行技術交易。</li> </ul>

# 第十三章 結論與建議

## 第 1 節 國際先進國的國家政策與經驗彙整

依據前述各章對國際各國的技術移轉政策分析的成果，盧列值得我國參考的世界先進國的作法，以供規劃我國技術移轉政策改善方向的參考。

### 13.1.1 美國在許多作法可以提供我國參考：

1. 關於政府部門技術移轉問題上，美國新增修訂了一連串的法案來規範研發經費的來源、授權金的分配等問題，從 1980 年的拜杜法案一直到今天都沒有間斷，我國應建立一套完整的法令規範以解決相關問題；
2. 在資料庫網路的建置方面，可參考美國的聯邦實驗室網路，建立完整的網路連結，並參考美國國家技術移轉中心（NTTC）的資料庫，由政府新成立機構或指派現存機構負責，重點在於建立足夠龐大完整的資料庫來為各界提供服務；
3. 在產業界技術移轉的問題方面，可參考美國成立基金，專門用在投資、鼓勵早期研發階段；
4. 而關於技術秘密的問題，則加強現有營業秘密法的執行，並可對於合作關係的保密問題增加規定；
5. 在大學與研發機構所面臨管理缺乏的問題上，應學習美國使各大學擬定一套相關的法令，規範自己大學內部研發或是與外界合作時，在授權、收入、權利歸屬、人員調度等做出明確的方式，並依該法令將該負責機構之帳款詳細列表管理。

### 13.1.2 日本可供我國借鏡之處：

1. 在政府部門技術移轉方面，先訂出科技基本法，並依其內容決定出全國性的計畫，檢討本國最優先需求的項目，再針對其弱點修訂相關法案（日本的大學技轉法）；
2. 在產業界方面，應加強成立仲介機構，期能發展像日本一樣足夠的機構來進行研究成果推廣、科學技術情報流通及研究交流促進工作。
3. 在大學所面臨的問題上，我國應提高負責的層級，如日本政府由首相來召開智慧財產戰略會議，顯示出其政府對於技術移轉之重視，我國亦應有所改進，政府重視這個問題，才有機會將經費提升。

4. 此外，日本由日本技術交易市場（JTM）建置相關資料庫供民眾免費查詢，亦為十分重要的措施，我國應儘速完成資料庫網路使大眾能親近智慧財產權的相關問題，易於建立正確的觀念。

### 13.1.3 英國值得借鏡之處：

1. 英國是由政府進行整體技轉產業的進行，其前瞻計畫的角色十分重要，由政府進行統合，再讓產學業界來配合。相較於我國而言，我國亦有類似的小組進行策略計畫。但是值得注意的是，英國的重心在於分析其國家的競爭優勢、劣勢，發展出其最迫切需要且最具競爭力的項目，我國的政策小組應學習這種方式，具體特定出我國最重要迫切發展的項目，而非包山包海的全部列出。例如：生物科技產業的領域十分的廣闊，以英國為例，其分析即指出製藥產業為其最具競爭力且對英國有益之項目，前階段的前瞻計畫報告書中也可以看到其在該產業所投入的資金及成效等。
2. 在稅務上，各國皆有利有稅制獎勵的機制，英國也是，足見此一項目之重要。以英國為例，其對於研發的項目特別給予優惠，對於小型高技術企業在公司稅上減免，對於外資則利用折舊的優惠來吸引之。換言之，針對不同的目標，給予不同的誘因機制，我國在進行稅制優惠的設定時，亦應具體分項，以使最小手段的變動可以達到最大的效果。
3. 對小型企業進行特別補助，如英國的 SMART 計畫。因為大型企業自身有能力進行研發、技轉的動作，中小企業受限於規模及資金等因素，比較困難。然而在整體結構上，中小型企業占企業之大部，故針對他們的特別計畫是有必要的。對照於我國而言，此項目更為適切，我國企業結構以中小企業占大部，更應針對他們進行特別之計畫。

### 13.1.4 德國值得借鏡之處：

1. 在推動生技產業上，德國的競賽經驗十分具參考性，因為德國在具有優勢的背景下未能善加利用，以致於落後英國等國家，但在其政府利用競賽來推動生物技術商品化的應用下，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。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。在這點上，我國可學習其誘因機制，且目前為止，德國的成效亦為正面結果。

2. 參考德國的「數位複製稅」，以保護智慧財產權，以促進技轉。這方面可，其方法是以所獲取稅收作為著作權人因其視聽或文字著作在網路上傳輸、複製所應得的權利金收入之一部。我國應集合學術界及實務界的專家研擬相關的保護方法，進一步促使整體智慧財產的發展。

#### 13.1.5 新加坡的可參考作法：

1. 研發的資金來源，統一由經發局（EDB）針對公立單位與私營單位，分別設計適合的資金申請計畫。
2. 新加坡對技術移轉的政策，鮮少以法律的規範加以引導或限制，採取較自由放任的態度。從國內的技術研究、技術合作、轉讓，到國外技術的引進，除了共通的專利、商標等智財法律之外，多半都以政府的計畫加以支持與輔助，讓企業簽訂契約移轉技術權利、或是訂定合作契約的方式進行。
3. 雖然新加坡很少有特別的技術移轉法規，但其運用原有的法律規範，將技術移轉（尤其在國外技術引進移轉的部分）過程中所應遵行的行為、應符合的資格限制、以及所能獲得的幫助，自技術進入市場到最終完成移轉並且將事業繼續發展開拓，都完整、脈絡清楚地融會在一起，省去許多特別制定的法律所可能帶來複雜的適用問題，值得我國加以參考。
4. 對技術移轉的方式則採開放而自由的態度，讓新技術的所有者儘量設法與可能的被移轉者接觸，不論是透過授權、轉讓或是人員訓練的方法進行移轉。
5. 新加坡政府藉由如 A\*STAR、SPRING Singapore 或國立大學這些單位，做為研發、生產新技術、以及高素質人才的孕育之地，同時促使合作的研究中心之間形成緊密的聯盟，輔以各種相關的財政支援、稅收優惠獎勵，不但使相關的研究單位具備高度的相互合作能力，也使得這些聯盟形成一種具領導性的地位，當產業界意欲進行研發的合作或是技術移轉時，可以明確的往這些指標性的單位尋求技術與協助。像是 A\*STAR 之下 12 個研究中心形成的 RIs，涵蓋的範圍包括生物科技、工程、資訊、通訊、醫藥等，形成一強大的研究與科技生產地，因此也能夠廣泛地提供企業所需要的技術、及技術移轉所需要的高知識人力，對於技術移轉的推廣乃是重要的基石。
6. 在大學和研發機構的技術移轉方面，台灣常發生的供需不協調問題，

如研發過於學術性、與市場需求不符，或是新技術乏人問津等，在新加坡則經由技術提供者（學校、研究中心）與需求者（企業）密切的合作，如設立在學校內的育成中心，不但使技術提供者可熟知企業在市場上的需求，發展切合市場需求的技術，也讓企業能在最快的時間內取得最新的研發技術並進行移轉，值得我國參考。

#### 13.1.6 中國大陸值得台灣警惕之處：

1. 國外技術人才引進的激勵措施，除了針對科技人員本身的薪資在稅收上給與優惠之外，大陸部分地區對於其家眷、子女的生活安排、就學問題，也由地方政府的規畫和輔助，使外國人才到中國大陸境內工作時，減少其後顧之憂，也更能提昇外國人才考慮到中國大陸境內工作的意願。
2. 大學和國有研究機構技術移轉的人力資源部分，對於教授或研發人才流動到企業的問題，原則上採取贊成且鼓勵的態度，支持國家研究機構或大學研究人員、教授自行在外創業推展其技術，與我國不允許大學教授在企業兼職的規定相較，我國顯得限制較為繁多，不妨參考大陸在這部分的規定做修正。

## 第 2 節 我國技術移轉與創新政策規劃

依據第十一章、第十二章針對我國現行影響技術移轉相關的法制環境分析，以及參考國際先進國的國家政策與經驗，本研究經由情境分析的方法，提出下列的政策建議方向，以改善我國的技術移轉與創新。

本研究規劃的「技術移轉與創新政策目標」，為「活化技術供應與移轉，創造技術創新與加值的產業環境」，建議的政策改善建議方向如下：

表 13-1：技術移轉政策建議

技術移轉議題	對策建議	可行作法
關於技術來源的議題	賦予各技轉中心法源基礎	● 賦予技轉中心法源化。
	宜建立技轉中心之管理機制	● 由教育部與經濟部技術處共同研擬。



	積極培養技術移轉相關之專業管理與推動人才	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 補助國內大學與研發機構培育人才。</li> </ul>
	放寬研究機構與大學之研發成果歸屬標準	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研修「研發成果運用歸屬辦法」。</li> <li>● 制訂「技術移轉法」。</li> </ul>
	鼓勵產學合作機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 多元化之獎勵誘因(如:納入教授之升等為條件考量、企業稅率減免、人事制度鬆綁等)。</li> <li>● 儘速立法通過「教師待遇條例」,以彈性的薪資與獎金激勵,鼓勵大學與科技大學教師研發。</li> </ul>
	建立專利商標資訊整合平台,提供智權資訊服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 強化智慧財產權 e 網通的功能與資料庫體系。</li> </ul>
	研究架構全球產業資訊資料庫,以活絡產業技術資訊	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 強化智慧財產權 e 網通的功能與資料庫體系。</li> </ul>
	鼓勵與培植技術服務業,以落實技術移轉機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 培育課類型專家,包含:智財法律服務專家、智權管理運用專家。</li> <li>● 推動保險、信託等相關服務機制。</li> </ul>
	放寬我國與國際技術交流的限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研修「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」第七條境外禁止之規定,研修「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」中第十五條境外禁止之規定,以落實國際技術之交流。</li> </ul>
	放寬國立大學投入研發資金的限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 落實教育部於 90/12/21 修訂之「國立大學校務基金設置條例」第七條之一,校務基金得投入研發</li> <li>● 鬆綁「預算法」、「會計法」、「決算法」、「審計法」的規範。</li> </ul>

人才供給	放寬海外人才（含大陸）來台限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研訂「延聘海外科技人才來台」相關法律。</li> <li>● 研訂「移民法」中相關的海外科技人才移民規範。</li> </ul>
	放寬大學與企業間之人才無法互通的限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 修正相關人事法令(如:教育人員任用條例)及大學法,以及公務員服務法第13、14條,有關不能經營商業、兼職的規定。</li> <li>● 鬆綁「教育人員任用條例」第34條規定。</li> </ul>
	加速大學之公教分途制度	● 研修大學法
	持續推動朝向「大學法人化」之目標	● 研修大學法。
	長期規劃科技人才培育	● 依據 92/5/13 修正通過之「科學技術基本法」第12條之精神,訂定鼓勵辦法。
	增加公費留學名額,並鼓勵科技人才出國研究	● 依據 92/5/13 修正通過之「科學技術基本法」第12條之精神,訂定鼓勵辦法。
	擴大現行國防工業訓練預官制度之應用範圍與員額	●
國外科技人才來台	制訂統合性的法規	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研訂「延聘海外科技人才來台」相關法律。</li> <li>● 研訂「移民法」中相關的海外科技人才移民規範。</li> </ul>
	廢除申請許可制,改採負面表列方式	●

	增加相關之誘因	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 賦稅優惠、簡化申請及簽證流程、給予居留或移民機會、建構多語系生活環境及方便外人生活之相關設施。</li> <li>● 依據 92/5/13 修正通過之「科學技術基本法」第 17 條之精神，訂定鼓勵辦法。</li> </ul>
	放寬大陸科技人才引進門檻	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研修「兩岸人民關係條例」。</li> </ul>
新科技相關法規制訂	研訂生物科技相關法規	<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>
	規範公平的競爭環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研擬競爭防止相關法規。</li> <li>● 研擬防止惡性挖角相關法律。</li> </ul>
	對新興科技產業、技術授權權利金處理等制訂更完善的法規	<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>

(資料來源：本研究整理)

另外針對我國金融市場的問題，本研究提出下列建議：

表 13-2：我國金融市場建議

改進方向	政策建議說明說明
建立技術擔保融資制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 我國目前在無形資產擔保融資部分較為稀少，使得技術交易市場中，技術資金需求者無法以得到所需資金。目前只有經濟部中小企業處推出的第五期扎根專案貸款的貸款用途中即新增取得新技術項目，只要獲得中小企業信用保證基金保證，中小企業即可利用智慧財產權擔保以取得金融機構融資，藉此鼓勵企業升級轉型。</li> </ul>
建立無形資產證券化制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新創公司最有價值的即為其無形資產，若能將其公司所擁有之智慧無形資產證券化，以直接金融方式獲得其所需的資金。</li> </ul>
建立技術託管契約制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 所謂技術託管契約制度乃是公司欲以無形資產為融資擔保之時，先由借款公司與託管公司建定立契約，託管公司得就該無形資產進行管理，並貸以契約受益人，於條件成就之時，託管公司將公司無形資產移轉於受益人。</li> </ul>

- 藉由此機制，使無形資產擔保融資制度得以獲得保障。

(資料來源：本研究整理)

針對我國技術交易機制改善，本研究的政策建議如下：

表 13-3：技術交易機制建議

改進方向	政策建議方案說明
建立具公信力之技術鑑價機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前台灣技術交易的最關鍵問題在於缺乏一個正式、可靠的技術鑑價機制。在技術交易相關議題中，舉凡技術交易買賣、技術擔保融資等，皆需要估算出一個合理的技術價格。</li> </ul>
建立集中交易機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前 TWTM 所提供之服務僅止於成立一個資訊流通的平台，但並沒有所謂的「集中交易」，絕大部分之技術交易完成還是由雙方當事人自行磋商、談判與締結契約，TWTM 介入的層面實其有限與不足。</li> <li>● 可參考證券交易市場之集中交易的特性，使技術交易中心能夠成為交易平台，而非僅止於資訊平台之功能，如此可以促使技術交易中心在技術交易之過程中能有更大發揮之空間。</li> </ul>
建立針對技術交易從業人員的法律規範	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 證券交易市場於法規方面，除了證券交易法以外，並且有上市上櫃規則與對從業人員之規範，我國技術交易中心所發展成如同證券交易市場般之集中交易市場，則上市上櫃之規則與對從業人員之規範，值得技術交易中心參考與學習。就法規層面，也是技術交易中心目前發展上所較欠缺之一環。</li> </ul>
技術交易相關專業人才之培養	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在技術交易市場中，需要大量有關專利技術分析、技術鑑價、科技法律等專業人才，提供市場資訊分析、專利技術價值估計、法律問題諮詢的服務。</li> <li>● 成立專業技術交易相關證照制度，以提升各種技術交易專業人員的專業程度，例如交通大學科技法律研究所即推出『專利工程師』相關課程，並在完成修業時頒給『專利工程師證書』，以證明修業人員在智慧財產權方面的專業能力。</li> </ul>
建立專利拍賣制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前專利的交易機制主要還是以議價為主。但目前逐</li> </ul>

	<p>漸興起以拍賣方式決定專利技術價格的交易方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 雖然並不是所有技術皆適合以此方式交易，但建立專利拍賣制度，對於技術交易市場的活絡，仍具相當的貢獻。</li> </ul>
扶持技術移轉相關服務產業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 如同金融市場需要有經紀人、分析師、自營商等相關金融服務業之存在才能夠蓬勃發展，一個技術移轉交易市場要成功，技術移轉服務業，例如技術交易資訊服務、技仲介業服務、技術移轉諮詢顧問等相關產業勢必要相對發達。</li> <li>● 政府可以專案方式扶持此等技術移轉相關服務產業，或引進國外專業服務機構在國內成立分公司。</li> </ul>
與國外技術移轉交易市場機制的整合	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前台灣技術交易市場中現有的技術多為國內自有技術，國外技術的登陸明顯不足。</li> <li>● 建議政府與國外技術移轉市場機制建立合作模式，使得國外技術移轉市場上之技術能夠透過TWTM移轉給我國廠商。</li> </ul>
鼓勵國內廠商利用TWTM進行技術交易	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 增加宣傳，使企業能夠瞭解國內具有此技術移轉交易市場機制。</li> <li>● 建議可以專案補助方式鼓勵企業利用此平台進行技術交易。</li> </ul>

(資料來源：本研究整理)

## ● 科學技術基本法修法建議

我國自民國八十八年初公布施行科技基本法至今，已將近屆滿五年。依據該法第6條規定，政府補助、委辦或出資之科技計畫研發成果，得全部或一部歸屬於研究機構或企業所有或授權使用。為落實本條立法意旨、建構研發成果擴散與運用機制，行政院、經濟部及農委會分別頒布政府科技計畫研發成果歸屬運用辦法。

然而施行將滿五年之際，可以發現科學技術基本法極其子法存在部分問題需要檢討。對照美國自1980年的拜杜法案至今，20餘年間依據不同環境因素，陸續制訂後續的相關法案，以修正當初立法時的不周延，滿足當時的實際需要，此即「法與時移」之重要法律原則，在產業技術與市場需求變遷快速的科技產業，此等原則之適用尤有其重要意義。

依據產、官、學、研等諸多單位於施行科技基本法及其子法時，所面

	<p>漸興起以拍賣方式決定專利技術價格的交易方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 雖然並不是所有技術皆適合以此方式交易，但建立專利拍賣制度，對於技術交易市場的活絡，仍具相當的貢獻。</li> </ul>
扶持技術移轉相關服務產業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 如同金融市場需要有經紀人、分析師、自營商等相關金融服務業之存在才能夠蓬勃發展，一個技術移轉交易市場要成功，技術移轉服務業，例如技術交易資訊服務、技仲介業服務、技術移轉諮詢顧問等相關產業勢必要相對發達。</li> <li>● 政府可以專案方式扶持此等技術移轉相關服務產業，或引進國外專業服務機構在國內成立分公司。</li> </ul>
與國外技術移轉交易市場機制的整合	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前台灣技術交易市場中現有的技術多為國內自有技術，國外技術的登陸明顯不足。</li> <li>● 建議政府與國外技術移轉市場機制建立合作模式，使得國外技術移轉市場上之技術能夠透過TWTM移轉給我國廠商。</li> </ul>
鼓勵國內廠商利用TWTM進行技術交易	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 增加宣傳，使企業能夠瞭解國內具有此技術移轉交易市場機制。</li> <li>● 建議可以專案補助方式鼓勵企業利用此平台進行技術交易。</li> </ul>

(資料來源：本研究整理)

## ● 科學技術基本法修法建議

我國自民國八十八年初公布施行科技基本法至今，已將近屆滿五年。依據該法第6條規定，政府補助、委辦或出資之科技計畫研發成果，得全部或一部歸屬於研究機構或企業所有或授權使用。為落實本條立法意旨、建構研發成果擴散與運用機制，行政院、經濟部及農委會分別頒布政府科技計畫研發成果歸屬運用辦法。

然而施行將滿五年之際，可以發現科學技術基本法極其子法存在部分問題需要檢討。對照美國自1980年的拜杜法案至今，20餘年間依據不同環境因素，陸續制訂後續的相關法案，以修正當初立法時的不周延，滿足當時的實際需要，此即「法與時移」之重要法律原則，在產業技術與市場需求變遷快速的科技產業，此等原則之適用尤有其重要意義。

依據產、官、學、研等諸多單位於施行科技基本法及其子法時，所面

對的諸多問題<sup>187</sup>，已於民國九十二年五月十三日立法院第五屆第三會期第十一次會議三讀通過「科學技術基本法部分條文修正案」，計修正第 6 條、第 12 條、第 13 條、第 17 條等四條。修正條文如下：

**第 6 條** 政府補助、委辦或出資之科學技術研究發展，應依評選或審查之方式決定對象，評選或審查應附理由。其所獲得之智慧財產權與成果，得將全部或一部歸屬於研究機構或企業所有或授權使用，不受國有財產法之限制。

前項智慧財產權與成果之歸屬與運用，應依公平與效益原則，參酌資本與勞務之比例與貢獻，科學技術研究發展成果之性質、運用潛力、社會公益、國家安全及對市場之影響，就其要件、期限、範圍、比例、登記、管理、收益分配、資助機關介入授權第三人實施或收歸國有及相關程序等事項，由行政院統籌規劃，並由各主管機關訂定相關法規命令施行之。

法人或團體接受第一項政府補助辦理採購，其補助金額占採購金額半數以上，並達公告金額以上者，不適用政府採購法之規定，但應受補助機關之監督。其監督管理辦法，由相關中央主管機關定之。

**第 12 條** 為增進科學技術研究發展能力、鼓勵傑出科學技術研究發展人才、充實科學技術研究設施及資助研究發展成果之運用，並利掌握時效及發揮最大效用，行政院應設置國家科學技術發展基金，編製附屬單位預算。

國家科學技術發展基金之運用，應配合國家科學技術之發展與研究人員之需求，經公開程序審查，並應建立績效評估制度。

國家科學技術發展基金之收支、保管及運用辦法，由行政院定之。

**第 13 條** 中央政府補助、委辦或出資之科學技術研究發展，其智慧財產權與成果所得歸屬政府部分，應循附屬單位預算程序撥入國家科學技術發展基金保管運用。

**第 17 條** 為健全科學技術人員之進用管道，得訂定公開、公平之資格審查方式，由政府機關或政府研究機構，依其需要進用，並應制定法律適度放寬公務人員任用之限制。

本次修法，主要集中在改善研發成果運用歸屬、放寬公務人員任用限制、股利研發等方向進行，對於推動大學教授、研發人員與企業互流機制、

<sup>187</sup> 參考 2002 年 9 月 19 日，由經濟部技術處主辦之「科技基本法及研發成果運用相關法令施行回顧與展望—研發人員擴散及產學研合作機制座談會」會議記錄。

鼓勵大學研發成果商品化等，必將產生深遠的正向影響。本研究針對目前我國技術移轉與創新的政策規劃，提出科學技術基本法後續的修法建議：

## 一、賦予大學技轉中心法源基礎

大學擔負前瞻科技研發的責任，並培養無數的科技人才，然而目前各大學的技轉中心，僅是國科會以專案計畫的方式進行推動，經費、鼓勵與監督機制、人員、服務體系等都極度不足，影響大學的研發成果釋放至產業界。參考美國的作法，於科學技術基本法母法下，研訂技轉中心相關法律，賦予各大學技轉中心的正式位階，以利於技術移轉。

可行的作法有二：

1. 制訂單獨子法的方式。
2. 修訂大學法，於修訂案中增列技轉中心的編制，賦予明確的組織位階與功能。

## 二、訂定「技術移轉法」

目前我國和技術移轉相關的法律，分散在不同的法律中，常見彼此矛盾，或是規定寬鬆不一之情事。整合目前的相關規定，以達事權統一、輔導與鼓勵方式統一的功能，以「技術移轉法」統整目前的紊亂，為當務之急。

目前法律規定的紊亂，單以科技人才來台一項即足以證明法律規定疊床架屋的限制。目前我國有關於引進海外科技人才來台，係由「就業服務法」、「公民營事業聘僱外國專門性技術性工作人員暨僑外事業主管許可及管理辦法」、「科學工業園區園區事業聘僱外國專門性技術性工作人員許可及管理辦法」、「營造業聘僱外國技術人員許可及管理辦法」、「公民營交通事業聘僱外國專門性技術性工作人員許可及管理辦法」、「醫事機構聘僱外國人從事醫事專門性技術性工作許可及管理辦法」、「環境保護事業聘僱外國專門性技術性工作人員許可及管理辦法」、「臺灣地區與大陸地區人民關係條例」、「大陸地區專業人士來臺從事專業活動許可辦法」等相關法律與行政命令所規範，不同的主管機關對於法令的解釋寬鬆不一，常造成企業界的困擾及限制。倘若加上引進大陸地區科技人才的規定，則涵蓋的變化更廣，導致產業界的實務運作產生障礙，阻礙我國引進先進的科技人才。若加上我國目前尚未推行完善的雙語教育，以及國外人才的生活機能照顧，對於引進國際科技人才更是雪上加霜。

故而依據科學技術基本法的精神，制訂技術移轉法以統整相關規定，為當務之急。



## 附錄一 審理技術授權協議案件處理原則

90.1.18 第四八一次委員會議訂定

90.1.20 (九十) 公法字第 00 二二二號函分行

隨著科技進步，產業之交易型態除傳統有形商品之買賣及服務之提供外，更有以智慧財產權之授權作為交易之內容者。透過智慧財產權之授權實施，授權人藉由授權獲得一定之經濟利益，被授權人亦得藉此利用授權技術開發新的商品市場。

因此，以技術交易為代表之專利、專門技術授權協議對於授權技術之充分利用，具有促進競爭之效果。惟技術授權協議之授權人為增加其市場之影響力，或授權協議當事人間為避免相互競爭，常於技術授權協議中附加某些限制約款，以提高其市場地位，獲取較高的經濟利益。該等限制約款若不當運用，不僅對於授權技術造成壟斷，甚或造成限制競爭或不公平競爭，而有違反公平交易法之虞。

行政院公平交易委員會（以下簡稱本會）為使公平交易法相關規範更具體化，參考本會以往相關案例之經驗，及我國目前產業發展之現況，並參酌美國、日本及歐盟有關技術授權之相關規定，期使執法標準更臻明確，俾利業者遵循且利相關案件之處理，特訂定本原則。

### 一、(目的)

行政院公平交易委員會（以下簡稱本會）為處理技術授權案件，使公平交易法相關規範更具體化，期使執法標準更臻明確，俾利業者遵循且利相關案件之處理，特訂定本原則。

### 二、(名詞定義)

(一)本原則所稱技術授權協議係指涉及專利授權、專門技術授權、或專利與專門技術混合授權等授權協議類型。

(二)本原則所稱專利，係指依我國專利法取得之發明專利或新型專利；未於我國取得專利所為之授權協議，而對我國特定市場產生限制競爭或不公平競爭之影響者，準用本處理原則之規定。

(三)本原則所稱專門技術 (Know-How)，係指方法、技術、製程、配方、程式、設計或其他可用於生產、銷售或經營之資訊，而符合下列要件者：

1. 非一般涉及該類資訊之人所知；
2. 因其秘密性而具有實際或潛在之經濟價值；
3. 所有人已採取合理之保密措施。

(四)本原則所稱「商品」之用語亦包括服務。

### 三、(基本原則)

本會審理技術授權協議案件，並不因授權人擁有專利或專門技術即推定其在特定市場具有市場力量 (market power)。

### 四、(本原則審查分析之步驟)

(一)本會審理技術授權協議案件，將先依公平交易法第四十五條規定檢視之；形式上雖為依照專利法等行使權利之正當行為，惟實質上逾越專利權等正當權利之行使範圍，違反專利法等保障發明創作之立法意旨時，仍應依公平交易法及本原則處理。

(二)本會審理技術授權協議案件，不受授權協議之形式或用語所拘束，而將著重技術授權協議對下列特定市場(relevant markets)可能或真正所產生限制競爭或不公平競爭之影響：

1. 利用授權技術而製造或提供之商品所歸屬之「商品市場」(goods markets)；
2. 與該特定技術具有替代性而界定之「技術市場」(technology markets)；
3. 以可能從事商品之研究發展為界定範圍之「創新市場」(innovation markets)。

(三)本會審理技術授權協議案件，除考量相關授權協議內容之合理性，並應審酌下列事項：

1. 授權人就授權技術所具有之市場力量；
2. 授權協議當事人於特定市場之市場地位及市場狀況；
3. 授權協議所增加技術之利用機會與排除競爭效果之影響程度；
4. 特定市場進出之難易程度；
5. 授權協議限制期間之長短。
6. 特定授權技術市場之國際或產業慣例。

### 五、(不違反公平交易法事項之例示)

技術授權協議就下列事項所為之約定，尚不違反公平交易法有關限制競爭或不公平競爭之規定，如依第三點、第四點審酌後有不當情事者，則不在此限：

(一)約定被授權人實施範圍限於製造、使用或銷售之限制約款。

(二)在專利有效期間內，對於授權協議所為期間之限制。專門技術在非可

歸責於授權人之事由，致使授權之專門技術喪失營業秘密性而被公開前所為授權協議期間之限制，亦同。

- (三)授權技術係製造過程之一部分或存在於零件，為計算上之方便，以使用授權技術生產之最終商品之製造、銷售數量，或以製造授權技術商品之必要原材料、零件之使用量或使用次數，作為計算授權實施費用之計算基礎。
- (四)專利授權實施費用之支付係以分期付款或實施後以後付之方式支付時，約定被授權人於專利期滿後仍應支付其已使用授權技術之實施費用。因非可歸責於授權人之事由致專門技術被公開，被授權人仍須於一定期間依一定方法繼續支付當事人基於自由意思所決定之實施費用，至授權協議失效或終止者。
- (五)技術授權協議約定被授權人應將改良技術或新應用之方法以非專屬之方式回饋授權予原授權人。
- (六)技術授權協議約定被授權人應盡其最大努力，製造、銷售授權之商品。
- (七)專門技術授權協議約定被授權人於授權期間或授權協議期滿後對於仍具營業秘密性之專門技術負有保密義務。
- (八)為確保授權人授權實施費用之最低收入，授權人要求被授權人利用授權技術製造商品之最低數量，要求授權技術之最低使用次數，或就銷售商品要求最低數量之約款。
- (九)為使授權技術達到一定效用，維持授權商品一定品質之必要範圍內，授權人要求被授權人就授權技術之商品、原材料、零件等應維持一定品質之義務。
- (十)被授權人不得就授權技術為移轉或再為授權行為。但授權人與被授權人另有約定者，不在此限。
- (十一) 在授權之專利仍為有效或授權之專門技術仍為營業秘密之前提下，被授權人於授權協議期滿後不得繼續實施授權技術。

#### 六、(違反公平交易法事項之例示)

- (一)有競爭關係之技術授權協議當事人間以契約、協議或其他方式之合意，共同決定授權商品之價格，或限制數量、交易對象、交易區域、研究開發領域等，相互約束當事人間之事業活動，足以影響特定市場之功能者，違反公平交易法第十四條規定。
- (二)技術授權協議之內容，有左列情形之一，而對特定市場具有限制競爭或妨礙公平競爭之虞者，違反公平交易法第十九條第六款之規定：

1. 限制授權協議之當事人或其相關事業，就競爭商品之研發、製造、使用、銷售等從事競爭之行為。
2. 為達區隔顧客之目的，規定其須使用特定行銷方式、限制授權協議相對人技術使用範圍或交易對象。
3. 強制被授權人購買、接受或使用其不需要之專利或專門技術。
4. 強制被授權人應就授權之專利或專門技術所為之改良以專屬方式回饋予授權人。
5. 授權之專利消滅後，或專門技術因非可歸責被授權人之事由被公開後，授權人限制被授權人自由使用系爭技術或要求被授權人支付授權實施費用。
6. 限制被授權人於技術授權協議屆滿後，製造、使用、銷售競爭商品或採用競爭技術。
7. 限制被授權人就其製造、生產授權商品銷售與第三人之價格。
8. 技術授權協議限制被授權人爭執授權技術之有效性。
9. 授權人拒絕提供被授權人有關授權專利之內容、範圍或專利有效期限等。

(三)技術授權協議之當事人為獨占事業，該當本點所例示之行為態樣，是否違反公平交易法第十條之規定，就具體個案判斷之。

#### 七、(可能違反公平交易法事項之例示)

(一)技術授權協議之內容，如在特定市場具有限制競爭或妨礙公平競爭之虞者，將可能違反公平交易法第十九條第六款規定：

1. 專利授權協議在專利有效期間內，於我國領域內區分授權區域之限制；專門技術授權協議在非可歸責於授權人之事由，致使授權之專門技術喪失營業秘密性而被公開前對專門技術所為區域之限制，亦同。
2. 限制之範圍與應用領域無關，而限制被授權人銷售範圍或交易對象。

(二)約定被授權人所能實施授權技術之應用領域及範圍之限制約款。

1. 限制被授權人製造或銷售商品數量之上限，或限制其使用專利、專門技術次數之上限。
2. 要求被授權人必須透過授權人或其指定之人銷售。
3. 不問被授權人是否使用授權技術，授權人逕依被授權人某一商品之製造或銷售數量，要求被授權人支付授權實施費用。

# 參考書目

## 一、中文書目（依筆畫順序排列）

1. 工研院「產業技術政策研究計劃」報告書。
2. 工研院產業經濟與資訊服務中心，「我國智慧財產政策研究」第二次工作會議報告。
3. 王本耀，「美國技術移轉措施與機制—兼論對我國的啟示」，2000年全國科技法律研討會論文集。(2000)
4. 王本耀、陳瑞田、鄭淑穎，「技術交易市場運作機制之現況與發展趨勢」
5. 王本耀、黃宗能，「美國技術移轉措施與機制—兼論對我國的啟示」，2000全國科技法律研討會論文。(2000)
6. 王惠珍，「新興科技—生技產業的展望與契機（下）」，智慧財產權季刊，第22期。
7. 石豐銘，「技術移轉授權機制於科技工業機構之運作模式分析與探討」，國立清華大學工業工程與工程管理學系碩士論文。(2002)
8. 江安家、吳鑄陶，「中小型整廠輸出之探討與未來展望」，國立清華大學高階經營管理碩士專班論文。(2003.2)
9. 行政院國家科學委員會九十年年報。(2001)
10. 吳豐祥、蔡正安，「技術交易服務業的發展與政策初探」，科技發展政策報導。(2000)
11. 李素華，「技術移轉模式：技術引進與技術授權」，技術尖兵，第52期。(1999.4)
12. 李素華，「美國華盛頓大學技術移轉機制淺析」，全方位技術移轉。
13. 李素華，「美國華盛頓大學技術移轉機制淺析」，全方位技術移轉。
14. 李素華，「簡介德國技術移轉組織—佛勞恩霍夫研究院與技術移轉中心」，技術尖兵。(1999.10)
15. 李素華，日本智慧財產基本法及其相關政策措施對我國之借鏡(下)，科技法律透析。(2003.5)
16. 李嘉孟、陳威霖，「新世紀技術移轉的核心—選擇權專利計價理論與技術交易市集之探討」。
17. 周永信，「專利授權與公法之關係」，國防管理學院碩士論文。(1998)

18. 宗聲遠，「美國工程顧問公司在臺合資企業技術轉移關鍵成功因素之探討」，國立政治大學企業管理研究所碩士論文。(1991)
19. 易為春，「促進科技成果轉化 de 法律措施」，科技與法律，第 34 期。(1999.2)
20. 施至鴻、李雅萍，「技術移轉契約中之限制授權約款與公平交易法之關係」，技術尖兵，第 47 期。
21. 施至鴻、楊益昇，「美國國家技術移轉中心簡介」，全方位技術移轉。
22. 翁明祥，「技術密集產業技術創新過程及關鍵影響因素關係之研究」，輔仁管理評論。(1996.9)
23. 陳佳麟、劉尚志、曾錦煥，「產品生命週期之技術與策略創新」，中華民國科技管理研討會論文集第二集。(1999.12)
24. 陳美章，「我國高等學校科技成果轉化的模式」，科技與法律，第 38 期。(2000.2)
25. 陳瑩真，「技術創新類型與知識管理類型之關係探討」，國立中山大學，90 學年度。
26. 曾信超，王文賢，「研究機構技術移轉之探討-以工研院為例」，促進產業升級學術研討會論文集，中山大學。(1993)
27. 馮震宇，「技術移轉之類型及其比較，工業財產權與標準」。(1995.4)
28. 馮震宇，「從美國技術移轉法制變革成效談我國技術移轉所面臨之問題」，科技發展政策報導。(2003.5)
29. 黃宗能，「研究機構與大學智慧財產運作之探討」，產業論壇。(2002.7)
30. 黃宗能、陳素娟，「建構技術移轉環境」，經濟情勢暨評論季刊。(2000.9)
31. 黃宗能、鄭淑穎，「美、日技術移轉機制及對我國之啟示」，產業論壇。(2000.8)
32. 楊君琦，「技術移轉互動模式失靈及重塑之研究-以研究機構與中小企業技術合作為例」，台灣大學商學研究所博士論文。(2000)
33. 楊婉苓，「產研人員交流機制—以美國聯邦實驗室為例」，技術尖兵，第 78 期。(2000.6)
34. 楊婉苓，「產學人員交流機制—以美國史丹佛大學為例」，技術尖兵，第 79 期。(2000.7)
35. 經濟部技術處主辦，「科技基本法及研發成果運用相關法令施行回顧與展望—研發人員擴散及產學研合作機制座談會」會議記錄。(2002.9.19)
36. 經濟部智慧財產局出版，2002 產業競爭力—專利商品化之挑戰。(2002)
37. 資策會 MIC 經濟部 ITIS 計畫。(2002.9)

38. 劉江彬，「智慧財產政策研究：美、日、韓大陸智慧財產制度比較」
39. 劉尚志，「技術授權與契約設計」，智慧財產權。(1999.2)
40. 劉尚志，「技術創新的法制環境研究結案報告」，國科會科學技術資料中心 91 年度委託研究案。
41. 劉常勇，「科技產業-投資經營與競爭策略」，華泰文化。(1998)
42. 蔡政言，「美國聯邦機構技術移轉模式淺析」，全方位技術移轉。
43. 蔡添進，「創業投資公司對網際網路新興產業的投資成功關鍵因素之研究」，私立大葉大學事業經營研究所碩士論文。(2000)
44. 蔡淑華，「日本技術移轉體制引介」，全方位技術移轉。
45. 蔡淑華，「解構日本大學及研究機構技術移轉促進法」，科技法律透析。(2000.5)
46. 賴文智、楊擴舉，「技術交易新趨勢—淺談台海兩岸技術交易中心發展現況」
47. 薛又軒，「研發成果商品化—大學技轉中心運作模式之探討」，中山大學企業管理學研究所碩士論文。(2002.6)

## 二、外文書目（依字母順序排列）

1. Abernathy, W. and Utterback, J.M., "Patterns of Industrial Innovation", Technology Review, p.41-48. (1978.June/July)
2. AIRTO Annual Report 1999/2000
3. Alan S. Gutterman, "Innovation and Competition Policy", Kluwer Law International Ltd, p.123-124. (1997)
4. Brooks, "Multimethod Research Synthesis of Stiles", London : Stage Publication. (1966)
5. Callan, B., "Generating Spin-offs: Evidence from across the OECD", STI Review, 26, p.13-55. (2001)
6. Cummings, J. L., Teng, B.S., "Transferring R&D Knowledge: The Key Factors Affecting Knowledge Transfer Success", J. of Engineering and Technology Management, 20(1/2), p.39-68. (2003.6)
7. David Brantley, "Singapore's biomedicine initiative: prescription for growth?", Washington, D.C. Office of Technology Policy, Technology Administration, U.S. Dept. of Commerce. (2001)
8. Frederick Betz, "Managing Technological Innovation: Competitive Advantage

- from Change", Interscience publishing. (1997)
9. Hayami, Y., Ruttan, V., "Agricultural Development and International Perspective", Baltimore MD, Jones Hopsins. (1971)
  10. IPTS, (76), p.18-27.(2003.7)
  11. Mansfield, E., "International Technology Transfer: forms, resource requirements and policies", Technological Transfer, Vol. 82, No. 2, p.372-377. (1983)
  12. Martyniuk, A. O. et al., "Critical Success Factors and Barriers to Technology Transfer—Case Studies and Implication", Int. J. Technology and Commercialisation, 2(3), p.306-327. (2003)
  13. Michael A. Mann and Laura L. Brokenbough, "Survey of Current Business: U.S. International Services", U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, p.72-75. (1999.10)
  14. Ng-Loy Wee Loon, "Technology Transfer in Singapore, 2nd International Conference on European and East Asian IP Rights: Patent, Technology Transfer and Antitrust", ISSP, Academia Sinica, Taipei, Taiwan, (2001.5.25-26)
  15. Ounjian, M. L. & Carne, E. B., "A study of the factors which affect technology transfer in a multilocation multibusiness unit corporation", IEEE Transactions on Engineering Management EM-34 (3, August): 194-201. (1987.8)
  16. Robinson, R. D., "The International Transfer of Technology", Ballinger Publishing Company. (1988)
  17. Santikarn, M., "Technology Transfer-A Case Study. Singapore: Singapore University Press", Vol. 4, No. 1, p.45-52. (1981)
  18. "The Patent & License Exchange: Enabling a Global IP Marketplace.", N9-600-150 Draft, Harvard Business School.(2000.7.1)
  19. 2001 年日本科學技術白皮書。(2001)
  20. 福田秀敬，「科學技術立國的產業技術政策—展開新的產官學合作」

### 三、網站資料（依筆畫順序排列）

1. ITHome 電子報，<http://www.ithome.com.tw/>
2. 大陸台商經貿網，<http://www.chinabiz.org.tw/index.asp>
3. 中山大學企業管理學系劉常勇教授學習知識庫，  
[http://cm.nsysu.edu.tw/~cyliu/edu\\_paper.htm](http://cm.nsysu.edu.tw/~cyliu/edu_paper.htm)
4. 中國技術市場管理促進中心，<http://www.sinotechmart.org/>



5. 中國經濟訊息網，<http://www.calandre.org.cn/>
6. 元勤科技，<http://www.ipnavigator.com.tw/>
7. 公平交易委員會，<http://www.ftc.gov.tw/>
8. 方正集團經營規模，<http://www.founder.com/>
9. 交通大學智慧財產權中心，<http://www.tlo.nctu.edu.tw/>
10. 國科會科學技術中心，<http://www.stic.gov.tw/>
11. 國家政策研究基金會，<http://www.npf.org.tw/>
12. 國際招商大會，[http://www.investintaiwan.org.tw/chinese/index\\_c.html](http://www.investintaiwan.org.tw/chinese/index_c.html)
13. 清華大學與企業合作委員會，<http://www.tsinghua.edu.cn/docsn/qyjt/qyhzwyh/>
14. 現代保險文化傳播機構，<http://www.rmim.com.tw/>
15. 新加坡 A\*STAR，<http://www.a-star.edu.sg/>
16. 新加坡 EDB，<http://www.sedb.com/>
17. 新加坡 Housing & Development Board，<http://www.hdb.gov.sg/>
18. 新加坡 Institute for Infocomm Research，<http://www.i2r.a-star.edu.sg/>
19. 新加坡 SIMTech，<http://www.simtech.a-star.edu.sg/index-industry.html>
20. 新加坡 SPRING Singapore，<http://www.spring.gov.sg/>
21. 新加坡大學 INTRO，[http://www.nus.edu.sg/intro/ind\\_techonoffer.shtml](http://www.nus.edu.sg/intro/ind_techonoffer.shtml)
22. 新加坡南洋科技大學 ITTO，<http://www.ntu.edu.sg/itto/>
23. 經濟部國貿局經貿商情，<http://www.trade.gov.tw/>
24. 經濟部智慧財產局，<http://www.tipo.gov.tw/>
25. 經濟部網站，<http://www.moea.gov.tw/>